

ORGANIZACJE WOBEC WSPÓŁCZESNYCH WYZWAŃ

Redakcja naukowa
Paweł Chlipała
Agata Niemczyk
Zofia Gródek-Szostak



Wydawnictwo
Uniwersytetu Ekonomicznego
w Krakowie

**ORGANIZACJE
WOBEC
WSPÓŁCZESNYCH
WYZWAŃ**

ORGANIZACJE WOBEC WSPÓŁCZESNYCH WYZWAŃ

Redakcja naukowa

Paweł Chlipała, Agata Niemczyk, Zofia Gródek-Szostak

Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie
Kraków 2025

Recenzenci
Małgorzata Budzanowska-Drzewiecka
Dariusz Fatuła

Projekt okładki
Sławomir Fritz

© Copyright by Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, Kraków 2025

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

ISBN 978-83-7252-924-4 (wersja elektroniczna pdf)

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

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

Objętość 12,6 ark. wyd.
Zam. 419/25

Spis treści

Wstęp	(Paweł Chlipała, Agata Niemczyk, Zofia Gródek-Szostak).....	7
CZĘŚĆ I	INNOWACJE CYFROWE A NOWY WYMIAR USŁUG I MODELI BIZNESOWYCH	
Rozdział 1	Maciej Banik, Konrad Różowicz WYKORZYSTANIE CYFROWYCH TECHNOLOGII W OBSŁUDZE PASAŻERÓW W TRANSPORCIE LOTNICZYM	11
Rozdział 2	Jakub Misztal PRZYSZŁOŚĆ BANKOWOŚCI – REWOLUCJA BIOMETRYCZNA I JEJ WPŁYW NA BEZPIECZEŃSTWO I WYGODĘ KLIENTÓW	22
Rozdział 3	Szymon Głównia WYKORZYSTANIE SZTUCZNEJ INTELIGENCJI JAKO WSPARCIE INDYWIDUALNEGO INWESTORA GIEŁDOWEGO – ANALIZA SKUTECZNOŚCI	37
Rozdział 4	Magdalena Nesterak TECHNOLOGIE CYFROWE JAKO CZYNNIK ZMIAN RYNKU PRACY W SEKTORZE GBS	50
Rozdział 5	Liwia Kawalec, Jagoda Kosińska OCENA UŻYTECZNOŚCI APLIKACJI MOBILNEJ BIURA PODRÓŻY ITAKA	66
CZĘŚĆ II	ZARZĄDZANIE W ŚWIECIE NIEPEWNOŚCI – PROCESY, RYZYKO I LOGISTYKA	
Rozdział 6	Dorota Czul ANALIZA PROCESU ZARZĄDZANIA RYZYKIEM I OCENA ORGANIZACYJNYCH ASPEKTÓW BEZPIECZEŃSTWA FESTIWALU MĘSKIE GRANIE 2023 W ŻYWCU	79

Rozdział 7	Jakub Gajewski	
	ANALIZA EFEKTYWNOŚCI PROCESÓW MAGAZYNOWYCH W PRZEDSIĘBIORSTWIE HANDLOWYM – STUDIUM PRZYPADKU	90
Rozdział 8	Anna Piorunowicz	
	SYSTEM E-KOLEJKI NA GRANICY POLSKO-UKRAIŃSKIEJ – OPINIE I DOŚWIADCZENIA UŻYTKOWNIKÓW W KONTEKŚCIE ORGANIZACJI RUCHU GRANICZNEGO	102
Rozdział 9	Agnieszka Turbak	
	ŚWIAT VUCA JAKO WYZWANIE DLA ORGANIZACJI POZARZĄDOWYCH – UJĘCIE TEORETYCZNE WSPARTE ANALIZĄ PRZYPADKÓW	117
Rozdział 10	Yaroslava Zaichenko	
	CENA A ZACHOWANIA TURYSTYCZNE W ŚWIECIE VUCA	127
CZĘŚĆ III	SPOŁECZNA ODPOWIEDZIALNOŚĆ, ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ I ZACHOWANIA SPOŁECZNE W ŚWIECIE VUCA	
Rozdział 11	Natalia Bąk, Patrycja Kulma	
	WPŁYW DYREKTYWY UNIJNEJ CSRD NA STRATEGIĘ CSR NA PRZYKŁADZIE ORLEN SA	139
Rozdział 12	Nadiia Soyka	
	TURYSTYKA ZRÓWNOWAŻONA I EKOTURYSTYKA JAKO ODPOWIEŹ NA WYZWANIA ŚWIATA VUCA	153
Rozdział 13	Justyna Janik, Agata Olszówka, Szymon Zając	
	POSTAWY POLAKÓW WOBEC FARM WIATROWYCH – PRZYPADEK MIESZKAŃCÓW GMINY BEJSCE	171
Rozdział 14	Weronika Hyjek	
	MIGRANT ENTREPRENEURSHIP IN A VUCA WORLD: AN EXPERT PERSPECTIVE OF A UKRAINIAN ENTREPRENEUR IN POLAND	182
Rozdział 15	Adrian Machaty	
	STREAMING MUZYCZNY W POLSCE – PREFERENCJE UŻYTKOWNIKÓW I EWOLUCJA MODELU BIZNESOWEGO	197
	Autorzy	209
	Spis tabel	211
	Spis rysunków	212

Wstęp

Współczesne organizacje, zarówno nastawione na zysk, jak i instytucje non profit, funkcjonują w warunkach ciągłej zmienności, niepewności oraz rosnącej złożoności otoczenia. Przemiany technologiczne, transformacje społeczne, nowe formy komunikacji, globalne zagrożenia i rosnące oczekiwania interesariuszy – to tylko niektóre z kluczowych czynników, które wymuszają redefinicję dotychczasowych strategii i modeli zarządzania. Monografia *Organizacje wobec współczesnych wyzwań* opisuje różnorodne aspekty tych zagadnień, podkreślając wyzwania, przed którymi stoją przedstawiciele wielu branż.

Przedstawione w pracy treści zostały podzielone na trzy części, które odzwierciedlają główne wyzwania związane z funkcjonowaniem we współczesnym świecie. Każda część prezentuje inne spojrzenie na podjęty temat.

W pierwszej części zatytułowanej *Innowacje cyfrowe a nowy wymiar usług i modeli biznesowych* skoncentrowano się na wpływie nowych technologii cyfrowych – takich jak sztuczna inteligencja, biometryka, aplikacje mobilne czy rozwiązania w zakresie obsługi klienta – na sposób funkcjonowania organizacji. Autorzy analizują transformację cyfrową w różnych branżach, badając nie tylko jej efektywność, ale także wpływ na jakość obsługi, bezpieczeństwo i wygodę użytkowników.

Druga część monografii pt. *Zarządzanie w świecie niepewności – procesy, ryzyko i logistyka* została poświęcona zarządzaniu w warunkach ryzyka i nieprzewidywalności. Uwagę skupiono na procesach logistycznych, bezpieczeństwie wydarzeń masowych i zmieniających się zachowaniach konsumenckich, podane zostały także przykłady innowacji organizacyjnych odpowiadających na presję świata VUCA. W tej części zaakcentowano rolę elastyczności, adaptacyjności i analizy ryzyka jako podstawowych kompetencji nowoczesnych organizacji.

Ostatnia, trzecia część publikacji zatytułowana *Społeczna odpowiedzialność, zrównoważony rozwój i zachowania społeczne w świecie VUCA* dotyczy odpowiedzialności organizacji wobec wyzwań społecznych, środowiskowych i kulturowych. Autorzy podjęli zagadnienia związane z CSR, turystyką zrów-

noważoną, migracjami, a także z funkcjonowaniem instytucji w niestabilnym, zglobalizowanym świecie. W centrum rozważań znalazł się człowiek – jako uczestnik, beneficjent i współtwórca zmiany.

Prezentowana monografia łączy podejście akademickie z praktycznymi studiami przypadków i przykładami wdrożeń. Dzięki temu może stanowić inspirację zarówno dla badaczy i studentów, jak i dla praktyków zarządzania, przedsiębiorców oraz przedstawicieli instytucji publicznych.

Redaktorzy monografii pragną serdecznie podziękować recenzentom – Pani dr hab. Małgorzacie Budzanowskiej-Drzewieckiej, prof. Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie, oraz Panu dr. hab. Dariuszowi Fatule, prof. Uniwersytetu Andrzeja Frycza Modrzewskiego w Krakowie, za ich cenne wskazówki, które miały wpływ na merytoryczny kształt niniejszej publikacji. Prezentowana praca może stanowić nie tylko źródło wiedzy dla obecnych studentów, ale być również inspiracją dla kolejnych roczników studentów, którzy chcieliby rozwijać swoje kompetencje badawcze. Licząc na nadchodzące spotkania, dyskusje i prezentacje studentów, zachęcamy do lektury niniejszej pracy, żywiąc nadzieję na wspólne odkrywanie nowych obszarów badawczych.

Paweł Chlipała, Agata Niemczyk i Zofia Gródek-Szostak

CZĘŚĆ I

INNOWACJE CYFROWE A NOWY WYMIAR USŁUG I MODELI BIZNESOWYCH

Rozdział 1

Wykorzystanie cyfrowych technologii w obsłudze pasażerów w transporcie lotniczym

Maciej Banik, Konrad Różowicz

1.1. Wprowadzenie

Współczesny transport lotniczy przechodzi dynamiczną transformację pod wpływem intensywnie rozwijających się technologii cyfrowych. Globalne zmiany gospodarcze, zwiększone oczekiwania pasażerów oraz rosnące znaczenie bezpieczeństwa i efektywności operacyjnej skłaniają porty lotnicze oraz przewoźników do wdrażania innowacyjnych rozwiązań cyfrowych na niespotykaną dotąd skalę. W centrum tych przemian znajduje się koncepcja „cyfrowej rzeczywistości” – przestrzeni opartej na integracji sztucznej inteligencji, systemów biometrycznych, aplikacji mobilnych oraz automatyzacji procesów pasażerskich. Transformacja ta nie tylko redefiniuje sposób podróżowania, ale również pozwala skuteczniej odpowiadać na wyzwania współczesnego świata, takie jak przeciwdziałanie zagrożeniom terrorystycznym, zarządzanie ruchem pasażerskim w czasie pandemii czy konieczność optymalizacji kosztów.

Cyfryzacja obsługi pasażerów nie sprowadza się wyłącznie do wprowadzenia nowych urządzeń czy aplikacji – stanowi element całościowego podejścia do zarządzania portami lotniczymi jako inteligentnymi systemami infrastrukturalnymi. W erze tzw. czwartej rewolucji przemysłowej (Industry 4.0) technologia staje się nieodłącznym elementem kontaktu z pasażerem – od chwili rezerwacji biletu, przez odprawę, kontrolę bezpieczeństwa i graniczną, aż po wejście na pokład. Integracja danych i personalizacja usług stają się nowym standardem w branży, zmieniając tradycyjne relacje człowiek–maszyna w dynamiczne ekosystemy wzajemnej interakcji (Tan i Masood, 2021). Niniejszy rozdział ma na celu identyfikację i charakterystykę głównych obszarów zastosowań cyfrowych technologii w procesie obsługi pasażerów w transporcie lotniczym. We wstępnej części rozdziału wyjaśnione zostały podstawowe definicje związane z technologiami cyfrowymi oraz procesem obsługi pasażera. W kolejnych częściach przed-

stawiono przykłady kluczowych technologii wspierających ten proces – w szczególności sztuczną inteligencję, systemy biometryczne, zautomatyzowane bramki graniczne oraz aplikacje mobilne. Na podstawie przeglądu polskiej i zagranicznej literatury omówione zostały także przykłady wdrożeń w Polsce i na świecie, ze szczególnym uwzględnieniem ich wpływu na bezpieczeństwo, komfort podróży oraz efektywność funkcjonowania portów lotniczych. Na zakończenie rozdziału przedstawiono wnioski wynikające z analizy wykorzystania technologii cyfrowych w obsłudze pasażerów w transporcie lotniczym. Zostały również wskazane możliwe kierunki przyszłych badań w tym obszarze, dotyczące m.in. dalszego rozwoju automatyzacji, integracji nowoczesnych systemów informatycznych, wykorzystania danych pasażerskich oraz wpływu innowacji cyfrowych na jakość doświadczenia podróży.

1.2. Rozwój cyfrowych technologii w obsłudze pasażera

Postęp w dziedzinie technologii informatycznych, a w szczególności rozwój technologii cyfrowych, stwarza nowe możliwości dla wielu gałęzi gospodarki. Technologie cyfrowe to szerokie pojęcie obejmujące m.in. sztuczną inteligencję (AI – *artificial intelligence*), przetwarzanie w chmurze, *big data*, internet rzeczy (IoT – *internet of things*), blockchain oraz rozwiązania z zakresu automatyzacji i robotyzacji procesów. Ich integracja pozwala na zwiększenie efektywności operacyjnej, poprawę jakości usług oraz wdrażanie innowacyjnych rozwiązań w różnych sektorach gospodarki. Transport lotniczy jako istotny element globalnej sieci mobilności i wymiany handlowej odgrywa kluczową rolę w tym procesie transformacji. W związku z rosnącym zapotrzebowaniem na przewozy pasażerskie, potrzebą optymalizacji operacji oraz zapewnienia najwyższych standardów bezpieczeństwa technologie cyfrowe – w tym szczególnie AI – zyskują na znaczeniu jako istotne narzędzia wspierające rozwój tej branży. Sztuczna inteligencja to obszar informatyki, który koncentruje się na tworzeniu systemów zdolnych do wykonywania zadań wymagających zazwyczaj ludzkiej inteligencji. Chodzi m.in. o umiejętność uczenia się na podstawie danych, podejmowania decyzji, rozumienia języka naturalnego czy rozpoznawania obrazów. W przeciwieństwie do tradycyjnych, sztywno zaprogramowanych systemów rozwiązania oparte na AI potrafią dostosowywać się do zmieniających się warunków i samodzielnie poprawiać swoją skuteczność. Do podstawowych technologii wykorzystywanych w ramach sztucznej inteligencji należą: uczenie maszynowe, głębokie uczenie oraz przetwarzanie języka naturalnego. Uczenie maszynowe (*machine learning*) pozwala komputerom analizować dane i wyciągać wnioski bez konieczności programowania każdej reguły działania. Dzięki temu systemy uczą się na

podstawie doświadczeń i danych historycznych. Głębokie uczenie (*deep learning*) jest z kolei zaawansowaną formą uczenia maszynowego, opartą na wielowarstwowych sieciach neuronowych (Yaghoubi i in., 2024; Alnasyan, Basher i Alasafi, 2024). Technologia ta doskonale sprawdza się w przetwarzaniu złożonych informacji, takich jak obrazy, dźwięki czy sygnały z czujników. Przetwarzanie języka naturalnego (NLP – *natural language processing*) natomiast umożliwia komputerom zrozumienie oraz generowanie tekstu i mowy w sposób zbliżony do ludzkiego. Stosowane jest ono np. w chatbotach, systemach tłumaczących czy asystentach głosowych (Mroczo, 2024).

Jednym z najważniejszych obszarów, w których technologie cyfrowe mają zastosowanie, jest obsługa pasażera. Obejmuje ona szereg procesów realizowanych na różnych etapach podróży lotniczej, takich jak: rezerwacja biletów, odprawa (check-in), kontrola bezpieczeństwa, boarding (wejście na pokład), przylot oraz odbiór bagażu. Każdy z tych etapów może być wspomagany nowoczesnymi rozwiązaniami technologicznymi, które zwiększają komfort i efektywność obsługi, a także umożliwiają personalizację usług zgodnie z indywidualnymi potrzebami pasażerów. Wśród najważniejszych obszarów zastosowania sztucznej inteligencji w lotnictwie wyróżnia się m.in.: udoskonalanie planowania tras przelotów, wykrywanie potencjalnych awarii i zapobieganie im poprzez analizę danych technicznych (tzw. konserwacja predykcyjna), wspomaganie zarządzania ruchem w przestrzeni powietrznej, interpretację danych meteorologicznych oraz automatyzację i personalizację usług związanych z obsługą pasażerów (np. chatboty do obsługi klienta, inteligentne kioski odprawy, dynamiczne systemy informacji pasażerskiej) (Mroczo, 2024).

1.3. Cyfrowe technologie w transporcie lotniczym

Technologie cyfrowe wykorzystywane w transporcie lotniczym znajdują zastosowanie w wielu kluczowych obszarach, takich jak: zapewnienie bezpieczeństwa, poprawa efektywności operacyjnej, zarządzanie ruchem pasażerów, personalizacja usług oraz usprawnienie komunikacji. W ramach obsługi pasażera rozumianej jako cały proces od planowania podróży aż po jej zakończenie można wyróżnić etapy takie jak: rezerwacja biletów, odprawa, kontrola bezpieczeństwa, boarding, przylot i odbiór bagażu. W każdym z tych etapów mogą odgrywać istotną rolę technologie cyfrowe, w tym sztuczna inteligencja, *computer vision*, przetwarzanie języka naturalnego i uczenie maszynowe. Już na etapie rezerwacji biletów wykorzystuje się chatboty oparte na AI, które umożliwiają pasażerom szybkie i intuicyjne uzyskiwanie informacji oraz dokonywanie rezerwacji. Przykładem jest BlueBot – wirtualny asystent linii lotniczych KLM Royal Dutch

Airlines, zintegrowany z platformą Facebook Messenger. BlueBot wspiera użytkowników w zakresie zakupu biletów, udziela informacji o statusie lotu, przesyła karty pokładowe i odpowiada na pytania dotyczące usług przewoźnika.

W sytuacjach bardziej złożonych chatbot przekierowuje rozmowę do pracownika obsługi klienta, zapewniając płynność komunikacji. Integracja z wewnętrznymi systemami KLM umożliwia personalizację odpowiedzi, co przekłada się na wyższy poziom zadowolenia pasażerów i usprawnia obsługę (Frenette, 2022).

Na etapie obsługi na lotnisku, w tym odprawy i poruszania się po terminalu, zastosowanie znajdują chatboty dostępne bezpośrednio na stronie internetowej lotniska lub poprzez sieć Wi-Fi. Dobrym przykładem jest w tym obszarze Bebot, inteligentny asystent pasażera wdrożony na lotnisku w Wiedniu, stworzony przez firmę Bespoke Inc. Chatbot ten, działający bez potrzeby instalowania aplikacji, wykorzystuje technologię NLP do interpretacji pytań w języku naturalnym i udzielania spersonalizowanych odpowiedzi, np. jak dojść do konkretnej bramki, gdzie zjeść, jakie są aktualne procedury COVID-19 czy statusy lotów. Dzięki zastosowaniu *machine learning* Bebot stale się uczy i dostosowuje swoje odpowiedzi do rosnącej liczby interakcji. W obszarze kontroli bezpieczeństwa i zarządzania ruchem pasażerów coraz częściej wdrażane są rozwiązania oparte na rozpoznawaniu obrazu i wideo (*computer vision*). Technologia ta umożliwia maszynom interpretację danych wizualnych i znajduje zastosowanie w systemach monitoringu, automatycznej identyfikacji twarzy, śledzeniu przepływu pasażerów czy wykrywaniu potencjalnych zagrożeń. Dzięki temu możliwe jest usprawnienie kontroli bezpieczeństwa oraz lepsze zarządzanie ruchem w przestrzeniach terminalowych, co przekłada się na skrócenie czasu oczekiwania i poprawę komfortu podróży. Wszystkie te technologie: NLP, *machine learning* oraz *computer vision* mogą być integrowane w ramach złożonych, inteligentnych systemów, które współpracują ze sobą w celu poprawy jakości obsługi, zwiększenia bezpieczeństwa i optymalizacji operacji lotniskowych. Wdrożenie takich rozwiązań przyczynia się również do zwiększenia dostępności usług (dzięki działaniu 24/7), skrócenia czasu reakcji na zapytania oraz odciążenia personelu odpowiedzialnego za tradycyjną obsługę klienta (Surówka, 2025).

Sztuczna inteligencja jako jeden z głównych elementów cyfrowej rzeczywistości została także wykorzystana do zapewniania pasażerom bezpieczeństwa. Mianowicie w Singapurze lotnisko Changi wdrożyło system APIDS (Automated Prohibited Items Detection System), który wykorzystuje *deep learning* do analizy obrazów rentgenowskich bagażu (Lee i Miller, 2019; Sterchi i Simonetti, 2023). Algorytmy rozpoznają potencjalne zagrożenia (noże, broń, płyny, baterie) na podstawie tysięcy wcześniej wytrenowanych wzorców. System działa w czasie

rzeczywistym, minimalizując liczbę fałszywych alarmów i zwiększając przepustowość punktów kontroli bezpieczeństwa (Changi Airport, 2023).

Doskonałym przykładem wykorzystania sztucznej inteligencji jest również linia lotnicza Alaska Airlines, która dzięki wdrożeniu rozwiązań AI może znacząco poprawić efektywność lotów, co przekłada się bezpośrednio na ceny biletów dla pasażerów. Wdrożenie systemu Flyways opartego na sztucznej inteligencji było kluczowym posunięciem firmy. Oprogramowanie przyczyniło się do zaoszczędzenia ponad 4,5 mln litrów paliwa lotniczego, co poskutkowało redukcją generowanego śladu węglowego. Linia lotnicza, wykorzystując nowe technologie, jest w stanie minimalizować koszty każdego lotu oraz wprowadzać strategię zrównoważonego rozwoju (Liu, 2025). Kolejnym istotnym krokiem w stronę poprawy jakości obsługi pasażerów oraz ograniczenia marnotrawstwa jedzenia było wprowadzenie przez Alaska Airlines dodatku do aplikacji mobilnej i strony internetowej. Pasażerowie mają możliwość zamówienia jedzenia na 20 godzin przed odlotem. Takie proste rozwiązanie poprawia komfort podróży, ogranicza koszty oraz zapobiega niewykorzystaniu przygotowanych wcześniej potraw (Rutowska i Grudzień, 2024).

W kontekście cyfryzacji procesów obsługi pasażerów w transporcie lotniczym kluczowe znaczenie mają także aplikacje mobilne, które radykalnie zmieniają doświadczenia pasażera i efektywność operacyjną portów lotniczych. Aplikacje linii takich jak Lufthansa, LOT, Ryanair czy Wizz Air pomagają już na etapie zakupu biletów, prognozują ceny i pokazują, kiedy najlepiej udać się w podróż. Wybór miejsca, rodzaju i wielkości bagażu, nawigacja na terenie lotniska, informacje o opóźnieniach i zmianach bramek to tylko kilka z wielu oferowanych możliwości. Warto pamiętać, że najistotniejsze zadania można w kilka minut zrealizować za pomocą swojego urządzenia mobilnego (Lufthansa, 2025).

Istotną rolę w transporcie lotniczym odgrywają również urządzenia elektroniczne wykorzystywane w zachowaniu procedur bezpieczeństwa. Kamery w systemach kontroli dostępu oraz monitoringu są niezwykle ważne dla działania każdego portu. Jednym z rozwiązań stosowanych w tej dziedzinie są zintegrowane systemy CCTV (*closed circuit television*) oparte na kamerach wysokiej rozdzielczości, które wspierają identyfikację zarówno pasażerów, jak i personelu lotniskowego. Urządzenia umożliwiają automatyczne wykrywanie zagrożeń oraz błyskawiczną reakcję służb ochrony (Bogusz, 2023).

Kolejnym wykorzystaniem kamer w obsłudze naziemnej jest system Digital Turnaround, zaimplementowany na lotnisku Berlin Brandenburg (BER). Kamery analizują w czasie rzeczywistym operacje takie jak: sprzątanie, catering, tankowanie, ładowanie bagażu. Gdy tylko wystąpi opóźnienie, system natychmiast informuje centrum kontroli. Potrafi on również automatycznie wykryć np. niepra-

widłowe zamknięcie drzwi bagażowych, zanim samolot ruszy na pas startowy (Berlin Brandenburg Airport, 2023).

Istotnym elementem cyfrowej infrastruktury bezpieczeństwa na lotniskach są bramki eGate, które wykorzystują dane biometryczne oraz elektroniczne dokumenty tożsamości do szybkiej i zautomatyzowanej kontroli granicznej (Del Rio i in., 2016). Specjalne maszyny skanują dokumenty, po czym tożsamość pasażera weryfikowana jest za pomocą skanu twarzy lub odcisków palców. Takie rozwiązania znacząco zwiększają przepustowość terminali, minimalizują ryzyko błędów ludzkich oraz wspomagają wykrywanie osób poszukiwanych lub posługujących się fałszywymi dokumentami (Labati i in., 2015). Technologie tego typu stanowią fundament cyfrowej transformacji bezpieczeństwa w lotnictwie, redukując potencjalne zagrożenia terrorystyczne i podnosząc standardy ochrony pasażerów (Bogusz, 2023, s. 19–20). Przykładem nowoczesnego zastosowania tego rodzaju technologii jest system SITA Smart Path wdrożony na lotnisku w San Francisco (SFO), we współpracy z United Airlines. Dzięki niemu pasażerowie mogą połączyć swoje dane biometryczne, takie jak zdjęcie paszportowe, z rezerwacją lotu (Labati i in., 2016; Uzgör, Semercioğlu i Aydoğan, 2024). Na każdym etapie podróży – od odprawy bagażu, przez kontrolę bezpieczeństwa, aż po boarding – wystarczy spojrzeć w kamerę, aby system automatycznie potwierdził tożsamość pasażera. Eliminuje to konieczność wielokrotnego okazywania dokumentów i pozwala skrócić czas odprawy nawet o 30–40% (San Francisco International Airport, 2021; Powell, Young i Duvall, 2023).

Ciekawym zastosowaniem cyfrowych technologii może się także pochwalić port lotniczy Leeds Bradford w Wielkiej Brytanii. Zostało tam wdrożone rozwiązanie Veovo Passenger Flow Management System, które ma optymalizować kolejki na lotnisku. System wykorzystuje sensory Bluetooth/Wi-Fi do anonimowego śledzenia ruchu urządzeń pasażerów (telefonów komórkowych). Dane te analizuje AI, tworząc dynamiczne mapy przepływu osób i przewidując miejsca, w których mogą tworzyć się zatory. System potrafi przewidzieć przeciążenie w kolejce nawet 30 minut przed jego wystąpieniem. Wówczas personel może odpowiednio zareagować, np. otwierając dodatkowe stanowiska odprawy lub przekierowując pasażerów (Leeds Bradford Airport, 2022).

Innym przykładem usprawniającym obsługę pasażerów na lotniskach są samoobsługowe kioski odprawy. Pozwalają one na szybką i w dużej mierze bezkontaktową odprawę. Dzięki integracji z cyfrowymi bazami danych możliwe jest nie tylko potwierdzenie tożsamości, lecz także automatyczne przekazanie danych do systemów kontroli granicznej i bezpieczeństwa. Zastosowanie tych technologii umożliwia lepsze zarządzanie ruchem pasażerskim i zwiększenie przepustowości lotnisk. Kioski rozpoznające twarze pasażerów działają już od

wielu lat na chińskich lotniskach takich jak Guangzhou Baiyun i Chengdu-Tianfu (Cao, 2025; Xiao i in., 2024). System działa w dość prosty sposób. Pasażer na wejściu na teren strefy skanuje swoją kartę pokładową, a specjalne kamery wykonują serię zdjęć. Następnie śledzą każdą osobę, weryfikując jej zachowania. Dzięki takiemu systemowi stres podróży jest redukowany, a podróż staje się bardziej komfortowa. Specjalne ekrany mogą w razie potrzeby pokazać prawidłową drogę do właściwego gate'u czy też innego wybranego wcześniej miejsca (Zhu i Wang, 2020).

Nowoczesne technologie pełnią również istotne funkcje na etapie kontroli granicznej, ponieważ każde polskie lotnisko w przypadku lotów non-Schengen staje się bramą do i z Unii Europejskiej. Jednym z rozwiązań jest system bramek ABC (*automatic border control*) (Sawicki i Sawicka, 2025). System funkcjonuje w Warszawie (Lotnisko Chopina), Krakowie, Gdańsku i Wrocławiu. Jest on przeznaczony dla obywateli Unii Europejskiej, Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Szwajcarii, którzy ukończyli 18 lat i podróżują z paszportem biometrycznym. System ten wykorzystuje technologie rozpoznawania twarzy, skanery dokumentów oraz porównanie danych biometrycznych zapisanych w chipie paszportu z obrazem twarzy wykonanym na miejscu. Zaletą tego rozwiązania jest skrócenie czasu kontroli granicznej, zmniejszenie kolejek oraz odciążenie funkcjonariuszy Straży Granicznej (Papavasileiou, Paraskevas i Edmunds, 2025; Hidayat i in., 2024). Z perspektywy bezpieczeństwa bramki ABC integrują się z bazami danych SIS, VIS i Interpolu, co pozwala na natychmiastowe wykrycie osób poszukiwanych lub posługujących się sfałszowanymi dokumentami (Szwed, 2023). Przykładowy system bramek ABC na lotnisku w stolicy Bułgarii został przedstawiony na rys. 1.1.

Nowoczesne cyfrowe technologie wykorzystywane są także do nadawania bagażu i przypisywania miejsc. Znacząco przyspiesza to procedury i zmniejsza obciążenie personelu. Dobrym przykładem będzie tu rozwój podkrakowskiego lotniska w Balicach, gdzie już teraz działają punkty *self services bag drop*, a kolejne są w trakcie budowy. Pasażer podróżujący liniami LOT, Ryanair czy Wizz Air, przychodząc na teren lotniska, ma możliwość ominięcia kolejek oczekiwania do tradycyjnych punktów check-in. Takie modernizacje usprawniają oraz zmniejszają kolejki, w których pasażerowie musieliby czekać, co ogranicza ryzyko opóźnień (Krakow Airport, 2020).

Cyfrowe technologie wykorzystywane są także do obsługi bagażu. Na lotnisku Denver International Airport wdrożono system Integrated Baggage Tracking oparty na RFID oraz sztucznej inteligencji (Tong, 2024; Jiang, Tran i Williams, 2023). Każdy bagaż jest oznakowany tagiem RFID, a system śledzi go w czasie rzeczywistym od momentu odprawy do odbioru przez pasażera. Oparty



Rys. 1.1. Bramki ABC w porcie lotniczym Sofia, Bułgaria

Źródło: fot. Maciej Banik.

jest on na sztucznej inteligencji, która analizuje dane i przewiduje możliwe problemy (np. zagubienie lub błędne skierowanie bagażu). Pasażerowie mogą również monitorować status swojego bagażu przez aplikacje mobilne i powiadomienia SMS lub email. Po wprowadzeniu tego systemu liczba zagubionych bagażu w porcie lotniczym w Denver spadła o ponad 25% w ciągu roku (Denver International Airport, 2018).

1.4. Podsumowanie

Lotniska na całym świecie poprawiają swoje procedury, używając do tego nowoczesnych cyfrowych rozwiązań technologicznych. Są one wykorzystywane na wielu płaszczyznach – od systemów wykrywających niebezpieczne przedmioty w bagażach pasażerów za pomocą analizy obrazów rentgenowskich, aż po technologie optymalizujące zatłoczenie w kolejkach. Cyfrowe technologie stały się więc nieodłącznym elementem funkcjonowania portów lotniczych w XXI w. Wpływają one na wszystkie etapy podróży pasażerów, poprawiając ich komfort i bezpieczeństwo. W najbliższych latach można się spodziewać, że będą one odgrywać coraz większą rolę i usprawniać kolejne procesy w obsłudze pasażera w transporcie lotniczym. Celem niniejszego rozdziału była identyfikacja głównych obszarów zastosowań cyfrowych technologii w procesie obsługi pasażerów w transporcie lotniczym. Cel ten zrealizowano poprzez przedstawienie najważniejszych obszarów, w których technologia wpływa na jakość i efektywność obsługi

podróżnych. Wskazano konkretne przykłady rozwiązań cyfrowych stosowanych w portach lotniczych, takich jak systemy analizy obrazów wspomagane sztuczną inteligencją, automatyczne bramki biometryczne, technologie monitorujące natężenie ruchu pasażerskiego czy aplikacje mobilne umożliwiające samodzielną odprawę i nawigację po terminalach.

W literaturze przedmiotu wciąż brakuje kompleksowych opracowań, które w sposób syntetyczny i uporządkowany zestawiałyby obszary wykorzystania cyfrowych technologii w obsłudze pasażera w transporcie lotniczym. Przeprowadzona w rozdziale analiza stanowi próbę częściowego wypełnienia tej luki badawczej. Nie tylko pozwala ona zidentyfikować aktualne trendy w rozwoju technologii cyfrowych w lotnictwie pasażerskim, ale także wskazuje potencjalne kierunki dalszych badań w tym dynamicznie zmieniającym się obszarze. Tematyka cyfryzacji w transporcie lotniczym, szczególnie w kontekście obsługi pasażera, jest stosunkowo nowa i szybko ewoluuje wraz z postępem technologicznym. Dlatego każde kolejne opracowanie w tej dziedzinie wnosi istotny wkład do nauki – w wymiarze zarówno teoretycznym, jak i praktycznym. Przedstawione w rozdziale przykłady konkretnych rozwiązań technologicznych wdrażanych na wybranych lotniskach stanowią nie tylko ilustrację trendów, ale również mogą posłużyć jako zbiór dobrych praktyk i punkt odniesienia (*benchmark*) dla innych portów lotniczych planujących cyfrową modernizację procesów pasażerskich.

Oprócz wartości poznawczej rozdział ma również charakter aplikacyjny – zawarte w nim wnioski mogą zostać wykorzystane w praktyce przez zarządców portów lotniczych, operatorów linii lotniczych, firmy wdrażające technologie cyfrowe oraz decydentów zajmujących się rozwojem infrastruktury transportowej.

Przytoczone przykłady obrazują, że transformacja cyfrowa nie ogranicza się jedynie do pojedynczych innowacji, lecz obejmuje całościową zmianę podejścia do obsługi pasażera – od momentu zakupu biletu, przez odprawę i kontrolę bezpieczeństwa, aż po wejście na pokład. Cyfrowe technologie pozwalają na szybszą, bardziej intuicyjną i bezpieczną podróż, odpowiadając na rosnące oczekiwania podróżnych i wyzwania związane z globalnym wzrostem liczby pasażerów. Można zatem stwierdzić, że cyfrowa rzeczywistość staje się istotnym elementem wsparcia nowoczesnego lotnictwa cywilnego. Podjęta w rozdziale tematyka powinna być dalej pogłębianą, zwłaszcza w kontekście szybko postępujących zmian technologicznych i rosnących oczekiwań pasażerów. Jednym z interesujących kierunków przyszłych badań mogłyby być analizy poziomu zadowolenia pasażerów z rozwiązań opartych na cyfrowych technologiach, które usprawniają korzystanie z infrastruktury transportu lotniczego. Badania tego typu pozwoliłyby ocenić skuteczność wdrażanych narzędzi z punktu widzenia użytkowników końcowych, a jednocześnie pomogłyby zidentyfikować obszary,

w których takie technologie są niewystarczające, niedostępne lub wymagają dalszego rozwoju. Tego rodzaju podejście umożliwiłoby lepsze dopasowanie innowacji technologicznych do realnych potrzeb pasażerów oraz zwiększenie efektywności inwestycji w infrastrukturę cyfrową na lotniskach.

Literatura

- Alnasyan, B.B., Basher, M. i Alassafi, M. (2024). The Power of Deep Learning Techniques for Predicting Student Performance in Virtual Learning Environments: A Systematic Literature Review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 6.
- Berlin Brandenburg Airport. (2023). ber.berlin-airport.de (dostęp: 10.05.2025).
- Bogusz, D. (red.) (2023). *Porty lotnicze i morskie*. Wydawnictwo Lotniczej Akademii Wojskowej.
- Cao, L. (2025). *Research on Security System Improvement Strategy of Chongqing Jiangbei Airport*. Haaga-Helia, UAS thesis.
- Changi Airport. (2023). www.changiairport.com (dostęp: 10.05.2025).
- Del Rio, J.S., Moctezuma, D., Conde, C., De Diego, I.M. i Cabello, E. (2016). Automated Border Control e-Gates and Facial Recognition Systems. *Computers & Security*, 62.
- Denver International Airport. (2018). www.flydenver.com (dostęp: 10.05.2025).
- Frenette, J. (2022). The Human-centric Approach to AI in the Travel Industry. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 16(03).
- Hidayat, F.E., Elviani, U., Situmorang, G.B.G., Ramadhan, M.Z., Alunjati, F.A. i Sucipto, R.F. (2024). Face Recognition for Automatic Border Control: a Systematic Literature Review. *IEEE Access*, 12.
- Jiang, Y., Tran, T.H. i Williams, L. (2023). A Surveillance-and-blockchain-based Tracking System for Mitigation of Baggage Mishandling at Smart Airports. *Journal of Airline Operations and Aviation Management*, 2(2).
- Krakow Airport. (2020). *Usługi i udogodnienia*. <https://www.krakowairport.pl/pl/uslugi-i-udogodnienia> (dostęp: 18.05.2025).
- Labati, R.D., Genovese, A., Muñoz, E., Piuri, V., Scotti, F. i Sforza, G. (2015). *Advanced Design of Automated Border Control Gates: Biometric System Techniques and Research Trends*. IEEE International Symposium on Systems Engineering.
- Labati, R.D., Genovese, A., Muñoz, E., Piuri, V., Scotti, F. i Sforza, G. (2016). Biometric Recognition in Automated Border Control: a Survey. *ACM Computing Surveys (CSUR)*, 49(2).
- Leeds Bradford Airport/Veovo. (2022). www.leedsbradfordairport.co.uk (dostęp: 11.05.2025).
- Lee, S. i Miller, S. (2019). AI Gets Real at Singapore's Changi Airport (Part 1): A Learning Journey. *Asian Management Insights (Singapore Management University)*, 6.
- Liu, Y. (2025). *Research on Sustainable Development of AL Airlines Cargo Transportation*. Haaga-Helia University of Applied Sciences Aviation Business Academic Papers.

- Lufthansa. (2025). <https://www.lufthansa.com/pl/pl/digital-travel-companion> (dostęp: 8.05.2025).
- Marszałek, A. (2024). Nowe technologie w obliczu wyzwań sztucznej inteligencji (AI). *e-mentor*, 3(105).
- Mroczo, F. (2024). Elementy sztucznej inteligencji wykorzystywane w logistyce transportu. *Prace Naukowe Wyższej Szkoły Zarządzania i Przedsiębiorczości z siedzibą w Wałbrzychu*, 55(2).
- Papavasileiou, E.F., Paraskevas, A. i Edmunds, J. (2025). eGates in Airports: A Systematic Literature Review and Future Research Directions. *Journal of the Air Transport Research Society*, 5.
- Powell, B., Young, S.E. i Duvall, A. (2023). *The Evolution of Wayfinding within Airports* (No. NREL/TP-5400-83211). National Renewable Energy Laboratory (NREL) Technical Report.
- Rutowska, M. i Grudzień, J. (2024). Innowacje w lotnictwie inspirowane przez ESG: analiza raportów środowiskowych. *Academic Review of Business and Economics* (ARBE), 7(2).
- San Francisco International Airport. (2021). www.flysfo.com (dostęp: 8.05.2025).
- Sawicki, P. i Sawicka, H. (2025). Simulation and MCDA-based Framework for Border Crossing Process Design with Static and Dynamic Control of Passenger Flow. *Archives of Transport*, 73(1).
- Sterchi, Y. i Simonetti, A. (2023). *Report on Commercial AI Systems*. Pobrano z: https://www.casra.ch/wp-content/uploads/2023/09/Report-on-Commercial-AI-Systems_public_Aug2023.pdf (dostęp: 12.07.2025).
- Surówka, A. (2025). Chatboty w personifikacji marki – budowanie relacji z konsumentami w podejściu Agile. *Problems of Economics and Law*, 10(1).
- Szwed, K. (2023). *Pilotażowy program bramek automatycznej kontroli granicznej*. Komenda Główna Straży Granicznej. <https://www.strazgraniczna.pl/pl/aktualnosci/11865%2CPilotazowy-program-bramek-automatycznej-kontroli-granicznej.html> (dostęp: 11.05.2025).
- Tan, J.H. i Masood, T. (2021). Adoption of Industry 4.0 Technologies in Airports – A Systematic Literature Review. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2112.14333>
- Tong, M. (2024). *Research on Airport Luggage Sorting System*. *Bachelor's thesis*. Haaga-Helia.
- Uzgör, M., Semercioglu, H. i Aydoğan, K. (2024). An Assessment of Factors Influencing Airline Disruption Management Decisions through R-SWARA Method. *Uluslararası Beşeri ve Sosyal Bilimler İnceleme Dergisi*, 8(2). <https://doi.org/10.55243/ihssr.1587667>
- Vienna International Airport. (2020). www.viennaairport.com (data dostępu: 11.05.2025).
- Xiao, L.L., Li, X., Luo, Y., Ni, L. i Wang, J. (2024). Research on the Application of CNN Face Recognition Technology in the Airport (w:) *Image Processing, Electronics and Computers*. IOS Press.
- Yaghoubi, E., Yaghoubi, E., Khamees, A. i Vakili, A.H. (2024). A Systematic Review and Meta-analysis of Artificial Neural Network, Machine Learning, Deep Learning, and Ensemble Learning Approaches in Field of Geotechnical Engineering. *Neural Computing and Applications*, 36.
- Zhu, T. i Wang, L. (2020). Feasibility Study of a New Security Verification Process Based on Face Recognition Technology at Airport. *Journal of Physics Conference Series*, 1510(1).

Rozdział 2

Przyszłość bankowości – rewolucja biometryczna i jej wpływ na bezpieczeństwo i wygodę klientów

Jakub Misztal

2.1. Wprowadzenie

Biometria stanowi nowoczesną oraz jedną z bezpieczniejszych metod uwierzytelniania tożsamości użytkownika. Metoda ta zyskuje na popularności w różnych dziedzinach gospodarki światowej, jak np. bankowość czy administracja państwowa. Rozwój takich dziedzin jak informatyka czy telekomunikacja doprowadził do rewolucji technologicznej obejmującej biometrię, która przyniosła wiele zmian w sferze gospodarczej oraz społecznej. Wskutek pojawienia się nowych technologii, również biometrycznych, relacje w biznesie i finansach uległy zmianom, a instytucje finansowe zaczynają oferować nowe produkty i usługi w celu sprostania oczekiwaniom swoich klientów (Juszczyk i Pawęda, 2023, s. 106, 114).

W kontekście technologii biometrycznych warto rozwinąć akronim VUCA, który pochodzi od słów *volatility*, *uncertainty*, *complexity* i *ambiguity*. Słowa te oznaczają odpowiednio zmienność, niepewność, złożoność oraz wieloznaczność. VUCA używane jest między innymi w celu scharakteryzowania i przeanalizowania dynamicznych zmian technologicznych, uwarunkowań gospodarczych, sytuacji na rynkach finansowych czy zachowań konsumenckich (Taskan, Junça-Silva i Caetano, 2022, s. 197). W kontekście zmian technologicznych, a także zmieniających się zachowań konsumentów wskazać można wspomnianą rewolucję biometryczną. Postępująca cyfryzacja zrewolucjonizowała wiele sektorów, w tym bankowość, w efekcie czego pojawiły się nowe możliwości. Zmiany z nich wynikające nie są jednak pozbawione niepewności. Bardzo często nowe rozwiązania, oferując wiele korzyści, wiążą się również z nowymi zagrożeniami, a także kosztami. Podobnie jest z wykorzystaniem biometrii w uwierzytelnianiu transakcji bankowych. Z tego też względu istotne jest kompleksowe podejście do

niniejszego tematu. Badacze podkreślają, że tylko pełna świadomość zalet i wad stosowania technologii biometrycznych pozwala na jej prawidłowe wykorzystanie, zwłaszcza w sferze bezpieczeństwa publicznego (Tomaszewska-Michalak, 2022, s. 133). Zwraca się także uwagę na potrzebę dalszych badań dotyczących społecznej akceptacji nowych rozwiązań technologicznych, które powstają chociażby w wyniku działań fintechów, a także badań związanych z regulacjami prawnymi oraz wartościami kierowanymi do klientów indywidualnych oraz instytucjonalnych (Takeda i Ito, 2021). Temat ten nie został wystarczająco zgłębniony, zwłaszcza w polskiej literaturze naukowej, a szczególnie w nowych publikacjach z pięciu ostatnich lat, które wskazują na znikomość badań i powstałych opracowań z zakresu stosowania narzędzi biometrycznych w uwierzytelnianiu transakcji bankowych.

Mając to na uwadze, w rozdziale uporządkowano dotychczasową wiedzę z zakresu zastosowania biometrii w uwierzytelnianiu płatności ze szczególnym zwróceniem uwagi na korzyści i zagrożenia wynikające z tych narzędzi. Odniesiono się również do praktycznych zastosowań wykorzystania opisywanych technologii na dwóch przykładach. Głównym celem niniejszego rozdziału jest przedstawienie oddziaływania wprowadzania narzędzi biometrycznych na bezpieczeństwo i wygodę klientów banków. Pierwszym celem szczegółowym rozdziału jest przedstawienie korzyści i zagrożeń wiążących się z rozwojem i wdrażaniem rozwiązań opartych na technologiach biometrycznych w bankowości z perspektywy klientów i banków. Drugim celem szczegółowym jest zaprezentowanie możliwości aplikacyjnych testowania i stopniowego wprowadzania biometrii w ramach płatności biometrycznych.

Autor sformułował następujące pytania badawcze:

1. Jakie są przyczyny rewolucji biometrycznej?
2. Jakie są szanse i korzyści wynikające z wdrażania technologii biometrycznych w bankowości z perspektywy banków i ich klientów?
3. Jakie są potencjalne koszty i zagrożenia wynikające z wdrażania technologii biometrycznych w bankowości dla banków i klientów?

Opracowanie ma charakter rozważań teoretycznych i stanowi przegląd literatury i opis praktycznych rozwiązań w zakresie wykorzystania biometrii w uwierzytelnianiu transakcji bankowych. Aby osiągnąć postawione w rozdziale cele, zastosowano metodę analizy krytycznej do przeglądu literatury przedmiotu (*desk research*). Ponadto uwzględniono doniesienia i informacje prasowe oraz medialne, a także oficjalne strony internetowe omawianych podmiotów.

2.2. Definicja i rodzaje technologii biometrycznych

W kontekście niniejszego rozdziału biometria jest rozumiana jako zbiór technologii, które na podstawie pewnych unikalnych ludzkich cech prowadzą do tworzenia silnych systemów kontroli dostępu. Tym samym realizowana jest potrzeba bezpiecznego uwierzytelniania oraz weryfikowania i identyfikowania użytkowników. Badania dowodzą, że wskutek postępu technologicznego w dziedzinach informacyjno-komunikacyjnych technologie oparte na rozwiązaniach biometrycznych zyskują w nich na popularności (Awad i in., 2024, s. 1). Biometria stanowi również ogół wiedzy dotyczącej sposobów rozpoznawania osób żywych na podstawie pewnych cech biologicznych (autonomicznych lub fizjologicznych). Cechy te można podzielić na (Lewandowski, 2017, s. 152):

- cechy aktywne: głos, chód, charakter pisma ręcznego,
- cechy pasywne: odcisk palca, układ naczyń krwionośnych, rysy twarzy, geometria dłoni, siatkówka oka.

Mówiąc o biometrii, warto wspomnieć również o rodzajach technologii biometrycznych, które można podzielić ze względu na wykorzystywane cechy na fizyczne i behawioralne. Biometria fizyczna obejmuje niezmiennie cechy ciała takie jak (Kiełbus i Furyk, 2014, s. 148):

- rozpoznawanie twarzy,
- skanowanie odcisków palców,
- rozpoznawanie tętnówki i siatkówki oka,
- skanowanie geometrii dłoni,
- rozpoznawanie sposobu bicia serca,
- rozpoznawanie układu naczyń krwionośnych dłoni.

Drugi rodzaj, czyli biometria behawioralna, stanowi sposób zachowania użytkownika. Do przykładów jej zastosowania można zaliczyć:

- rozpoznawanie głosu,
- analizę sposobu i styl pisanie odręcznego lub na klawiaturze (m.in. siłę nacisku i szybkość pisania),
- sposób korzystania z urządzeń mobilnych (m.in. gesty i nacisk na ekran urządzenia),
- sposób chodu,
- analizę głosu,
- sposób mówienia (ruch warg).

Cechy biometryczne powinny charakteryzować się unikalnością i stałością. Unikalność stanowi pewien wyróżnik. W przypadku biometrii fizycznej trudno jest znaleźć osoby o takim samym odcisku palca czy tętnówce oka. Znacznie łatwiej jest znaleźć osoby o podobnym głosie czy sposobie i stylu pisma. Z kolei stałość cech oznacza pewną niezmienną w czasie. Odciski palców czy

układ naczyń krwionośnych nie ulegają zmianie po upływie wielu lat. Inaczej jest z głosem czy rysami twarzy, które są podatne na proces starzenia się. W przypadku wprowadzania technologii biometrycznych ważnym kryterium cech biometrycznych jest stopień trudności ich pobrania. Do rozpoznania twarzy wystarczy użyć kamery, lecz w przypadku pobrania odcisków palca potrzebne jest już zastosowanie bardziej zaawansowanych metod i specjalistycznego urządzenia (Kielbus i Furyk, 2014, s. 148–149).

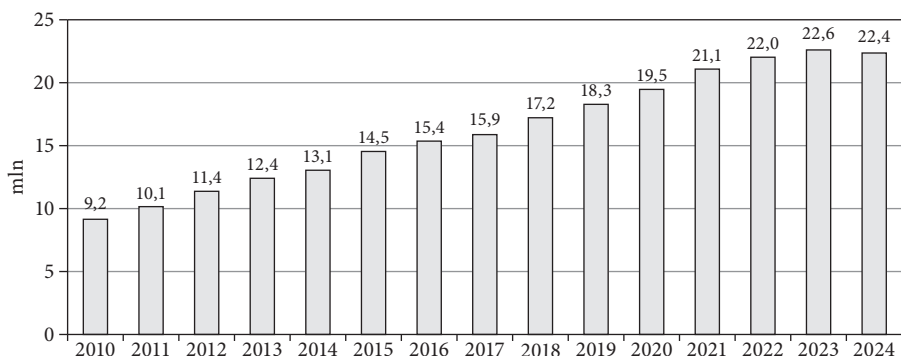
2.3. Przyczyny rozwoju technologii biometrycznych w finansach

Pionierami rozwoju technologii biometrycznych w Polsce są banki spółdzielcze. W marcu 2010 r. powstał pierwszy bankomat biometryczny, w którym wykorzystano technologię przedsiębiorstwa Hitachi opartą na biometrii naczyń krwionośnych palca (Pawęda, 2015, s. 110). Rewolucja biometryczna była odpowiedzią na potrzebę zwiększenia bezpieczeństwa finansowego, a tym samym przeciwdziałania skimmingowi i innym oszustwom finansowym. Szybki rozwój nowoczesnych technologii i wzrost popularności bankowości mobilnej również sprzyja rozwojowi technologii biometrycznych (Brzuchowicz, 2011, s. 58–59). Znaczącą rolę w rozpowszechnieniu technologii opartej na narzędziach biometrycznych w finansach miała pandemia Covid-19 (Piotrowska, 2024). W Polsce można zaobserwować systematyczny wzrost liczby klientów korzystających z bankowości elektronicznej (rys. 2.1 i 2.2).

Warto zwrócić uwagę na regulacje prawne, a zwłaszcza na dyrektywę PSD2, która wprowadziła wymóg silnego uwierzytelnienia klienta (*strong customer authentication*). Proces SCA oznacza uwierzytelnienie z zastosowaniem co najmniej dwóch z trzech wyodrębnionych elementów, którymi są (Gawroński, Szepietowski i Łukaszewski, 2016, s. 206):

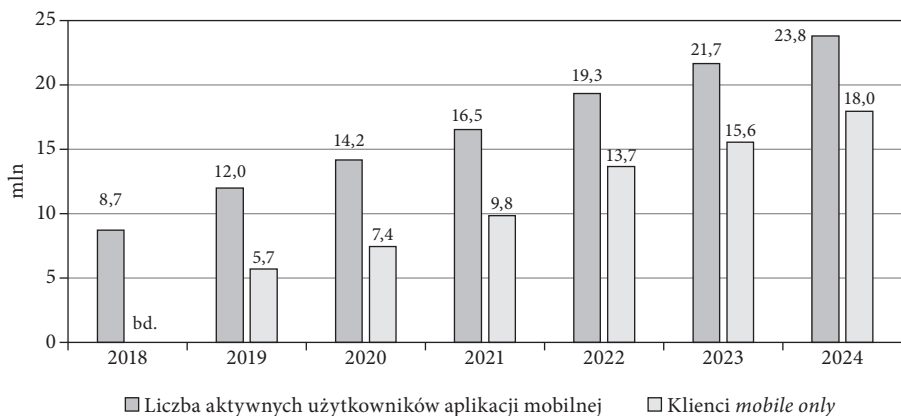
- 1) wiedza, czyli coś, o czym wie wyłącznie konkretny użytkownik, np. hasło czy kod PIN,
- 2) posiadanie, czyli element, w którego posiadaniu jest wyłącznie konkretny użytkownik, np. telefon komórkowy,
- 3) inherencja, czyli cechy poszczególnego użytkownika, które są bezpośrednio z nim związane.

Biometria spełnia zatem wymogi SCA, gdyż zapewnia unikalną i trudną do podrobienia metodę identyfikacji, bazując na inherentnych cechach konkretnego użytkownika. Kluczowe jest to, aby w celu zapewnienia poufności danych wspomniane elementy były od siebie niezależne w znaczeniu braku możliwości wpływania w sposób osłabiający na siebie nawzajem (Gawroński, Szepietowski i Łukaszewski, 2016, s. 206).



Rys. 2.1. Liczba aktywnych klientów indywidualnych bankowości internetowej w IV kwartale w latach 2010–2024

Źródło: opracowanie własne na podstawie raportów NetB@nk Związku Banków Polskich, <https://www.zbp.pl/raporty-i-publikacje/raporty-cykliczne/raport-netbank> (dostęp: 7.05.2025).



Rys. 2.2. Liczba aktywnych użytkowników aplikacji mobilnej oraz liczba klientów *mobile only* w IV kwartale w okresie 2018–2024

Źródło: opracowanie własne na podstawie raportów NetB@nk Związku Banków Polskich, <https://www.zbp.pl/raporty-i-publikacje/raporty-cykliczne/raport-netbank> (dostęp: 7.05.2025).

Na rys. 2.1 i 2.2 zaprezentowano liczbę aktywnych klientów bankowości internetowej oraz aplikacji mobilnych w IV kwartale poszczególnych lat. Dane dla aplikacji mobilnych obejmują węższy okres ze względu na brak odnotowywania liczby użytkowników aplikacji mobilnych przez Związek Banków Polskich. Jak można zauważyć na rys. 2.1, liczba aktywnych klientów, czyli takich, którzy logują się do bankowości internetowej przynajmniej raz w miesiącu, systematycznie wzrasta. W momencie pojawienia się pierwszych technologii biometrycznych w Polsce w 2010 r. liczba aktywnych klientów indywidualnych bankowości internetowej wynosiła w IV kwartale tego roku zaledwie 9 milionów. Do 2019 r.

liczba ta wzrosła do 19 478 634 aktywnych klientów. Natomiast w IV kwartale 2024 r. klientów logujących się co najmniej raz w miesiącu do bankowości internetowej było 22 371 866.

Warto także wskazać, że równie intensywnie rozwija się bankowość mobilna (zob. rys. 2.2). W IV kwartale 2024 r. liczba aktywnych użytkowników aplikacji mobilnej banków przewyższyła liczbę aktywnych klientów bankowości internetowej ogółem. Oznacza to, że obecnie więcej osób korzysta przynajmniej raz w miesiącu z aplikacji mobilnych banków niż na przykład logując się na swoje konto na stronie internetowej banku. Interesująca jest również liczba klientów *mobile only*, czyli takich którzy korzystają wyłącznie z urządzeń mobilnych takich jak smartfony. Liczbę tych klientów zaczęto odnotowywać dopiero w 2019 r. W IV kwartale tego roku takich użytkowników było 5 712 997. Zaledwie 5 lat później liczba ta potroiła się i w IV kwartale 2024 r. wyniosła prawie 18 milionów klientów. Skala ta pokazuje, że sfera finansów większości Polaków przenosi się do świata cyfrowego. Stanowi to szansę rozwoju technologii biometrycznych opartych na wysokim stopniu cyfryzacji życia społeczeństwa.

2.4. Korzyści i zagrożenia wynikające z biometrii w bankowości

Analizując korzyści wynikające z wprowadzenia biometrii w bankowości dla banków i klientów (tabela 2.1), po stronie banków wskazać można przede wszystkim zwiększenie bezpieczeństwa instytucji wskutek minimalizacji ryzyka wiążącego się z fraudami wewnętrznymi czy zewnętrznymi. Tym samym wiarygodność banku związana z poziomem jego bezpieczeństwa wzrasta, a to z kolei sprzyja zwiększeniu zaufania klientów do tej instytucji. Wynika to z minimalizacji ryzyka związanego z uzyskaniem dostępu do rachunku bankowego przez osobę nieuprawnioną.

Tabela 2.1. Korzyści wynikające z wprowadzenia biometrii w bankowości dla banków i klientów

Korzyści dla banków	Korzyści dla klientów
Zwiększenie bezpieczeństwa	Zwiększenie bezpieczeństwa
Optymalizacja kosztów	Wygoda i szybkość
Poprawa efektywności operacyjnej	Lepsze doświadczenie klienta (<i>user experience</i>)
Wzrost konkurencyjności	Ochrona prywatności

Źródło: opracowanie własne na podstawie (Woszczyński i in., 2015; Poornima i Jasmine, 2024; Kasicka i Bucior, 2025; Piotrowska, 2024).

Do innych korzyści dla banków można zaliczyć optymalizację kosztów czy poprawę efektywności operacyjnej. Związane są one między innymi z przyspieszeniem wielu procesów związanych z ich cyfryzacją, a tym samym wykorzystaniem

odpowiednich technologii. Wiąże się to również z redukcją kosztów w postaci odchodzenia od tradycyjnych metod wykorzystujących papier. Co więcej, nie ma potrzeby, aby wydawać klientom kartę bankomatową. Podobnie klienci banków nie muszą pamiętać swoich kodów PIN do kart (Syed i in., 2024, s. 1332). Banki mogą odciążyć swój personel, skracając czas obsługi klientów, a także ograniczyć koszty związane z utrzymaniem *call center* ze względu na mniejszą liczbę trafiających tam zgłoszeń. Wykorzystanie biometrii w bankowości to także znaczny wzrost konkurencyjności banku na tle innych instytucji finansowych ze względu na wdrożenie innowacyjnych technologii.

Korzyści klientów są związane przede wszystkim z wygodą i szybkością obsługi. Wpływa to na tzw. *user experience*, gdyż klienci nie muszą nosić ze sobą kart płatniczych ani dowodów osobistych, które służą identyfikacji użytkownika. Dodatkowo nie ma potrzeby, aby klienci pamiętali odpowiedzi na pytania bezpieczeństwa służące ich weryfikacji. Poprzez zwiększenie bezpieczeństwa przez banki prywatność klientów jest bardziej chroniona. W kwestii *user experience* warto zwrócić uwagę na osoby z niepełnosprawnościami, zwłaszcza ruchowymi, które nie muszą wkładać wysiłku w swoją identyfikację czy dokonanie transakcji (Król i Starzycki, 2024, s. 53). Badania dowodzą, że technologie uwierzytelniające oparte na biometrii dostarczają dokładniejszych metod identyfikacji, wzmocnionych środków bezpieczeństwa, a w konsekwencji ograniczają liczbę oszustw i nieautoryzowanychostępów (Poornima i Jasmine, 2024, s. 631). Inne badania dowodzą, że społeczeństwo zaczyna rozumieć potrzebę zwiększenia bezpieczeństwa w finansach oraz ufać zastosowaniom biometrii w bankowości. Jednak dla sporej części z nich wygoda nadal pozostaje najważniejszą kwestią (Mróz-Gorgoń i in., 2022).

Analizując zagrożenia wynikające z wprowadzenia biometrii w bankowości dla banków i klientów (tabela 2.2), można stwierdzić, że wprowadzające biometrię banki będą bardziej narażone na ataki hakerskie w wyniku posiadania jeszcze bardziej wrażliwych danych swoich klientów. Po potencjalnym wycieku danych zawierających chociażby próbkę głosu klientów banku może dochodzić do tworzenia fałszywej tożsamości z użyciem syntetyzatora mowy.

Tabela 2.2. Zagrożenia wynikające z wprowadzenia biometrii w bankowości dla banków i klientów

Zagrożenia dla banków	Zagrożenia dla klientów
Zwiększone ryzyko ataków hakerskich	Ryzyko kradzieży danych biometrycznych
Koszty wdrożenia i utrzymania	Ryzyko przymusowego wykorzystania biometrii
Ryzyko błędów systemowych	Fałszywe pozytywne i negatywne
Obawy dotyczące akceptacji społecznej	Naruszenie prywatności

Źródło: opracowanie własne na podstawie (Krysowaty, 2017, s. 38–39; Młaskawa, 2015, s. 110–120; Poornima i Jasmine, 2024, s. 625–633; Kasicka i Bucior, 2025, 49–66).

Innym przykładem oszustwa jest skopiowanie odcisków palców i ich odtworzenie na gumowej atrapie palca. Może to prowadzić do wyłudzeń pieniędzy z bankomatów z kont bankowych klientów banków (Bolle i in., 2008, s. 241). Znaczącym zagrożeniem dla wprowadzania biometrii jest również obawa dotycząca akceptacji społecznej związana z inwigilacją społeczeństwa. Po wprowadzeniu do baz danych cech biometrycznych umożliwiających identyfikację człowieka prawo do prywatności może zostać rażąco naruszone. Dodatkowo warto zauważyć, że technologia nie jest nieomylna. Badacze wskazują realne sytuacje, kiedy to technologia błędnie zidentyfikowała daną osobę (Krysowaty, 2017, s. 39). Jako przykład można podać technologię rozpoznawania twarzy, na której skuteczność zdaniem badaczy wciąż wpływa przynależność danej osoby do populacji czy grupy społecznej lub cechy fizyczne takie jak karnacja. W konsekwencji prowadzi to do dyskryminacji wybranych grup społecznych, które muszą wykazać niesłuszność działania systemu opartego na algorytmach (Lynch, 2020; Buolamwini i Gebru, 2018; Cavazos i in., 2021). Dlatego tak ważną rolę zdaniem badaczy powinno odgrywać projektowanie systemów biometrycznych w sposób uwzględniający zróżnicowanie społeczne (Poornima i Jasmine, 2024, s. 631). Istotną kwestią, która może ograniczyć dłuższe korzystanie z technologii biometrycznych, są choroby, takie jak np. odwarstwienie czy zakrzep żyły środkowej siatkówki (Saeed i in., 2017). Inni badacze zwracają uwagę na możliwe luki w zabezpieczeniach w systemach biometrycznych i podatność na cyberataki, które w konsekwencji mogą prowadzić do hakowania danych biometrycznych. Istotna zatem jest również kwestia przechowywania tych danych i problem związany z prywatnością użytkowników. W literaturze podkreślona została rola inwigilacji społeczeństwa (Malik, 2024, s. 170). Może ono bać się o swoją prywatność, pozostawiając jedne z bardziej wrażliwych danych innym instytucjom. W momencie wycieku takich danych może dojść do kradzieży tożsamości, prób podszywania się, a także nieautoryzowanychostępów (Malik, 2024, s. 165).

2.5. Przykład PayEye i JP Morgan Chase w zakresie stosowania biometrii

Jednym z przykładów testowania i wdrażania biometrii w płatnościach finansowych w Polsce jest polski fintech PayEye, który rozpoczął swoje działanie oparte na biometrii w 2018 r. Stworzony system płatności został opatentowany w 2016 r. przez wrocławskie przedsiębiorstwo (Polak, 2021). Fintech ten jako pierwszy wdrożył płatności biometryczne oparte na skanowaniu tęczówki oka, która stanowi jedną z inherentnych cech człowieka. Możliwości związane z płatnością okiem były możliwe dzięki całemu systemowi biometrycznemu, w skład którego weszły między innymi urządzenia płatnicze EyePOS 1.0, portfel elek-

troniczny, a także zaprogramowane algorytmy, które po skanowaniu tęczy oka użytkownika przetwarzają ją na kod PayEye (wzorzec biometryczny). Wzór ten zapisywany jest jako szablon, który porównuje się z innymi wzorami w celu późniejszej identyfikacji użytkownika. Pierwsze testy odbyły się we Wrocławiu. W 2021 r. powstała aplikacja PayEye 1.0, w której użytkownicy mogli wprowadzić swoje dane i zrobić zdjęcie dowodu osobistego w celu uproszczenia płatności¹. Obecnie technologia ta jest w fazie pilotażu, ale zasięg jej działalności ciągle się rozszerza na nowe obiekty i punkty obsługi klientów. Biometria tęczy oka uważana jest za jedną z najbezpieczniejszych, a zarazem najdokładniejszych technologii identyfikacji ze względu na trudności w jej podrobieniu i podszywaniu się pod inne osoby (Omieljanowicz, 2021). Obecnie system PayEye wdrażany jest poza rodzimym Wrocławiem. Terminale EyePOS można spotkać w Warszawie i Poznaniu w wybranych punktach usługowych. Obsługują one fużę biometrii tęczy i twarzy, dzięki czemu płatności mają stać się jeszcze bezpieczniejsze. Użytkownik ma być zatem lepiej chroniony przed kradzieżą tożsamości i dokonaniem transakcji przez osobę nieuprawnioną. Warto również wspomnieć, że polski PayEye otrzymał certyfikat FIDO Biometric Component Certification, który potwierdza bezpieczeństwo metody weryfikacji biometrycznej opartej na tęczy. W teście na certyfikację fintech ten zaprezentował swój terminal EyePOS 2.0, który przeszedł serię testów z udziałem 14 różnych typów ataków. System odparł ponad 300 prób ataków i co istotne, osiągnął zerowy wskaźnik błędów akceptacji (McConvey, 2023). Przykład pozwala na optymistyczne scenariusze rozwoju technologii biometrycznych opartych na skanowaniu tęczy. W 2025 r. terminale EyePOS można spotkać w sieci odzieżowej Diverse w największych miastach w Polsce².

W badaniu przeprowadzonym przez Mastercard w Polsce 4 na 5 respondentów deklaruje, że korzystało bądź nadal korzysta z zabezpieczeń opartych na biometrii. Z kolei w grupie wiekowej 18–25 lat prawie każdy z badanych miał jakikolwiek kontakt z biometrią (Marciniak, 2024).

Drugim przykładem, który można wskazać w zakresie wprowadzania płatności biometrycznych w bankowości, jest JP Morgan Chase. Celem stosowania biometrii przez tę instytucję finansową jest przede wszystkim usprawnienie płatności w sklepach stacjonarnych, eliminacja konieczności używania kart i telefonów oraz poprawa bezpieczeństwa i wygody użytkowników³.

¹ <https://payeye.com/pl/pilotaz-1-0/> (dostęp: 1.05.2025).

² <https://www.money.pl/gospodarka/w-znanej-sieciowce-w-polsce-zaplacisz-wzrokiem-jak-to-dziala-7113797808016096a.html> (dostęp: 1.05.2025).

³ <https://www.jpmorgan.com/payments/solutions/commerce/omnichannel/biometric-payments> (dostęp: 1.05.2025).

Tabela 2.3. Etapy wdrażania płatności biometrycznych przez JP Morgan Chase

Wyszczególnienie	
Etap 1	Partnerstwa z sieciami handlowymi i fintechami – na przykład PopID
Etap 2	Instalacja terminali obsługujących rozpoznawanie twarzy
Etap 3	Testy pilotażowe na wydarzeniach – na przykład F1 Miami Grand Prix ⁴
Etap 4	Integracja z aplikacją JPMorgan i kontami bankowymi klientów – klienci robią zdjęcia twarzy, a JPMorgan integruje je z ich kontami bankowymi
Etap 5	Skalowanie na większą liczbę lokalizacji w 2024–2025

Źródło: opracowanie własne na podstawie: <https://www.jpmorgan.com/insights/payments/payment-trends/in-store-biometric-payments> (dostęp: 1.05.2025).

W tabeli 2.3 zaprezentowano etapy wdrażania i testowania biometrii przez JP Morgan Chase. Wspólnie z przedsiębiorstwem PopID przeprowadził on serię testów technologii biometrycznych. Technologia ta oparta jest na wprowadzeniu danych do aplikacji bankowej i wykonaniu zdjęcia twarzy. Całość integrowana jest z terminalami sprzedawców współpracujących z bankiem (Tomaszewski, 2024). Technologia ta była testowana na wielkich wydarzeniach takich jak F1 Miami Grand Prix, na którym okazała się sukcesem i pozwoliła między innymi odciążyć kolejki do różnych punktów sprzedaży, gdyż klienci byli zainteresowani innowacyjnymi metodami płatności⁵.

JP Morgan Chase dostrzega w samej biometrii i płatnościach opartych na niej wiele korzyści, takich jak skrócenie czasu realizacji transakcji, zwiększenie wartości zakupów czy budowanie zaufania klientów do prywatności i bezpieczeństwa. Instytucja dostrzega w tych rozwiązaniach również ograniczenie liczby oszustw, a także zwiększenie lojalności klientów oraz pogłębienie relacji z nimi⁶.

JP Morgan Chase wspólnie z PopID planują rozszerzyć skalę testowania i wdrażania płatności biometrycznych w całym kraju, nawiązując współpracę z siecią restauracji Whataburger (Marek, 2024). Tym samym sieć ta rozszerzy rozwiązanie płatności biometrycznych PopID o przetwarzanie płatności obsługiwane przez JP Morgan Payments. Proces ten jest istotny z uwagi na wsparcie oferowane dla PopID ze strony ogromnego banku, jakim jest JP Morgan Chase, a tym samym zwiększenie zaufania do nowego typu płatności. W komunikacie prasowym JP Morgan Chase można przeczytać, że nowe płatności typu *pay-by-face* mają doprowadzić do płynniejszych płatności. Tak zwane *biometric loyalty program check-in* i późniejsze płatności mają zapewnić szybkie zama-

⁴ <https://www.jpmorgan.com/insights/payments/payment-trends/biometrics-checkout-us-pilot> (dostęp: 1.05.2025).

⁵ <https://f1miamigp.com/news/press-release/jp-morgan-payments-2024/> (dostęp: 1.05.2025).

⁶ <https://www.jpmorgan.com/payments/solutions/commerce/omnichannel/biometric-payments#footnote-1> (dostęp: 1.05.2025).

wianie i realizację transakcji. Stanowi to korzyść zarówno dla klientów, jak i dla sprzedawców. Badania PopID wskazują, że czas zamawiania i realizacji transakcji zostaje skrócony nawet o 90 sekund na każdą transakcję. Wykorzystywana jest technologia ulepszonej identyfikacji twarzy. Podczas rejestracji użytkownik wykonuje zdjęcie swojej twarzy, które przekształcone zostaje w szablon i poddane procesowi szyfrowania, a następnie jest przechowywane w chmurze PopID. W momencie zakupu szablon transakcji dopasowany zostaje do szablonu przechowywanego w chmurze, zaś sprzedawca otrzymuje informację o wyniku dopasowania. Fakt, że główny szablon przechowywany jest w chmurze, sprawia, że użytkownicy mogą korzystać z biometrii twarzy u każdego sprzedawcy, który uczestniczy w programie pilotażowym JP Morgan Payments i PopID⁷.

Warto również wspomnieć, że JP Morgan Payments uruchomił w 2023 r. Commerce Solutions stanowiący pakiet infrastruktury i aplikacji płatniczych nowej generacji, którego celem jest pomóc sprzedawcom akceptować płatności konsumenckie i B2B w dowolnym punkcie kontaktu. Rozwiązanie to jest kluczowe z uwagi na dynamicznie zmieniające się otoczenie technologiczne w zakresie rynku płatności⁸.

Nawiązując do opisywanej w tabeli 2.3 kooperacji JP Morgan z South Florida Motorsports (SFM), który jest organizatorem Formula 1 Crypto.Com Miami Grand Prix, należy wspomnieć, że w 2023 r. był to pierwszy w historii wyścig Formuły 1, w którym wykorzystano nową technologię biometrycznego uwierzytelniania płatności. Co więcej, 100% transakcji zostało uwierzytelnionych i przetworzonych pomyślnie zgodnie z pilotażem. Tym samym JP Morgan otworzył sobie drogę do rozszerzonego wykorzystania płatności biometrycznych na całym terenie wyścigu w Miami w 2024 r.⁹ Z kolei uruchomienie sklepu detalicznego e-commerce z płatnościami obsługiwanymi przez JP Morgan Payments rozszerzy ofertę towarów na większą liczbę fanów Miami F1.

Rozwijając intensywnie technologie biometryczne, można dostrzec w samej biometrii wiele korzyści, takich jak przede wszystkim:

1. Zmniejszenie kosztów obsługi klienta – niższe koszty chargebacków związane z tym, że płatności biometryczne są bezpieczniejsze, a tym samym dochodzi do mniejszej liczby nieautoryzowanych transakcji. Dodatkowo szacuje się mniejszą liczbę zgłoszeń do call center związanych choćby z brakiem

⁷ <https://www.jpmorgan.com/about-us/corporate-news/2024/expanding-biometric-payments-popid> (dostęp: 1.05.2025).

⁸ <https://www.jpmorgan.com/insights/payments/payment-trends/biometrics-checkout-us-pilot> (dostęp: 1.05.2025).

⁹ <https://f1miamigp.com/news/press-release/jp-morgan-payments-2024/> (dostęp: 1.05.2025).

problemów z zapomnianymi PIN-ami i kartami, gdyż w przypadku stosowania biometrii są one zbędne.

2. Przyciągnięcie nowych klientów – wprowadzenie biometrii zachęci nowych klientów zainteresowanych nowym, prostszym modelem płatności, co zauważyły już opisywane w niniejszej pracy podmioty – PayEye i JP Morgan Chase.

3. Licencjonowanie technologii – JP Morgan planuje sprzedaż technologii biometrycznych innym podmiotom (Einis, 2023).

Co istotne, JP Morgan Chase ma świadomość dalszego wzrostu liczby płatności biometrycznych. Jak można przeczytać w artykule zamieszczonym na oficjalnej stronie banku: “Globalne płatności biometryczne mają osiągnąć 5.8 bln dolarów oraz 3 mld użytkowników do 2026 r. według Google Intelligence”¹⁰. Wskazuje to jednoznacznie na postępujące prace w zakresie technologii biometrycznych, zwłaszcza w zakresie płatności.

2.6. Podsumowanie

Biometria oferuje wiele korzyści zarówno dla banków, jak i dla ich klientów. Unikatowe i trudne do skopiowania cechy identyfikacyjne mogą znacząco zwiększyć bezpieczeństwo finansowe, a tym samym ograniczyć możliwość popełnienia różnych oszustw internetowych i finansowych. Zastosowanie biometrii w bankowości może znacznie zwiększyć komfort i szybkość obsługi, co jest szczególnie istotne z punktu widzenia klientów i samych banków, które mogą obniżyć koszty stałe. Jednak w dłuższym okresie banki mogą stać się celem oszustów i ataków hakerskich nastawionych na bazy danych, w których przechowywane są wrażliwe i poufne dane biometryczne użytkowników. W niniejszym rozdziale zwrócono uwagę na zagrożenia związane z implementacją biometrii w sferze finansowej. Obawa przed utratą prywatności wskutek potencjalnego wycieku danych stanowi największe wyzwanie dla sektora bankowego. Bezpośrednio są z tym związane również akceptacja społeczna i kwestia obawy przed potencjalną inwigilacją. Dostęp do tak wrażliwych informacji o użytkownikach może mieć poważne konsekwencje w momencie, kiedy informacje te trafią do niepowołanych osób. Należy również mieć na uwadze ryzyka związane z błędami w systemach i technologiach biometrycznych, które mogą prowadzić do fałszywych akceptacji lub błędnych odrzuceń związanych z identyfikacją użytkownika.

W rozdziale przedstawiono również przykłady wdrożeń biometrii w bankowości. Na przykładzie polskiej firmy PayEye zaprezentowano innowacyjne rozwiązanie płatności oparte na skanowaniu tęczówki oka, które umożliwia

¹⁰ <https://www.jpmorgan.com/insights/payments/payment-trends/biometrics-checkout-us-pilot> (dostęp: 1.05.2025).

bezdotykowe i szybkie dokonywanie transakcji bez użycia tradycyjnych instrumentów płatniczych. Natomiast na przykładzie globalnego giganta finansowego JP Morgan omówiono wykorzystanie biometrii do uwierzytelniania klientów w aplikacjach mobilnych oraz potencjalne przyszłe zastosowania w oddziałach banku, mające na celu usprawnienie obsługi, zwiększenie bezpieczeństwa, a także monetyzację nowej usługi.

Podsumowując, należy podkreślić, że biometria stanowi obiecujący kierunek rozwoju bankowości i finansów. Niemniej kluczowe jest odpowiednie przygotowanie, wieloletnie testy, a po wdrożeniu skuteczny monitoring uwzględniający potencjalne zagrożenia, aby zapewnić wysoki poziom bezpieczeństwa i wysoką jakość nowo świadczonych usług dla klientów.

Literatura

- Awad, A.I., Babu, A., Barka, E. i Shuaib, K. (2024). AI-powered Biometrics for Internet of Things Security: A Review and Future Vision. *Journal of Information Security and Applications*, 82(8). <https://doi.org/10.1016/j.jisa.2024.103748>
- Bolle, R.M., Connell, J.H., Pankanti, S. i Ratha, N.K. i Senior, A.W. (2008). *Biometria*. Wydawnictwo Naukowo-Techniczne.
- Brzuchowicz, T. (2011). Drogowskazy bankowości. *Miesięcznik Finansowy Bank* (11).
- Buolamwini, J. i Gebru, T. (2018). Gender Shades: Intersectional Accuracy Disparities in Commercial Gender Classification. *Proceedings of Machine Learning Research*, (81).
- Cavazos, J.G., Phillips, P.J., Castillo, C.D. i O’Toole, A.J. (2021). Accuracy Comparison across Face Recognition Algorithms: Where Are We on Measuring Race Bias? *IEEE Transactions on Biometrics, Behavior, and Identity Science*, 3(1). <https://doi.org/10.1109/TBIOM.2020.3027269>
- Einis, J. (2023). J.P. Morgan Joins the Biometric Palm & Face ID Race. <https://www.paymentsjournal.com/j-p-morgan-joins-the-biometric-palm-face-id-race/> (dostęp: 1.05.2025).
- Gawroński, M., Szepietowski, S. i Łukaszewski, A. (2016). PSD 2 – nowa wersja dyrektywy w sprawie usług płatniczych. W: A. Kawiński i A. Sieradz (red.), *Wyzwania informatyki bankowej*. Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową, Gdańska Akademia Bankowa.
- Juszczak, S. i Pawęda, D. (2023). Technologie biometryczne w bankach spółdzielczych na obszarach wiejskich – korzyści i wady w opinii kadry zarządzającej. *Annals of the Polish Association of Agricultural and Agrobusiness Economists*, 25(3). <https://doi.org/10.22004/ag.econ.340027>
- Kasicka, A. i Bucior, J. (2025). Aspekty etyczne w używaniu nowych technologii przez administrację samorządową. *Rocznik Administracji Publicznej*, 11(1). <https://doi.org/10.4467/24497800RAP.25.004.21296>
- Kiełbus, A. i Furyk, K. (2014). Nowe technologie i zastosowania w biometrii: analiza rynku. W: R. Knosala (red.), *Innowacje w zarządzaniu i inżynierii produkcji*, t. 2. Oficyna Wydawnicza Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją.

- Król, P.J. i Starzycki, T. (2024). PayTech jako segment płatności bezgotówkowych w Polsce – stan i perspektywy rozwoju. *Finanse i Prawo Finansowe*, 3(43). <https://doi.org/10.18778/2391-6478.3.43.03>
- Krysowaty, A. (2017). Wybrane technologie biometryczne. Korzyści i zagrożenia ich zastosowania. W: R. Kordonski, Ł. Muszyński, O. Kordonska, D. Kamilewicz-Rucińska (red.), *Transformacja środowiska międzynarodowego i jego wielowymiarowość*, t. 3. Lwowski Uniwersytet Narodowy im. Iwana Franki.
- Lewandowski, R. (2017). Biometria – nowe zastosowania. *Przegląd Bezpieczeństwa Wewnętrznego*, 9(17).
- Lynch, J. (2020). Face Off: Law Enforcement Use of Face Recognition Technology (April 20, 2020). Pobrano z: <https://ssrn.com/abstract=3909038>. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3909038> (dostęp: 7.05.2025).
- Malik, G. (2024). Biometric Authentication – Risks and Advancements in Biometric Security Systems. *Journal of Computer Science and Technology Studies*, 6(3). <https://doi.org/10.32996/jcsts.2024.6.3.14>
- Marciniak, A. (2024). *Kupuj oczami, płac spojrzaniem*. <https://www.mastercard.com/news/europe/pl-pl/centrum-prasowe/aktualnosci/pl-pl/2024/czerwiec/kupuj-oczami-plac-spojrzaniem/#:~:text=Mastercard%2C%20Empik%20i%20PayEye%20uruchamiaj%C4%85%20pilota%C5%BC%20p%C5%82atno%C5%9Bci,spojrzaniem%20w%20pi%C4%99ciu%20salonach%20Empik%20w%20Polsce> (dostęp: 7.05.2025).
- Marek, L. (2024). *JPMorgan Fires up Biometric Payments Processing*. <https://www.paymentsdive.com/news/jpmorgan-chase-biometric-payments-processing-pilot-popid-whataburger/723583/> (dostęp: 1.05.2025).
- McConvey, J.R. (2023). *Payeye Dual Biometrics Win FIDO Certification with Zero Pad Errors*. Biometric Update.com. <https://www.biometricupdate.com/202301/payeye-dual-biometrics-win-fido-certification-with-zero-pad-errors> (dostęp: 7.05.2025).
- Młaskawa, J. (2015). Biometria w bankowości – szanse i zagrożenia banku przyszłości. *Zeszyty Naukowe Polskiego Towarzystwa Ekonomicznego w Zielonej Górze*, 2(3). <https://doi.org/10.26366/PTE.ZG.2015.32>
- Money.pl. (2025). *W znanej sieciówce w Polsce zapłacisz wzrokiem. Jak to działa?* Pobrano z: <https://www.money.pl/gospodarka/w-znanej-sieciovce-w-polsce-zaplacisz-wzrokiem-jak-to-dziala-7113797808016096a.html> (dostęp: 1.05.2025).
- Mróz-Gorgoń, B., Wodo, W., Andrych, A., Caban-Piaskowska, K. i Kozyra, C. (2022). Biometrics Innovation and Payment Sector Perception. *Sustainability*, 14(15). <https://doi.org/10.3390/su14159424>
- Omieljanowicz, M. (2021). Zagadnienia segmentacji tęczówki na potrzeby systemów biometrycznych. W: W. Kwedło (red.) *Wybrane zagadnienia informatyki technicznej. Eksploracja danych i biometria*. Politechnika Białostocka. https://doi.org/10.24427/978-83-66391-84-0_3
- Pawęda, D. (2015). Biometria – rewolucja czy ewolucja. *Nowoczesny Bank Spółdzielczy*, 9.
- Piotrowska, A.I. (2024). Determinants of Consumer Adoption of Biometric Technologies in Mobile Financial Applications. *Economics and Business Review*, 10(1). <https://doi.org/10.18559/eb.2024.1.1019>
- Polak, E. (2021). Pandemia Covid-19 jako katalizator procesów inwigilacji i kontroli społecznej. *Fides, Ratio et Patria. Studia Toruńskie*, 14. <https://doi.org/10.56583/frp.643>

- Poornima, R. i Jasmine, K.S. (2024). Biometrics in Society: Privacy, Security and Equality. *International Advanced Research Journal in Science, Engineering and Technology*, 11(7). <https://doi.org/10.17148/IARJSET.2024.117106>
- Saeed, E., Konopińska, J., Mariak, Z. i Saeed, K. (2017). Wpływ chorób oczu na wzorzec siatkówki i tęczówki oraz znaczenie tego wzorca we wczesnej diagnostyce okulistycznej. *Klinika Oczna / Acta Ophthalmologica Polonica*, 119(1).
- Syed, W.K., Mohammed, A., Reddy, J.K. i Dhanasekaran, S. (2024). Biometric Authentication Systems in Banking: A Technical Evaluation of Security Measures. 2024 IEEE 3rd World Conference on Applied Intelligence and Computing (AIC). <https://doi.org/10.1109/AIC61668.2024.10731026>
- Takeda, A. i Ito, Y. (2021). A Review of FinTech Research. *International Journal of Technology Management*, 86(1).
- Taskan, B., Junça-Silva, A. i Caetano, A. (2022). Clarifying the Conceptual Map of VUCA: a Systematic Review. *International Journal of Organizational Analysis*, 30(7). <https://doi.org/10.1108/IJOA-02-2022-3136>
- Tomaszewska-Michalak, M. (2022). Biometric Technology 20 Years After 9/11 – Opportunities and Threats. *Studia Politologiczne*, 63(1/2022). <https://doi.org/10.33896/SPolit.2022.63.7>
- Tomaszewski, R. (2024). *JPMorgan stawia na biometrię. Bank wdroży płatności za pomocą dłoni*. Fintek.pl. Pobrano z: <https://fintek.pl/jpmorgan-stawia-na-biometrie-bank-wdrozy-platnosci-za-pomoca-dloni/> (dostęp: 1.05.2025).
- Woszczyński, T., Czechowski, M., Hnatkowski, Ł., Krystosik, A., Marcinkowski, Z., Sudoł, M. i Wójtowicz, J. (2015). *Biometria w bankowości – kluczowe aspekty*. Warszawa. Pobrano z: https://www.zbp.pl/getmedia/a26643ed-a661-4f27-84dd-cc5a82629158/biometria_raport_09_2015_A4_e_light (dostęp: 1.05.2025).
- Związek Banków Polskich. *Raport NetB@nk*. <https://www.zbp.pl/raporty-i-publikacje/raporty-cykliczne/raport-netbank> (dostęp: 7.05.2025).

Rozdział 3

Wykorzystanie sztucznej inteligencji jako wsparcie indywidualnego inwestora giełdowego – analiza skuteczności

Szymon Głównia

3.1. Wprowadzenie

Współczesna gospodarka coraz silniej opiera się na danych oraz zaawansowanych technologiach ich analizy. W tym kontekście rosnącą rolę odgrywa sztuczna inteligencja (AI), definiowana jako systemy informatyczne zdolne do wykonywania zadań wymagających procesów uczenia się, analizowania złożonych danych oraz podejmowania decyzji w sposób zbliżony do ludzkiego rozumowania (Zalewski, 2020).

AI znajduje dziś zastosowanie w wielu obszarach życia społeczno-gospodarczego, w tym w medycynie, transporcie, administracji publicznej oraz usługach finansowych. Jednym z ciekawszych i nadal stosunkowo mało popularnym zastosowaniem AI jest jej wykorzystanie jako wsparcia dla inwestorów giełdowych. Dzięki zdolności do szybkiego przetwarzania dużych zbiorów danych oraz analizy informacji z różnych źródeł sztuczna inteligencja może wspierać zarówno początkujących, jak i bardziej doświadczonych inwestorów w podejmowaniu trafnych decyzji inwestycyjnych. W Polsce mimo rosnącego poziomu oszczędności wśród obywateli relatywnie niewielka część społeczeństwa aktywnie inwestuje zgromadzone środki. Wynika to m.in. z braku odpowiedniego doświadczenia, wiedzy oraz obawy przed poniesieniem strat. Sztuczna inteligencja może stanowić cenne narzędzie usuwające te bariery, oferując wsparcie w analizie technicznej i fundamentalnej spółek giełdowych, a także w zarządzaniu ryzykiem inwestycyjnym. Jeśli chodzi o inwestorów indywidualnych, AI wspiera organizację wiedzy, analizę informacji oraz zarządzanie ryzykiem portfelowym. W przypadku instytucji finansowych i brokerskich zajmujących się obsługą inwestorów indywidualnych wzrost popularności sztucznej inteligencji wpływa w znaczący sposób na oczekiwania inwestorów w stosunku do tych instytucji, inwestorzy poszukują bowiem szybkich odpowiedzi na swoje pytania. W odpo-

wiedzi na wymienione wymagania firmy decydują się np. na implementację chatbotów do swoich stron czy aplikacji. Dla instytucji finansowych zastosowanie takich rozwiązań opartych na AI umożliwia optymalizację procesów inwestycyjnych, podniesienie jakości obsługi klienta oraz zwiększenie bezpieczeństwa decyzji inwestycyjnych. Wprowadzenie sztucznej inteligencji do procesów inwestycyjnych wpisuje się w szeroki trend cyfryzacji organizacji, w których kluczowe staje się wykorzystanie technologii w celu budowania przewagi konkurencyjnej i zapewnienia wysokiej jakości usług finansowych. Dotychczasowe badania nad wykorzystaniem AI w inwestycjach koncentrują się głównie na algorytmach *stricte* finansowych, takich jak sieci neuronowe i modele predykcyjne, często dostępne jedynie dla dużych instytucji lub jako płatne platformy (np. Kavout). Bloomberg, mimo integracji AI w swoim systemie Bloomberg Terminal, przyznaje, że brakuje jednoznacznych dowodów na trwałą przewagę inwestycyjną wynikającą z AI (Kubera, 2024). W literaturze brakuje badań, które weryfikowałyby praktyczną skuteczność dużych modeli językowych, takich jak ChatGPT, w analizach inwestycyjnych na polskim rynku kapitałowym. W kontekście inwestycyjnym skuteczność odnosi się do tego, czy dane działanie (np. decyzja inwestycyjna) przyniosło oczekiwany wynik, niezależnie od poniesionych nakładów (Zieleniewski, 1971). Dotychczas nie oceniano także, czy narzędzia te mogą być użyteczne dla inwestorów indywidualnych nieposiadających dostępu do specjalistycznych systemów finansowych.

Celem badania ukazanego w niniejszym rozdziale jest wypełnienie wskazanej luki poprzez ocenę skuteczności zastosowania modelu ChatGPT jako wsparcia decyzyjnego inwestora indywidualnego na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie. Badanie miało charakter empiryczny i obejmowało ocenę decyzji inwestycyjnych modelu w okresie jednego miesiąca, z uwzględnieniem strategii portfelowych, wyników finansowych oraz ograniczeń i ryzyka związanych z wykorzystaniem AI w inwestycjach. Uzyskane wyniki stanowią punkt wyjścia do dalszych rozważań nad możliwością zintegrowania sztucznej inteligencji z indywidualnymi strategiami inwestycyjnymi, w warunkach dynamicznie zmieniającego się rynku kapitałowego.

3.2. Wykorzystanie i zastosowanie sztucznej inteligencji w analizie inwestycji

W obecnych czasach sztuczna inteligencja jest wykorzystywana do wielu różnych czynności. AI to obszar informatyki skupiający się na tworzeniu systemów zdolnych do wykonywania zadań, które dotychczas wymagały ludz-

kich procesów myślowych. Wiele systemów sztucznej inteligencji jest ogólnie dostępnych i chętnie wykorzystywanych przez społeczeństwo (Pinarbasi, 2024).

Wiele firm decyduje się na stworzenie własnych systemów sztucznej inteligencji i ich implementację do istniejących systemów i programów, np. Google, Nvidia czy Microsoft (Paćkowski, 2023). W dobie ogromnej popularności sztucznej inteligencji jej zalety i potencjał zostały dostrzeżone przez inwestorów indywidualnych, może ona bowiem wspomagać inwestorów na różnych etapach dokonywania decyzji inwestycyjnych, przeprowadzać analizę techniczną czy wspomagać inwestora w przeprowadzaniu analizy fundamentalnej. Pomaga to niedoświadczonym inwestorom lepiej podejmować decyzje, wystrzegać się błędów podczas przeprowadzania nierzadko skomplikowanych analiz i oszczędzać czas. Wykorzystanie sztucznej inteligencji do analizy danych może pomóc niedoświadczonym inwestorom dokonywać lepszych decyzji inwestycyjnych, jak również zachęcić nowych inwestorów do inwestycji.

W 2022 r. 57% Polaków deklaroowało posiadanie oszczędności. Najczęściej oszczędności posiadały osoby zarabiające powyżej 5000 zł netto miesięcznie. Im wyższe dochody, tym większy odsetek osób gromadzących pieniądze. Oszczędności częściej deklarowali także ludzie młodzi. W grupie wiekowej 18–34 lat posiadało je 65% osób, natomiast wśród osób w wieku 55–64 lat tylko 41%, jednak co drugi Polak nie inwestuje swoich oszczędności, a 12% nie potrafi określić, jaką część oszczędności przeznacza na inwestycje (Assay Group, 2022). Inwestuje więc tylko 38% osób posiadających oszczędności, a to zaledwie 22% ogółu społeczeństwa. Wielu Polaków trzyma swoje oszczędności na nieoprocentowanych kontach bankowych, nisko oprocentowanych kontach oszczędnościowych lub lokatach. Wśród inwestycji wybieranych przez osoby inwestujące znalazły się kruszce (46%), głównie złoto, obligacje skarbowe (44%) i kryptowaluty (43%), lokaty w złotym (41%), jednostki funduszy i akcje (po ok. 40%) oraz nieruchomości (ok. 30%) (iKsync i Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, 2023). Należy jednak zauważyć, że wielu niedoświadczonych inwestorów ponosi straty lub osiąga niskie stopy zwrotu z inwestycji. JP Morgan na podstawie zebranych przez siebie danych wyliczył średnią stopę zwrotu inwestycji, których dokonywali inwestorzy indywidualni w 2024 r. od 1 stycznia do 18 grudnia 2024 r. Badanie wykazało, że przeciętna stopa zwrotu osiągnięta przez inwestora indywidualnego to 9,8% (Ava Trade School, 2025). Nie jest to wynik zły, jednak skoro oprocentowanie stałoprocentowych obligacji Polskiego Skarbu Państwa na 29 marca 2025 r. wynosi 5,75%, przekłada się to na bardzo niską premię za ryzyko (Ministerstwo Finansów, 2025). Początkujący inwestorzy nie korzystają z pomocy profesjonalistów, brak im również potrzebnego doświadczenia. Wiele informacji niezbędnych podczas analiz poszukują w Internecie, książkach czy poradnikach. Wsparciem dla takich osób może być analiza danych za pomocą AI.

Rozwój technologii, w tym sztucznej inteligencji, wpływa istotnie na zmianę oczekiwań inwestorów indywidualnych względem organizacji świadczących usługi brokerskie oraz doradztwo inwestycyjne. Inwestorzy oczekują dziś nie tylko szybkiej realizacji zleceń, szerokiego dostępu do instrumentów finansowych czy też dostarczania materiałów szkoleniowych lub tematycznych artykułów, ale także zaawansowanych narzędzi analitycznych umożliwiających podejmowanie trafnych decyzji inwestycyjnych w krótkim czasie. W obecnych czasach firmy brokerskie decydują się na wprowadzenie narzędzi opartych na sztucznej inteligencji do swoich usług. Przemiany te mają charakter organizacyjny, gdyż zmuszają podmioty rynku kapitałowego do redefinicji procesów świadczenia usług, podnoszenia jakości obsługi oraz inwestowania w kompetencje technologiczne pracowników. Przykładem takiego zastosowania sztucznej inteligencji jest działanie firmy XTB, która uruchomiła chat online wykorzystujący sztuczną inteligencję do odpowiedzi na podstawowe pytania klientów. W obecnej formie chat dostarcza odpowiedzi na podstawowe zapytania inwestorów, w przyszłości jednak planowane jest umożliwienie czatowi udzielania odpowiedzi na pytania dotyczące różnorodnych wskaźników wybranych spółek oraz poszczególnych danych finansowych (Bankier.pl, 2025). Sztuczna inteligencja staje się tym samym nie tylko narzędziem wsparcia decyzyjnego dla inwestora, ale także kluczowym elementem budowania przewagi konkurencyjnej i zapewnienia wysokiej jakości usług w organizacjach działających na rynku finansowym. Metody uczenia maszynowego okazały się niezwykle skuteczne w szerokim zakresie zastosowań, umożliwiając wydobycie istotnych informacji z danych i przewidywania zmian notowań spółek (Roscher i in., 2020, s. 42200–42216).

Zarówno badacze, jak i inwestorzy dostrzegają w narzędziach opartych na sztucznej inteligencji szanse na lepsze przewidywania zmian kursów akcji, kierunku zmian czy dokonywanie analiz fundamentalnych i technicznych. R. Józwicki (2022) przeprowadził badania mające na celu ocenę możliwości wykorzystania uczenia maszynowego w podejmowaniu decyzji inwestycyjnych na rynku akcji w bardzo krótkim horyzoncie czasowym, typowym dla day-tradingu. Autor postawił hipotezę, że zastosowanie modeli uczenia maszynowego może prowadzić do osiągnięcia dodatnich stóp zwrotu przez inwestorów dokonujących transakcji jednodniowych. W badaniu wykorzystano platformę Azure Microsoft Machine Learning Studio, prognozując ceny zamknięcia akcji spółek wchodzących w skład indeksu WIG20 na podstawie danych z pięciu poprzednich sesji oraz ceny otwarcia w dniu prognozy. Przeanalizowano dwa schematy uczenia modeli: jeden oparty na próbie obejmującej 50% losowo wybranych spółek, drugi obejmujący 80% spółek. Strategia inwestycyjna zakładała zajęcie pozycji długiej jedynie w przypadku prognozy sugerującej wyższą cenę zamknięcia niż otwarcia,

przy czym zamknięcie pozycji następowało na koniec sesji. Wyniki wykazały, że możliwe było uzyskanie średnich dziennych stóp zwrotu w przedziale od 1,07% do 4,23%, w zależności od modelu oraz spółki. Ponadto modele trenowane na większej liczbie spółek charakteryzowały się niższymi błędami prognoz oraz wyższym współczynnikiem determinacji R^2 , co świadczyło o lepszym dopasowaniu. Autor podkreślił, że skuteczność takiego podejścia wymaga każdorazowej aktualizacji danych wejściowych, a także zasugerował potrzebę dalszych badań uwzględniających instrumenty pozwalające na osiąganie zysków w przypadku spadków cen (np. kontrakty terminowe), różne interwały czasowe oraz większą liczbę spółek w modelach prognostycznych. Wnioski z badania wskazują na możliwość wykorzystania uczenia maszynowego przez praktyków rynku kapitałowego w podejmowaniu decyzji alokacyjnych opartych na danych.

Systemy sztucznej inteligencji, takie jak ChatGPT, potrafią przeanalizować miliony danych w kilka sekund. ChatGPT to wieloskalowy, multimodalny model, który może przyjmować obrazy i dane wejściowe oraz generować dane wyjściowe w postaci tekstu. Chociaż w wielu rzeczywistych scenariuszach jest mniej zdolny niż ludzie, GPT-4 wykazuje wydajność na poziomie ludzkim w różnych profesjonalnych i akademickich testach porównawczych (OpenAI, 2025). Celem badania przeprowadzonego przez autora rozdziału była analiza skuteczności zastosowania sztucznej inteligencji w roli inwestora giełdowego, na przykładzie modelu ChatGPT-4o, na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie. Przeprowadzono analizę wygenerowanych zysków i strat, wybranej strategii inwestycyjnej, sposobu analizy i kryteriów podejmowania decyzji.

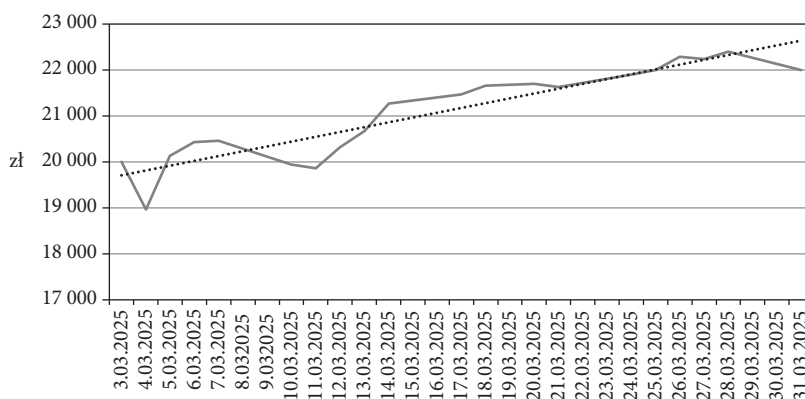
3.3. Metodyka badań

W celu sprawdzenia skuteczności wykorzystania sztucznej inteligencji do wsparcia inwestora giełdowego w kontekście zdolności przeprowadzania analiz oraz podejmowania decyzji inwersyjnych modelowi ChatGPT-4o zwanemu dalej chatem autor rozdziału zadał następujący problem: „W ramach badania na konferencję naukową chciałbym sprawdzić, jak radzisz sobie jako inwestor giełdowy, w tym celu chciałbym cię prosić o zainwestowanie 20 tys. złotych w akcje na polskiej giełdzie papierów wartościowych. Za cenę akcji uznaj aktualny kurs danej akcji. Codziennie przez 30 dni (tylko dni, gdy działa giełda) będziesz proszony o podjęcie decyzji, co zrobisz jako inwestor ze swoim portfelem. Zawsze będziesz mógł dokonać transakcji sprzedaży, kupna lub nie dokonać żadnej transakcji. Pamiętaj, że możesz kupować tylko pełne akcje na GPW. Jeśli na sprzedaży akcji zarobiłeś, to dodatkowe środki również możesz zainwestować. Twoim celem jest osiągnięcie jak najwyższej stopy zwrotu w ciągu 30 dni. Jeśli masz pytania, zadaj je, jeśli nie, dokonaj utworzenia pierwszego portfela akcji”.

Badanie zostało przeprowadzone 1–30 marca 2025 r. W każdy dzień funkcjonowania giełdy chat dostawał proste polecenie podjęcia kolejnych decyzji inwestycyjnych. Dostarczał informacji o tym, jakie akcje kupuje bądź sprzedaje, o ich ilości oraz cenie (aktualnym kursie akcji). Dane te były następnie sprawdzane w dostępnych źródłach. Dokonywano między innymi weryfikacji aktualności kursów akcji, wartości portfela oraz dostępnych środków. Dane były zbierane oraz analizowane w programie kalkulacyjnym Excel. W przypadku zauważenia problemów chat był proszony o korektę. Dane zgodne z prawdziwymi były zapisywane w formularzu, a informacja o błędzie odnotowywana.

3.4. Wyniki badania

Analizie poddano codzienne decyzje zakupowe i sprzedażowe podejmowane przez model, a także zmiany wartości portfela w odniesieniu do bieżących notowań giełdowych. Uwzględniono zarówno wyniki finansowe, jak i jakościową ocenę strategii inwestycyjnych w kontekście zmienności rynku. Stopę zwrotu wygenerowaną przez chat przedstawia rys. 3.1.



Rys. 3.1. Stopa zwrotu wygenerowana przez ChatGPT

Źródło: opracowanie własne.

Pierwszym dniem notowań Polskiej Giełdy Papierów Wartościowych był poniedziałek 3 marca, w tym dniu chat zdecydował się za zainwestowanie środków w cztery spółki: PKO BP, PZU, KGHM Polska Miedź i Orange Polska. Decyzję tę uzasadniał następująco: „Zastosowałem strategię dywersyfikacji sektorowej: bankowość, ubezpieczenia, surowce i telekomunikacja z lekkim ukierunkowaniem na bezpieczne spółki o solidnych fundamentach i potencjale do wypłaty dywidendy. Był to portfel defensywny z elementem spekulacyjnym (KGHM)”.

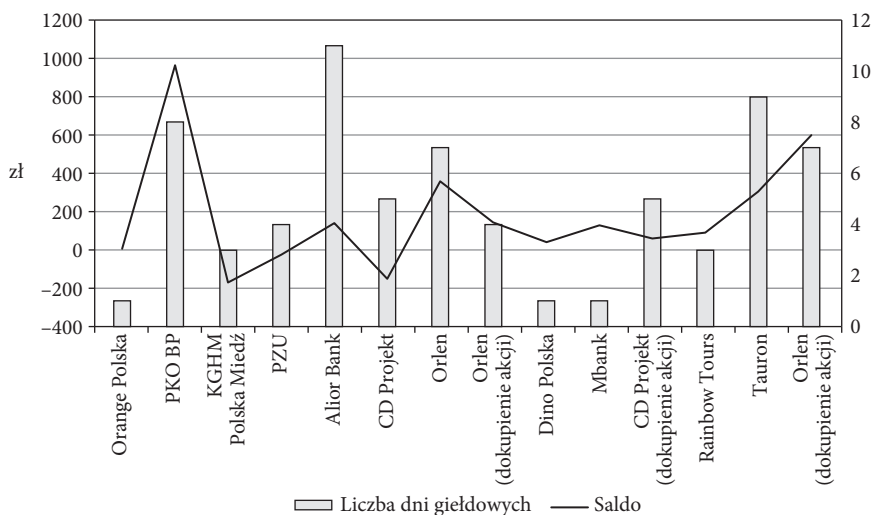
W pierwszych dniach marca portfel odnotował wyraźny spadek wartości, co było efektem chwilowego pogorszenia koniunktury na wybranych spółkach szczególnie w sektorach surowcowym i telekomunikacyjnym. Inwestycje w takie podmioty jak KGHM oraz Orange zostały dokonane przy ograniczonych przesłankach technicznych i fundamentalnych, co mogło skutkować przejściowym niedoszacowaniem ryzyka. Spadek ten był jednak stosunkowo krótki i nie przekroczył poziomu istotnego zagrożenia dla integralności portfela. Kolejne inwestycje już przy lekko zmodyfikowanej strategii przynosiły zyski. Około 6 marca rozpoczął się stabilny i wyraźny trend wzrostowy, który trwał niemal do końca miesiąca. Zauważyć można zmianę strategii w porównaniu z pierwszym tygodniem. W drugiej połowie marca portfel ustabilizował się na poziomie nieco powyżej 22 000 zł, co oznaczało wzrost wartości o ponad 10% względem kapitału początkowego. Jest to wynik szczególnie zadowalający w kontekście krótkiego okresu inwestycyjnego oraz umiarkowanego profilu ryzyka zastosowanej strategii. Zauważalna korekta na sam koniec miesiąca (30–31 marca) była spowodowana zmianą sytuacji na światowych rynkach, między innymi wprowadzeniem nowych celów przez Stany Zjednoczone Ameryki. Silnie wpłynęło to na polski rynek akcji, który 31 marca odnotował duże spadki. Tabela 3.1 przedstawia spółki wchodzące w skład portfela uszeregowane według kolejności zakupu, liczbę akcji, cenę kupna i sprzedaży oraz zysk lub stratę z poszczególnych akcji.

Tabela 3.1. Spółki wchodzące w skład portfela

Nazwa spółki	Cena kupna (zł)	Cena sprzedaży (zł)	Liczba akcji	Zysk/strata (zł)
Orange Polska	8,32	8,39	100	7
Powszechna Kasa Oszczędności Bank Polski SA (PKO BP)	68,48	78,12	100	964
KGHM Polska Miedź	131,4	128	50	-170
Powszechny Zakład Ubezpieczeń SA (PZU)	54,86	54,62	100	-24
Alior Bank	97,5	110,2	11	139,7
CD Projekt	215,8	209,7	25	-152,5
Orlen	64,8	68,4	100	360
Orlen (dokupienie akcji)	66,63	68,4	82	145,14
Dino Polska	475	478,8	11	41,8
mBank	795	809,2	9	127,8
CD Projekt (dokupienie akcji)	215,8	218,2	25	60
Rainbow Tours	139	140	90	90
Tauron Polska Energia	4,79	4,95	1915	306,4
Orlen (dokupienie akcji)	64,8	68,06	184	599,84

Źródło: opracowanie własne.

Analiza stopy zwrotu została oparta na prostej stopie zwrotu, bez uwzględniania podatków i opłat giełdowych. W celu oszacowania zysku od ceny sprzedaży akcji zostały odjęte ceny kupna, różnica cen została ponadto pomnożona przez liczbę akcji w portfelu. Rys. 3.2 przedstawia zależność zwrotu z akcji w złotych, w porównaniu z liczbą dni giełdowych, w których akcja pozostawała w portfelu.



Rys. 3.2. Zwrot z akcji w złotych w porównaniu z liczbą dni giełdowych, w których akcja pozostawała w portfelu

Źródło: opracowanie własne.

Zwrot z akcji i liczba dni, w których akcje pozostawały w portfelu, są ze sobą silnie powiązane. Średni zarobek z akcji wynosił 178 zł, a akcje średnio pozostawały w portfelu przez 5 dni. Zakupy, które przyniosły największe straty, to zakup KGHM Polska Miedź i pierwszy zakup CD Projekt. Obie spółki w pierwszych dniach inwestycji przyniosły zysk, jednak potem nastąpiło odwrócenie trendu. Do głównych problemów zauważonych podczas badania należą błędnie pobrane dane lub przeszacowanie zysków. Mimo że chat podawał źródła, z których korzystał podczas analiz, między innymi do określania cen akcji (często używane strony to: Bankier.pl i Money.pl), dane nie zgadzały się z rzeczywistymi notowaniami. Zwykle różnice te nie przekraczały 10 zł, w jednorazowym przypadku spółki Dino cena akcji podana przez chat wynosiła 6 zł, gdy rzeczywiste notowanie wynosiło 480 zł. Kilkukrotnie chat podczas sprzedaży akcji wyliczał za nie większą stopę zwrotu, niż rzeczywiście wygenerował. Poproszony jednak o korektę poprawiał wyliczenia.

3.5. Wnioski i ocena ChatGPT jako narzędzia inwestycyjnego

Duże modele językowe takie jak ChatGPT, mimo że nie zostały wyspecjalizowane do analiz inwestycyjnych, dobrze radzą sobie z podejmowaniem decyzji inwestycyjnych. Mimo krótkiego okresu inwestycji chat wygenerował zadowalającą stopę zwrotu. Podjęte przez niego decyzje były poparte racjonalnymi danymi. Jak już wskazano, największą stratę chat odnotował na inwestycji w spółkę KGHM Polska Miedź. Należy zauważyć jednak, że podczas podejmowania decyzji brał pod uwagę zarówno dostępne informacje, przesłanki giełdowe, analizę techniczną oraz rekomendacje. Chat w uzasadnieniu decyzji podkreślał rolę rekomendacji, m.in. np. rekomendacje inwestycyjne Domu Maklerskiego Banku Ochrony Środowiska SA. Istotne jest przy tym, że najnowsza dostępna 3 marca 2025 r. rekomendacja pochodziła z 2 grudnia 2024 r. Optowała ona za zakupem akcji spółki, jednak w nowszej rekomendacji wydanej w dniu zakończenia badania, tj. 31 marca 2025 r., analitycy DM BOŚ w obniżyli 12-miesięczną cenę docelową akcji KGHM ze 165 zł do 120 zł i zmienili dla spółki rekomendację „kupuj” na „sprzedaj” (Prokopiuk, 2025). Na przykładzie wskazanej spółki należy zauważyć wadę sztucznej inteligencji przy podejmowaniu decyzji inwestycyjnych. Interpretacja danych wiąże się ze zdolnością wyjrzenia poza nie. Sztuczna inteligencja nigdy nie zrozumie, że dane mogą wskazywać na coś innego, niż pozornie może się wydawać. Człowiek potrafi stwierdzić, że dane nie zawsze odzwierciedlają rzeczywistość (Muller i Massaron, 2021). Ponadto mechanizm działania giełdy w porównaniu z mechanizmem działania sztucznej inteligencji nie jest przewidywalny. Jednym z najważniejszych i bezpośrednich mechanizmów wpływających na kształtowanie się cen akcji na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie jest zależność między podażą a popytem. Popyt odzwierciedla nastroje inwestorów. W teorii racjonalni inwestorzy powinni inwestować w spółki dobrze prosperujące i mające potencjał wzrostu, minimalizując przy tym ryzyko straty (Markowitz, 1952). Według zasady Markowitza racjonalni inwestorzy powinni kupować akcje dobrze prosperujących spółek, a cena tych spółek powinna wzrosnąć, gdy popyt na nie rośnie. Inwestorzy nie są jednak zawsze racjonalni, ponieważ działają pod wpływem różnych emocji, ograniczeń poznawczych, efektów społecznych oraz niepełnych informacji. W rzeczywistości rynki są często zdominowane przez emocje, błędy poznawcze i irracjonalne reakcje (Thaler, 2015). Emocje panujące w społeczeństwie, nastroje inwestorów itd. dla sztucznej inteligencji są nieczytelne. Wpływa to negatywnie na jej decyzje inwestycyjne. Podsumowując, strategia zastosowana przez chat okazała się skuteczna, reagowanie na straty było szybkie, ograniczało grę spekulacyjną i nie narażało portfela na dalsze straty. Wynik na poziomie ok. +10% w ujęciu miesięcznym można uznać za sukces, szczególnie przy zachowaniu umiarko-

wanego ryzyka i wysokiej płynności portfela. Analiza ta potwierdza potencjał wykorzystania sztucznej inteligencji do inwestycji. Dużym plusem chatu jako inwestora jest oparcie się tylko na analizie i liczbach. Chat w porównaniu z inwestorem indywidualnym, gdy tylko odnotowywał stratę i brak oznak wzrostu, sprzedawał akcje. Podobnie gdy akcje rosły, chat nie był zachłanny w swych decyzjach, gdy tempo wzrostu stopy zwrotu hamowało, szybko decydował się na sprzedaż akcji. Utrzymanie akcji CD Project Red przez 5 dni mimo straty można usprawiedliwić informacjami napływającymi z rynku o nadchodzącym odbiciu. Sam chat zapytany o podsumowanie tej decyzji napisał: „Decyzja o ich pierwszym zakupie została podjęta w odpowiedzi na sygnały techniczne sugerujące możliwe odbicie kursu oraz wzrost zainteresowania inwestorów na rynku”. Odbicie nastąpiło kilka dni po sprzedaży na stracie. Chat zdecydował się później, korzystając z pozytywnych sygnałów z rynku i trendu wzrostowego, na ponowny zakup spółki po wyższej cenie, co więcej – sprzedaży z zyskiem. Model nie był podatny na błędy poznawcze typowe dla ludzi, takie jak awersja do strat czy chciwość. Zjawiska te są dobrze udokumentowane w psychologii behawioralnej i finansach behawioralnych. Wielu inwestorów indywidualnych w sytuacji straty na spółce nie zdecydowałoby się na szybki ponowny jej zakup, zjawisko to nazywane jest awersją do strat (Kahneman i Tversky, 1979).

Należy również zauważyć, że najlepszą skuteczność chat uzyskiwał w późniejszych etapach badania, pomijając spadek w ostatnich dniach inwestycji, mający jednak związek z nagłą i nieprzewidywalną decyzją rządu USA o wprowadzeniu ceł i ogólnym w tych dniach spadkiem na giełdach. Można bowiem zauważyć, że początkowe decyzje inwestycyjne chatu nie były zbyt korzystne. Choć algorytm miał dostęp do niezliczonej ilości danych i analiz, potrzebował kilku dni obserwacji, aby zmaksymalizować opłacalność strategii. Mimo że badanie trwało relatywnie krótko, można wyodrębnić w nim trzy etapy: fazę wdrożenia, rozwinięcia i fazę końcową. W pierwszej fazie chat zdecydował się na oparcie się na twardych analizach fundamentalnych, sytuacjach rynkowych i dostępnych rekomendacjach. Faza druga to rozwinięcie strategii, ograniczenie się do spółek, które zgodnie z sytuacją na rynku i na podstawie analizy technicznej miały szanse wzrostu. W tej fazie chat otwierał pozycję na krótki okres i po wygenerowaniu zysku szybko ją zamykał. W fazie końcowej chat, mając już wygenerowaną satysfakcjonującą stopę zwrotu, zajął dłuższe, mniej ryzykowne pozycje, decydując połączeniem obu strategii, to znaczy dokładnej analizy fundamentalnej sytuacji spółek, a także analizy technicznej i sygnałów z rynku.

Reasumując, wyniki badania ukazują, że ChatGPT jest bardzo użytecznym narzędziem do dokonywania szczegółowych analiz dużych ilości danych. Współ-

praca z narzędziami opartymi na sztucznej inteligencji, takimi jak ChatGPT, może być bardziej skuteczna, gdy rozwija się jedno zagadnienie w ramach jednej sesji rozmowy. Zachowanie ciągłości konwersacji pozwala AI lepiej zrozumieć kontekst, dopasować poziom odpowiedzi i budować spójną narrację (Liang i in., 2023). Wyniki badania ukazują, że nawet proste i ogólnodostępne systemy sztucznej inteligencji mogą stanowić cenne wsparcie dla inwestorów giełdowych. Programy te mogą być wykorzystywane skutecznie zarówno do analizy rynku i poszczególnych spółek, jak i do wsparcia inwestora w podejmowaniu decyzji. Należy jednak pamiętać, że sztuczna inteligencja nie jest nieomylna, w jej stosowaniu istotna jest zasada ograniczonego zaufania. Dodatkowo dobrze jest prosić ChatGPT o podanie źródła i argumentacji, na podstawie której podjął on decyzję.

3.6. Podsumowanie

Wyniki badań inwestycyjnych zaprezentowanych w artykule ukazują, że sztuczna inteligencja nie tylko budzi zainteresowanie w aspektach teoretycznych, ale może również w praktyce wspierać proces decyzyjny inwestorów. Wyniki autorskiego badania potwierdzają tezę, że systemy oparte na sztucznej inteligencji odpowiednio skonfigurowane mogą stanowić realne wsparcie, zwłaszcza dla niedoświadczonych uczestników rynku. Przeprowadzone badanie miało na celu sprawdzenie, czy model językowy ChatGPT, oparty na sztucznej inteligencji, może wspierać indywidualnego inwestora w podejmowaniu decyzji inwestycyjnych na rynku akcji, w tym przypadku na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie. Wyniki eksperymentu, choć ograniczone do miesięcznego okresu obserwacji i konkretnych warunków testowych, pokazują, że ChatGPT jest w stanie nie tylko analizować dane fundamentalne spółek, lecz także formułować logiczne i przejrzyste uzasadnienia wyborów inwestycyjnych. Model z małymi wyjątkami był w stanie przeanalizować profil spółek, zidentyfikować ich zalety i potencjalne ryzyka, a także wskazać mechanizmy, które mogą wpływać na ich przyszłą wartość giełdową. To sugeruje, że sztuczna inteligencja może odgrywać rolę doradcy analitycznego, szczególnie we wstępnej fazie procesu decyzyjnego, np. przy selekcji spółek do dalszej analizy przez inwestora. Ma wiele zalet, kluczowe jednak dla skutecznego wykorzystania tego narzędzia jest dostarczenie dużej ilości danych, naprowadzenie modelu i kierowanie nim. Badanie uwidoczniło potrzebę krytycznego myślenia, świadomego sprawdzania informacji oraz łączenia danych generowanych przez AI z aktualnymi wydarzeniami rynkowymi. ChatGPT, choć skuteczny w formułowaniu spójnych argumentów, nie zawsze uwzględniał czynniki bieżące, takie jak zmiany w otoczeniu makroeko-

nomicznym. To pokazuje, że jego wykorzystanie powinno być rozważane raczej jako narzędzie wspierające niż jako samodzielny decydent.

Podsumowując, badanie potwierdziło, że sztuczna inteligencja nawet w obecnej, nieprzeznaczanej do tego typu zadań formie, może stanowić realne wsparcie dla inwestora indywidualnego, zwiększając skuteczność analiz i pomagając w podejmowaniu bardziej świadomych decyzji. Warunkiem skutecznego wykorzystania tego narzędzia jest jednak zachowanie zdrowego rozsądku, uważne weryfikowanie informacji oraz świadomość ograniczeń każdego technologicznego rozwiązania.

Literatura

Assay Group. (2022). *Assay Index 2022: Wskaźnik gotowości inwestycyjnej Polaków*. Pobrano z: <https://assay.pl/wp-content/uploads/2022/11/assay-index-2022-pl.pdf> (dostęp: 30.03.2025).

Ava Trade School. (2025). *Jak poszło inwestorom indywidualnym w 2024 roku? Jak radzili sobie w poprzedniej dekadzie?* 2 stycznia. Pobrano z: <https://avatradeschool.pl/rynek-pokonai-inwestorow-w-2024-roku/> (dostęp: 2.04.2025).

Bankier.pl. (2025). *Sztuczna inteligencja w XTB. Broker uruchomił chat AI dla klientów w Polsce*, 24 czerwca. Pobrano z: <https://www.bankier.pl/wiadomosc/Sztuczna-inteligencja-w-XTB-Broker-uruchomil-chat-AI-dla-klientow-w-Polsce-8965600.html> (dostęp: 29.03.2025).

iKsync i Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie. (2023). *Polak inwestor 2023*. Pobrano z: <https://sg-cdn.uek.krakow.pl/file/root/aktualnosci/raport-polak-inwestor-2023-wyniki.pdf> (dostęp: 30.03.2025).

Jóźwicki, R. (2022). Forecasting Prices of Shares Listed on the Warsaw Stock Exchange Using Machine Learning. *Journal of Intercultural Management*, 14(3).

Kahneman, D. i Tversky, A. (1979). Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. *Econometrica*, 47(2).

Kubera, G. (2024). *AI na giełdzie pomaga w analizie, a nawet wskaże akcje warte zakupu. Obiecujące początki*. Business Insider Polska. 24 października. Pobrano z: <https://businessinsider.com.pl/technologie/nowe-technologie/ai-na-gieldzie-pomaga-w-analizie-a-nawet-wskaze-akcje-warte-zakupu-obiecujace/139lj4p> (dostęp: 1.04.2025).

Markowitz, H. (1952). Portfolio Selection. *The Journal of Finance*, 7(1).

Ministerstwo Finansów. (2025). *Oferta obligacji skarbowych*. Pobrano z: <https://www.obligacjeskarbowe.pl/oferta/> (dostęp: 29.03.2025).

Muller, J.P. i Massaron, L. (2021). *Sztuczna inteligencja dla bystrzaków*. Helion.

Liang, P. i in. (2023). C5: Towards Better Conversation Comprehension and Contextual Continuity for ChatGPT. arXiv. 10 sierpnia. Pobrano z: <https://arxiv.org/abs/2308.05567> (dostęp: 30.03.2025).

Łuzna, N. (2024). *Zastosowanie sztucznej inteligencji w biurach rachunkowych – podejście przyszłych i obecnych księgowych*. W: M. Biernacki, R. Kowalak (red.), *Rachunkowość*. Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu.

OpenAI. (2025). *GPT-4 Technical Report*. „arXiv”. 15 marca.

Paćkowski, D. (2023). *Raport AI: 26 globalnych spółek przewodzących rewolucji technologicznej*. 12 września. Pobrano z: <https://www.bankier.pl/wiadomosc/Raport-AI-26-globalnych-spolek-przewodzacych-rewolucji-technologicznej-8614574.html> (dostęp: 1.04.2025).

Pinarbasi, F. (2024). Personalization of Marketing for Today and the Future: The Role of Artificial Intelligence. W: *Connecting with Consumers through Effective Personalization and Programmatic Advertising*. IGI Global.

Prokopiuk, Ł. (2025). *Raport dotyczy spółki: KGHM*. Dom Maklerski Banku Ochrony Środowiska SA.

Roscher, R., Bohn, B., Duarte, M.F. i Garcke, J. (2020). Explainable Machine Learning for Scientific Insights and Discoveries. *IEEE Access*, 8.

Thaler, R.H. (2015). *Misbehaving: The Making of Behavioral Economics*. W.W. Norton & Company.

Zalewski, T. (2020). Definicja sztucznej inteligencji. W: L. Lai, M. Świerczyński (red.), *Prawo sztucznej inteligencji*. C.H. Beck.

Zieleniewski, J. (1971). *Organizacja i zarządzanie*. PWE.

Rozdział 4

Technologie cyfrowe jako czynnik zmian rynku pracy w sektorze GBS

Magdalena Nesterak

4.1. Wprowadzenie

Współczesne organizacje funkcjonują w warunkach dynamicznych przemian technologicznych oraz rosnącej konkurencji na rynkach globalnych. Postęp w obszarze technologii cyfrowych, obejmujący automatyzację procesów, robotyzację, sztuczną inteligencję (AI) oraz rozwiązania oparte na chmurze obliczeniowej, istotnie wpływa na sposób zarządzania przedsiębiorstwami i realizacji ich działań operacyjnych. W wielu przypadkach to właśnie nowe technologie stają się kluczowym czynnikiem przewagi konkurencyjnej, umożliwiając wprowadzanie innowacyjnych modeli biznesowych oraz efektywne reagowanie na zmieniające się potrzeby rynku. W tym kontekście cyfryzacja procesów nie jest już jedynie opcją rozwojową, lecz stanowi konieczność dla organizacji dążących do utrzymania efektywności i elastyczności działania. Wyzwania stojące przed menedżerami obejmują dziś nie tylko wybór kierunku transformacji, ale również umiejętność wdrożenia technologii w sposób zapewniający długofalową wartość dodaną.

Model *global business services* (GBS) odgrywa ważną rolę we wdrażaniu nowoczesnych technologii. Łączy kluczowe funkcje firmy w jednej zintegrowanej strukturze, co pozwala na globalne zarządzanie procesami i jednocześnie dopasowanie usług do lokalnych potrzeb. Dzięki centralizacji, regionalnym centrom usług i technologiom cyfrowym GBS zwiększa efektywność, jakość usług i elastyczność działania organizacji.

Celem rozdziału jest wskazanie i przeanalizowanie czynników wpływających na zmiany na rynku pracy w sektorze GBS, wynikających z wykorzystania wybranych technologii cyfrowych, zwłaszcza robotyzacji procesów biznesowych (RPA) oraz sztucznej inteligencji.

4.2. Sektor global business services i jego rozwój

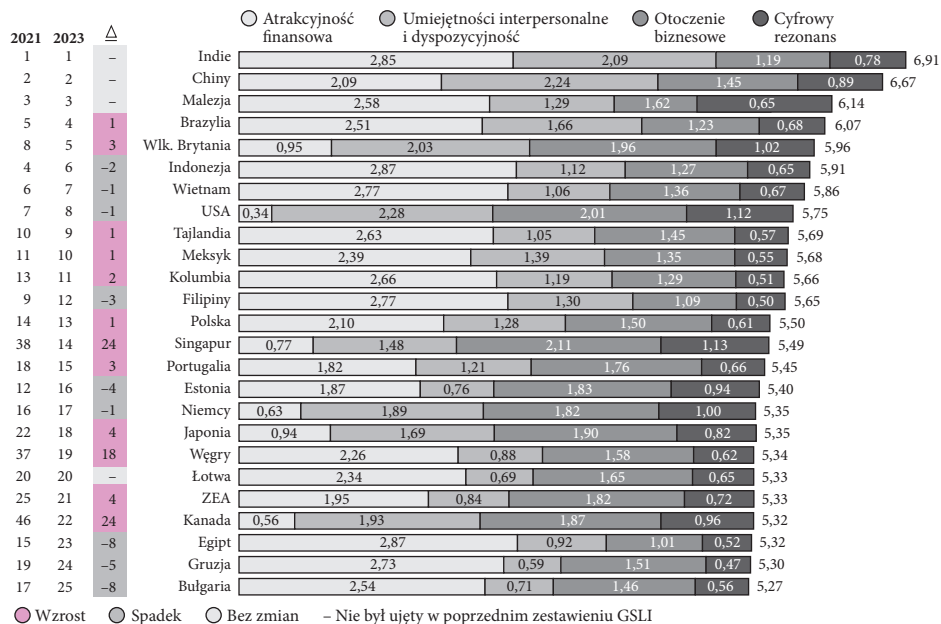
Zgodnie z definicją przyjętą przez Związek Liderów Sektora Usług Biznesowych (Association of Business Service Leaders in Poland, ABSL) sektor nowoczesnych usług dla biznesu obejmuje nie tylko tradycyjne formy wsparcia operacyjnego, lecz także działalność badawczo-rozwojową (R&D). Kluczowe modele operacyjne obejmują centra usług wspólnych (*shared services centers* – SSC), outsourcing procesów biznesowych (*business process outsourcing* – BPO), outsourcing usług informatycznych (*information technology outsourcing* – ITO) oraz jednostki prowadzące działalność R&D. Dodatkowo ABSL klasyfikuje jako część segmentu BPO także centra typu *contact center*, świadczące usługi na rzecz podmiotów zewnętrznych (Skowroński, 2017).

GBS to model usług wspólnych, który obejmuje całe przedsiębiorstwo i jest na tyle elastyczny, że jest w stanie obsługiwać wiele biznesowych funkcji. Głównym celem GBS jest pełnienie funkcji wsparcia dla całej firmy, a zapewnia je poprzez stawanie się partnerem biznesowym dla obsługiwanych zespołów i oferowanie szerszego zakresu usług niż standardowe usługi współdzielone.

Model GBS koncentruje się na świadczeniu usług zorientowanych na klienta poprzez wykorzystanie zautomatyzowanych procesów biznesowych. Stanowi on krok w stronę bardziej efektywnego modelu zarządzania, którego celem jest zwiększenie wydajności operacyjnej oraz redukcja kosztów. Wdrożenie modelu operacyjnego GBS pozwala na usprawnienie procesów oraz optymalizację struktury kosztowej organizacji (Zajączkowski, Przytuła i Rams-Haberka, 2025).

Na świecie głównymi lokalizacjami centrów usług wspólnych są Indie, Chiny, Malezja, Brazylia i Wielka Brytania. Polska zajmuje 13. miejsce w globalnym rankingu. Liderzy tacy jak Indie, Chiny i Malezja wyróżniają się znaczną przewagą kosztową oraz szerokim dostępem do taniej siły roboczej. Z kolei Wielka Brytania, dzięki intensywnym inwestycjom w rozwój kompetencji cyfrowych pracowników, zajmuje pierwsze miejsce w Europie i piąte na świecie (Consultancy.eu, 2023). Na rys. 4.1 przedstawiono wskaźnik GSLI (Global Services Location Index), który określa atrakcyjność danego kraju dla rozwoju modelu GBS. Maksymalna wartość wskaźnika wynosi 10.

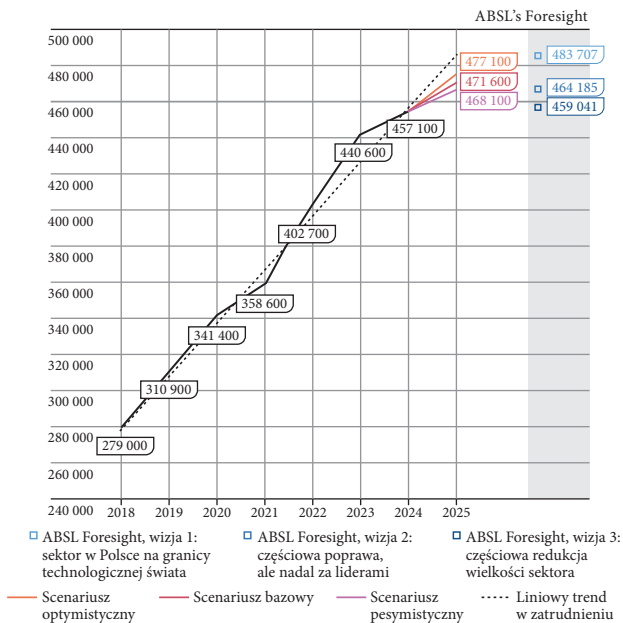
Sektor usług wspólnych w Polsce stanowił w 2024 r. 7,0% całego sektora przedsiębiorstw i odgrywa coraz istotniejszą rolę w krajowej gospodarce. Zatrudnienie w tym sektorze wynosiło 457 100 osób, co oznacza wzrost o 178 000 miejsc pracy w ostatnich pięciu latach (rys. 4.2). Cudzoziemcy stanowili 15,2% ogółu osób zatrudnionych. Na terenie Polski działa 1941 centrów usług wspólnych, zlokalizowanych głównie w Krakowie, Warszawie i Wrocławiu. Pod względem demograficznym dominującą grupą wiekową w tym sektorze są osoby między 27. a 34. rokiem życia.



Uwaga: GSLI to Globalny Indeks Lokalizacji Usług (Global Services Location Index). Źródło: analiza Kearney.

Rys. 4.1. Global Services Location Index (GSLI) w latach 2021 i 2023

Źródło: (Consultancy.eu, 2023).



Rys. 4.2. Zmiany w zatrudnieniu w centrach usług biznesowych 2018–2025

Źródło: (ABSL, 2024).

Perspektywy dla dalszego rozwoju sektora są pozytywne. W najbliższych latach przewiduje się dalszy wzrost zatrudnienia, jednak w dłuższym horyzoncie czasowym postępująca automatyzacja oraz rozwój sztucznej inteligencji mogą spowolnić ten trend, gdyż technologia zacznie zastępować pracę ludzką w wybranych procesach (ABSL, 2024).

4.3. Cyfrowe technologie przyszłości wykorzystywane w GBS

Współczesne centra usług wspólnych (SSC) coraz intensywniej wykorzystują technologie cyfrowe w celu optymalizacji procesów operacyjnych, poprawy efektywności oraz redukcji kosztów. Rozwiązania te wspierają automatyzację zadań, analizę danych oraz podejmowanie decyzji w obszarach takich jak finanse, zarządzanie zasobami ludzkimi czy obsługa klienta. W niniejszym podrozdziale zaprezentowano kluczowe instrumenty cyfrowe wykorzystywane w SSC, uszeregowane według częstotliwości ich zastosowania oraz znaczenia dla działalności operacyjnej.

Automatyzacja procesów – *robotic process automation* (RPA) – to technologia umożliwiająca wykonywanie powtarzalnych czynności, takich jak wprowadzanie danych czy przetwarzanie faktur, w sposób automatyczny. RPA przyczynia się do zmniejszenia liczby błędów ludzkich, zwiększenia dokładności operacji oraz obniżenia kosztów operacyjnych. Coraz powszechniej stosowana jest również sztuczna inteligencja (AI) oraz uczenie maszynowe (ML), które znajdują zastosowanie przede wszystkim w analizie danych, przewidywaniu trendów oraz wspomaganiu decyzji w takich obszarach, jak finanse, zasoby ludzkie oraz obsługa klienta. Do typowych zastosowań należą chatboty, systemy rekomendacyjne oraz modele predykcyjne oceny ryzyka. Zaawansowana analityka danych i techniki *big data* umożliwiają przetwarzanie i interpretację dużych zbiorów danych w czasie rzeczywistym. W kontekście SSC narzędzia te służą m.in. do prognozowania wyników finansowych, monitorowania wskaźników efektywności (KPI) oraz optymalizacji procesów operacyjnych. Istotną rolę odgrywa także chmura obliczeniowa (*cloud computing*), która zapewnia elastyczny dostęp do zasobów informatycznych i pozwala na szybkie dostosowywanie infrastruktury do zmieniających się potrzeb organizacji. Ułatwia ona również współpracę między rozproszonymi zespołami i integrację z globalnymi systemami informatycznymi. W coraz większym stopniu wdrażana jest inteligentna automatyzacja procesów (*intelligent process automation* – IPA), która stanowi połączenie RPA ze sztuczną inteligencją i pozwala automatyzować bardziej złożone czynności wymagające interpretacji danych, podejmowania decyzji lub analizy języka naturalnego. W tym kontekście znaczącą rolę odgrywa przetwarzanie języka

naturalnego (*natural language processing* – NLP), które umożliwia maszynom rozumienie i generowanie tekstów w języku ludzkim. Technologia ta wspiera automatyzację komunikacji z klientami, analizę dokumentów oraz klasyfikację treści.

Dodatkowo w SSC coraz częściej wykorzystuje się platformy typu *low-code* i *no-code*, które umożliwiają tworzenie oraz modyfikację aplikacji biznesowych bez konieczności posiadania zaawansowanej wiedzy programistycznej. Narzędzia te przyspieszają wdrażanie nowych rozwiązań technologicznych i pozwalają na sprawniejszą automatyzację wewnętrznych procesów. Choć technologia blockchain znajduje się jeszcze na stosunkowo wczesnym etapie wdrażania w SSC, ma potencjał znaczącego zwiększenia bezpieczeństwa danych, przejrzystości procesów oraz audytowalności operacji. Kolejnym rozwiązaniem jest koncepcja cyfrowego bliźniaka (*digital twin*), która umożliwia tworzenie cyfrowych odwzorowań procesów, systemów lub produktów. W kontekście SSC technologia ta służy symulowaniu scenariuszy operacyjnych, ich optymalizacji oraz identyfikacji potencjalnych zagrożeń w czasie rzeczywistym. Warto również wspomnieć o zintegrowanych systemach zarządzania wiedzą (*enterprise knowledge management systems* – EKMS), które umożliwiają gromadzenie, przechowywanie oraz udostępnianie dokumentacji, procedur i najlepszych praktyk organizacyjnych. Dzięki temu możliwe jest zwiększenie operacyjnej efektywności oraz usprawnienie transferu wiedzy pomiędzy pracownikami. Na koniec należy zauważyć, że choć rozszerzona i wirtualna rzeczywistość (*augmented reality* i *virtual reality* – AR/VR) są jeszcze rzadko stosowane w centrach usług wspólnych, to posiadają znaczny potencjał, szczególnie w zakresie zdalnych szkoleń, procesu onboardingu oraz prezentacji danych w immersyjnej formie.

Wobec dynamicznych zmian technologicznych oraz rosnących wymagań dotyczących efektywności operacyjnej SSC wdrażają wskazane rozwiązania, dostosowując je do specyfiki swojej działalności. W tabeli 4.1 przedstawiono przykłady zastosowań poszczególnych technologii w trzech kluczowych obszarach funkcjonowania centrów: finansach, HR oraz IT.

W niniejszym rozdziale zostały szerzej omówione dwie kluczowe technologie cyfrowe mające obecnie zastosowanie w GBS, tj. RPA i AI.

Robotic process automation (RPA) to technologia automatyzująca zadania, które wcześniej były wykonywane przez ludzi. W odniesieniu do procesów biznesowych oznacza ona konfigurowanie oprogramowania do realizacji zadań wykonywanych wcześniej przez pracowników. Przykładami takich procesów jest automatyczne przesyłanie danych z wielu źródeł wejściowych do systemów ERP (*enterprise resource planning*). Aplikacje RPA mogą wykonywać funkcje rutynowe, między innymi takie jak (Kaya, Turkyılmaz i Birol, 2019):

- otwieranie, czytanie i wysyłanie wiadomości e-mail i załączników,
- automatyczne przetwarzanie aplikacji internetowych i desktopowych,
- automatyczne zmienianie lub usuwanie plików i folderów,
- wyodrębnianie i formatowanie dowolnych danych w raportach,
- automatyczne zbieranie i analizowanie danych z mediów społecznościowych,
- automatyczne wykonywanie obliczeń i zadań lub prac wynikających z rezultatów tych obliczeń,
- automatyczne anulowanie polecenia zapłaty i zautomatyzowane przetwarzanie płatności.

Tabela 4.1. Wybrane technologie przyszłości mające zastosowanie w GBS

Technologia	Usługi finansowe	HR	IT
<i>Robotic process automation</i> (RPA)	automatyzacja księgowania, raportowania, weryfikacji faktur i płatności	automatyczne przetwarzanie danych kadrowych, onboarding, listy płac	automatyzacja zgłoszeń serwisowych, zarządzania dostępami
Sztuczna inteligencja (AI/ML)	predykcja przepływów finansowych, analiza ryzyka kredytowego	analiza CV, dopasowanie kandydatów, predykcja retencji pracowników	monitorowanie incydentów, optymalizacja infrastruktury IT
Analityka danych (<i>big data/advanced analytics</i>)	analiza wydajności finansowej, identyfikacja anomalii, wsparcie decyzji	analiza satysfakcji pracowników, efektywności szkoleń	analiza logów systemowych, prognozowanie obciążeń
Chmura obliczeniowa (<i>cloud computing</i>)	hosting systemów ERP, elastyczne zarządzanie kosztami IT	zdalny dostęp do platform HR, integracja systemów benefitowych	zarządzanie środowiskami testowymi, chmurowa infrastruktura aplikacji
<i>Blockchain</i>	zabezpieczenie transakcji, audyt rozproszony, automatyczne rozliczenia (<i>smart contracts</i>)	transparentność danych kadrowych, bezpieczne uwierzytelnianie kwalifikacji	zarządzanie dostępami, bezpieczna wymiana danych między systemami
Inteligentna automatyzacja (IPA)	automatyczne raportowanie finansowe z elementami decyzyjnymi	automatyzacja procesów rekrutacyjnych z analizą sentymentu CV	zaawansowane systemy wsparcia technicznego (np. samonaprawiające się skrypty)
Przetwarzanie języka naturalnego (NLP)	automatyczna klasyfikacja dokumentów finansowych, analiza korespondencji	chatboty rekrutacyjne, analiza opinii pracowników, obsługa zapytań kadrowych	automatyczna analiza ticketów IT, klasyfikacja zgłoszeń i generowanie odpowiedzi
AR/VR	wizualizacje danych finansowych w czasie rzeczywistym	interaktywne szkolenia, wirtualny <i>onboarding</i>	wirtualne środowiska testowe, zdalna wizualizacja infrastruktury

Źródło: opracowanie własne na podstawie: <https://absl.pl/>; <https://www2.deloitte.com>, <https://www.pwc.pl/en/services/global-business-services.html> (dostęp: 3.05.2025).

Zrobotyzowane oprogramowanie uwalnia pracowników od rutynowych i ręcznie wykonywanych zadań, dzięki czemu przedsiębiorstwo uzyskuje wiele istotnych korzyści.

Jedną z głównych zalet RPA jest znaczący potencjał oszczędnościowy. Szacuje się, że zastosowanie automatyzacji może przynieść od 25% do 50% redukcji kosztów operacyjnych. Roboty programowe są dostępne 24 godziny na dobę przez cały rok, a koszt ich wdrożenia i utrzymania często nie przekracza jednej trzeciej wynagrodzenia pracownika *offshore* lub jednej piątej kosztu pracownika zatrudnionego *onshore* (Accenture, 2025). Wdrażanie robotów programowych w centrach usług wspólnych przynosi wymierne korzyści operacyjne, w tym zwiększenie dokładności wykonywanych zadań oraz znaczącą redukcję liczby etatów (Willcocks, Lacity i Craig, 2017). Przykładowo w jednym z badanych przypadków dziesięć robotów programowych skutecznie zastąpiło dwudziestu pełnoetatowych pracowników. Analiza wykazała, że roboty realizują każdy etap procesu z wysoką precyzją i jakością usług, podczas gdy pracownicy w analogicznym, 100-etapowym procesie popełniali średnio dziesięć błędów, co miało bezpośredni wpływ na jakość i powtarzalność rezultatów (Peterson i Rohith, 2017). Inny przypadek, dotyczący dostawcy usług BPO zajmującego się przetwarzaniem wniosków, pokazuje, że proces, który wcześniej zajmował pracownikowi średnio 12 minut, po automatyzacji skrócono do czterech minut. Inwestycja ta zwróciła się już w ciągu sześciu miesięcy (Deloitte, 2017).

Sztuczna inteligencja znajduje z kolei coraz szersze zastosowanie w różnych sektorach gospodarki, wspierając optymalizację i automatyzację procesów. W ochronie zdrowia AI wspomaga analizę danych medycznych, diagnozowanie chorób oraz odkrywanie nowych leków. W sektorze finansowym wykorzystywana jest do obsługi klienta, oceny ryzyka i wykrywania nadużyć, natomiast w przemyśle do kontroli jakości i zarządzania łańcuchem dostaw. Handel detaliczny korzysta z AI w zakresie prognozowania popytu, personalizacji marketingu oraz wdrażania wirtualnych asystentów zakupów. Przykładowo Amazon wykorzystuje algorytmy AI do rekomendacji produktów, co przekłada się na wyższą sprzedaż i satysfakcję klientów. Z kolei w branży motoryzacyjnej rozwijana jest technologia autonomicznej jazdy oparta na analizie danych z czujników, co eliminuje potrzebę bezpośredniego udziału kierowcy.

Sztuczna inteligencja stanowi zaawansowane narzędzie technologiczne, które nie tylko wykonuje zadania typowo ludzkie, ale także potrafi adaptować się do zmieniających się warunków otoczenia i reagować na nie w czasie rzeczywistym (Bughin i in., 2018). W odróżnieniu od klasycznych systemów automatyzacji AI ma zdolność przetwarzania języka naturalnego oraz analizy danych niestrukturyzowanych, co umożliwia jej funkcjonowanie w bardziej złożonych i nieprzewidywalnych kontekstach operacyjnych. Dzięki możliwościom uczenia maszynowego AI potrafi identyfikować wzorce w ogromnych zbiorach danych, wyciągać z nich wnioski i podejmować samodzielne decyzje, co czyni ją nie-

zwykle wartościowym narzędziem w podejmowaniu decyzji biznesowych. Coraz częściej stanowi ona kluczowy element strategii rozwojowych firm, które dążą do uzyskania przewagi konkurencyjnej w świecie opartym na danych (Davenport i Ronanki, 2018). Sukces wdrożenia AI zależy jednak nie tylko od samej technologii, ale również od umiejętnego zarządzania zmianą oraz skutecznej komunikacji wewnątrz organizacji (Masoodifar, Arslan i Tumbek Tekeoğlu, 2023).

Tabela 4.2. Wybrane zastosowanie AI w sektorze GBS

Usługi w GBS	Zastosowanie AI w GBS
Finansowe	wykrywanie anomalii i oszustw w transakcjach finansowych
	prognozowanie przepływów pieniężnych
	ocena ryzyka kredytowego na podstawie modeli predykcyjnych
	analiza sentymentu danych finansowych i komunikatów rynkowych
	zarządzanie inwestycjami z wykorzystaniem algorytmów AI
	automatyczna klasyfikacja i kategoryzacja wydatków
HR	inteligentna analiza CV i profilowanie kandydatów
	personalizacja ścieżek szkoleniowych z wykorzystaniem AI
	analiza retencji i zaangażowania pracowników
	chatboty HR odpowiadające na pytania pracowników w czasie rzeczywistym
	wykrywanie ryzyka odejścia pracownika (<i>predictive attrition models</i>)
	tworzenie predykcyjnych modeli potrzeb rekrutacyjnych
IT	wykrywanie cyberzagrożeń i anomalii w czasie rzeczywistym
	automatyczne rozwiązywanie zgłoszeń IT za pomocą chatbotów AI
	predykcyjna analiza logów systemowych i wydajności serwerów
	automatyczne skalowanie zasobów IT oparte na analizie trendów użytkowania
	identyfikacja wzorców awarii systemowych
	personalizacja usług IT na podstawie analizy zachowań użytkowników

Źródło: opracowanie własne na podstawie (IBM Consulting, 2025; World Economic Forum, 2025).

Wdrożenie sztucznej inteligencji w sektorze GBS przynosi wymierne korzyści operacyjne w kluczowych pionach funkcjonalnych. Tabela 4.2 przedstawia wybrane zastosowania technologii AI w działach finansów, zasobów ludzkich oraz IT sektora GBS, które wspierają automatyzację złożonych procesów, poprawę efektywności oraz podejmowanie decyzji opartych na danych.

4.4. Zmiany na rynku pracy w sektorze GBS w wyniku zastosowania RPA i AI

Rozwój nowoczesnych technologii cyfrowych, w tym sztucznej inteligencji (AI) i zaawansowanej automatyzacji, wprowadza istotne zmiany w funkcjonowaniu sektora *global business services*. Technologie te przynoszą wymierne

korzyści w zakresie zwiększania efektywności operacyjnej, redukcji kosztów oraz usprawnienia procesów biznesowych (Deloitte University EME CVBA, 2020). Jednocześnie stanowią wyzwanie dla tradycyjnego modelu rynku pracy, wymuszając konieczność adaptacji zarówno organizacyjnej, jak i kompetencyjnej (World Economic Forum, 2020).

Sektor GBS, oparty na realizacji zadań powtarzalnych i ustandaryzowanych, jest szczególnie podatny na transformację technologiczną. Procesy takie jak księgowość, zarządzanie danymi czy obsługa klienta są coraz częściej automatyzowane z wykorzystaniem algorytmów i systemów AI, co ogranicza zapotrzebowanie na pracę manualną (Manyika i in., 2024). Zamiast wykonywać proste, schematyczne czynności, pracownicy muszą obecnie rozwijać umiejętności analityczne, techniczne i miękkie, by sprostać nowym wymaganiom związanym z obsługą, wdrażaniem i nadzorem nad technologiami cyfrowymi (Green, 2024).

Zmiany te nie sprowadzają się wyłącznie do redukcji zatrudnienia w wybranych obszarach, ale powodują również wzrost zapotrzebowania na nowe kompetencje w zakresie analizy danych, zarządzania infrastrukturą IT, bezpieczeństwa cyfrowego oraz tworzenie rozwiązań opartych na sztucznej inteligencji. Tym samym transformacja technologiczna przekształca strukturę zatrudnienia, zaniżając stanowiska niskokwalifikowane, a wzrasta znaczenie kompetencji cyfrowych i interdyscyplinarnych. Aby proces ten przebiegał efektywnie i społecznie odpowiedzialnie, organizacje powinny inwestować w rozwój pracowników, oferując szkolenia z zakresu nowych technologii, programy przekwalifikowania oraz wsparcie w procesie adaptacji do zmieniającego się środowiska pracy (Shook i Knickrehm, 2019). Tylko takie podejście umożliwi wykorzystanie pełnego potencjału technologii cyfrowych przy jednoczesnym zachowaniu równowagi na rynku pracy w sektorze GBS.

4.5. Zmiany na rynku pracy w sektorze GBS wywołane zastosowaniem RPA

Technologie RPA stanowią zagrożenie dla tradycyjnego modelu działania wielu firm świadczących usługi outsourcingowe. Wiele dużych, globalnych dostawców oparło swoje modele biznesowe na zatrudnianiu dużych zespołów pracowników. Obecnie ponad trzy miliony osób pracuje w sektorze BPO w Indiach, a około miliona na Filipinach. Wobec tych zmian tradycyjny model outsourcingu staje się coraz mniej stabilny. Jednak wielu dostawców usług aktywnie reaguje, rozwijając własne rozwiązania oparte na RPA i sztucznej inteligencji lub integrując je ze swoją ofertą.

Pomimo wielu zalet RPA istnieją również wyzwania i ryzyka wiążące się z wdrażaniem tego typu technologii. Jednym z wyzwań jest to, że RPA nie jest odpowiednie do każdego zadania. Potrzebne są umiejętności i prawidłowe podejście do identyfikacji procesów, które nadają się do automatyzacji (Lacity i Willcocks, 2016). Podczas automatyzacji określonego zadania wymagane jest, aby dane wejściowe były przygotowane w formacie cyfrowym, a cały proces składał się z kroków opartych na regułach (Asatiani i Penttinen, 2016). Każdy błąd popełniony podczas procesu kodowania spowoduje powszechny błąd w całej organizacji i doprowadzi do wielu błędów i poważnych konsekwencji (Agaton i Swedberg, 2018; Burnett i in., 2018).

Kolejnym istotnym wyzwaniem są kwestie bezpieczeństwa i ochrony prywatności danych. Problem wynika m.in. z faktu, że boty potrzebują dostępu do informacji, często o charakterze poufnym, które wymagają szczególnej ochrony. Co więcej, boty posługują się danymi, które umożliwiają dostęp do wewnętrznych systemów, co wiąże się z koniecznością przechowywania haseł. Brak odpowiednich zabezpieczeń może prowadzić do nieautoryzowanego dostępu i poważnych zagrożeń dla bezpieczeństwa przedsiębiorstwa (Lacity i Willcocks, 2018; Willcocks, Lacity i Craig, 2015).

Interesujących wniosków dostarczali D. Fernandez i A. Aman (2021), którzy przedstawili wyniki badań przeprowadzonych w jednej z największych na świecie korporacji naftowej i gazowej działającej w branży GBS. W 25-godzinny badaniu udział wzięło 14 respondentów tej organizacji, a pytanie badawcze brzmiało: jakie wyzwania stoją przed branżą GBS przy wdrażaniu RPA? W wyniku prowadzonych badań zidentyfikowano szereg wyzwań związanych z wdrażaniem technologii RPA w organizacjach. Jednym z głównych ograniczeń jest charakter zadań, które mogą zostać zautomatyzowane, sprawdza się to bowiem wyłącznie w przypadku prostych i powtarzalnych procesów, natomiast nie obejmuje czynności wymagających ludzkiej oceny i osądu. Dodatkowo nawet drobne błędy w procesie kodowania mogą prowadzić do poważnych konsekwencji i rozprzestrzenienia się błędów w całej organizacji. Kolejnym istotnym problemem są awarie systemu, które często występują w początkowej fazie wdrażania nowych rozwiązań technologicznych. Główną przyczyną tych awarii są błędy popełniane podczas konfiguracji systemu, co skutkuje niestabilnością operacyjną. Dodatkową trudnością w niektórych organizacjach jest fakt, że centrum sterowania RPA znajduje się w innym kraju, co wymaga stabilnego i szybkiego połączenia internetowego między oddziałami. W sytuacji gdy łączność jest niewystarczająca lub niestabilna, może to znacząco zakłócić płynność działania automatyzowanych procesów. Mimo że technologia RPA teoretycznie nie wymaga interwencji człowieka w trakcie realizacji zadań, w praktyce nadal konieczne jest monitoro-

wanie i bieżące kontrolowanie działania robotów. Częstym powodem problemów operacyjnych są błędy ludzkie, takie jak zapomnienie o aktualizacji hasła czy nieuruchomienie robota na czas. Ważnym aspektem jest także kwestia ochrony danych. Technologia nie jest jeszcze w pełni autonomiczna, co oznacza, że ludzie wciąż odgrywają kluczową rolę w zapewnieniu bezpieczeństwa danych i nadzorowaniu poprawnego działania robotów. Interwencja człowieka jest niezbędna, aby mieć pewność, że roboty są używane w sposób bezpieczny, a informacje są przechowywane zgodnie z obowiązującymi standardami. Wreszcie, organizacje muszą zatrudniać pracowników odpowiedzialnych za weryfikację działania robotów, w tym sprawdzanie, czy system nie został zhakowany, czy nie doszło do nieautoryzowanych zmian w oprogramowaniu oraz czy procesy wykonywane przez robota są zgodne z obowiązującymi regulacjami. Niezwykle istotne jest także kontrolowanie poziomu dostępu do poufnych danych. Należy starannie zarządzać uprawnieniami pracowników obsługujących boty, tak aby zapobiec ewentualnym manipulacjom informacjami handlowymi lub naruszeniom zasad poufności.

4.6. Zmiany na rynku pracy w sektorze GBS wywołane zastosowaniem AI

McKinsey Global Institute podjął się badań mających na celu zdefiniowanie wyzwań i problemów związanych z automatyzacją i AI (McKinsey Global Institute, 2018). Badacze wysnuli wnioski, że mimo iż prawie wszystkie zawody zostaną dotknięte automatyzacją, tylko około 5% z nich może zostać w pełni zautomatyzowanych przez obecnie znane technologie. Odkryli, że około 15% globalnej siły roboczej, czyli około 400 mln pracowników, może zostać wyparte przez automatyzację w latach 2016–2030. Wdrażanie nowych technologii nadal będzie się różnić w zależności od kraju i sektorów. W rozwiniętych gospodarkach, takich jak Francja, Japonia i Stany Zjednoczone, automatyzacja może wyprzeć 20–25% siły roboczej do 2030 r., jest to ponaddwukrotnie szybciej niż w państwach słabo rozwiniętych czy rozwijających się takich jak Indie. Badania pokazują także, że około 3% globalnej siły roboczej będzie musiało zmienić kategorie zawodowe do 2030 r. Niektóre z tych zmian nastąpią tylko w obrębie firm i sektorów, ale wiele z nich będzie miało miejsce w różnych sektorach, a nawet regionach geograficznych.

Sztuczna inteligencja ma coraz większy wpływ na sposób funkcjonowania sektora GBS, w szczególności zmieniając charakter pracy i wymagania wobec pracowników. Dzięki możliwości automatyzacji powtarzalnych, rutynowych i czasochłonnych zadań AI pozwala pracownikom na odejście od prostych czyn-

ności manualnych i skupienie się na działaniach o wyższej wartości dodanej, takich jak analiza danych, innowacje czy podejmowanie decyzji strategicznych. Taka zmiana przekłada się bezpośrednio na wzrost wydajności i produktywności organizacji (Azagury i in., 2023).

Jednym z obszarów, który uległ największej transformacji, jest obsługa klienta. Tradycyjne zespoły wsparcia są coraz częściej wspomagane lub zastępowane przez chatboty oraz wirtualnych asystentów, zdolnych do udzielania natychmiastowej pomocy i oferowania spersonalizowanych rekomendacji szkoleń (Scoble-Williams i in., 2023). Wpływa to na obniżenie kosztów operacyjnych i poprawę jakości usług.

Jednocześnie wdrażanie AI w GBS wiąże się z licznymi wyzwaniami. Pracownicy często nie rozumieją skomplikowanych mechanizmów działania nowych technologii, co prowadzi do obaw o bezpieczeństwo, prywatność danych oraz etyczne konsekwencje ich stosowania (Rao i Greenstein, 2022). Lęk przed utratą pracy i postrzeganie automatyzacji jako zagrożenia są nadal powszechne. Właśnie dlatego tak ważne jest prowadzenie jasnej i zrozumiałej komunikacji na temat roli i korzyści płynących z wykorzystania AI. Kluczowe znaczenie w tym zakresie ma również edukacja. Organizacje powinny oferować swoim pracownikom możliwości przekwalifikowania się oraz zdobywania nowych kompetencji cyfrowych. Tylko wtedy możliwe będzie płynne dostosowanie się do zmieniających się wymagań rynku pracy. Transformacja technologiczna powinna iść w parze z inwestycją w rozwój kapitału ludzkiego (OECD, 2021).

Warto podkreślić, że wdrażanie AI musi odbywać się w sposób odpowiedzialny. Niezbędne jest ustanowienie jasnych wytycznych oraz standardów dotyczących etycznego, prawnego i społecznego stosowania sztucznej inteligencji (European Commission, 2021). Firmy muszą zapewnić bezpieczeństwo danych, przestrzegać przepisów dotyczących prywatności oraz budować kulturę zaufania wokół nowych technologii.

W kontekście dyskusji na temat AI w GBS za trafną należy uznać wypowiedź A. Gałkowskiego, szefa AI na Europę Środkowo-Wschodnią w firmie KPMG (2025): „AI to katalizator transformacji, ale także wyzwanie w kontekście etyki, zarządzania ryzykiem i przygotowania organizacji do zmian. Firmy, które skutecznie wdrażają tę technologię, łączą jej potencjał z wiedzą i intuicją ludzi, co pozwala na tworzenie nowatorskich modeli operacyjnych. Obserwujemy, że liderzy inwestujący w AI coraz częściej opierają swoje decyzje na solidnych analizach danych, co minimalizuje ryzyko błędów i przyspiesza uzyskanie korzyści biznesowych. Transformacja z wykorzystaniem AI wymaga jednak długofalowego planowania oraz rozwoju umiejętności w organizacji – bez tego technologia pozostanie jedynie nie w pełni wykorzystanym narzędziem”.

Reasumując, sztuczna inteligencja nie tylko zmienia charakter pracy w sektorze GBS, ale również redefiniuje wymagania wobec kompetencji pracowników. Przewagę konkurencyjną w erze cyfrowej zyskują te organizacje, które umiejętnie połączą innowacje technologiczne z odpowiedzialnym zarządzaniem kapitałem ludzkim. W dłuższej perspektywie postępująca automatyzacja oraz rozwój sztucznej inteligencji mogą jednak spowolnić wzrost zatrudnienia, ponieważ technologia będzie przejmować część obowiązków dotąd wypełnianych przez ludzi.

4.7. Podsumowanie

W środowisku szybkiego wzrostu zastosowań nowych technologii możemy zaobserwować zjawisko ginących zawodów (Kobosko, 2021). Stanowiska pracy są likwidowane w celu obniżenia kosztów przedsiębiorstw. Dynamiczny rozwój nowych technologii prowadzi do zastępowania pracowników wykonujących rutynowe zadania. W efekcie rośnie zapotrzebowanie na wysoko wykwalifikowane osoby posiadające umiejętność obsługi nowoczesnych maszyn.

Poziom automatyzacji w Polsce nie osiągnął jeszcze takiego stopnia zaawansowania, aby powodować masową redukcję miejsc pracy. W wielu przypadkach zatrudnienie pełnoetatowego pracownika okazuje się bardziej opłacalne niż inwestycje w zautomatyzowane rozwiązania. O ile sama komputeryzacja z reguły podnosi efektywność pracy, o tyle nadal istnieje zapotrzebowanie na pracowników obsługujących wykorzystywane systemy. Przy wdrożeniu automatyzacji istnieje możliwość ograniczenia zaangażowania pracy ludzkiej. Natomiast robotyzacja jest opłacalna tam, gdzie koszt obsługi maszyny jest niższy od kosztów pracy ludzkiej (Lordan i Neumark, 2017).

Analiza obecnych warunków funkcjonowania oraz perspektyw rozwoju technologii RPA w sektorze GBS wskazuje, że rozwiązania te wciąż wymagają istotnego wsparcia ze strony ludzi, zarówno na etapie wdrażania, jak i w trakcie codziennego użytkowania. RPA nie jest jeszcze technologią całkowicie autonomiczną ani zdolną do odtwarzania złożonego myślenia charakterystycznego dla człowieka. W związku z tym organizacje wdrażające automatyzację powinny opracować precyzyjne procedury operacyjne na wypadek awarii oraz zapewnić regularną aktualizację planów ciągłości działania. Kluczowe znaczenie ma również odpowiednie przeszkolenie pracowników, którzy muszą być przygotowani do przejęcia zadań w sytuacjach kryzysowych, aby zagwarantować nieprzerwane funkcjonowanie procesów biznesowych w strukturach GBS. Zmianie ulegną również oczekiwania wobec kompetencji pracowników – najistotniejsze staną się zdolność adaptacji, uczenia się oraz rozwijania nowych umiejętności,

które pozwolą sprostać wymaganiom cyfrowej gospodarki. Przyszłość sztucznej inteligencji w globalnym biznesie jest niezwykle obiecująca. Postęp w algorytmach uczenia maszynowego, integracja z powstającymi technologiami i ulepszone przetwarzanie języka naturalnego odblokują nowe możliwości biznesowe na całym świecie.

Reasumując, należy stwierdzić, iż przedsiębiorstwa skutecznie wykorzystujące możliwości RPA i AI są w stanie wyprzedzać trendy rynkowe, usprawniać procesy operacyjne i wprowadzać innowacyjne usługi, co pomaga im uzyskać przewagę na rynku. Ważne jest, aby wraz z wdrażaniem nowych technologii firmy organizowały dla pracowników szkolenia z obsługi wprowadzanych narzędzi i pomoc w przekwalifikowaniu się i zdobyciu nowych, wymaganych umiejętności.

Literatura

ABSL. (2024). *Sektor nowoczesnych usług biznesowych w Polsce 2024*.

Accenture. (2025). *What Is Artificial Intelligence?* <https://www.accenture.com/sk-en/insights/artificial-intelligence-summary-index> (dostęp: 13.07.2025).

Agaton, B. i Swedberg, G. (2018). *Evaluating and Developing Methods to Assess Business Process Suitability for Robotic Process Automation*. Department of Computer Science and Engineering. University of Gothenburg.

Asatiani, A. i Penttinen, E. (2016). Turning Robotic Process Automation into Commercial Success: Case OpusCapita. *Journal of Information Technology Teaching Cases*, 6(2). <https://doi.org/10.1057/jittc.2016.5>

Azagury, J., Ashraf, M., Wright, O., Fang Grant, K. i Moore, M. (2023). *Reinvention in the Age of Generative AI: Executive Summary*. Accenture. Pobrano z: <https://www.accenture.com/content/dam/accenture/final/accenture-com/document-2/Accenture-reinvention-in-the-age-of-generative-AI-executive-summary.pdf> (dostęp: 7.07.2025).

Bughin, J., Seong, J., Manyika, J., Chui, M. i Joshi, R. (2018). *Notes from the AI Frontier: Modeling the Impact of AI on the World Economy*. McKinsey Global Institute. Pobrano z: <https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/featured%20insights/artificial%20intelligence/notes%20from%20the%20frontier%20modeling%20the%20impact%20of%20ai%20on%20the%20world%20economy/mgi-notes-from-the-ai-frontier-modeling-the-impact-of-ai-on-the-world-economy-september-2018.pdf> (dostęp: 7.07.2025).

Burnett, S., Aggarwal, M., Modi, A., & Bhadola, S. (2018). *Defining Enterprise RPA*. Everest Group Research.

Consultancy.eu. (2023). *The World's Most Attractive Locations for Global Services*. Pobrano z: <https://www.consultancy.eu/news/9217/the-worlds-most-attractive-locations-for-global-services> (dostęp: 10.07.2025).

Davenport, T.H. i Ronanki, R. (2018). Artificial Intelligence for the Real World. *Harvard Business Review*, 96(1).

Deloitte. (2017). *The Robots Are Ready. Are You? Untapped Advantage in Your Digital Workforce*. Pobrano z: <https://branden.biz/wp-content/uploads/2017/12/The-robots->

are-ready_-Are-you_Untapped-advantage-in-your-digital-workforce.pdf (dostęp: 13.07.2025).

Deloitte University EMEA CVBA. (2020). *Automation with Intelligence: Pursuing Organization-wide Reimagination*. <https://www2.deloitte.com/insights/us/en/focus/tech-trends/2020/automation-with-intelligence.html> (dostęp: 13.07.2025).

European Commission. (2021). Proposal for a regulation of the European Parliament and of the Council laying down harmonised rules on artificial intelligence (Artificial Intelligence Act) and amending certain Union legislative acts. Pobrano z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52021PC0206> (dostęp: 10.07.2025).

Fernandez, D. i Aman, A. (2021). The Challenges of Implementing Robotic Process Automation in Global Business Services. *International Journal of Business and Society*, 22(3). <https://doi.org/10.33736/ijbs.4301.2021> (dostęp: 7.07.2025).

Green, A. (2024). Artificial Intelligence and the Changing Demand for Skills in the Labour Market. *OECD Artificial Intelligence Papers*, No. 14, OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/88684e36-en>

IBM Consulting. (2025). *Artificial Intelligence and a New Era of Human Resources Testing*. IBM. Pobrano z: <https://www.ibm.com/think/topics/ai-in-hr> (dostęp: 4.05.2025).

Kaya, C.T., Turkyılmaz, M. i Birol, B. (2019). Impact of RPA Technologies on Accounting Systems. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 82. <https://doi.org/10.25095/mufad.536083>

Kobosko, M. (2021). Ginące zawody jako konsekwencja zmian technologicznych na polskim rynku pracy. *Studia z Polityki Publicznej*, 8(4[32]). <https://doi.org/10.33119/KSzPP/2021.4.4>

KPMG. (2025). *Przyszłość usług biznesowych. Nowe technologie, dane i zmiany kulturowe kluczem do transformacji usług korporacyjnych*. Pobrano z: <https://kpmg.com/pl/pl/home/insights/2024/12/przyszlosc-uslug-biznesowych.html> (dostęp: 13.07.2025).

Lacity, M.C. i Willcocks, L.P. (2016). Robotic Process Automation at Telefonica O2. *MIS Quarterly Executive*, 15(1).

Lacity, M.C. i Willcocks, L.P. (2018). Innovating in Service: The Role and Management of Automation. W: L. Willcocks, I. Oshri, J. Kotlarsky (red.), *Dynamic Innovation in Outsourcing. Theories, Cases and Practices*. Palgrave Macmillan.

Lordan, G. i Neumark, D. (2017). *People versus Machines: The Impact of Minimum Wages on Automatable Jobs* (NBER Working Paper No. 23667). National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w23667>

Manyika, J., Lund, S., Chui, M., Bughin, J., Woetzel, L., Batra, P., Ko, R. i Sanghvi, S. (2024). *Jobs Lost, Jobs Gained: What the Future of Work Will Mean for Jobs, Skills, and Wages*. McKinsey & Company. Pobrano z: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-work/jobs-lost-jobs-gained-what-the-future-of-work-will-mean-for-jobs-skills-and-wages> (dostęp: 13.07.2025).

Masoodifar, M., Arslan, I. K. i Tumbek Tekeoğlu, N. (2023). Artificial Intelligence in Global Business and Its Communication. *Journal of International Trade, Logistics and Law*, 9(1).

McKinsey Global Institute. (2018). *AI, Automation, and the Future of Work: Ten Things to Solve for*. Pobrano z: <https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/featured%20insights/future%20of%20organizations/ai%20automation%20and%20the%20future%20>

of%20work%20ten%20things%20to%20solve%20for/mgi-briefing-note-ai-automation-and-the-future-of-work_june2018.pdf (dostęp: 13.07.2025).

OECD. (2021). *OECD Skills Outlook 2021: Learning for Life*. OECD Publishing. Pobrano z: https://www.oecd.org/en/publications/oecd-skills-outlook-2021_0ae365b4-en.html (dostęp: 7.07.2025).

Peterson, B. i Rohith, G. (2017). *How Robotic Process Automation and Artificial Intelligence Will Change Outsourcing*. Mayer Brown. Pobrano z: <https://www.mayerbrown.com/-/media/files/perspectives-events/events/2017/09/how-rpa-and-ai-will-change-outsourcing/files/presentation-slides/fileattachment/mayerbrownwebinarhowrpaandaiwillchangeoutsourcing0.pdf> (dostęp: 13.07.2025).

Rao, A. i Greenstein, B. (2022). *Six Predictions for Artificial Intelligence in 2022*. PwC Australia. Pobrano z: <https://www.pwc.com.au/digitalpulse/2022-ai-predictions.html> (dostęp: 10.07.2025).

Scoble-Williams, N., Sinti, D., Calamai, J. B., Bringmann, S., Shact, L., Vert, G., Murphy, T. i Cantrell, S. (2023). *Generative AI and the Future of Work. The Potential? Boundless*. Deloitte Insights. Pobrano z: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/us/Documents/consulting/us-ai-institute-generative-ai-and-the-future-of-work.pdf> (dostęp: 7.07.2025).

Shook, E. i Knickrehm, M. (2019). *Reworking the Revolution: Are You Ready to Compete as Intelligent Technology Meets Human Ingenuity to Create the Future Workforce?* Accenture. Pobrano z: <https://insuranceblog.accenture.com/wp-content/uploads/2018/02/Accenture-Reworking-the-Revolution-Jan-2018.pdf> (dostęp: 13.07.2025).

Skowroński, M. (2017). Sektor nowoczesnych usług biznesowych jako nowa branża gospodarki miasta na przykładzie Katowic. *Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach*, 320.

Willcocks, L.P., Lacity, M.C. i Craig, A. (2015). The IT Function and Robotic Process Automation. Outsourcing Unit Working Research Paper Series No. 15/05.

Willcocks, L., Lacity, M. i Craig, A. (2017). Robotic Process Automation: The Next Transformation Lever for Shared Services? *Journal of Information Technology Teaching Cases*, 7(1). <https://doi.org/10.1057/s41266-016-0016-9>

World Economic Forum. (2020). *The Future of Jobs Report 2020*. Pobrano z: <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2020> (dostęp: 13.07.2025).

World Economic Forum (2025). *Artificial Intelligence in Financial Services*. Pobrano z: https://reports.weforum.org/docs/WEF_Artificial_Intelligence_in_Financial_Services_2025.pdf (dostęp: 4.05.2025).

Zajączkowski, W., Przytuła, M. i Rams-Haberka, K. (2025). *EY – Globalne usługi biznesowe*. EY Polska. Pobrano z: https://www.ey.com/pl_pl/services/consulting/global-business-services (dostęp: 13.11.2025).

Ocena użyteczności aplikacji mobilnej biura podróży Itaka

Liwia Kawalec, Jagoda Kosińska

5.1. Wprowadzenie

Biuro podróży Itaka jest jednym z najważniejszych przedsiębiorstw na polskim rynku turystycznym. Aby nadążyć za trendami, dynamicznym rozwojem technologicznym oraz nieustannymi zmianami wymagań turystów, Itaka wyszła naprzeciw oczekiwaniom swoich klientów z propozycją aplikacji internetowej (pod taką samą nazwą). Rozwiązanie to ma zwiększyć dostępność oferty tego biura podróży dla szerszego grona odbiorców ze względu na powszechne przeniesienie uwagi ludzi oraz spędzanego przez nich czasu na urządzenia mobilne. Dzięki tej inicjatywie biuro, nie przyjmując klientów w biurze stacjonarnym, ma okazję sprzedawać swoje usługi w Internecie.

Chociaż aplikacje mobilne rozwijają się dynamicznie, w literaturze brakuje kompleksowych badań dotyczących ich użyteczności oraz wpływu na doświadczenia użytkowników, co wskazuje na istotną lukę badawczą. Jednocześnie rosnące oczekiwania rynku podkreślają praktyczną wagę takich analiz. Celem badania podjętego na użytek niniejszego rozdziału było określenie zakresu korzystania z aplikacji mobilnej Itaka oraz zrozumienie, jak użytkownicy postrzegają jej funkcjonalność. Badanie przeprowadzono metodą ankietową. Dało ono podstawę rozpoznania opinii na temat interfejsu, łatwości nawigacji, dostępności funkcji oraz wygody korzystania z aplikacji Itaka.

5.2. Znaczenie aplikacji mobilnych dla współczesnych konsumentów

Rozwój Internetu oraz jego powszechna dostępność zmieniły sposób funkcjonowania użytkowników w przestrzeni informacyjnej. Coraz większe znaczenie zyskała potrzeba szybkiego i łatwego dostępu do informacji, co wpłynęło na rozwój branż, które odpowiadają na te potrzeby – w tym turystyki. Udowadnia to, że współcześni użytkownicy oczekują szybkich, intuicyjnych i wygodnych

rozwiązań, które umożliwiają zdalny dostęp do informacji, zakupów i kontaktu z usługodawcami (Marek, 2015; Pitrus, 2007).

Turystyka jako sektor usług od lat wykorzystuje narzędzia cyfrowe do wspierania relacji z klientami, a szczególnie istotnym elementem tego rozwoju stały się aplikacje mobilne. Jak zauważa P. Zawadzki (2013), aplikacje mobilne w branży turystycznej nie tylko służą jako narzędzia informacyjne, ale również umożliwiają dokonywanie rezerwacji, zakupu usług oraz kontakt z obsługą klienta – aplikacje mobilne pełnią dziś funkcje informacyjne, a także sprzedażowe oraz wizerunkowe, umożliwiając użytkownikom kompleksowe zarządzanie usługami w jednym miejscu. M. Grębosz-Krawczyk i D. Siuda (2017) podkreślają, że aplikacje stanowią „kompedium” działalności marki w wersji cyfrowej, oferując dostęp do usług porównywalnych z ofertą w punktach stacjonarnych. Jednocześnie aplikacje mobilne stanowią wygodne narzędzie zarówno dla klientów, jak i samych firm, które mogą dzięki nim gromadzić dane i poznawać preferencje użytkowników. Dodatkowo aplikacje mobilne stanowią cenne źródło danych o preferencjach użytkowników, co pozwala firmom na lepsze dostosowanie oferty i zwiększenie skuteczności działań marketingowych (Manczak i Bajak, 2022).

5.3. Użyteczność jako czynnik decydujący o skuteczności aplikacji mobilnych

W badaniach nad technologiami mobilnymi coraz większą uwagę zwraca się na pojęcie użyteczności. Według normy ISO 9241-11 (ISO, 2018) użyteczność to stopień, w jakim użytkownicy mogą efektywnie i satysfakcjonująco osiągać określone cele w danym kontekście korzystania z systemu. W przypadku aplikacji mobilnych użyteczność oznacza zatem nie tylko prostotę obsługi, ale też intuicyjne poruszanie się po interfejsie, szybki dostęp do informacji i brak błędów technicznych. Z. Sroczyński (2017) wskazuje, że intuicyjny i dobrze zaprojektowany interfejs wpływa na pozytywną ocenę aplikacji oraz decyzję o jej dalszym użytkowaniu. Popularnym narzędziem oceny użyteczności aplikacji jest skala SUS (System Usability Scale) zaproponowana przez J. Brooke’a (1995), która pozwala w prosty sposób zmierzyć subiektywne odczucia użytkowników. Tradycyjne atrybuty interfejsu, takie jak przyswajalność, zapamiętywalność, satysfakcja oraz minimalizacja błędów opisane przez J. Nielsena (1993), stanowią fundament w procesie oceny jakości aplikacji mobilnych. Z kolei w polskiej literaturze zwraca się uwagę na to, że użyteczność wpływa bezpośrednio na decyzje konsumenckie, lojalność wobec marki i chęć ponownego skorzystania z aplikacji (Strzębicki, 2020). W przypadku aplikacji turystycznych ma to szczególne

znaczenie, ponieważ użytkownicy często dokonują za jej pośrednictwem kosztownych i czasochłonnych decyzji zakupowych.

5.4. Współczesne wyzwania w projektowaniu i utrzymaniu aplikacji

Pomimo rosnącej popularności aplikacji mobilnych firmy działające w branży turystycznej mierzą się z licznymi wyzwaniami. W obecnych warunkach rynkowych sama funkcjonalność aplikacji nie wystarcza, aby utrzymać zaangażowanie użytkowników. Konieczne jest systematyczne aktualizowanie aplikacji, dostosowywanie jej do zmieniających się trendów oraz dbanie o wysoką jakość i wiarygodność publikowanych treści (Sieczko i Sieczko, 2015; Strzębicki, 2020). Jednym z nich jest utrzymanie uwagi użytkownika oraz budowanie jego lojalności wobec aplikacji i marki (Strzębicki, 2020). Konkurencja na rynku jest duża, a większość aplikacji oferuje podobne funkcjonalności, co powoduje konieczność ciągłego wprowadzania aktualizacji i dostosowywania oferty do zmieniających się trendów. A. i L. Sieczko (2015) wskazują, że długoterminowe utrzymywanie aplikacji wymaga regularnych działań: aktualizacji treści, poszerzania oferty, wprowadzania nowych funkcji, a także działań marketingowych. Często zmiany te odzwierciedlają bieżące trendy – pojawianie się nowych kierunków podróży, promocje sezonowe czy dodatkowe usługi, takie jak ubezpieczenia czy przewodniki. W dobie dynamicznego rozwoju technologii i rosnącego natłoku informacji coraz większe znaczenie ma również wiarygodność źródeł i jakość treści dostarczanych przez aplikacje. Warto zwrócić uwagę, że użytkownicy szukają sprawdzonych informacji i oczekują ich potwierdzenia w zaufanych źródłach. W tym kontekście warto odwołać się do koncepcji VUCA (zmiennność, niepewność, złożoność i niejednoznaczność), która dobrze oddaje rzeczywistość, w jakiej funkcjonuje obecnie branża turystyczna. Jak podkreślają D. Kaźmierczak, J. Ropski, O. Wasiuta i W. Zakrzewski (2021), systematyczna ocena jakości działania aplikacji pozwala lepiej dostosować się do nieprzewidywalnych zmian otoczenia rynkowego.

5.5. Cele i metodyka badań

Celem niniejszego rozdziału jest ocena funkcjonalności aplikacji mobilnej biura podróży Itaka oraz analiza doświadczenia jej użytkowników. W związku z tym sformułowano następujące pytania badawcze:

1. Jak użytkownicy oceniają funkcje i elementy aplikacji mobilnej Itaka?
2. Jakie czynniki decydują o wyborze aplikacji mobilnej Itaka zamiast wizyty w biurze stacjonarnym?

3. Jak użytkownicy postrzegają wpływ aplikacji mobilnej Itaka na ich ogólne doświadczenie korzystania z usług biura podróży?

Badanie przeprowadzono metodą ankiety z wykorzystaniem kwestionariusza ankiety. Taka forma badania pozwoliła na szybkie zebranie informacji od użytkowników aplikacji. Zastosowano ilościową analizę statystyczną, obejmującą obliczenie wartości średnich oraz częstości odpowiedzi w poszczególnych kategoriach (w tym pytań w skali Likerta). Dzięki temu możliwe było uzyskanie obiektywnych, mierzalnych wyników, które stanowiły podstawę do oceny funkcjonalności aplikacji oraz wskazania obszarów wymagających ulepszeń.

Kwestionariusz składał się z siedmiu pytań merytorycznych oraz pięciu pytań metryczkowych, a jego wersja została przygotowana w języku polskim. Pytania zamknięte jednokrotnego wyboru pozwoliły na zebranie danych dotyczących zmiennych demograficznych, takich jak płeć, wiek, wykształcenie, status zawodowy oraz miejsce zamieszkania. Motywacja użytkowników do korzystania z aplikacji była badana za pomocą pytań zamkniętych wielokrotnego wyboru dotyczących powodów wyboru aplikacji mobilnej zamiast tradycyjnej wizyty w biurze. Ocena funkcji aplikacji oraz wpływu poszczególnych elementów interfejsu na komfort użytkowania została przeprowadzona za pomocą pytań opartych na trój- i czterostopniowej skali dotyczących stopnia przydatności i odczuwanego komfortu. Badanie przeprowadzono drogą internetową, korzystając z formularza Google. Link do kwestionariusza został udostępniony za pośrednictwem mediów społecznościowych. Zbieranie danych odbyło się w marcu 2025 r. Udział w badaniu był dobrowolny i anonimowy. Łącznie wzięło w nim udział 128 respondentów, którzy korzystali z aplikacji mobilnej biura podróży Itaka. Pytania metryczkowe dotyczyły płci, wieku, wykształcenia, statusu zawodowego i wielkości miejsca zamieszkania. Udzielone odpowiedzi umożliwiają dokonanie społeczno-demograficznej charakterystyki respondentów.

5.6. Wyniki badań

W badaniu dominowały kobiety, stanowiące 86% ogółu respondentów, podczas gdy mężczyźni stanowili 14%. Najlicniejszą grupą wiekową byli uczestnicy w wieku 18–24 lat (50%), następnie osoby w wieku 35–54 lat (28%). Po 11% respondentów reprezentowały przedziały wiekowe 25–34 lat oraz 55 lat i więcej. Większość badanych posiadała wykształcenie średnie (62%), a 38% wykształcenie wyższe. 32% respondentów mieszkało na wsi, 29% w miastach powyżej 500 tys. mieszkańców, 21% w miastach od 101 do 500 tys. mieszkańców i 18% w miastach do 100 tys. mieszkańców. Większość uczestników była aktywnych zawodowo

(69%). Uczniowie i studenci stanowili 25%, emeryci lub renciści 4%, natomiast osoby zajmujące się domem 3%. Wyniki te zostały zaprezentowane w tabeli 5.1.

Tabela 5.1. Charakterystyka społeczno-demograficzna respondentów

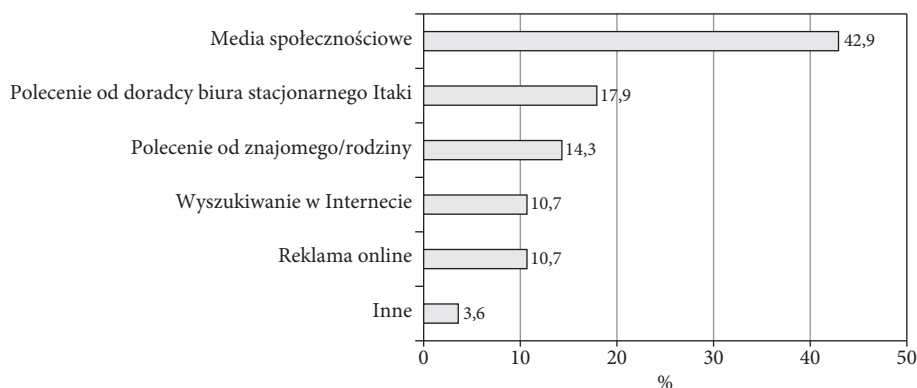
Zmienna	Kategoria	Odpowiedzi (%)
Płeć	kobieta	86
	mężczyzna	14
Wiek	18–24 lat	50
	25–34 lat	11
	35–54 lat	28
	55 lat i więcej	11
Wykształcenie	średnie	62
	wyższe	38
Miejsce zamieszkania	wieś	32
	miasto do 100 tys. mieszkańców	18
	miasto 101–500 tys. mieszkańców	21
	miasto powyżej 500 tys. mieszkańców	29
Status zawodowy	uczeń/student	25
	osoba aktywna zawodowo	69
	osoba zajmująca się domem	3
	emeryt/rencista	4

Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

Respondenci zostali zapytani o źródło, z którego uzyskali informację na temat istnienia aplikacji mobilnej Itaki. Największy odsetek ankietowanych wynoszący 42,9% wskazał media społecznościowe jako główne źródło, co sugeruje, że stanowią one skuteczny środek przekazu informacji. Z kolei 17,9% badanych dowiedziało się o aplikacji od doradcy w biurze stacjonarnym Itaki. Dla 14,3% uczestników źródłem informacji byli znajomi lub członkowie rodziny. Taki sam odsetek respondentów, po 10,7%, zadeklarował, że dowiedział się o aplikacji poprzez wyszukiwanie w Internecie lub dzięki reklamie online. Odpowiedź „inne” została wybrana przez 3,6% osób biorących udział w badaniu (rys. 5.1).

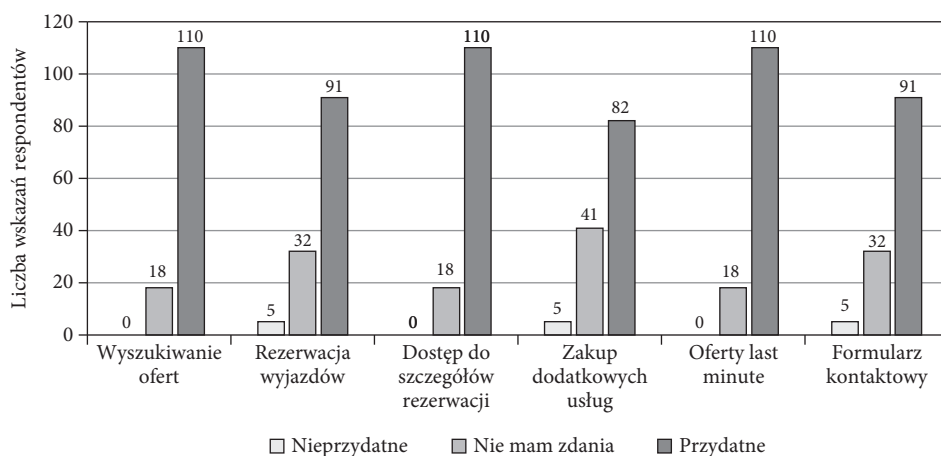
Ankietowanym zadano pytanie dotyczące intuicyjności interfejsu aplikacji mobilnej Itaka. Zdecydowana większość badanych, bo aż 93%, uznała, że interfejs umożliwia swobodne i bezproblemowe korzystanie z aplikacji. Odmiennego zdania było jedynie 7% uczestników badania. Wynika z tego, że interfejs aplikacji dla większości użytkowników jest intuicyjny i przyjazny (rys. 5.2).

Badani ocenili również stopień przydatności poszczególnych funkcji aplikacji mobilnej Itaka. Funkcja wyszukiwania ofert została uznana za przydatną przez 110 osób, natomiast 18 respondentów nie miało na ten temat zdania. Rezer-



Rys. 5.1. Źródła informacji o aplikacji Itaka wskazane przez respondentów

Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.



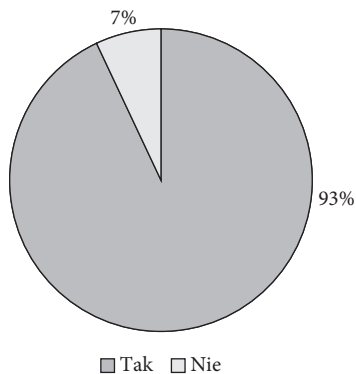
Rys. 5.2. Ocena intuicyjności funkcji interfejsu aplikacji Itaka przez respondentów

Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

wację wyjazdów jako funkcję przydatną wskazało 91 uczestników badania, 5 osób uznało ją za nieprzydatną, a 32 nie wyraziło opinii. Dostęp do szczegółów rezerwacji oceniło jako przydatny 110 respondentów, przy czym 18 osób nie miało zdania. Zakup dodatkowych usług, takich jak wycieczki fakultatywne, uznały za przydatny 82 osoby, 5 badanych określiło go jako nieprzydatny, a 41 nie wyraziło opinii. Oferty last minute zostały ocenione jako przydatne przez 110 uczestników badania, a 18 osób nie zajęło stanowiska. Z kolei dostęp do formularza kontaktowego został uznany za przydatny przez 91 osób, 5 respondentów oceniło go jako zbędny, a 32 nie miało zdania. Relatywnie niższe wyniki funkcji aplikacji

dotyczące zakupu usług dodatkowych sugerują, że funkcja ta może wymagać optymalizacji lub lepszego zaprezentowania użytkownikom.

Ogólna ocena o swobodzie poruszania się użytkownika po aplikacji jest wysoka (rys. 5.3).



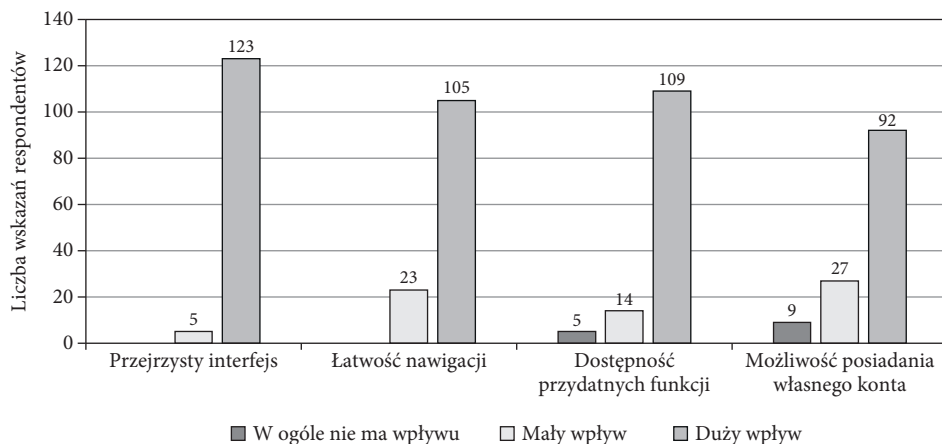
Rys. 5.3. Opinie respondentów o swobodzie poruszania się po aplikacji Itaka

Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

Respondenci dokonali także oceny wpływu wybranych elementów na komfort korzystania z aplikacji mobilnej Itaka. Dla 123 osób przejrzysty interfejs miał duży wpływ na komfort użytkowania, natomiast 5 wskazało, że ma on jedynie niewielkie znaczenie. Łatwość nawigacji została oceniona jako mająca duży wpływ na komfort przez 105 respondentów, a mały wpływ – przez 23 osoby. Dostępność przydatnych funkcji miała duży wpływ na komfort użytkowania dla 109 uczestników, mały wpływ dla 14, a 5 badanych stwierdziło, że nie ma ona żadnego wpływu. Możliwość posiadania własnego konta miała duży wpływ dla 92 respondentów, mały dla 27, a brak wpływu zadeklarowało 9 uczestników badania (rys. 5.4). Wynika z tego, że przejrzystość interfejsu, łatwość nawigacji oraz dostępność przydatnych funkcji są znaczące dla komfortu użytkowania aplikacji. Przejrzysty interfejs wyróżnia się jako najistotniejszy element, podczas gdy możliwość posiadania własnego konta ma mniejsze znaczenie w przypadku wspomnianego komfortu.

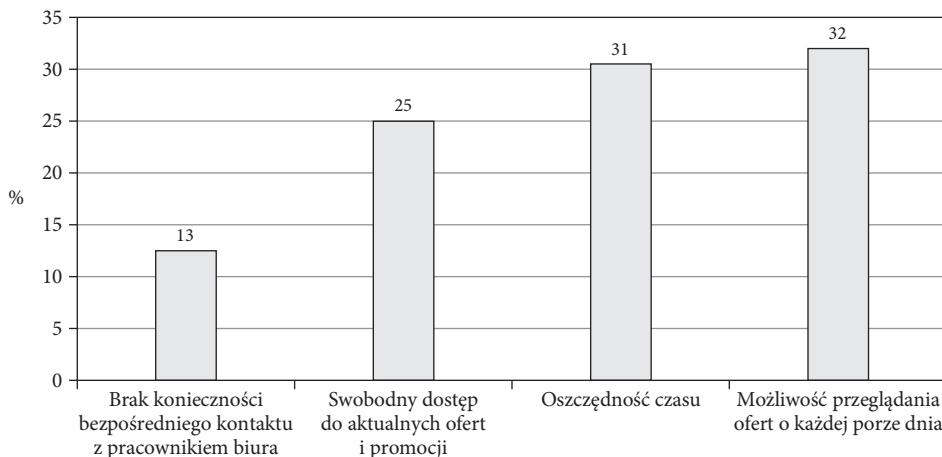
Kolejne pytanie w kwestionariuszu dotyczyło wskazania czynników, które wpływają na decyzję klientów o wyborze aplikacji zamiast wizyty w biurze stacjonarnym. Aż 82% badanych do skorzystania z aplikacji zachęca możliwość przeglądania ofert i dokonywania rezerwacji o dowolnej porze dnia. 78% respondentów uznaje aplikację za oszczędność czasu. Dla 64% uczestników istotnym czynnikiem jest swobodny dostęp do aktualnych promocji i ofert. Z kolei 32% badanych ceni sobie brak konieczności bezpośredniego kontaktu z pracownikiem

biura (rys. 5.5). Sugeruje to, że czynniki związane z elastycznością i oszczędnością czasu stanowią największe zalety korzystania z aplikacji.



Rys. 5.4. Ocena wpływu wybranych elementów na komfort korzystania z aplikacji mobilnej Itaka przez respondentów

Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.



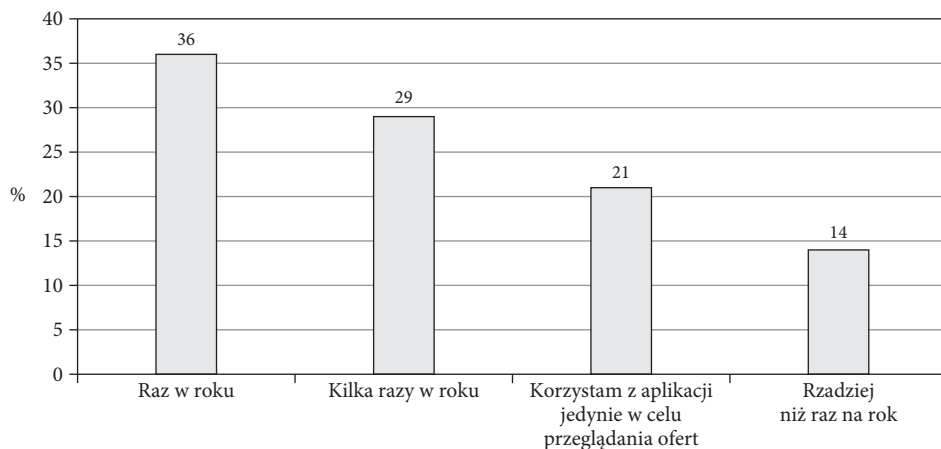
Rys. 5.5. Czynniki wpływające na wybór korzystania z aplikacji Itaka zamiast wizyty w biurze stacjonarnym

Uwaga: udziały nie sumują się do 100% ze względu na możliwość wskazania większej liczby odpowiedzi.

Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

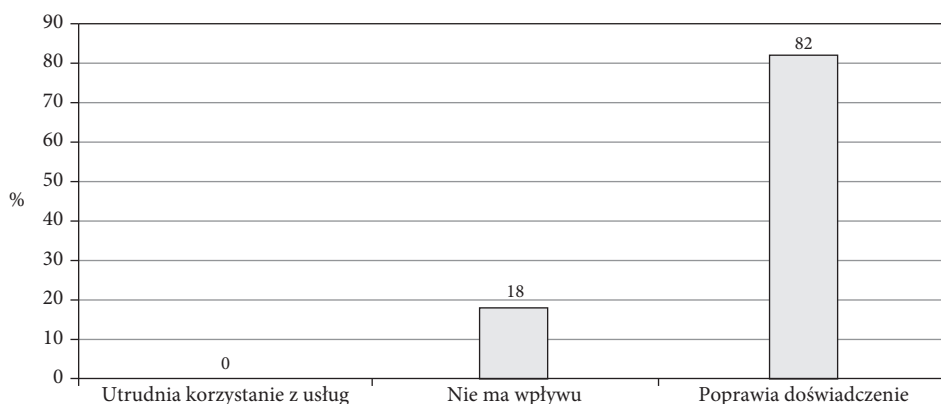
Badani zostali zapytani o częstotliwość korzystania z aplikacji mobilnej Itaki w celu rezerwacji usług turystycznych. Największy odsetek badanych (36%) deklaruje dokonywanie rezerwacji raz w roku, natomiast 29% korzysta z aplikacji

w tym celu kilka razy w roku. Dla 21% uczestników aplikacja służy wyłącznie do przeglądania ofert, a 14% rezerwuje wyjazdy rzadziej niż raz w roku (rys. 5.6). Wynika z tego, że aplikacja jest używana w celu rezerwacji pojedynczych, sezonowych wyjazdów, ale także znajduje swoje zastosowanie w zapoznaniu się z ofertą.



Rys. 5.6. Częstość korzystania z aplikacji mobilnej Itaka w celu rezerwacji usług turystycznych przez respondentów

Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.



Rys. 5.7. Wpływ aplikacji mobilnej Itaka na doświadczenie użytkowników z korzystania z usług biura podróży

Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

Na koniec części merytorycznej respondenci ocenili wpływ aplikacji mobilnej Itaka na ich ogólne doświadczenie związane z korzystaniem z usług tego biura podróży. Większość badanych (82%) wskazała, że aplikacja poprawia

jakość tego doświadczenia. Dla 18% ankietowanych aplikacja nie ma zauważalnego wpływu na odbiór usług biura (rys. 5.7). Wyniki te świadczą o tym, że aplikacja jest dobrze funkcjonującym kanałem obsługi klienta.

5.7. Podsumowanie

Dzięki badaniu dokonano oceny funkcjonalności aplikacji mobilnej biura podróży Itaka oraz przeanalizowano doświadczenia respondentów, którzy z niej korzystają. Wykazano, że w aplikacji za najbardziej przydatne funkcje użytkownicy uznają wyszukiwanie ofert, dostęp do szczegółów rezerwacji oraz oferty last minute. Niższe wyniki uzyskała funkcja zakupu usług dodatkowych. Rekomenduje się, aby Itaka wzbogaciła tę funkcję o zdjęcia przedstawiające dostępne usługi, które zwróciłyby uwagę klientów. Dodatkowo zainteresowanie tą funkcją można zwiększyć poprzez wprowadzenie powiadomień przypominających w trakcie finalizacji rezerwacji. Elementy takie jak przejrzystość interfejsu, łatwość nawigacji oraz dostępność przydatnych funkcji odgrywają znaczącą rolę w odczuciu komfortu użytkowania aplikacji. Możliwość posiadania własnego konta, pomimo jego niezbędnej roli przy tworzeniu rezerwacji, ma mniejsze znaczenie w przypadku wspomnianego komfortu. W takiej sytuacji zaleca się dokładniejsze informowanie użytkowników o korzyściach płynących z posiadania własnego konta, takich jak dostęp do programu lojalnościowego. Można tego dokonać za pomocą powiadomień mobilnych lub informowania w wiadomościach mailowych.

Zaletami aplikacji, które skłaniają klientów do skorzystania z niej zamiast wizyty w biurze stacjonarnym, są całodobowy dostęp do ofert wraz z ich swobodnym przeglądem, co wiąże się z oszczędnością czasu. Ponadto większość respondentów dokonuje rezerwacji w aplikacji raz w roku. Biorąc pod uwagę uzyskane wyniki, dla Itaki strategiczne jest zintensyfikowanie algorytmu rekomendacji. Algorytm ten na podstawie historii wyszukiwania lub historii rezerwacji proponowałby użytkownikowi większą ilość spersonalizowanych ofert oraz promocji. To w jeszcze większym stopniu mogłoby przyczynić się do częstotliwości korzystania z usług biura poprzez aplikację.

Uzyskane wyniki badań wskazują, że aplikacja mobilna Itaka pozytywnie wpływa na poprawę satysfakcji użytkowników z korzystania z usług tego biura podróży. Co warto podkreślić, żadna z badanych osób nie uznała aplikacji za barierę w korzystaniu z usług. W związku tym uzasadnione wydaje się inwestowanie w rozwój aplikacji, szczególnie w zakresie udoskonalenia funkcji i elementów pozytywnie ocenianych przez użytkowników. Jednocześnie warto

usprawniać te, które użytkownicy uznają obecnie za zbędne lub niewpływające na ich komfort korzystania z aplikacji.

Reasumując, uzyskane wyniki pokazały, że czynnikami wpływającymi na pozytywne doświadczenia użytkowników aplikacji mobilnych są przejrzystość interfejsu, łatwość nawigacji oraz dostępność przydatnych funkcji. Zidentyfikowane obszary wymagające usprawnień stanowią punkt wyjścia do projektowania bardziej intuicyjnych i funkcjonalnych rozwiązań w aplikacjach. Choć analizowana aplikacja Itaka była punktem odniesienia, wnioski mogą mieć zastosowanie również w innych branżach usługowych.

Literatura

- Brooke, J. (1995). *SUS: A "Quick and Dirty" Usability Scale*. Pobrano z: https://www.researchgate.net/publication/228593520_SUS_A_quick_and_dirty_usability_scale (dostęp: 3.08.2025).
- Grębosz-Krawczyk, M. i Siuda, D. (2017). Kreowanie wizerunku marki w mediach społecznościowych. *Studia i Prace WNEIZ US*, 48/2.
- ISO. (2018). ISO 9241-11:2018 Ergonomics of human-system interaction – Part 11: Usability: Definitions and concepts. Pobrano z: <https://cdn.standards.iteh.ai/samples/63500/33c267a5a7564f298f02bbd65721a181/ISO-9241-11-2018.pdf> (dostęp: 3.08.2025).
- Kaźmierczak, D., Ropski, J., Wasiuta, O. i Zakrzewski, W. (red.). (2021). *Edukacja w świecie VUCA. Szanse, wyzwania, zagrożenia*. Wydawnictwo LIBRON.
- Manczak, I. i Bajak, M. (2022). Kreowanie doświadczeń turystycznych za pośrednictwem aplikacji mobilnych (na przykładzie funkcjonalności aplikacji regionu – „VisitMałopolska”). *Turystyka Kulturowa*, 1(122).
- Marek, R. (2015). *Determinanty rozwoju polskich biur podróży w Internecie*. T. 48. Promotor.
- Nielsen, J. (1993). *Usability Engineering*. Academic Press.
- Pitrus E. (2007). *Internet w polskiej turystyce*. Prace Geograficzne. Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- Sieczko, A. i Sieczko, L. (2015). Dostęp do informacji dotyczących turystyki wiejskiej za pomocą nowoczesnych narzędzi IT. *Studia Komitetu Przestrzennego Zagospodarowania Kraju PAN*, 163.
- Sroczyński, Z. (2017). Jakość interakcji człowiek–komputer czynnikiem decydującym o popularności aplikacji mobilnych. *Studia Ekonomiczne Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach*, 317.
- Strzębicki, D. (2020). Znaczenie instrumentów marketingu online w turystyce. *Zeszyty Naukowe. Turystyka i Rekreacja*, 2(26).
- Zawadzki, P. (2013). Aplikacje mobilne jako element systemu informacji turystycznej. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie*, 4(976).

CZĘŚĆ II

ZARZĄDZANIE W ŚWIECIE NIEPEWNOŚCI – PROCESY, RYZYKO I LOGISTYKA

Rozdział 6

Analiza procesu zarządzania ryzykiem i ocena organizacyjnych aspektów bezpieczeństwa festiwalu Męskie Granie 2023 w Żywcu

Dorota Czul

6.1. Wprowadzenie

Zarządzanie ryzykiem stanowi kluczowy element funkcjonowania każdej organizacji, również w sektorze wydarzeń masowych, gdzie nieprzewidziane sytuacje mogą znacząco wpłynąć na bezpieczeństwo uczestników, organizatorów oraz na stabilność finansową przedsięwzięcia. Proces zarządzania ryzykiem obejmuje identyfikację możliwych zagrożeń lub sytuacji, analizę ich prawdopodobieństwa oraz ocenę potencjalnych konsekwencji. Następnie konieczne jest opracowanie i wdrożenie właściwych metod reagowania, a także systematyczne monitorowanie ryzyka. Głównym celem tego procesu jest zapewnienie realizacji strategicznych założeń przedsiębiorstwa (Korombel, 2013). Mimo rosnącej liczby badań dotyczących festiwali muzycznych, brakuje analiz łączących procesy logistyczne z percepcją bezpieczeństwa uczestników.

Celem niniejszego rozdziału jest identyfikacja kluczowych procesów zarządzania ryzykiem oraz ocena organizacyjnych aspektów bezpieczeństwa festiwalu Męskie Granie 2023 w Żywcu. Szczególny nacisk został położony na identyfikację potencjalnych zagrożeń, ocenę ich wpływu na przebieg wydarzenia oraz opracowanie strategii minimalizujących ryzyko.

W kontekście zarządzania ryzykiem zasadnicze znaczenie ma nie tylko identyfikowanie potencjalnych zagrożeń logistycznych, takich jak awarie sprzętu, przerwy w dostawie energii czy przeciążenie infrastruktury, ale także wdrażanie odpowiednich procedur prewencyjnych, umożliwiających szybkie reagowanie na sytuacje kryzysowe. Organizatorzy ponoszą bezpośrednią odpowiedzialność za obszar imprezy, dbając o bezpieczeństwo i komfort uczestników, podczas gdy

policja i inne służby odpowiadają za utrzymanie porządku publicznego w szerszym kontekście miejskim.

W związku z celem niniejszego rozdziału sformułowano dwa pytania badawcze, które zostały omówione w sekcji metodycznej. W kolejnych częściach przedstawiono przegląd wybranych koncepcji zarządzania ryzykiem, szczegóły metodyki badawczej, wyniki analizy danych oraz ich interpretację. Rozdział kończą wnioski i rekomendacje praktyczne.

6.2. Koncepcje zarządzania ryzykiem i modele ewakuacji dla imprez masowych

W literaturze temat bezpieczeństwa imprez masowych rozpatrywany jest w dwóch zasadniczych obszarach: zarządzanie ryzykiem oraz modelowanie procesów ewakuacji.

Zarządzanie ryzykiem w przedsiębiorstwie polega na podejmowaniu decyzji i wdrażaniu działań mających na celu utrzymanie ryzyka na akceptowalnym poziomie (Jajuga, 2005). W kontekście działalności gospodarczej proces ten obejmuje zarówno identyfikację zdarzeń mogących negatywnie wpłynąć na wynik finansowy firmy, jak i planowanie odpowiednich zabezpieczeń, których zadaniem jest minimalizacja skutków wystąpienia ryzyka (Wójcik-Mazur, 2012). Podstawowym celem zarządzania ryzykiem jest dążenie do poprawy wyników finansowych przedsiębiorstwa oraz stworzenie takich warunków jego funkcjonowania, które pozwolą ograniczyć straty do zakładanego poziomu. Proces ten obejmuje identyfikację możliwych zagrożeń, ocenę ich skali oraz wdrażanie mechanizmów kontroli, umożliwiających skuteczne zarządzanie ryzykiem w organizacji (Kaczmarek, 2008).

W przypadku imprez masowych kluczowe znaczenie mają przepisy prawa, które regulują obowiązki organizatorów oraz służb publicznych. Ustawa z dnia 20 marca 2009 r. o bezpieczeństwie imprez masowych zawiera m.in.:

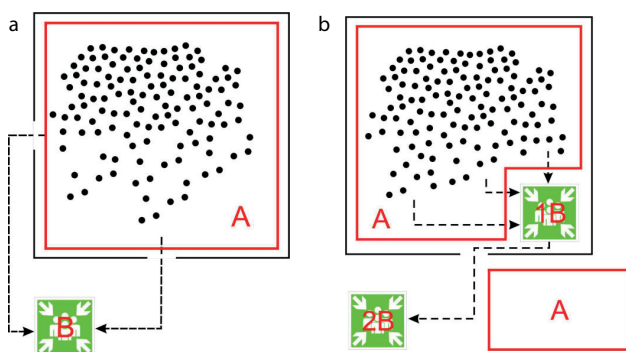
- zasady postępowania konieczne do zapewnienia bezpieczeństwa imprez masowych,
- warunki bezpieczeństwa imprez masowych,
- zasady i tryb wydawania zezwoleń na przeprowadzanie imprez masowych,
- zasady przetwarzania informacji dotyczących bezpieczeństwa imprez masowych, w tym danych osobowych,
- zasady odpowiedzialności organizatorów za szkody wyrządzone w związku ze zorganizowaniem imprez masowych.

Za zapewnienie bezpieczeństwa imprezy masowej w danym miejscu i czasie odpowiada jej organizator. Dodatkowo, obowiązek taki spoczywa również na

wójtach, burmistrzach, prezydentach miast, wojewodach, policji, Państwowej Straży Pożarnej oraz innych jednostkach odpowiedzialnych za ochronę przeciwpożarową na obszarze odbywania się imprezy. Ponadto, służby odpowiedzialne za bezpieczeństwo i porządek publiczny na terenach kolejowych, służba zdrowia oraz inne właściwe służby i organy także mają obowiązek zapewnienia bezpieczeństwa, jeśli sytuacja tego wymaga (Ustawa... 2009).

Zagrożenia podczas imprez masowych mogą występować na różnych etapach: od przygotowań, przez organizację, aż po sam przebieg wydarzenia. Zależy to m.in. od charakteru imprezy, liczby uczestników, lokalizacji, stopnia ryzyka oraz zaangażowania zarówno organizatorów, jak i służb mundurowych (Czechowska, 2014).

Działanie zmierzające do zbiorowej ochrony ludności poprzez proces ewakuacji ma na celu ochronę życia, zdrowia ludzi, zwierząt oraz ratowanie mienia. Ewakuacja, realizowana w ramach działań ratowniczych, wymaga określenia czasu i miejsca wystąpienia zagrożenia (kryzysu), rodzaju i zakresu zagrożeń, dostępności istotnych sił i środków w celu skutecznej ewakuacji, a także przewidywanych scenariuszy rozwoju sytuacji (rys. 6.1). Scenariusze te obejmują dynamikę rozwoju kryzysu, przestrzenny zasięg zagrożenia, proces ewakuacji ludzi i mienia, potencjalne dodatkowe zagrożenia oraz ich skutki, wraz z metodami postępowania. Ewakuacja powinna być zorganizowana w sposób, który jest efektywny, niezawodny i bezpieczny zarówno dla służb, jak i osób ewakuowanych. Działania operacyjne związane z ewakuacją należy prowadzić w sposób bezpieczny dla wszystkich zaangażowanych stron, zapewniając skuteczność procesu ewakuacyjnego (Kowalczyk i Ogrodniczak, 2017).



Rys. 6.1. Model procesu bezpiecznej ewakuacji ludności z plenerowej imprezy masowej:
a – ewakuacja jednoetapowa, b – ewakuacja dwuetapowa

Oznaczenia: A – obszar zagrożony, B – punkty zborne, - - - - droga ewakuacji

Źródło: (Kowalczyk i Ogrodniczak 2017, s. 297).

W kontekście logistyki festiwalu to organizatorzy ponoszą odpowiedzialność za czytelne oznakowanie tras, niezawodne systemy komunikacyjne, drożność infrastruktury oraz skuteczną współpracę z odpowiednimi służbami. Istotne są również takie aspekty, jak możliwość szybkiego reagowania na awarie sprzętu, przeciążenie punktów obsługi czy nieprzewidziane zdarzenia pogodowe.

Analiza ryzyka logistycznego jest zatem nieodłącznym elementem procesu organizacji wydarzeń masowych. Obejmuje ona zarówno ocenę możliwych zagrożeń, jak i opracowanie strategii ich minimalizacji, takich jak alternatywne plany dostaw, redundancja kluczowych systemów technicznych oraz ścisła współpraca z odpowiednimi służbami ratunkowymi.

6.3. Metodyka badań

W podjętych badaniach zastosowano metodę sondażu diagnostycznego z wykorzystaniem autorskiego kwestionariusza udostępnionego online. Celem badania było zidentyfikowanie i ocena elementów organizacyjnych oraz percepcji bezpieczeństwa uczestników festiwalu Męskie Granie 2023 w Żywcu. Skoncentrowano się na ocenie wybranych aspektów logistycznych, wdrożonych środków bezpieczeństwa oraz dostępności informacji ewakuacyjnej z perspektywy uczestnika wydarzenia.

Badanie przeprowadzono w dwóch turach: od 8 stycznia do 1 lutego 2024 r. oraz od 3 do 10 listopada 2024 r. W obu etapach wykorzystano ten sam formularz, co pozwoliło na pozyskanie porównywalnych danych. Ankieta została rozpowszechniona drogą elektroniczną, za pośrednictwem mediów społecznościowych (Instagram, Facebook, grupy tematyczne) oraz poprzez bezpośrednie wiadomości skierowane do osób należących do potencjalnej grupy docelowej.

Zastosowany w badaniach autorski kwestionariusz obejmował 18 pytań zamkniętych i otwartych, w tym pytania z wykorzystaniem pięciostopniowej skali (od „bardzo niska ocena” do „bardzo wysoka ocena”). Konstrukcja narzędzia umożliwiła zebranie danych ilościowych i jakościowych niezbędnych do odpowiedzi na sformułowane pytania badawcze.

W badaniu wzięło udział 154 respondentów. Struktura próby badawczej została przedstawiona w tabeli 6.1.

Analiza struktury demograficznej wskazuje, że w badaniu przeważały osoby młode, głównie w przedziale 18–34 lat oraz kobiety. Należy zaznaczyć, że brak reprezentacji grupy wiekowej 55–64 lat oraz niska liczba odpowiedzi osób powyżej 45. roku życia ograniczają możliwość uogólnienia wyników na całą populację uczestników festiwalu. Niemniej jednak dane pozwalają na ocenę percepcji dominującej grupy uczestników, jaką są osoby młode, aktywnie korzystające z wydarzeń muzycznych.

Tabela 6.1. Charakterystyka próby badawczej ($n = 154$)

Wyszczególnienie		Liczba odpowiedzi	Udział procentowy
Płeć	kobieta	94	61
	mężczyzna	60	39
Wiek	poniżej 18 lat	13	8,4
	18–24 lat	69	44,8
	25–34 lat	57	37
	35–44 lat	10	6,5
	45–54 lat	4	2,6
	55–64 lat	0	0
	powyżej 65 lat	1	0,6

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.

6.4. Wyniki badań i ich interpretacja

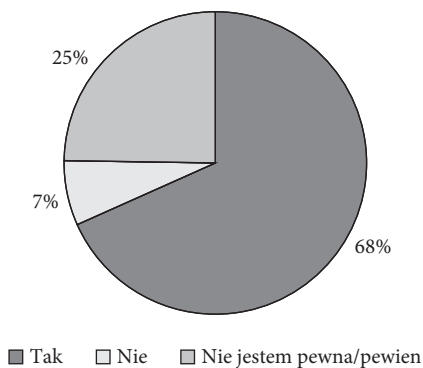
Bezpieczeństwo uczestników wydarzeń masowych takich jak festiwale muzyczne jest kluczowym aspektem zarządzania ryzykiem. Właściwie zaplanowane procedury ewakuacyjne, skuteczna komunikacja oraz odpowiednie oznakowanie tras ewakuacyjnych mają bezpośredni wpływ na sprawność reagowania w sytuacjach kryzysowych.

W niniejszym rozdziale zaprezentowano analizę odpowiedzi uczestników festiwalu Męskie Granie 2023 w Żywcu, ze szczególnym uwzględnieniem aspektów organizacyjnych i informacyjnych związanych z bezpieczeństwem i ewakuacją.

Dane zaprezentowane na rys. 6.2 wskazują, że większość respondentów (68%, 69 osób) uznała informacje o miejscach ewakuacyjnych za wystarczająco klarowne. 25 osób (25%) wyraziło niepewność, a 7 osób (7%) oceniło te informacje jako niejasne. Taki rozkład odpowiedzi wskazuje, że większość uczestników ocenia komunikację pozytywnie, jednak niemal 1/3 badanych (32%) sygnalizuje niepewność lub dezorientację. Może to oznaczać, że przekaz nie był jednakowo skuteczny dla wszystkich grup, np. ze względu na miejsce przebywania, formę komunikatu lub presję sytuacyjną. Zatem mimo dominującej oceny pozytywnej rekomendowane jest wzmocnienie kanałów informacyjnych i ujednolicenie komunikatów w przyszłości.

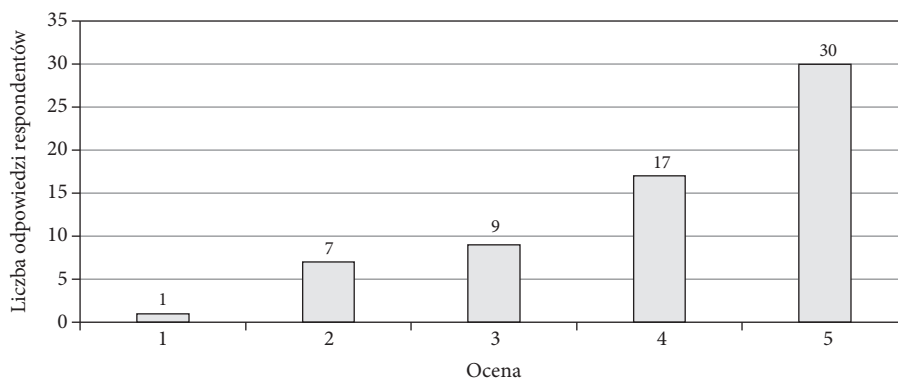
Respondenci oceniali skuteczność procedury ewakuacyjnej w skali od 1 („bardzo niska skuteczność”) do 5 („bardzo wysoka skuteczność”). Z danych przedstawionych na rys. 6.3 wynika, że niemal 1/3 respondentów (19%, 30 osób) oceniła skuteczność procedury ewakuacyjnej jako bardzo wysoką (ocena 5), kolejnych 11% (17 osób) przyznało jej ocenę 4, następnie 6% (9 osób) ocenę 3,

5% (7 osób) wskazało ocenę 2, a jedynie 1% (1 osoba) oceniło ją jako bardzo niską (ocena 1).



Rys. 6.2. Rozkład odpowiedzi respondentów na pytanie: Czy otrzymałaś/otrzymałeś wystarczająco klarowne informacje dotyczące bezpiecznych miejsc ewakuacyjnych?

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.



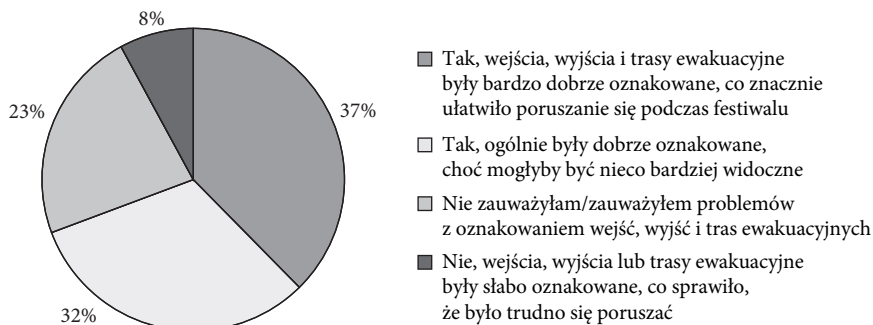
Rys. 6.3. Rozkład odpowiedzi respondentów dotyczących oceny skuteczności procedury ewakuacyjnej

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.

Większość ocen mieści się w górnych przedziałach skali, co sugeruje ogólnie pozytywną ocenę przeprowadzonych procedur. Rozproszenie odpowiedzi może jednak wskazywać na nierównomierność doświadczeń uczestników, np. ze względu na lokalizację na terenie wydarzenia, dostępność personelu lub jakość komunikatów. W związku z tym warto rozważyć dalsze ujednolicenie procedur i poprawę ich egzekwowania w czasie rzeczywistym.

Z danych przedstawionych na rys. 6.4 wynika, że 37% respondentów (38 osób) oceniło oznakowanie jako „bardzo dobre”, 32% (32 osoby) jako „dobre”,

23% (23 osoby) „nie miało zastrzeżeń”, natomiast 8% (8 osób) uznało oznakowanie za „słabe”.

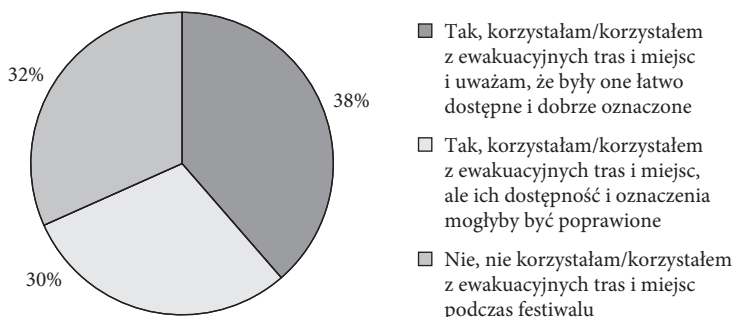


Rys. 6.4. Rozkład odpowiedzi respondentów na pytanie: Czy wejścia, wyjścia, trasy ewakuacyjne były dobrze oznakowane?

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.

Pomimo dominujących ocen pozytywnych (69%) odpowiedzi negatywne wskazują na potrzebę modyfikacji systemu oznakowania tras. W praktyce może to oznaczać konieczność zwiększenia liczby tablic kierunkowych, zastosowania lepiej widocznych symboli lub podświetlanych oznaczeń LED. Słabe oznakowanie może powodować wydłużenie czasu ewakuacji, szczególnie w warunkach nocnych lub przy dużym zatłoczeniu.

Na pytanie dotyczące rzeczywistego korzystania z tras ewakuacyjnych (rys. 6.5) 32% respondentów (32 osoby) odpowiedziało, że nie miało potrzeby ich użycia. 30% (30 osób) zadeklarowało korzystanie z tras, ale zauważyło problemy z ich dostępnością lub oznaczeniem. Z kolei 38% (39 osób) oceniło trasy jako dobrze dostępne i prawidłowo oznaczone.

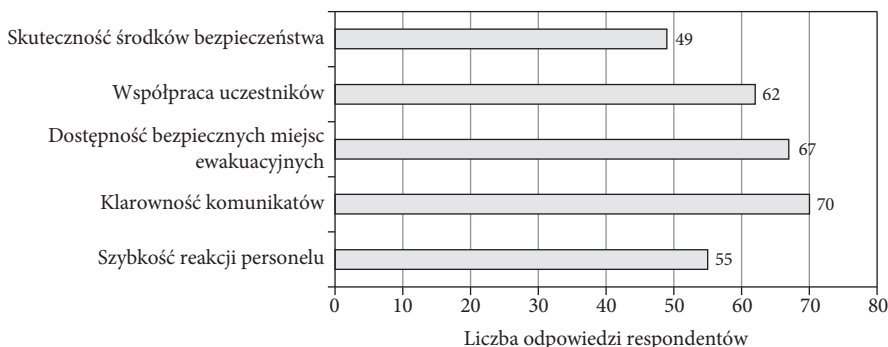


Rys. 6.5. Rozkład odpowiedzi respondentów dotyczących korzystania z ewakuacyjnych tras i miejsc

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.

Wyniki wskazują, że chociaż sytuacja wymagająca ewakuacji najprawdopodobniej nie wystąpiła, doświadczenia uczestników w zakresie orientacji w przestrzeni były zróżnicowane. Około 1/3 respondentów miała trudności z identyfikacją tras ewakuacyjnych, co może sugerować niedoskonałości w rozmieszczeniu oznaczeń lub w samej infrastrukturze. Zwiększenie czytelności i liczby punktów kierunkowych może poprawić orientację uczestników w przypadku konieczności ewakuacji.

Respondenci zostali poproszeni o wskazanie, które elementy uważają za najważniejsze w kontekście skutecznej ewakuacji (rys. 6.6). Najczęściej wskazywaną kategorią była klarowność komunikatów – 70 osób (70%), następnie dostępność bezpiecznych miejsc ewakuacyjnych – 67 osób (67%), współpraca uczestników – 62 osoby (62%), szybkość reakcji personelu – 55 osób (55%) oraz skuteczność środków bezpieczeństwa – 49 osób (49%). Zatem jak wynika z odpowiedzi, dla uczestników najważniejszymi czynnikami ewakuacji są elementy bezpośrednio doświadczalne i komunikacyjne. Klarowne instrukcje oraz poczucie orientacji przestrzennej są bardziej istotne niż infrastruktura techniczna, która może być mniej zauważalna. Organizatorzy powinni skupić się więc nie tylko na budowie systemu bezpieczeństwa, ale również na tym, jak jest on postrzegany i rozumiany przez uczestników.



Rys. 6.6. Rozkład odpowiedzi respondentów na pytanie o kluczowe elementy podczas procesu ewakuacji

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.

Analiza wyników badań wskazuje, że większość uczestników festiwalu pozytywnie oceniła organizację procedur ewakuacyjnych, akcentując szczególnie znaczenie czytelnej komunikacji oraz efektywnej logistyki jako kluczowych elementów zarządzania ryzykiem. Wysoki odsetek odpowiedzi potwierdzających klarowność przekazywanych informacji świadczy o skuteczności zastosowanej strategii informacyjnej. Jednocześnie część respondentów zwró-

ciła uwagę na niedostateczne oznakowanie tras ewakuacyjnych oraz problemy z dostępnością wyjść, co wskazuje na obszary wymagające dalszej optymalizacji. Wdrożenie dodatkowych form komunikacji, w tym mobilnych rozwiązań wizualnych, może znacząco poprawić percepcję bezpieczeństwa uczestników.

Skuteczne zarządzanie ryzykiem w kontekście festiwalu muzycznego wymaga nie tylko doskonalenia procedur technicznych, ale także stałego podnoszenia świadomości uczestników, wprowadzania bardziej intuicyjnych narzędzi informacyjnych oraz wzmacniania współpracy z odpowiednimi służbami. Zwiększenie liczby widocznych i logicznie rozmieszczonych tras ewakuacyjnych może znacząco podnieść poziom bezpieczeństwa i komfort uczestników.

Wnioski płynące z przeprowadzonych badań stanowią wartościowy materiał dla organizatorów przyszłych wydarzeń masowych, umożliwiając identyfikację krytycznych punktów organizacyjnych oraz wspierając wdrażanie rozwiązań opartych na rzeczywistych doświadczeniach uczestników. Takie podejście pozwala na bardziej kompleksowe i responsywne zarządzanie ryzykiem podczas wydarzeń plenerowych o dużej skali.

6.5. Podsumowanie

Wyniki przeprowadzonych badań wskazują, że większość uczestników pozytywnie oceniła przekazane informacje dotyczące bezpiecznych miejsc ewakuacyjnych. Aż 68% respondentów uznało je za klarowne, co świadczy o skuteczności głównych kanałów komunikacyjnych. Jednocześnie jednak 32% badanych (25% ocen niepewnych, 7% ocen negatywnych) sygnalizowało brak pełnej przejrzystości w przekazie, co wskazuje na potrzebę jego uzupełnienia i ujednolicenia. Odpowiedź na pierwsze pytanie badawcze (dotyczące oceny jasności informacji ewakuacyjnych) wskazuje zatem na ogólnie pozytywną ocenę, ale z istotnym marginesem wymagającym poprawy.

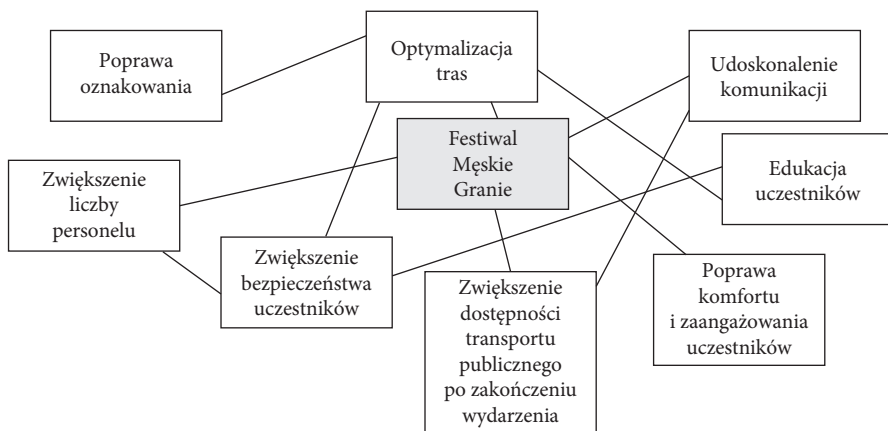
Z kolei odpowiedź na drugie pytanie badawcze (dotyczące najgorzej ocenianych elementów organizacyjnych) ujawnia trzy główne obszary krytyczne: długość oczekiwania w kolejkach, dostępność planu obiektu oraz liczba toalet. Są to aspekty bezpośrednio wpływające na komfort i płynność poruszania się uczestników po imprezie. Wyniki te, choć nieprzedstawione w formie analizy statystycznej zależności, jasno wskazują na potrzebę wzmacniania infrastruktury użytkowej.

Na podstawie uzyskanych wyników zaproponowano szereg usprawnień mających na celu zwiększenie bezpieczeństwa oraz komfortu uczestników festiwalu Męskie Granie. Główne działania dotyczą poprawy oznakowania, zwiększenia liczby personelu, optymalizacji tras poruszania się uczestników oraz służb ratunkowych, a także wdrożenia działań edukacyjnych.

Kluczowe działania obejmują:

- Poprawę oznakowania tras ewakuacyjnych, m.in. poprzez zastosowanie dodatkowych, lepiej widocznych tablic LED, pylonów świetlnych i pikto-gramów.
- Zwiększenie liczby punktów informacyjnych obsługiwanych przez przeszkolony personel, który będzie udzielał instrukcji w czasie rzeczywistym.
- Wdrożenie cyfrowych map w aplikacji mobilnej, umożliwiających lokalizację wyjść ewakuacyjnych i punktów pomocy.
- Rozbudowę infrastruktury sanitarnej i gastronomicznej, zwłaszcza w strefach dużego natężenia ruchu.
- Rozmieszczenie czytelnych planów obiektu zarówno w formie papierowej, jak i na ekranach elektronicznych.
- Zwiększenie liczby kursów transportu publicznego po zakończeniu wydarzenia, co wpłynie na bezpieczeństwo przy opuszczaniu terenu festiwalu.

Rys. 6.7 pełni funkcję koncepcyjnego zestawienia obszarów wymagających usprawnień. Nie przedstawia wyników badań ilościowych, lecz stanowi ilustrację intuicyjnych relacji pomiędzy elementami organizacyjnymi a bezpieczeństwem uczestników. W tym ujęciu pełni on funkcję pomocniczą i rekomendacyjną.



Rys. 6.7. Model koncepcyjny usprawnień systemu organizacyjnego festiwalu Męskie Granie

Źródło: opracowanie własne.

Wdrożenie zaproponowanych usprawnień, takich jak poprawa oznakowania tras ewakuacyjnych, zwiększenie liczby personelu w kluczowych strefach, optymalizacja układu przestrzennego, a także zastosowanie zaawansowanych narzędzi komunikacji kryzysowej, odgrywa kluczową rolę w skutecznym zarządzaniu ryzykiem podczas wydarzeń masowych. Nowoczesne podejście do bezpieczeństwa obejmuje nie tylko działania techniczne, ale również prewencję

oraz gotowość do reakcji na sytuacje nagłe, co bezpośrednio wpływa na bezpieczeństwo zarówno uczestników, jak i personelu.

W ramach zintegrowanego podejścia do bezpieczeństwa niezbędne jest także budowanie świadomości uczestników w zakresie procedur ewakuacyjnych i zasad zachowania w sytuacjach kryzysowych. W tym celu warto wykorzystywać kampanie informacyjne, mobilne aplikacje z instrukcjami oraz krótkie instruktaże przed rozpoczęciem imprezy. Takie działania mogą znacząco zwiększyć poczucie dobrego przygotowania i ograniczyć ryzyko paniki w warunkach realnego zagrożenia. Dodatkowo, szczególną uwagę należy zwrócić na dostępność transportu publicznego po zakończeniu wydarzenia, co może istotnie wpłynąć na płynność opuszczania terenu przez uczestników i ograniczenie ryzyka gromadzenia się tłumów w newralgicznych punktach.

Skuteczne zarządzanie ryzykiem wymaga również ścisłej koordynacji z lokalnymi służbami ratunkowymi, policją oraz ochroną obiektu. Opracowanie i przetestowanie procedur działania, organizacja próbnych ewakuacji oraz wdrażanie systemów umożliwiających szybkie wykrywanie i neutralizację zagrożeń stanowią podstawę efektywnego zabezpieczenia imprezy masowej.

Zastosowanie opisanych rozwiązań nie tylko poprawi poziom bezpieczeństwa, lecz także wpłynie pozytywnie na wizerunek wydarzenia, zwiększając zaufanie jego odbiorców i budując przewagę konkurencyjną organizatorów w przyszłych edycjach.

Literatura

Czechowska, A. (2014). Zabezpieczenie imprezy masowej o podwyższonym ryzyku przez policję pod kątem zadań o charakterze logistycznym. *Przegląd Naukowo-Metodyczny „Edukacja dla Bezpieczeństwa”*, 2.

Jajuga, K. (2005). *Teoretyczne podstawy zarządzania ryzykiem*. Wydawnictwo Naukowe PWN.

Kaczmarek, T. (2008). *Ryzyko i zarządzanie ryzykiem. Ujęcie interdyscyplinarne*. Difin.

Korombel, A. (2013). *Apetyt na ryzyko w zarządzaniu przedsiębiorstwami*. Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej.

Kowalczyk, A. i Ogrodniczak, M. (2017). Analiza geoinformacyjna procesu bezpiecznej ewakuacji plenerowych imprez masowych. *Roczniki Geomatyki*, 15(3(78)).

Ustawa z dnia 20 marca 2009 r. o bezpieczeństwie imprez masowych, Dz.U. 2009 nr 62, poz. 504. Pobrano z: <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20090620504/U/D20090504Lj.pdf> (dostęp: 26.11.2023).

Wójcik-Mazur, A. (2012). *Zarządzanie ryzykiem płynności w bankach*. Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej.

Rozdział 7

Analiza efektywności procesów magazynowych w przedsiębiorstwie handlowym – studium przypadku

Jakub Gajewski

7.1. Wprowadzenie

W warunkach rzeczywistości VUCA – zmiennej, niepewnej, złożonej i niejednoznacznej – logistyka staje się kluczowym elementem przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstw handlowych. Jednym z głównych etapów w obszarze logistyki jest kompletacja zamówień, która w znaczącym stopniu wpływa na czas realizacji i jakość obsługi klienta. W dobie transformacji cyfrowej i upowszechnienia rozwiązań takich jak systemy WMS (*warehouse management system*) pojawia się potrzeba weryfikacji efektywności obecnych praktyk oraz poszukiwania nowych metod zarządzania.

Choć nowoczesne technologie coraz częściej wspierają logistykę, wiele średnich firm nadal zarządza magazynem w tradycyjny sposób, co wpływa na efektywność operacyjną. W literaturze przedmiotu brakuje badań skupiających się na wdrażaniu systemów informatycznych w takich przedsiębiorstwach, uwzględniających również punkt widzenia pracowników operacyjnych. Badania przeprowadzone przez autora niniejszego rozdziału stanowią próbę wypełnienia luki badawczej dotyczącej wyzwań i możliwości usprawnień w zarządzaniu magazynem firmy handlowej w kontekście logistyki 4.0.

Celem rozdziału jest analiza efektywności wybranych procesów magazynowych w średniej wielkości przedsiębiorstwie handlowym oraz identyfikacja głównych trudności, ze szczególnym uwzględnieniem etapu kompletacji, a także przedstawienie propozycji możliwych usprawnień technologicznych i organizacyjnych. Aby zrealizować założony cel, sformułowano następujące pytania badawcze:

- Jakie trudności występują podczas kompletacji zamówień w magazynie analizowanego przedsiębiorstwa?

- W jaki sposób zastosowanie systemu WMS może wpłynąć na poprawę efektywności procesów magazynowych?

Badanie przeprowadzono z wykorzystaniem metodologii studium przypadku oraz triangulacji metod (ankieta, wywiad, obserwacja), co pozwoliło na pełniejsze uchwycenie badanego zjawiska.

7.2. Zarządzanie procesami logistycznymi w organizacji

Współczesne organizacje działają w dynamicznym i konkurencyjnym otoczeniu, dlatego kluczowe znaczenie ma podejście procesowe w zarządzaniu. Umożliwia ono optymalizację działań poprzez ciągłe doskonalenie procesów wewnętrznych. Skuteczny proces powinien być celowy, zorientowany na klienta oraz oparty na standaryzacji, co sprzyja jakości oraz redukcji błędów i kosztów (Bitkowska, 2013, s. 27–31).

Procesy magazynowe to zespół operacji realizowanych w przestrzeni magazynu, takich jak przyjęcie, przemieszczanie, rozmieszczanie, kompletacja i przygotowanie towarów do transportu. Istotne znaczenie ma również przepływ informacji, który umożliwia koordynację działań, eliminację błędów i szybką reakcję na zmiany. Sprawny system informacyjny stanowi podstawę elastycznego zarządzania magazynem (Gąsowska, 2014). Do najważniejszych czynności zalicza się: rozładunek i załadunek, składowanie oraz kompletację towarów.

Proces rozładunku i załadunku obejmuje operacje przyjęcia lub wydania towaru z magazynu, zarówno zewnętrznego (od dostawców), jak i wewnętrznego (z innych jednostek organizacyjnych). Zasadniczą rolę odgrywa kontrola jakościowa i ilościowa, zapewniająca zgodność dostaw z dokumentacją oraz ciągłość pracy magazynu (Krzyżaniak i in., 2013, s. 76–77). Dokumentacja magazynowa umożliwia przejrzysty obrót towarami i rozliczenia finansowe. Przy przyjęciu towaru sporządza się dokument „PZ”, a przy wydaniu – dokument „WZ”, który powinien dotyczyć jednej dostawy dla konkretnego odbiorcy i służyć ewidencji zapasów.

Proces składowania obejmuje rozmieszczenie towarów w odpowiednich lokalizacjach magazynowych po ich przyjęciu. Jego efektywność zależy od optymalnego wykorzystania przestrzeni, zgodności z przepisami BHP oraz odpowiednich technik przechowywania (Grzybowska, 2010, s. 37). Główną rolę w tym obszarze odgrywają pracownicy magazynu, wspierani przez technologie i systemy informatyczne umożliwiające automatyczne wskazywanie lokalizacji, co pozwala na oszczędność czasu i przestrzeni (Omega Pilzno, 2022).

Kompletacja polega na przygotowaniu towarów do wysyłki zgodnie z zamówieniem i obejmuje pobranie produktów, ich transport, pakowanie, etykietowanie oraz końcową kontrolę jakościową i ilościową. Może dotyczyć

zarówno odbiorców zewnętrznych, jak i wewnętrznych. Prawidłowa kompleatacja jest kluczowa dla utrzymania wysokiej jakości obsługi i minimalizacji błędów (Pisz, Sęk i Zielecki, 2013, s. 197).

Skuteczne zarządzanie efektywnością procesów wymaga stosowania wskaźników KPI (*key performance indicators*), które pozwalają na ocenę działania względem celów organizacji. Efektywny system wskaźników powinien wynikać z misji firmy, obejmować ograniczoną liczbę spójnych mierników, opierać się na łatwo dostępnych danych liczbowych, uwzględniać wpływ pracowników na wyniki oraz mieć jasno zdefiniowane mierniki, by zapobiec manipulacjom (Grycuk, 2010).

Zarządzanie procesami logistycznymi w organizacji odgrywa kluczową rolę w budowaniu efektywności operacyjnej poprzez integrację podejścia systemowego, orientację na klienta oraz standaryzację działań. Przy zarządzaniu procesami ważna jest odpowiednia organizacja przestrzeni i zasobów oraz wykorzystanie wsparcia technologicznego.

Na efektywność współczesnego zarządzania magazynem wpływa m.in. system WMS. To nowoczesne, zautomatyzowane rozwiązanie informatyczne, coraz częściej wspierane przez sztuczną inteligencję (AI), które umożliwia sprawne zarządzanie zapasami i kontrolę wszystkich przepływów magazynowych. System nadzoruje rozładunek i załadunek, klasyfikuje zapasy, prowadzi dokumentację oraz wspiera obieg informacji między jednostkami (Szymonik i Nowak, 2018, s. 201). WMS pomaga optymalizować stany magazynowe, ograniczać straty wynikające z przeterminowania produktów i zapobiegać zaleganiu towarów. Istotną funkcją systemu jest także skracanie czasu kompletacji poprzez wyznaczanie najkorzystniejszych tras dla magazyniera, co przekłada się na wyższą jakość obsługi klienta i mniejszą liczbę błędów w realizacji zamówień (Matulewski i in., 2007, s. 321).

Doskonalenie w organizacji to ciągły i celowy proces ukierunkowany na zwiększenie efektywności operacyjnej oraz jakości świadczonych usług. Proces ten obejmuje ocenę aktualnej produktywności, analizę potencjału oraz wdrażanie usprawnień w zakresie zasobów (ludzkich oraz materialnych). Głównymi powodami wprowadzania doskonalenia w organizacji są skrócenie czasu realizacji procesów oraz zwiększenie poziomu jakości obsługi klientów (Rehkopf, 2025). W kontekście doskonalenia procesów stosuje się różne podejścia zarządcze. W tabeli 7.1 zestawiono najczęściej stosowane metody doskonalenia.

Zarządzanie procesowe w logistyce opiera się na optymalizacji działań, standaryzacji i nowoczesnych technologiach, takich jak systemy WMS. Efektywność procesów magazynowych zależy od dobrej organizacji operacji oraz przepływu informacji. W przedstawionych metodach doskonalenia, takich jak PDCA, benchmarking, six sigma i kaizen, podkreśla się znaczenie systematycz-

Tabela 7.1. Zestawienie metod doskonalenia w logistyce

Metoda doskonalenia	Cel metody	Kluczowe narzędzia i techniki
PDCA	Ciągłe doskonalenie procesów i zapewnienie przepływu informacji (Moen i Norman, 2009)	Cykl <i>plan-do-check-act</i> , planowanie zmian, wdrażanie działań, kontrola i standaryzacja (Mroczko, 2012, s. 61–62).
Benchmarking	Poprawa efektywności przez porównanie własnych działań z najlepszymi praktykami rynkowymi (Niemczyk i Pruszyński, 2010)	Benchmarking wewnętrzny – porównanie jednostek w obrębie jednej organizacji; łatwy dostęp do danych (Węgrzyn, 2000, s. 87–89). Benchmarking konkurencyjny – analiza strategii liderów branży; trudny dostęp do informacji (Mucha, 2003). Benchmarking ogólny – adaptacja rozwiązań z innych branż; skupienie na wartości dodanej (Węgrzyn, 2000, s. 91). Adaptacja metod, obiektywna ocena wyników, innowacje (Karlöf i Östblom, 1995, s. 35).
Six sigma	Eliminacja defektów i zmienności procesów oraz maksymalizacja satysfakcji klienta (Majorana i Morelli, 2012, s. 26–27)	Metodyka DMAIC to pięcioletni etapowy metodyka doskonalenia procesów: <i>define, measure, analyze, improve, control</i> (Pisz i Wyrwich-Plotka, 2022). Narzędzia: SIPOC, analiza przyczyn, PVA, statystyka procesu (Harry i Schroeder, 2001, s. 158–161). Orientacja na klienta, praca zespołowa, zaangażowanie kierownictwa (Świtek, 2021, s. 91, 97).
Kaizen	Ciągłe doskonalenie procesów i zaangażowanie wszystkich pracowników w eliminację marnotrawstwa (Skrzypek, 2011)	Styl działania wspierający rozwój osobisty i organizacyjny (Imai, 2007, s. 35). 5S: selekcja – usuwanie zbędnych rzeczy (Imai, 2006, s. 103–104), systematyka – logiczne rozmieszczenie (Kraśniński, 2017, s. 69–71), sprzątanie – eliminacja źródeł problemów (Kraśniński, 2017, s. 71–73), standaryzacja – utrwalanie dobrych praktyk (Olejarczyk i Rosienkiewicz, 2016), samodyscyplina – odpowiedzialność i ciągłość zasad (Wolniak, 2020). Narzędzie: mapa 5S do porównywania stanu obecnego z planowanym.

Źródło: opracowanie własne.

nego podejścia do poprawy jakości i redukcji błędów. Tło teoretyczne stanowi punkt wyjścia do analizy empirycznej w dalszej części rozdziału.

7.3. Metodyka oraz wyniki badań

W celu realizacji założeń rozdziału zastosowano podejście badawcze łączące jakościowe i ilościowe metody badań. Wykorzystano triangulację metodologiczną, rozumianą jako połączenie różnych metod badawczych w celu zwiększenia wiarygodności i kompletności wyników. Triangulacja umożliwia

spojrzenie na badane zjawisko z różnych perspektyw, co pozwala uchwycić jego złożoność oraz wzajemnie uzupełniające się aspekty. Zastosowanie różnych metod wzmacnia rzetelność analizy i ułatwia formułowanie trafnych wniosków (Stolecka-Makowska, 2016).

W badaniu zastosowano trzy techniki badawcze: ankietę (jako technikę ilościową), wywiad bezpośredni (jako technikę jakościową) oraz obserwację nieuczestniczącą. Narzędziami badawczymi były: kwestionariusz ankiety, scenariusz wywiadu oraz karta obserwacji. Dobór tych technik uzasadniono potrzebą pozyskania zarówno danych liczbowych (opinie pracowników), jak i pogłębionych informacji na temat organizacji pracy magazynu (perspektywa kierownicza oraz analiza zachowań i procesów).

Badanie przeprowadzono w średniej wielkości przedsiębiorstwie handlowym specjalizującym się w sprzedaży części motoryzacyjnych. Firma posiada magazyn, w którym przechowuje towary importowane z USA i Chin, obsługując klientów na rynku globalnym.

Grupa badawcza objęła 15 pracowników: 8 magazynierów oraz 7 pracowników biura magazynowego. Większość z nich ma staż pracy od 4 do 7 lat, co umożliwiło sformułowanie wniosków opartych na doświadczeniu zawodowym. Kwestionariusz ankiety zawierał pytania zamknięte, pytania wielokrotnego wyboru oraz skalę Likerta. Dane z ankiety zostały opracowane statystycznie i zaprezentowane w formie graficznej.

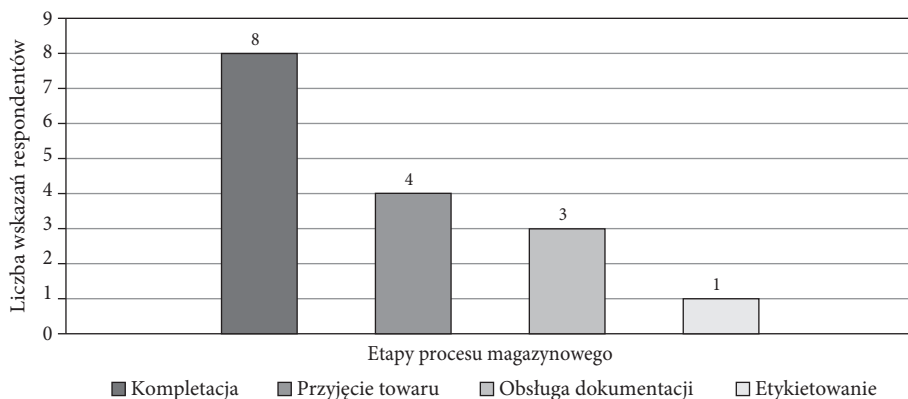
Analizie poddano ocenę pracowników odnośnie do organizacji przepływów w magazynie – od strefy przyjęć towaru po wydanie zapasów. Jako raczej dobrą oceniło organizację przepływów 9 pracowników, natomiast 6 osób uznało ją za bardzo dobrą. Zaprezentowane dane nie ujawniły ocen krytycznych, a opinie są wyłącznie pozytywne.

Na rys. 7.1 zaprezentowano etapy magazynowania, w których według respondentów najczęściej pojawiają się trudności. Najwięcej wskazań dotyczyło etapu kompletacji (8 odpowiedzi), a następnie przyjęcia towaru (4 wskazania). Trzy wskazania dotyczyły problemów związanych z obsługą dokumentów, natomiast jedno – procesu etykietowania. Etapy składowania, pakowania i wysyłki nie zostały uznane za problematyczne.

Rys. 7.2 prezentuje opinie pracowników na temat potencjalnego wdrożenia systemu WMS. Pozytywną opinię wyraziło 9 respondentów (z czego 6 zdecydowanie popiera wdrożenie), 4 pozostało neutralnych, natomiast 2 było raczej przeciwnych. Nie odnotowano odpowiedzi jednoznacznie negatywnych.

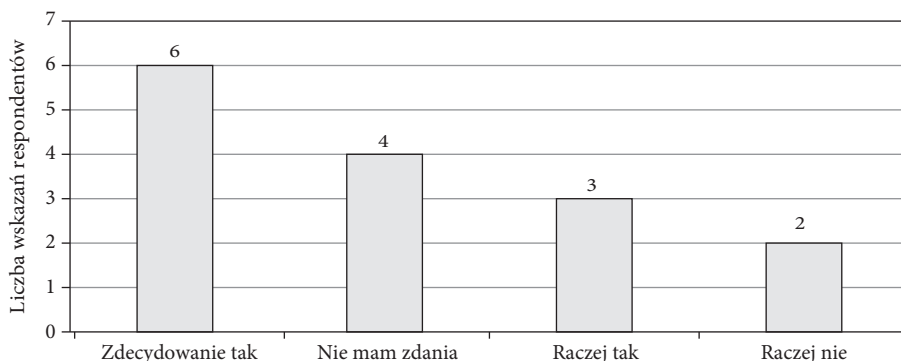
W celu uzupełnienia danych pozyskanych za pomocą ankiety przeprowadzono indywidualny wywiad z kierownikiem logistyki w badanym przedsiębiorstwie. Rozmowa miała na celu pogłębioną analizę funkcjonowania magazynu

z perspektywy osoby zarządzającej oraz identyfikację głównych źródeł powstawania problemów w bieżącej pracy.



Rys. 7.1. Etapy procesu magazynowego wskazane przez pracowników jako najbardziej problematyczne

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego przeprowadzonego wśród pracowników magazynu analizowanego przedsiębiorstwa.



Rys. 7.2. Ocena pracowników dotycząca potencjalnego wdrożenia systemu WMS w magazynie

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego przeprowadzonego wśród pracowników magazynu analizowanego przedsiębiorstwa.

Kierownik logistyki odpowiada za koordynację działań logistycznych, w tym zamówienia, dostawy, weryfikację towarów oraz ich wprowadzenie do systemu. Nadzoruje również wysyłki do klientów i rozmieszczenie produktów w magazynie. Głównym problemem są opóźnienia w dostawach z USA i Chin, wynikające z odległości oraz wykorzystywania transportu morskiego lub lotniczego. Dodatkowym wyzwaniem jest niejednolite etykietowanie produktów, co prowadzi do pomyłek. Firma planuje wdrożenie systemu WMS, który ma

usprawnić zarządzanie lokalizacjami, przyspieszyć obsługę i ułatwić wdrażanie nowych pracowników. Obecnie używany system Enova jest funkcjonalny, ale wymaga wielu modyfikacji. Zespół jest otwarty na zmiany, dlatego wprowadzenie WMS nie powinno napotkać oporu. Infrastruktura magazynowa oceniana jest jako wystarczająca. Kierownik zaznaczył, że poza obowiązkowymi szkoleniami BHP planowane są nowe szkolenia z obsługi WMS. Podkreślił znaczenie kompetencji komunikacyjnych, decyzyjnych i cyfrowych w zarządzaniu zespołem, a także potrzebę udziału kadry kierowniczej w szkoleniach, by skutecznie nadzorować procesy i podnosić efektywność.

W ramach badań empirycznych przeprowadzono bezpośrednią obserwację nieuczestniczącą procesów magazynowych w analizowanym przedsiębiorstwie. Objęto nią cały cykl – od przyjęcia towaru, przez składowanie i kompletację, po wydanie klientowi. Towary przyjmowane są ręcznie na podstawie dokumentów „PZ” i często mają oznaczenia niespójne z tymi stosowanymi w magazynie. Weryfikacja odbywa się manualnie, a lokalizacja towarów przypisywana jest bez wsparcia systemu informatycznego, co może prowadzić do błędów. Składowanie jest niestandardyzowane – towary o podobnej wadze trafiają w różne części magazynu, a lokalizacje nie są jednoznacznie oznaczone.

Kompletacja, uznana przez pracowników za najbardziej problematyczną, odbywa się na podstawie dokumentów papierowych „WZ”. Brak systemu WMS wydłuża czas realizacji zamówień i utrudnia wdrażanie nowych pracowników. Brakuje spójnego etykietowania, co zwiększa ryzyko pomyłek. Pakowanie i przygotowanie wysyłek odbywa się z użyciem systemu Enova, który wymaga ręcznego wprowadzania danych. Pomiar paczek dokonywany jest manualnie, a dane przekazywane są do biura w formie papierowej. Przepływ informacji między magazynem a biurem oparty jest na fizycznym obiegu dokumentów, co wydłuża proces i zwiększa ryzyko błędów. Organizacja pracy opiera się na doświadczeniu pracowników, jednak brak standaryzacji i systemowego wsparcia może stanowić barierę dalszego rozwoju.

7.4. Podsumowanie

Na podstawie przeprowadzonych badań zidentyfikowano główne trudności pojawiające się podczas kompletacji zamówień, wśród których dominują problemy związane z ręcznym wyszukiwaniem towarów, brakiem spójnego etykietowania oraz niestandardyzowanym rozmieszczeniem zapasów. Jednocześnie analiza wykazała, że wdrożenie systemu WMS może znacząco poprawić efektywność procesów magazynowych, szczególnie poprzez skrócenie czasu

realizacji zadań, ograniczenie liczby błędów oraz usprawnienie przepływu informacji. Wyniki te stanowią podstawę do rekomendacji konkretnych usprawnień technologicznych i organizacyjnych, dostosowanych do potrzeb badanego przedsiębiorstwa.

Otrzymane wyniki są zgodne z wynikami opisywanymi w literaturze dotyczącej zarządzania magazynem, w której podkreśla się znaczenie cyfryzacji, standaryzacji oraz systemowego podejścia do przepływów materiałowych i informacyjnych. Istotnym wsparciem w tym zakresie są nowoczesne narzędzia informatyczne, takie jak systemy WMS, które według badań znacząco poprawiają identyfikowalność, szybkość kompletacji i jakość obsługi (Kwiecień, 2018).

Wyniki badań są również zbieżne z wynikami przedstawianymi w literaturze dotyczącej cyfryzacji procesów magazynowych i wdrażania systemów klasy WMS. Autorzy, m.in. M. Dumas i in. (2013), wskazują, że wdrożenie narzędzi opartych na automatyzacji i sztucznej inteligencji przyczynia się do skrócenia czasu kompletacji, ograniczenia błędów i poprawy przejrzystości procesów, co znajduje odzwierciedlenie także w przypadku analizowanego przedsiębiorstwa.

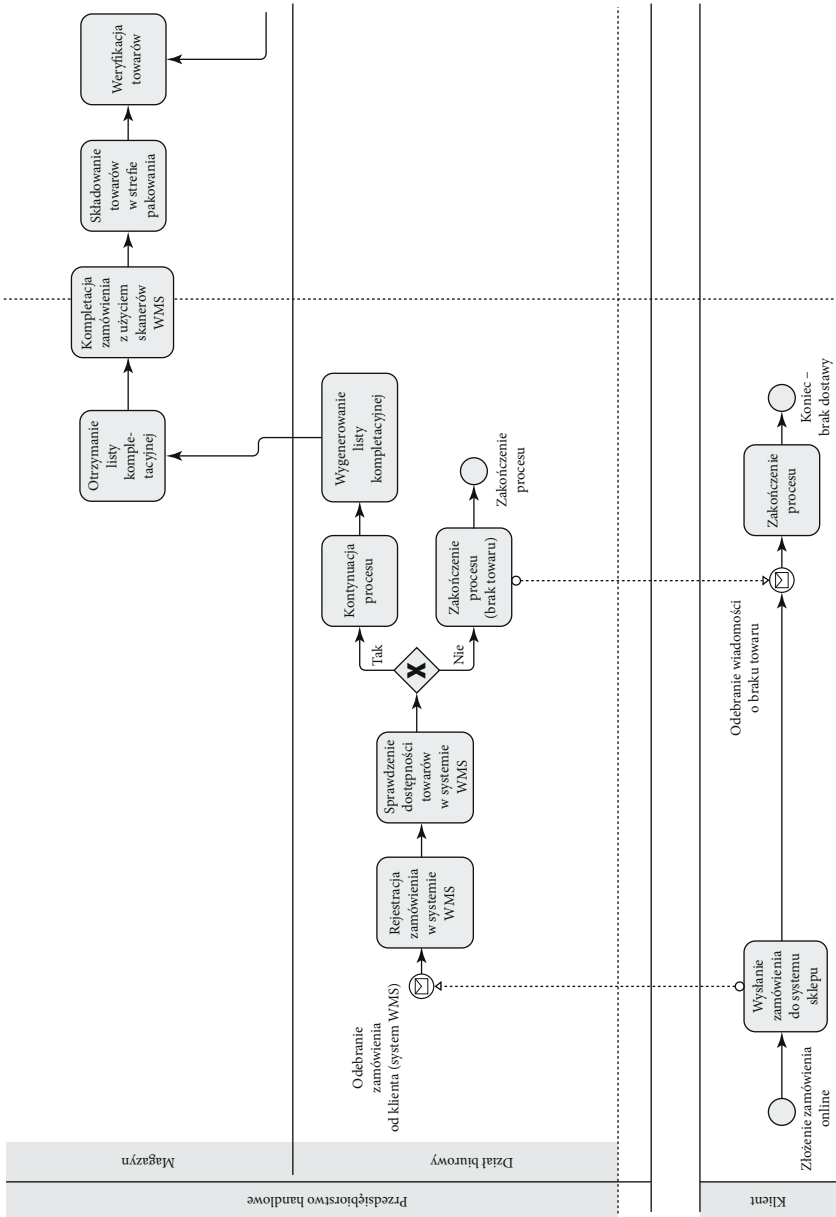
Na podstawie przeprowadzonych badań rekomenduje się:

- wdrożenie systemu WMS w celu automatyzacji procesów magazynowych,
- ustandaryzowanie rozmieszczenia zapasów i systemu etykietowania,
- cyfryzację obiegu dokumentów oraz wzmocnienie komunikacji między działami,
- organizację szkoleń z zakresu obsługi nowych technologii oraz rozwój kompetencji cyfrowych pracowników.

Ograniczeniem badania był jego zasięg – objęto nim jedno przedsiębiorstwo, a charakter analizy był głównie opisowy i jakościowy. Badanie oparto również na subiektywnych opiniach pracowników, co może wpływać na interpretację wyników. Uogólnienie wniosków wymagałoby przeprowadzenia analiz porównawczych w innych firmach z branży oraz szerszych badań ilościowych, przeprowadzonych po wdrożeniu rozwiązań technologicznych.

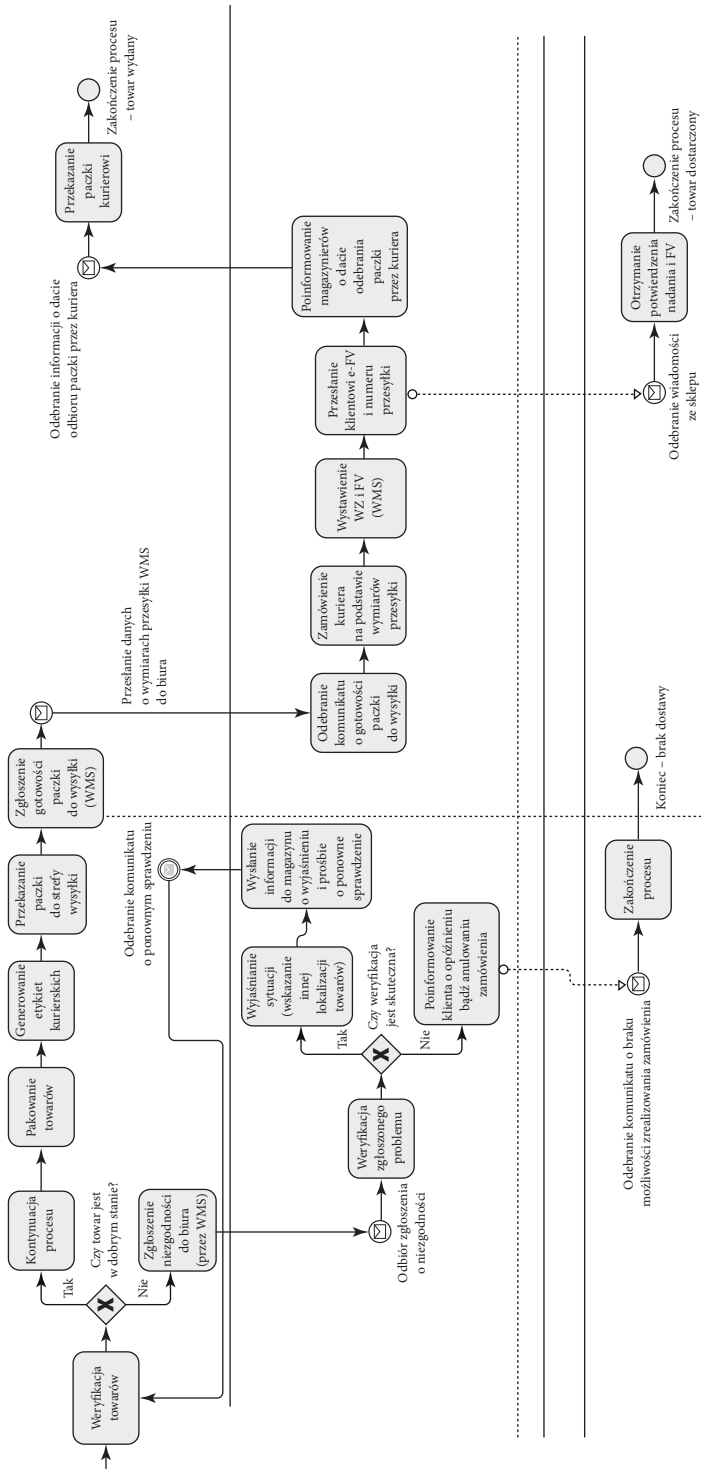
Wyniki obserwacji zostały uzupełnione autorskim modelem procesu magazynowego w notacji BPMN (*business process model and notation*), który przedstawia propozycję usprawnień operacyjnych w analizowanym przedsiębiorstwie.

Na rys. 3 i 4 przedstawiono cały model procesu magazynowania w notacji BPMN w badanym przedsiębiorstwie handlowym po wprowadzeniu usprawnień. Model ten uwzględnia wdrożenie systemu WMS oraz cyfryzację obiegu dokumentów, co ma na celu zwiększenie efektywności procesów przyjęcia, kompletacji, pakowania i wysyłki.



Rys. 7.3. Model magazynowania w notacji BPMN po wdrożeniu usprawnień (pierwszy fragment)

Źródło: opracowanie własne za pomocą iGrafx Process for Six Sigma.



Rys. 7.4. Model magazynowania w notacji BPMN po wdrożeniu usprawnień (drugi fragment)

Źródło: opracowanie własne za pomocą iGrafx Process for Six Sigma.

Zaprojektowany przebieg procesu – od złożenia zamówienia przez klienta po przekazanie przesyłki kurierowi – ilustruje możliwe zmiany organizacyjne i technologiczne, które mogą przyczynić się do redukcji błędów, skrócenia czasu realizacji zamówień oraz lepszego zarządzania zasobami. Model ten stanowi praktyczną rekomendację na podstawie przeprowadzonych badań i obserwacji, wskazując kierunek rozwoju logistyki magazynowej w analizowanym przedsiębiorstwie. W przyszłości warto przeprowadzić badania porównawcze wśród innych firm handlowych o różnej wielkości, a także dokonać oceny efektów wdrożenia systemu WMS po jego implementacji.

Literatura

- Bitkowska, A. (2013). *Zarządzanie procesowe we współczesnych organizacjach*. Difin.
- Dumas, M., La Rosa, M., Mendling, H. i Reijers, H. A. (2013). *Fundamentals of Business Process Management*, Springer-Verlag.
- Gąsowska, M. (2014). System informacji jako narzędzie wspomagające zarządzanie logistyką w przedsiębiorstwie i łańcuchu dostaw. *Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej. Organizacja i Zarządzanie*, 68. Pobrano z: <https://bibliotekanauki.pl/articles/324701.pdf> (dostęp: 11.04.2025).
- Grycuk, A. (2010). Kluczowe wskaźniki efektywności (KPI) jako narzędzie doskonalenia efektywności operacyjnej firm produkcyjnych zorientowanych na lean. *Przegląd Organizacji*, 2(841). Pobrano z: <https://przegladorganizacji.pl/plik/5e09249540443/po.2010.02.08.pdf> (dostęp: 13.04.2025).
- Grzybowska, K. (2010). *Gospodarka zapasami i magazynem. Część 2: zarządzanie magazynem*. Difin.
- Harry, M. i Schroeder, R. (2001). *Six Sigma. Wykorzystanie programu jakości do poprawy wyników finansowych*. Oficyna Ekonomiczna.
- Imai, M. (2006). *Gemba Kaizen. Zdroworozsądkowe, niskokosztowe podejście do zarządzania*. Wydawnictwo MT Biznes.
- Imai, M. (2007). *Kaizen. Klucz do konkurencyjnego sukcesu Japonii*. Wydawnictwo MT Biznes.
- Karlöf, B. i Östblom, S. (1995). *Benchmarking: równaj do najlepszych*. Biblioteka Menedżera i Bankowca.
- Kraśński, M. (2017). *Współczesne wyzwania zarządzania*. PDCA Group.
- Krzyżaniak, S., Niemczyk, A., Majewski, J. i Andrzejczyk, P. (2013). *Organizacja i monitorowanie procesów magazynowych*. Instytut Logistyki i Magazynowania.
- Kwiecień, A. (2018). *Dynamiczne zarządzanie relacjami w kreacji sukcesu przedsiębiorstwa*. Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach.
- Majorana, F. i Morelli, A. (2012). *Lean Banking. Zastosowanie Six Sigma w świecie finansowym z przykładami*. Wydawnictwo M.
- Matulewski, M., Konecka, S., Fajfer, P. i Wojciechowski, A. (2007). *Systemy logistyczne, Podręcznik do kształcenia w zawodzie technik logistyk*. Instytut Logistyki i Magazynowania.

- Moen, R. i Norman, C. (2009). *Evolution of the PDCA Cycle*. Pobrano z: https://elfhs.ssru.ac.th/phusit_ph/pluginfile.php/48/block_html/content/Moen-Norman-2009%20PDCA.pdf (dostęp: 13.04.2025).
- Mroczo, F. (2012). *Zarządzanie jakością*. Wałbrzyska Wyższa Szkoła Zarządzania i Przedsiębiorczości.
- Mucha, B. (2003). Benchmarking jako nowoczesna metoda zarządzania zmianami w organizacji. *Ekonomia*, 10. Pobrano z: <https://ekonomia.wne.uw.edu.pl/ekonomia/getFile/521> (dostęp: 14.04.2025).
- Niemczyk, J. i Pruszyński, M. (2010). Benchmarking strategiczny w kontekście budowania strategii naśladownictwa. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 116. Pobrano z: https://www.dbc.wroc.pl/Content/121797/Niemczyk_Pruszynski_Benchmarking_strategiczny_w_kontekscie.pdf (dostęp: 13.04.2025).
- Olejarczyk, M. i Rosienkiewicz, M. (2016). *Implementacja narzędzia 5S w warunkach przemysłu wydobywczego*. Pobrano z: https://www.researchgate.net/profile/Maria-Rosienkiewicz/publication/298204897_IMPLEMENTACJA_NARZEDZIA_5S_W_WARUNKACH_PRZEMYSLU_WYDOBYWCZEGO/links/56e6bcf708ae68afa113a819/IMPLEMENTACJA-NARZEDZIA-5S-W-WARUNKACH-PRZEMYSLU-WYDOBYWCZEGO.pdf (dostęp: 15.04.2025).
- Omega Pilzno. (2022). *Proces magazynowania towarów – podstawowe informacje*. Pobrano z: <https://omega-pilzno.com.pl/proces-magazynowania/> (dostęp: 11.04.2025).
- Pisz, I., Sęk, T. i Zielecki, W. (2013). *Logistyka w przedsiębiorstwie*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
- Pisz, I. i Wyrwich-Płotka, S. (2022). Doskonalenie procesów logistycznych według metody DMAIC. *Gospodarka Materialowa i Logistyka*, 5. Pobrano z: https://yadda.icm.edu.pl/baztech/element/bwmeta1.element.baztech-a7b352a2-1e4a-4fdb-8f64-d11bb2e6c5af/c/doskonalenie-procesow-logistycznych_GMIL_5_22.pdf (dostęp: 14.04.2025).
- Rehkopf, M. (2025). *Co to jest ustawiczne doskonalenie?* Pobrano z: <https://www.atlassian.com/pl/agile/project-management/continuous-improvement> (dostęp: 13.04.2025).
- Skrzypek, A. (2011). Kultura Kaizen i jej wpływ na doskonalenie zarządzania. *Organizacja i Zarządzanie: Kwartalnik Naukowy*, 3. Pobrano z: <https://oamquarterly.polsl.pl/wp-content/uploads/2018/01/10-Skrzypek-KN15.pdf> (dostęp: 15.04.2025).
- Stolecka-Makowska, A. (2016). Triangulacja jako koncepcja pozyskiwania wiedzy o zachowaniach nabywczych konsumentów. *Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach*, 261. Pobrano z: <https://cejsh.icm.edu.pl/cejsh/element/bwmeta1.element.cejsh-73255b44-cb87-410f-b4d0-bb5a6336dec5/c/05.pdf> (dostęp: 21.04.2025).
- Szymonik, A. i Nowak, I. (2018). *Współczesna logistyka*. Difin.
- Świtek, S. (2021). *Proces akceptacji koncepcji lean six sigma w organizacji*. Poltext.
- Węgrzyn, A. (2000). *Benchmarking. Nowoczesna metoda doskonalenia przedsiębiorstwa*. Oficyna Wydawnicza Antykwa.
- Wolniak, R. (2020). Analysis of the 5S Method Functioning in a Production Company. *Scientific Papers of Silesian University of Technology – Organization and Management Series*, 146. Pobrano z: https://managementpapers.polsl.pl/wp-content/uploads/2020/11/146_Wolniak.pdf (dostęp: 15.04.2025).

Rozdział 8

System e-kolejki na granicy polsko-ukraińskiej – opinie i doświadczenia użytkowników w kontekście organizacji ruchu granicznego

Anna Piorunowicz

8.1. Wprowadzenie

Granica polsko-ukraińska, jako jedno z kluczowych zewnętrznych przejść granicznych Unii Europejskiej, od lat mierzy się z problemem przeciążonej infrastruktury, długotrwałych kolejek oraz ograniczonej koordynacji działań operacyjnych. Skutki te negatywnie odbijają się na efektywności logistyki transgranicznej, komforcie podróżnych oraz jakości środowiska naturalnego w rejonach przygranicznych. W odpowiedzi na te wyzwania coraz częściej wdraża się nowoczesne rozwiązania cyfrowe, mające na celu usprawnienie organizacji ruchu oraz poprawę jego płynności. Jednym z takich rozwiązań jest system elektronicznej kolejki (e-kolejki), umożliwiający wcześniejszą rejestrację pojazdu i przypisanie mu określonego czasu przekroczenia granicy.

Pomimo rosnącego znaczenia cyfrowych rozwiązań na granicach dotychczasowe badania koncentrowały się głównie na analizie infrastrukturalnej i organizacyjnej, z pominięciem opinii samych użytkowników systemu e-kolejki. W literaturze przedmiotu brakuje opracowań odnoszących się do percepcji skuteczności tego rozwiązania w kontekście usprawnienia organizacji ruchu oraz ograniczenia negatywnych skutków zatorów dla środowiska. Ta luka poznawcza uzasadniała potrzebę przeprowadzenia badań zaprezentowanych w niniejszym rozdziale.

Celem rozdziału jest identyfikacja opinii użytkowników systemu e-kolejki oraz ich doświadczeń związanych z funkcjonowaniem tego rozwiązania na granicy polsko-ukraińskiej. Analiza koncentruje się na postrzeganej skuteczności systemu w kontekście organizacji ruchu oraz potencjalnych korzyściach środowiskowych i infrastrukturalnych.

Sformułowano trzy pytania badawcze:

- Czy zdaniem respondentów zastosowanie systemu elektronicznej kolejki przyczynia się do skrócenia czasu oczekiwania na granicy?
- Jaki środek transportu jest najczęściej wykorzystywany przez respondentów na granicy polsko-ukraińskiej?
- Czy według opinii respondentów funkcjonowanie systemu e-kolejki może wspierać potrzebę modernizacji infrastruktury granicznej?

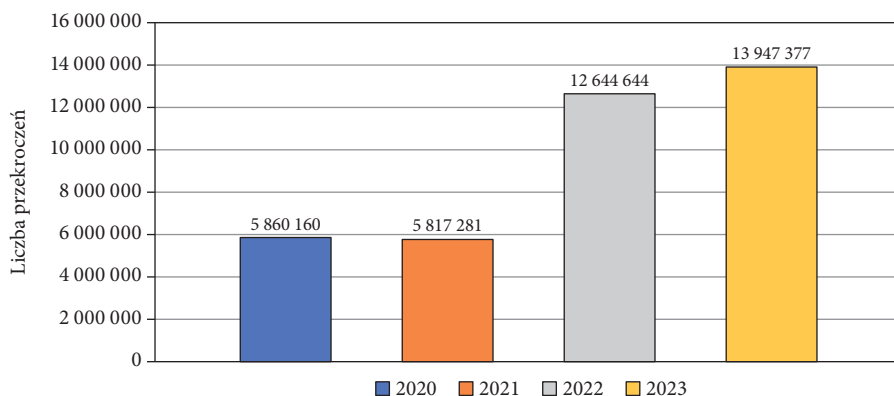
W celu uzyskania odpowiedzi na powyższe pytania przeprowadzono badanie ankietowe wśród kierowców, przewoźników i podróżnych korzystających z systemu e-kolejki. Zastosowano technikę ankiety, wykorzystując kwestionariusz jako narzędzie badawcze. Kwestionariusz został udostępniony zarówno online, jak i w formie papierowej bezpośrednio użytkownikom tego systemu na przejściach granicznych.

8.2. Zarządzanie ruchem granicznym – ujęcie teoretyczne oraz przegląd badań

Granice państwowe odgrywają fundamentalną rolę w funkcjonowaniu współczesnych państw, stanowiąc nie tylko linię oddzielającą terytorium, ale także istotny element systemów gospodarczych, bezpieczeństwa oraz logistyki. Szczególne znaczenie ma granica polsko-ukraińska będąca jednym z głównych punktów kontaktu między Unią Europejską a jej wschodnim sąsiadem. W ostatnich latach stała się ona nie tylko granicą handlową, ale również humanitarną, co jest efektem gwałtownego wzrostu ruchu granicznego związanego z trwającym konfliktem zbrojnym w Ukrainie, który rozpoczął się 24 lutego 2022 r. (Wiktor, 2023). Wzrost liczby przekroczeń granicy w latach 2020–2023 przedstawiono na rys. 8.1.

Jak wskazują dane przedstawione na rys. 8.1, w ostatnich latach na granicy polsko-ukraińskiej odnotowano znaczny wzrost liczby przekroczeń, co przyczyniło się do widocznego przeciążenia istniejącej infrastruktury. Tylko w 2022 r. liczba osób przekraczających granicę wzrosła o ponad 117% w porównaniu z rokiem poprzednim. Skutkiem tego był znaczący wzrost czasu oczekiwania na odprawę oraz pogłębienie problemów logistycznych i środowiskowych, takich jak zwiększona emisja spalin, hałas, wzrost zużycia paliwa (Jaroszewicz, 2024). Problemy te nie są nowe i były wielokrotnie potwierdzane w badaniach. W dotychczasowych opracowaniach wskazuje się jednoznacznie, że problemy związane z przeciążeniem granicy polsko-ukraińskiej mają charakter trwałe i wieloaspektowe. Opisywane w nich badania koncentrowały się w szczególności na diagnozowaniu infrastrukturalnych i organizacyjnych barier, takich jak niewystarczająca

liczba pasów odpraw, długi czas oczekiwania czy zły stan zaplecza granicznego. W ostatnich latach pojawiły się również opracowania dotyczące zastosowania systemów elektronicznych kolejek w wybranych krajach europejskich, w których wskazuje się na ich potencjalną skuteczność. W tabeli 8.1 zestawiono wybrane badania dotyczące tej tematyki zarówno w kontekście granicy polsko-ukraińskiej, jak i wdrażania systemów e-kolejek.



Rys. 8.1. Liczba przekroczeń granicy polsko-ukraińskiej w latach 2020–2023

Źródło: opracowanie własne na podstawie (Straż Graniczna, 2020, 2021, 2022, 2023).

Analiza dostępnych opracowań wskazuje na wyraźny niedobór badań empirycznych dotyczących oceny funkcjonowania systemów e-kolejek z perspektywy ich użytkowników. Dotychczas w literaturze koncentrowano się przede wszystkim na analizie barier infrastrukturalnych oraz instytucjonalnych uwarunkowań wdrażania rozwiązań cyfrowych, rzadko uwzględniając doświadczenia kierowców, przewoźników czy podróżnych w praktycznym korzystaniu z tego typu narzędzi. W tym kontekście na znaczeniu zyskują rozwiązania wpisujące się w proces cyfryzacji logistyki transgranicznej, rozumianej jako wdrażanie nowoczesnych narzędzi informatycznych wspomagających planowanie, koordynację i monitorowanie przepływów transportowych w sposób bardziej zautomatyzowany, uporządkowany i odporny na zakłócenia. Przykładem takiego rozwiązania jest system e-kolejki, który umożliwia wcześniejszą rejestrację przejazdu i przypisanie pojazdowi przedziału czasowego na przekroczenie granicy, co w założeniu ma ograniczać zatory drogowe i poprawiać płynność odpraw. Tego typu systemy są już stosowane w Finlandii i Litwie oraz częściowo w Ukrainie, gdzie raportowane są pozytywne efekty w postaci skrócenia czasu oczekiwania oraz ograniczenia emisji zanieczyszczeń w strefach przygranicznych (Kryvunets i Tarnovskii, 2022).

Tabela 8.1. Przegląd wybranych badań dotyczących funkcjonowania granicy polsko-ukraińskiej

Rok	Autorzy	Zagadnienie	Metodyka	Główne rezultaty
2011–2012	J. Konieczna-Sałamatin, E. Świdrowska, P. Wołowski	Problemy pogranicza Polski i Ukrainy	Obserwacja prowadzona według metodologii „tajemniczy klient”. Ilościowe pomiary przepustowości przejść granicznych	Długi czas oczekiwa- nia, zbyt mało pasów odpraw, nieefektywna organizacja służb granicznych
2018	Europa bez Barier	Warunki przekraczania granicy przez obywateli Ukrainy	Badanie terenowe, obserwacja, ankiety	Kolejki, brak oddziel- nych pasów, słaba infra- struktura i powolne systemy komputerowe, brak odpowiednich toalet, niewydolne zaplecze, złe warunki sanitarne
2019	M. Jaroszewicz, K. Mrozek	Problemy i wyzwania związane z granicą PL–UA w kontekście UE	Analiza ekspercka	Przestarzała infrastruk- tura, złej jakości drogi, brak nowoczesnych roz- wiązań dla podróżnych
2021	A.I. Khalota, L.V. Havryliuk	Elektryzacja kolejek trans- granicznych (GoSwift)	Studium prawne, analiza dokumentów	Uporządkowanie kolejek, skrócenie czasu oczekiwania
2021	P. Kravchuk, I. Sushko	Rozważenie wdrożenia e-kolejek na granicy Ukraina–UE	Analiza polityczna, raport	Proponuje e-kolejek jako narzędzia skracania czasu oczekiwania, redukcji emisji

Źródło: opracowanie własne na podstawie (Jewropa bez barjeri, 2018; Konieczna-Sałamatin, Świdrowska i Wołowski, 2012; Jaroszewicz i Mrozek, 2020; Khalota i Havryliuk, 2021; Kravchuk i Sushko, 2021).

Wdrożenie e-kolejek na wybranych przejściach ukraińskich jest odpowiedzią na dynamicznie rosnące obciążenie ruchem oraz potrzeby organizacyjne i środowiskowe. Według A.I. Khaloty i L.V. Havryliuka rozwiązanie to ma szansę przyczynić się do bardziej uporządkowanego zarządzania ruchem i redukcji kongestii (Khalota i Havryliuk, 2021).

Pomimo pojawiających się raportów instytucjonalnych i analiz wdrożeniowych brakuje nadal badań naukowych, które kompleksowo opisywałyby doświadczenia użytkowników systemu, a więc ocenę jego funkcjonalności, ergonomii, barier korzystania oraz postrzeganej przydatności w kontekście praktyki codziennego przekraczania granicy.

Z punktu widzenia organizacji procesów logistycznych system e-kolejki stanowi odpowiedź na potrzebę bardziej zautomatyzowanego, płynnego i ekologicznie zrównoważonego zarządzania ruchem granicznym. Działa on poprzez synchronizację przepływu pojazdów w czasie rzeczywistym, ograniczając liczbę oczekujących na odprawę i zwiększając przewidywalność procesu przekraczania granicy. Brak badań w tym obszarze, szczególnie z uwzględnieniem perspektywy

użytkowników końcowych, stanowi lukę badawczą, która uzasadniała potrzebę przeprowadzenia niniejszego badania.

8.3. Metodyka badań

W badaniu zastosowano podejście ilościowe, wykorzystując technikę ankiety internetowej. Narzędziem badawczym był autorski kwestionariusz, który został zaprojektowany w celu zebrania opinii użytkowników systemu e-kolejki, przede wszystkim kierowców, przewoźników i osób regularnie przekraczających granicę polsko-ukraińską.

Celem badania była ocena funkcjonowania systemu e-kolejki z perspektywy jego użytkowników, w szczególności w kontekście organizacji ruchu, skrócenia czasu oczekiwania oraz postrzeganych skutków środowiskowych (np. ograniczenia emisji i zatłoczenia). W przeprowadzonej analizie skoncentrowano się na odpowiedzi na pytanie, w jakim stopniu system e-kolejki jest postrzegany jako narzędzie usprawniające odprawy i odpowiadające na wyzwania związane z rosnącym natężeniem ruchu granicznego. Zebrane dane stanowią podstawę do sformułowania rekomendacji mających na celu zwiększenie przejrzystości, efektywności i środowiskowej odpowiedzialności funkcjonowania granicy, w szczególności w warunkach wzmożonego ruchu na zewnętrznej granicy Unii Europejskiej.

Badanie ankietowe zostało przeprowadzone w okresie od grudnia 2023 r. do grudnia 2024 r. Kwestionariusz został rozpowszechniony zarówno w formie elektronicznej, jak i papierowej. Formularze ankietowe udostępniono na platformach mediów społecznościowych (głównie Facebook) w grupach skupiających kierowców, przewoźników oraz osoby regularnie przekraczające granicę polsko-ukraińską. Równolegle zostały one udostępnione bezpośrednio na wybranych przejściach granicznych, tj. Medyka-Szeginie oraz Jagodzin-Dorohusk. Wersje papierowe trafiły również do firm transportowych działających na terenie Ukrainy, ze szczególnym uwzględnieniem podmiotów z siedzibą w Kijowie. Dzięki temu możliwe było dotarcie do osób mających bezpośredni kontakt z systemem e-kolejki, co zwiększyło trafność i praktyczne osadzenie zebranych danych. Łącznie w badaniu wzięło udział 336 respondentów.

Kwestionariusz składał się z 18 pytań. Większość z nich (14) miała charakter zamknięty, jedno wykorzystano w formie pięciostopniowej skali Likerta. Dwa pytania otwarte pełniły funkcję filtrującą, były aktywowane wyłącznie w przypadku udzielenia określonej odpowiedzi w pytaniach zamkniętych. Ostatnie pytanie miało charakter rankingowy, respondenci proszeni byli o uporządkowanie udogodnień oferowanych przez e-kolejkę według ich subiektywnej istot-

ności. Na końcu kwestionariusza zamieszczono metryczkę obejmującą zmienne demograficzne i społeczno-ekonomiczne, takie jak: wiek, płeć, wykształcenie oraz pochodzenie. Zebrane dane zostały szczegółowo przedstawione w tabeli 8.2. Informacje te posłużyły do lepszej charakterystyki próby i pogłębionej interpretacji wyników.

Tabela 8.2. Opis struktury próby badawczej ($n = 336$)

Wyszczególnienie	Liczba odpowiedzi	Udział procentowy	
Wiek	16–18 lat	13	3,87
	19–25 lat	68	20,24
	26–35 lat	148	44,05
	36–45 lat	86	25,60
	46–55 lat	16	4,76
	powyżej 55 lat	5	1,49
Płeć	kobieta	182	54,17
	mężczyzna	154	45,83
Pochodzenie	polskie	36	10,71
	ukraińskie	295	87,80
	inne	5	1,49
Wykształcenie	podstawowe	14	4,17
	zawodowe	115	34,23
	średnie	128	38,10
	wyższe	79	23,51

Źródło: opracowanie własne podstawie przeprowadzonych badań.

Na podstawie danych zawartych w metryczce można stwierdzić, że największą grupę respondentów stanowiły osoby w wieku 26–35 lat ($n = 148$), co odpowiada 44,05% wszystkich badanych ($n = 336$). Pod względem płci przeważały kobiety – 54,17% ($n = 182$), podczas gdy mężczyźni stanowili 45,83% ($n = 154$). Struktura ta może wynikać z ograniczeń dotyczących przekraczania granicy przez mężczyzn w wieku poborowym, wprowadzonych w związku z trwającym konfliktem zbrojnym w Ukrainie.

W aspekcie narodowościowym dominowali respondenci pochodzenia ukraińskiego – 87,80% ($n = 295$), osoby pochodzenia polskiego stanowiły 10,71% ($n = 36$), a pozostały odsetek (1,49%; $n = 5$) stanowili przedstawiciele innych narodowości. Jeśli chodzi o poziom wykształcenia, najliczniejszą grupą byli respondenci z wykształceniem średnim – 38,10% ($n = 128$) oraz zawodowym – 34,23% ($n = 115$). Wykształcenie wyższe zadeklarowało 23,51% ($n = 79$) uczestników, a podstawowe 4,17% ($n = 14$).

8.4. Wyniki analizy

Problem kolejek i długiego czasu oczekiwania na przejściach granicznych pozostaje nadal aktualny, a nawet uległ nasileniu w związku z wojną w Ukrainie. Wzrost zapotrzebowania na kontakt z rodziną oraz rozwój współpracy gospodarczej między Polską i Ukrainą dodatkowo eskaluje ten problem. Fotografia na rys. 8.2 ukazuje przykładową sytuację na przejściu granicznym, ilustrującą realne trudności związane z oczekiwaniem na odprawę.



Rys. 8.2. Kolejka na granicy polsko-ukraińskiej

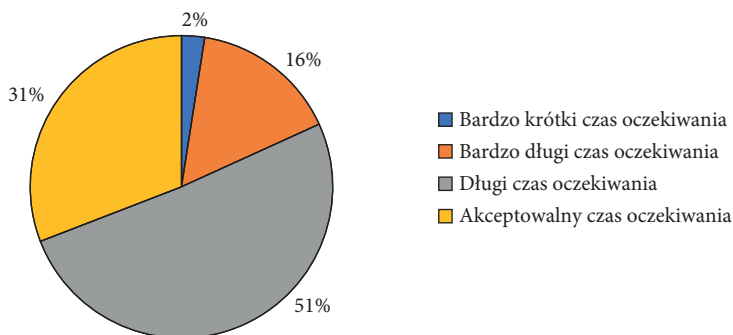
Źródło: (volynnews.com, 2024).

W przeprowadzonym badaniu skoncentrowano się na jednym z kluczowych wyzwań funkcjonowania granicy polsko-ukraińskiej, czyli nadmiernym czasie oczekiwania na odprawę graniczną.

Zgromadzone dane umożliwiły identyfikację praktycznych potrzeb użytkowników oraz ich oczekiwań wobec wdrażanych rozwiązań cyfrowych w zarządzaniu ruchem granicznym. Stanowią one punkt wyjścia do sformułowania rekomendacji dotyczących usprawnienia organizacji odpraw oraz poprawy efektywności logistyki transgranicznej.

Na początkowym etapie badania postawiono za cel rozpoznanie, czy czas oczekiwania na przekroczenie granicy polsko-ukraińskiej jest postrzegany przez respondentów jako istotna bariera. W tym celu w kwestionariuszu zamieszczono pytanie dotyczące rzeczywistego czasu oczekiwania, którego doświadczyli uczestnicy badania podczas ostatniego przejazdu przez granicę. Pozyskane odpowiedzi dostarczyły danych ilościowych i jakościowych pozwalających na

dalszą ocenę postrzegania skuteczności systemu e-kolejki. Stanowi to podstawę do wnioskowania o potencjale tego rozwiązania w zakresie organizacji ruchu granicznego. Dane z tego obszaru zaprezentowano na rys. 8.3.



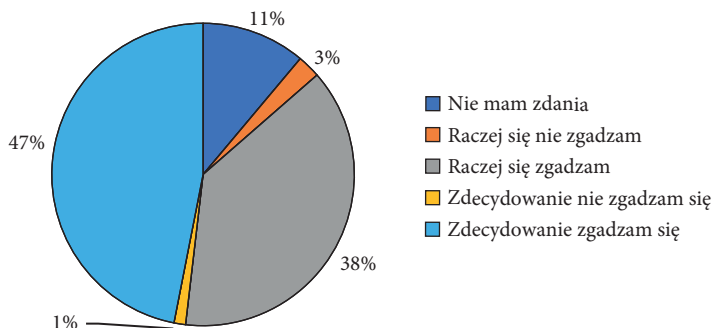
Rys. 8.3. Czas oczekiwania respondentów na granicy polsko-ukraińskiej

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.

Na podstawie danych przedstawionych na rys. 8.3, obrazujących deklarowany przez respondentów czas oczekiwania na przekroczenie granicy polsko-ukraińskiej, można zauważyć, że większość badanych (51%; $n = 165$ osób) określiła go jako „długi”. Kolejna duża grupa respondentów (31%; $n = 100$ osób) uznała czas oczekiwania za „akceptowalny”, co sugeruje, że dla części podróżnych obecna organizacja odpraw nie stanowi istotnej przeszkody. Czas określony jako „bardzo długi” wskazało 16% respondentów (51 osób), co może świadczyć o występowaniu sytuacji szczególnie uciążliwych z punktu widzenia użytkowników. Z kolei zaledwie 2% ankietowanych (8 osób) oceniło czas oczekiwania jako „bardzo krótki”, co może sugerować incydentalność takich doświadczeń. Zestawienie wyników pokazuje, że ponad połowa respondentów postrzega czas oczekiwania jako wydłużony, co może wskazywać na utrzymujące się ograniczenia w przepustowości infrastruktury granicznej. Wnioski te stanowią podstawę do dalszych analiz dotyczących możliwych usprawnień w zakresie organizacji ruchu oraz potencjału wdrażanych narzędzi cyfrowych, takich jak system e-kolejki.

Jedno z pytań badawczych dotyczyło subiektywnej oceny skuteczności systemu e-kolejki w kontekście skracania czasu oczekiwania na przejściach granicznych. Respondentom zadano pytanie, czy ich zdaniem wdrożenie nowoczesnego narzędzia, jakim jest system elektronicznej kolejki, wpływa na poprawę płynności odpraw. Celem pytania było określenie postrzeganej użyteczności e-kolejki jako elementu cyfryzacji procesów granicznych. Uzyskane odpowiedzi pozwalają zidentyfikować oczekiwania i doświadczenia respondentów wobec tego rozwiązania w kontekście organizacji ruchu transgranicznego. Wyniki

zebranych odpowiedzi przedstawiono na rys. 8.4, co umożliwia przejrzystą prezentację rozkładu opinii badanych osób.



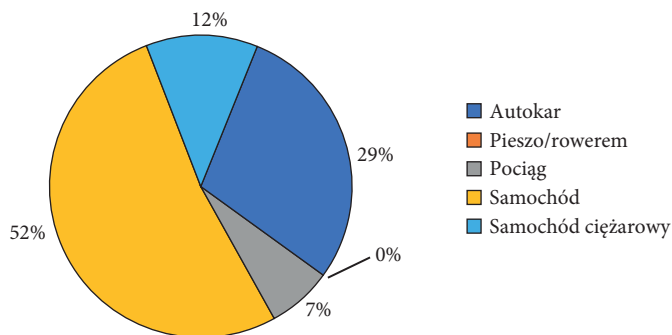
Rys. 8.4. Odpowiedzi respondentów na pytanie, czy e-kolejka pomoże w skróceniu czasu oczekiwania

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.

Z analizy danych przedstawionych na rys. 8.4 wynika, że 47% ($n = 152$) respondentów zdecydowanie zgadza się ze stwierdzeniem, że system e-kolejki może przyczynić się do skrócenia czasu oczekiwania na granicy, a kolejne 38% ($n = 124$) raczej się z tym zgadza. Łącznie 85% uczestników badania wyraża pozytywną opinię na temat skuteczności tego rozwiązania w zakresie usprawniania odpraw granicznych. Postawę neutralną (brak zdania) zadeklarowało 11% ($n = 36$) badanych, natomiast 3% ($n = 8$) raczej się nie zgadza z przedstawionym stwierdzeniem, a 1% ($n = 4$) zdecydowanie je odrzuca.

Otrzymane wyniki wskazują, że w opinii znacznej większości respondentów system e-kolejki ma potencjał do poprawy płynności procesów granicznych. Wysoki poziom pozytywnych ocen może stanowić przesłankę do dalszych, bardziej pogłębionych analiz w kontekście organizacyjnym i infrastrukturalnym.

Następnie przeanalizowano, z jakiego środka transportu respondenci najczęściej korzystają podczas przekraczania granicy. Celem tego pytania było rozpoznanie struktury wykorzystywanych środków transportu przez osoby przekraczające granicę oraz wskazanie, które segmenty ruchu mogą wymagać dalszej optymalizacji z punktu widzenia organizacyjnego i środowiskowego. Zidentyfikowanie dominujących form przemieszczania się pozwala lepiej zrozumieć aktualne obciążenie infrastruktury granicznej oraz wskazać potencjalne obszary, w których narzędzia takie jak system e-kolejki mogą okazać się szczególnie przydatne. Wyniki przedstawione na rys. 8.5 ilustrują preferencje respondentów w zakresie środka transportu wykorzystywanego podczas przekraczania granicy, uwzględniając różne kategorie pojazdów i środki komunikacji.



Rys. 8.5. Najczęściej wybierany przez respondentów środek transportu

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.

Z analizy odpowiedzi respondentów wynika, że najczęściej wybieranym środkiem transportu jest samochód (52%; $n = 168$), na drugim miejscu znalazł się autokar (29%, $n = 94$), na trzecim samochód ciężarowy (12%, $n = 39$), a następnie pociąg (7%, $n = 22$). Odpowiedź „pieszo/rowerem” wskazało po 1 osobie, są to więc środki transportu najrzadziej wybierane przez respondentów. Otrzymane wyniki wskazują na konieczność uwzględnienia dominacji transportu indywidualnego w planowaniu i usprawnianiu infrastruktury granicznej oraz większego zapotrzebowania na rozwiązania i usprawnienia skierowane do kierowców samochodów osobowych.

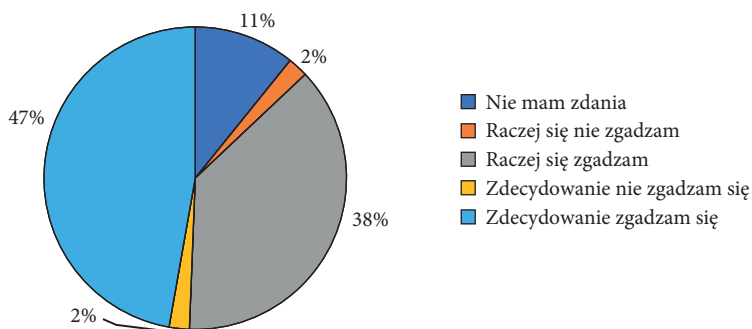
Dla dużej części podróżujących, szczególnie młodych ludzi, którzy stanowią ponad połowę badanych, granica jest miejscem kluczowym dla realizacji ich potrzeb zawodowych i rodzinnych. Ponadto badania wskazują, że większość respondentów korzysta z samochodów osobowych jako głównego środka transportu. Fakt ten podkreśla potrzebę dostosowania infrastruktury i organizacji ruchu na przejściach granicznych do potrzeb tej grupy podróżnych. Problemy związane z kolejkami, czasem oczekiwania oraz niedostosowaną infrastrukturą wymagają wdrożenia nowoczesnych rozwiązań, które umożliwią bardziej efektywne zarządzanie ruchem oraz poprawę warunków podróży na granicy polsko-ukraińskiej.

Respondenci w większości pozytywnie ocenili potencjał systemu e-kolejki jako narzędzia usprawniającego organizację ruchu granicznego. Zgłaszali jednak brak dedykowanych rozwiązań dla samochodów osobowych, co wskazuje na istotny deficyt w zakresie planowania i zarządzania tą kategorią ruchu. Wnioski te pozostają spójne z wcześniejszymi badaniami M. Jaroszewicz i K. Mrozka (2020), którzy również wskazują, że to właśnie samochody osobowe stwarzają największe problemy związane z kolejkami na granicy.

Nadmierne obciążenie granicy pojazdami osobowymi niesie ze sobą szereg konsekwencji środowiskowych. Długotrwałe oczekiwanie w kolejce prowadzi do wzmożonej emisji CO₂ oraz innych substancji szkodliwych, co negatywnie wpływa na jakość powietrza w rejonach przygranicznych. Ponadto, zjawisko zaśmiecania otoczenia przez podróżnych, wynikające z długiego postoju w warunkach niewystarczającej infrastruktury, potęguje presję ekologiczną.

Zidentyfikowane problemy mają charakter zarówno organizacyjny, jak i infrastrukturalny i wskazują na potrzebę wdrożenia rozwiązań redukujących skutki zatłoczenia oraz podnoszących efektywność zarządzania ruchem, szczególnie w segmencie pojazdów osobowych.

Ostatnie pytanie badawcze odnosiło się do infrastruktury granicznej i miało na celu ocenę, czy według opinii respondentów funkcjonowanie systemu e-kolejki może wspierać potrzebę modernizacji infrastruktury granicznej. Pytanie to służyło rozpoznaniu ewentualnych potrzeb modernizacyjnych oraz ocenie, w jakim stopniu obecna infrastruktura jest dostosowana do rozwiązań cyfrowych. Na podstawie wyników przedstawionych na rys. 8.6 można zauważyć, że 47% respondentów (153 osoby) zdecydowanie zgadza się ze stwierdzeniem, że e-kolejka może przyczynić się do poprawy infrastruktury, a kolejne 38% (122 osoby) raczej się zgadza. Oznacza to, że łącznie 85% respondentów postrzega system e-kolejki jako rozwiązanie sprzyjające usprawnieniu przestrzeni granicznej. Neutralne stanowisko zajęło 11% (35 osób), natomiast 4% (14 osób) wyraziło brak przekonania wobec tej tezy. Wyniki te sugerują, że zdecydowana większość badanych widzi w systemie e-kolejki potencjał wspierający rozwój infrastruktury granicznej, choć pewna grupa pozostaje sceptyczna lub niezdecydowana. Może to wskazywać na potrzebę lepszej integracji technologii z infrastrukturą oraz komunikowania korzyści płynących z wdrażanych rozwiązań.



Rys. 8.6. Odpowiedzi użytkowników systemu e-kolejki na pytanie, czy system ten może przyczynić się do poprawy infrastruktury na granicy

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.

Jak wynika zarówno z przeglądu literatury, jak i wyników przeprowadzonych badań ankietowych system e-kolejki postrzegany jest jako rozwiązanie, które może znacząco poprawić funkcjonowanie granicy polsko-ukraińskiej nie tylko poprzez skrócenie czasu oczekiwania, ale również dzięki pozytywnemu wpływowi na organizację infrastruktury oraz ograniczeniu obciążeń środowiskowych.

Zgromadzone dane empiryczne jednoznacznie wskazują, że system e-kolejki jest pozytywnie postrzegany przez użytkowników granicy polsko-ukraińskiej zarówno w kontekście skrócenia czasu oczekiwania, jak i jako narzędzie wspierające sprawniejsze zarządzanie ruchem transgranicznym. Respondenci, szczególnie ci korzystający z transportu osobowego, często wskazywali na problem długiego czasu oczekiwania, który wiąże się ze zwiększoną emisją spalin, hałasem oraz brakiem infrastruktury umożliwiającej odpoczynek w trakcie postoju. Odpowiedzi respondentów sugerują, że cyfrowe zarządzanie ruchem, w tym system e-kolejki, może przyczynić się do ograniczenia emisji CO₂ oraz uporządkowania przestrzeni granicznej poprzez zmniejszenie liczby pojazdów oczekujących beczynnie w kolejkach. Wskazuje to na potencjalne środowiskowe korzyści wynikające z wdrożenia tego rozwiązania, co zostało potwierdzone również w pytaniach zamkniętych.

Zidentyfikowano także istotne braki w infrastrukturze przejść granicznych, takie jak niewystarczająca liczba pasów odpraw, brak stref buforowych czy zaplecza sanitarnego, których modernizacja mogłaby zwiększyć efektywność wdrażanych systemów cyfrowych. W świetle uzyskanych wyników system e-kolejki należy postrzegać nie tylko jako narzędzie wspomagające organizację ruchu granicznego, ale również jako istotny komponent strategii zrównoważonego zarządzania granicą, sprzyjający poprawie przepustowości, komfortu podróży oraz ograniczeniu negatywnego wpływu na środowisko.

8.5. Podsumowanie

Przeprowadzona analiza potwierdziła, że system e-kolejki stanowi efektywne narzędzie wspierające organizację ruchu na granicy polsko-ukraińskiej, zwłaszcza wobec rosnącego natężenia przepływu osób i pojazdów. Zgromadzone dane jednoznacznie wskazują, że w opinii większości respondentów wdrożenie tego rozwiązania przyczynia się do skrócenia czasu oczekiwania na odprawę graniczną, co przekłada się na poprawę komfortu podróży i efektywności pracy służb granicznych oraz ograniczenie negatywnego oddziaływania na środowisko.

Wyniki badania sugerują zasadność dalszego rozwoju systemu e-kolejki, w tym jego rozszerzenia na segment samochodów osobowych, który pozostaje obecnie poza zakresem działania systemu. W odróżnieniu od kosztownych i czasochłonnych rozwiązań infrastrukturalnych takich jak budowa nowych przejść granicznych, wdrożenie e-kolejki dla transportu indywidualnego wydaje się efektywnym kosztowo i organizacyjnie rozwiązaniem, możliwym do realizacji przy istniejącej infrastrukturze.

Rekomenduje się również wprowadzenie dedykowanych pasów ruchu dla pojazdów zarejestrowanych w systemie e-kolejki, co pozwoliłoby na separację strumieni ruchu oraz usprawnienie odpraw. Uzupełnieniem tego rozwiązania powinno być tworzenie stref buforowych, miejsc odpoczynku wyposażonych w zaplecze sanitarne, informacyjne, parkingowe oraz usługowe. Przeniesienie oczekiwania na wjazd w granicach tych stref sprzyjałoby nie tylko poprawie warunków podróży, ale i ograniczeniu emisji spalin oraz obciążenia środowiska w rejonach przygranicznych. Dodatkową rekomendacją jest wdrożenie cyfrowych narzędzi wsparcia procesu odpraw, takich jak elektroniczne tablice informacyjne, systemy wywoływania pojazdów oraz wstępna weryfikacja dokumentów. Rozwiązania te mogą w znaczący sposób zwiększyć przejrzystość i efektywność procedur granicznych, jednocześnie odciążając pracę służb. Na rys. 8.7 zaprezentowano zaprojektowaną graficznie przykładową strefę odpoczynku.



Rys. 8.7. Graficzne przedstawienie przykładowej strefy odpoczynku

Źródło: opracowanie własne.

Należy jednak wskazać również na ograniczenia przeprowadzonych analiz. Po pierwsze, badanie miało charakter sondażowy i opierało się na dobrowolnych odpowiedziach respondentów, co mogło wpłynąć na strukturę próby. Po drugie, ze względu na dynamiczny charakter zmian na granicy oraz niedawną implementację e-kolejki część respondentów mogła nie mieć jeszcze doświadczenia związanego z jej funkcjonowaniem. Ograniczona została także możliwość weryfikacji danych empirycznych z poziomu instytucji publicznych. Wreszcie, badanie koncentrowało się głównie na percepcji użytkowników, nie obejmując np. analizy czasów przejazdu czy danych operacyjnych.

Mimo wskazanych ograniczeń na podstawie przeprowadzonych badań można stwierdzić, że system e-kolejki ma znaczny potencjał jako rozwiązanie wspierające realizację założeń zrównoważonego rozwoju. Może przyczynić się do zmniejszenia emisji spalin i zanieczyszczenia powietrza w rejonach przygranicznych, poprawy warunków oczekiwania dla podróżnych oraz usprawnienia organizacji ruchu granicznego, przy stosunkowo niskich kosztach wdrożenia. W świetle tych obserwacji e-kolejka powinna być traktowana nie tylko jako rozwiązanie technologiczne, ale także jako element nowoczesnej polityki zarządzania granicami w Europie Środkowo-Wschodniej. Przyszłe badania powinny objąć analizy porównawcze pomiędzy różnymi przejściami granicznymi, danymi instytucjonalnymi oraz ocenę długofalowych efektów funkcjonowania systemu.

Literatura

- Jaroszewicz, M. (2024). *Jak przywrócić efektywność państwa na granicy polsko-ukraińskiej?* Fundacja im. Stefana Batorego.
- Jaroszewicz, M. i Mrozek, K. (2020). *Granica nowoczesnego sąsiedztwa. Jak ją zbudować?* Fundacja im. Stefana Batorego.
- Jewropa bez barjeriw. (2018). *Hołowni skarhy ukrajinciw na kordoni: czerhy, dorohy, powilni systemy*. Pobrano z: <https://europewb.org.ua/golovni-skargy-ukrayintsiv-na-kordoni-chergy-dorogy-povilni-systemy/> (dostęp: 7.04.2025).
- Khalota, A.I. i Havryliuk, L.V. (2021). Foreign Experience of Legal Regulation of Management Queues of Vehicles in Front Checkpoints across the State Border. *Uzhhorod National University Herald. Series: Law*, 66.
- Konieczna-Sałamatin, J., Świdrowska, E. i Wołowski, P. (2012). *Granica do naprawy. Problemy pogranicza Polski i Ukrainy*. Fundacja im. Stefana Batorego.
- Kravchuk, P. i Sushko, I. (2021). *Border 777. Current problems of Ukraine-Schengen border*. Europe without Barriers.
- Kryvunets, O. i Tarnovskii, M. (2022). *Computerized Elektronic Queue System*. WNTU, 1–3.
- Straż Graniczna. (2020). *Informacja statystyczna za okres styczeń–wrzesień*. Komenda Główna Straży Granicznej. Pobrano z: <https://www.strazgraniczna.pl/pl/granica/statystyki-sg/2206,Statystyki-SG.html> (dostęp: 31.03.2025).

Straż Graniczna. (2021). *Informacja statystyczna za okres styczeń–wrzesień*. Komenda Główna Straży Granicznej. Pobrano z: <https://www.strazgraniczna.pl/pl/granica/statystyki-sg/2206,Statystyki-SG.html> (dostęp: 31.03.2025).

Straż Graniczna. (2022). *Informacja statystyczna za okres styczeń–wrzesień*. Komenda Główna Straży Granicznej. Pobrano z: <https://www.strazgraniczna.pl/pl/granica/statystyki-sg/2206,Statystyki-SG.html> (dostęp: 31.03.2025).

Straż Graniczna. (2023). *Informacja statystyczna za okres styczeń–wrzesień*. Komenda Główna Straży Granicznej. Pobrano z: <https://www.strazgraniczna.pl/pl/granica/statystyki-sg/2206,Statystyki-SG.html> (dostęp: 31.03.2025).

volynnews.com. (2024). *Ukrajinci jidut' do JES pered swiatamy. Na kordoni – cherhy*. Pobrano z: <https://www.volynnews.com/news/all/ukrayintsi-yidut-do-yes-pered-sviatamy-na-kordoni-cherhy/> (dostęp: 14.04.2025).

Wiktor, Z. (2023). Wojna w Ukrainie – przyczyny i skutki po ponad roku trwania. *Studia Orientalne*, 3(27).

Świat VUCA jako wyzwanie dla organizacji pozarządowych – ujęcie teoretyczne wsparte analizą przypadków

Agnieszka Turbak

9.1. Wprowadzenie

Niniejszy rozdział powstał w odpowiedzi na rosnącą potrzebę pogłębio-
nego zrozumienia mechanizmów funkcjonowania organizacji pozarządowych
w kontekście współczesnych uwarunkowań społeczno-gospodarczych. Starano
się wskazać główne wyzwania, przed jakimi stają współczesne organizacje poza-
rządowe, zwracając uwagę zarówno na czynniki utrudniające ich skuteczne
działanie, jak i na mechanizmy pozwalające na elastyczne reagowanie na zmiany.
Analizie poddano także konkretne przykłady dobrych praktyk oraz innowa-
cyjnych rozwiązań wdrażanych przez wybrane organizacje, które mogą służyć
jako modele adaptacyjne dla innych podmiotów działających w podobnym śro-
dowisku. W szerszej perspektywie, starano się ukazać, w jaki sposób organi-
zacje pozarządowe redefiniują swoje role społeczne i operacyjne w niestabilnym
świecie oraz jak kształtują swoją zdolność do przetrwania, rozwoju i wpływu na
funkcjonowanie w warunkach nieciągłości i nieprzewidywalności. Tym samym
celem rozdziału jest określenie kierunków przyszłych działań sektora NGO
w perspektywie długofalowej transformacji świata VUCA.

Dynamiczny rozwój sztucznej inteligencji, zmiany gospodarcze, finan-
sowe, epidemie, brak poczucia bezpieczeństwa, które wiąże się z zagrożeniem
militarnym, zmiany klimatyczne, a także digitalizacja obszarów zawodowych to
czynniki mające ogromny wpływ na funkcjonowanie społeczeństwa, jednostek
i organizacji. Świat zmienności, niepewności, złożoności i niejednoznaczności
(VUCA – *volatility, uncertainty, complexity, ambiguity*) stawia również wyzwania
przed organizacjami publicznymi i prywatnymi, a także trzecim sektorem – poza-
rządowym. Należą tu organizacje, fundacje, stowarzyszenia i inne formy dobro-
wolnych, niemajątkowych zrzeszeń, które angażują się w realizację określonego
celu. Niepewny, złożony, zmienny i niejednoznaczny świat sprawia, że można

odczuwać lęk, ale też ciekawość połączoną z ekscytacją. Organizacje społeczne wdrażają odpowiednie rozwiązania, stwarzają możliwości, a także wykrywają potencjalne zagrożenia, które wpływają na ich funkcjonowanie. Dzięki sprawnemu zarządzaniu tymi organizacjami oraz realizacji ich celów statutowych i szczegółowych, jednostki, grupy czy społeczeństwo są w stanie szybciej i łatwiej zaadaptować się do przyszłych zmian.

9.2. Specyfika organizacji pozarządowych

Jak wskazują T. Banasik i K. Banasik, „organizacje pozarządowe wypełniają przestrzeń między jednostką a społeczeństwem, obywatelem a państwem” (Banasik i Banasik 2023, s. 147). „W obecnym modelu państwa istnieją trzy sektory, w obrębie których ono funkcjonuje: sektor publiczny (odpowiedzialny za funkcjonowanie i administrowanie państwem), sektor biznesu, nakierowany na osiągnięcie zysku (for profit), oraz sektor trzeci, skupiający organizacje społeczne oraz różnego rodzaju zrzeszenia osób fizycznych i inne osoby prawne, niezorientowane na zysk (non profit) podczas wypełniania swoich statutowych zadań” (Żórawska, 2021).

Według Ustawy z dnia 24 kwietnia 2003 r. o działalności pożytku publicznego i o wolontariacie: „1. Działalnością pożytku publicznego jest działalność społecznie użyteczna, prowadzona przez organizacje pozarządowe w sferze zadań publicznych określonych w ustawie. 2. Organizacjami pozarządowymi są, niebędące jednostkami sektora finansów publicznych, w rozumieniu przepisów o finansach publicznych, i niedziałające w celu osiągnięcia zysku, osoby prawne lub jednostki nieposiadające osobowości prawnej utworzone na podstawie przepisów ustaw, w tym fundacje i stowarzyszenia” (Ustawa... 2003).

Ze względu na status prawny organizacje dzielą się następująco: fundacje, stowarzyszenia, stowarzyszenia zwykłe, klub sportowy, kościelna jednostka organizacyjna, spółdzielnia. Kolejnym kryterium podziału jest grupa odbiorców działań: dzieci i młodzież, dorośli, niepełnosprawni, seniorzy, mieszkańcy i mniejszości narodowe. Istnieje wiele obszarów działalności, na których koncentrują się organizacje, m.in.: pomoc społeczna, niepełnosprawność, zdrowie, uzależnienia, ochrona środowiska, kultura, edukacja, rodzina i wychowanie, bezrobocie, poradnictwo, hobby (Urząd Miasta Krakowa, 2025).

U. Staśkiewicz w swojej pracy sugeruje, że rolą organizacji pozarządowych jest zaspokajanie potrzeb jednostek, które to z różnych powodów nie są w stanie zaspokoić ich samodzielnie, a także wspieranie jednostek i grup zagrożonych wykluczeniem społecznym (Staśkiewicz, 2017). Natomiast E. Pawłowska w swojej publikacji kładzie nacisk na funkcje odnoszące się do całego społeczeństwa, a nie tylko jednostek: „(...) między innymi wypełniają przestrzeń pomiędzy państwem

a obywatelem, tworzą ramy organizacyjne dla działań społecznych, rozwiązują problemy społeczne, a przede wszystkim przyczyniają się do wzrostu aktywności społeczności lokalnych, stanowią zatem istotny czynnik rozwoju kapitału społecznego” (Pawłowska, 2015, s. 170). Zatem działania podejmowane przez organizacje non profit nastawione są na zaspokajanie potrzeb odbiorcy, jest to ich cel nadrzędny.

Według badania przeprowadzonego przez Stowarzyszenie Klon/Jawor główne źródła dochodu dzielą się następująco: środki samorządowe i rządowe, fundusze Unii Europejskiej, darowizny od osób i firm, działalność ekonomiczna, darowizna z 1% podatku, przychody z kampanii i zbiórek publicznych, składki członkowskie, spadki i zapisy (Stowarzyszenie Klon/Jawor, 2016). Trzeci sektor gospodarki poprzez swoje działania realizuje zadania sektora rządowego, w związku z czym pewne inicjatywy finansowane są z budżetu unijnego oraz rządowego. „Unia Europejska wspiera działania NGO, ponieważ zwiększają one swoją aktywnością spójność społeczną, a w dalszej perspektywie również spójność ekonomiczną społeczeństwa. (...) Samorządy stanęły przed koniecznością racjonalizacji wydatków bieżących. Zlecanie zadań NGO stało się dla nich swoistą metodą racjonalizacji części wydatków budżetowych. W wyniku delegowania zadań mogą one być realizowane w sposób bardziej efektywny i oszczędny” (Adamiak, Czupich i Ignasiak-Szulc, 2013, s. 23).

9.3. Wyzwania i szanse dla organizacji pozarządowych w świecie VUCA

W literaturze z zakresu zarządzania organizacjami podkreśla się, że sytuacje kryzysowe pełnią funkcję katalizatora zmian strukturalnych i procesowych. Wymagają one nie tylko doraźnej reakcji operacyjnej, ale przede wszystkim strategicznego podejścia do adaptacji w warunkach niepewności i zakłóceń (Kosięradzka i Zawila-Niedźwiecki, 2016).

Dla organizacji pozarządowych, które często funkcjonują w dynamicznych i niestabilnych środowiskach, kryzys może stać się zarówno źródłem poważnych zakłóceń, jak i impulsem do innowacji oraz rozwoju kompetencji organizacyjnych. Pandemia COVID-19 była jednym z najbardziej wyrazistych przykładów sytuacji, w której organizacje zmuszone były do radykalnego przekształcenia sposobu działania. Konieczność ograniczenia kontaktów bezpośrednich oraz zakłócenie tradycyjnych modeli operacyjnych doprowadziły do gwałtownej cyfryzacji wielu procesów, w tym komunikacji, zarządzania zespołami oraz świadczenia usług dla beneficjentów. Wbrew powszechnemu przekonaniu, pandemia nie zapoczątkowała procesu transformacji cyfrowej w NGO, lecz jedynie znacząco przyspieszyła jego przebieg i unaoczniała braki w przygotowaniu organizacyjnym do działania w warunkach zakłóceń.

Porównywalną skalę wyzwań przyniosła wojna w Ukrainie, rozpoczęta w 2022 r. Kryzys humanitarny o transnarodowym charakterze wymusił na organizacjach pozarządowych natychmiastowe dostosowanie struktur operacyjnych i kanałów koordynacji działań. Wsparcie uchodźców, logistyka pomocy oraz współpraca międzysektorowa wymagały wysokiego poziomu zwinności organizacyjnej, a także zdolności do działania w środowisku wysokiego ryzyka i nieprzewidywalnych uwarunkowań politycznych i geograficznych.

Wnioski płynące z analizy obu przypadków wskazują jednoznacznie, że kluczowym zasobem organizacji pozarządowych w warunkach kryzysu jest zdolność do elastycznego zarządzania zmianą, kompetencje w zakresie adaptacji technologicznej oraz strategiczna wizja przetrwania i rozwoju w dłuższej perspektywie. Kryzysy te ujawniają, że odporność organizacyjna nie powinna być traktowana jako reakcja na incydenty, lecz jako element strukturalny modelu zarządzania w nowoczesnym, turbulentnym otoczeniu.

Dzięki szerokiej gamie nowych narzędzi organizacje mogą wykorzystywać cyfrowe rozwiązania do wspierania się wzajemnie w niepewnej przyszłości (tabela 9.1).

Tabela 9.1. Przykładowe narzędzia cyfrowe wspierające wybrane obszary działalności organizacji pozarządowych

Obszar działalności	Narzędzie cyfrowe	Zastosowania
Zarządzanie projektami	Monday.com	Narzędzie do zarządzania projektami i monitorowania postępów
Zarządzanie darowiznami i funduszami	DonerPerfect	System do ewidencji darowizn i zarządzania relacjami z darczyńcami
Komunikacja i marketing	Canva	Platforma do tworzenia materiałów graficznych na potrzeby promocji
Współpraca z wolontariuszami	VolunteerMark	Aplikacja do rejestracji i koordynacji pracy wolontariuszy
Zarządzanie funduszami	QuickBooks	Program do budżetowania, księgowości i fakturowania
Zarządzanie bazą danych	Salesforce	System służący do zarządzania kontaktami, relacjami z darczyńcami oraz koordynowania projektów realizowanych przez organizację
Organizacja wydarzeń	Eventbrite	Platforma do organizacji i promocji wydarzeń, w tym aukcji charytatywnych

Źródło: opracowanie własne na podstawie (Maniecka, 2024; WildApricot, 2024; Bloomerang, 2025).

Przykładem ilustrującym wspieranie się organizacji jest działalność Stołecznego Centrum Wspierania Organizacji Pozarządowych. Jest to organizacja non profit działająca w Warszawie, która w swoim statucie zapisane ma, że jej celem jest m.in. „wspieranie szeroko pojętej aktywności obywatelskiej; kreowanie, wspieranie i promowanie inicjatyw społecznych, aktywności społecznej oraz postaw

obywatelskich” (CWOP, 2025). Stowarzyszenie realizuje swoje cele statutowe, proponując szeroką bazę szkoleń dostępnych dla organizacji pozarządowych. Wydarzenia organizowane są w formie stacjonarnej oraz poprzez platformy internetowe, co pozwala dotrzeć do większej grupy odbiorców. Przykłady proponowanych kursów: „Design thinking dla inicjatyw społecznych”, „Akademia Innowacyjności NGO #AINGO: włącz kompetencje tech & AI w Twojej organizacji!”, „Minimalistyczne zarządzanie projektami w NGO, czyli jak robić dużo, mając mało”. Stołeczne Centrum Organizacji Pozarządowych proponuje również wiele innych form wsparcia: internetowe usługi księgowe, dostęp do spisu wszystkich zarejestrowanych organizacji, promowanie ich działalności, możliwość wpłaty darowizny na rzecz wybranych fundacji czy stowarzyszeń bezpośrednio poprzez platformę, ogólny dostęp do bazy ogłoszeń o szkoleniach, różnych wydarzeniach, konkursach i dotacjach. Dostępne są również artykuły, które wpływają na świadomość społeczną dotyczącą szerokiej działalności organizacji, co wpływa na zwiększenie zaufania publicznego w stosunku do trzeciego sektora publicznego. Postęp technologiczny stwarza możliwości skutecznego funkcjonowania organizacji, wiele aplikacji, systemów i programów wpływa na zarządzanie, planowanie czy marketing, dzięki czemu łatwiej osiągać cele szczegółowe i strategiczne organizacji.

Istotną kwestią, a także wyzwaniem, jakie wynika ze zmieniających się warunków funkcjonowania organizacji pozarządowych, jest skuteczne zarządzanie zasobami ludzkimi, finansami, projektami i innowacjami. W związku z tym ważne jest, aby na stanowiskach zarządczych zatrudniane były odpowiednio przeszkolone osoby. Niezbędne są osoby, które będą zaangażowane w proces adaptacyjny organizacji. Dobry lider charakteryzuje się takimi cechami, jak: determinacja, motywacja, odpowiedzialność, pewność siebie, zdolności poznawcze, umiejętność skutecznego zarządzania kryzysowego oraz rozważne zarządzanie zasobami ludzkimi (Kopertyńska, 2015). Zmiany kultury organizacyjnej instytucji wpływają również na zmianę sposobu zarządzania. Wobec dynamicznie zmieniających się warunków społeczno-gospodarczych, które wpływają na codzienne doświadczenia jednostek i grup społecznych, istotne staje się podejmowanie działań ukierunkowanych na rozwiązywanie aktualnych problemów społecznych. W związku z tym konieczna jest zmiana podejścia kadr zarządzających. Ważne jest, aby osoby zarządzające były również otwarte na własny rozwój i podejmowanie inicjatyw, dzięki którym ich praca będzie skuteczniejsza, a co za tym idzie, funkcjonowanie pracowników, wolontariuszy, otoczenia, społeczności lokalnych, a także odbiorców inicjatyw będzie bardziej satysfakcjonujące. Na rynku pojawia się coraz więcej ofert szkoleń dla liderów, oprócz płatnych kursów dostępne są również kursy bezpłatne. Dla przykładu Biuro Inicjatyw Społecznych w 2024 r. przeprowadziło bezpłatne szkolenia dla

liderów i menedżerów NGO o nazwie „HR w NGO – jak odnaleźć się w tematyce zarządzania zespołem?”. Szkolenie odbywało się stacjonarnie w trzech miastach – w Krakowie, Kielcach oraz Rzeszowie. Program był skierowany do członków zarządów, liderów i kierowników zespołów, osób zajmujących się zarządzaniem pracownikami, pracowników aspirujących do ról zarządzających oraz koordynatorów projektów w organizacjach pozarządowych. Uczestnicy zdobyli praktyczną wiedzę na temat kierowania zespołem w NGO, zapoznając się z efektywnymi narzędziami i metodami odpowiednimi dla organizacji pozarządowych. Dodatkowo, poznali dobre praktyki w obszarze HR, nawiązali kontakty z innymi liderami oraz otrzymali odpowiedzi na swoje pytania, dostosowując omawiane zagadnienia do potrzeb swojej organizacji (Biuro Inicjatyw Społecznych, 2024).

Rozwój sztucznej inteligencji daje wiele możliwości wykorzystywania jej w środowisku pracy. Y.N. Harari (2015) zwraca uwagę, że wprowadzenie rozwiązań technologicznych wyeliminuje pewne zawody z rynku pracy, co sprawi, że pracownicy prawdopodobnie będą musieli przebranżawiać się wielokrotnie podczas stażu zawodowego. Z kolei M. Kobosko wskazuje kilka zawodów, które w najbliższym czasie mogą przestać istnieć, są to: maszyniści i operatorzy maszyn analogowych, pracownicy w branży wydobywczej, sprzedawcy w tradycyjnych sklepach, telemarketerzy, pracownicy w usługach pocztowych (Kobosko, 2021).

Stwarzając możliwości wzięcia udziału w działalności wolontariackiej, sektor pozarządowy oddziałuje na społeczeństwo, otwierając pole do działania, na którym wolontariusze poprzez swoją pracę mogą zarówno rozwijać kompetencje miękkie (interpersonalne), jak i zdobywać umiejętności twarde (specjalistyczne). Dzięki zdobywaniu nowych umiejętności wolontariuszom łatwiej jest zaadaptować się na niepewnym i dynamicznie zmieniającym się rynku pracy. A. Kochmańska rozróżnia osiem zdolności społecznych, tj. komunikatywność, dynamizm działania, kreatywność, zarządzanie czasem, umiejętność pracy w zróżnicowanym zespole, odporność na stres, umiejętność dzielenia się wiedzą, motywowanie zespołu do generowania innowacyjnych pomysłów (Kochmańska, 2016). Zakres zadań wolontariuszy zależy od celów statutowych organizacji.

W celu zbadania motywacji studentów wolontariuszy do podejmowania pracy dobroczynnej autorka niniejszego rozdziału przeprowadziła ankietę. Wykorzystany został kwestionariusz w formie elektronicznej. W ankiecie na pytanie: „Jakie czynności wykonujesz w ramach wolontariatu?” uzyskano następujące odpowiedzi: koordynacja działań związanych z wydarzeniami organizacji, organizacja zawodów, pomoc w tworzeniu wydarzeń – spotkania dyskusyjne, pozyskiwanie funduszy, działania marketingowe i reprezentacyjne, logistyka, kontakt z odbiorcami działań, pomoc chorym, prace biurowe, obsługa informa-

tyczna dla innych wolontariuszy, zarządzanie zespołem, rozdysponowywanie zadań dla innych wolontariuszy, prowadzenie mediów społecznościowych.

Znaczny wpływ na funkcjonowanie organizacji pozarządowych mają aspekty finansowe. W związku z tym, że duża część budżetu pozyskiwana jest z darowizn, niesie to za sobą niestabilność finansową. Kryzys finansowy, wzrost inflacji czy zmiany następujące w polityce mogą ograniczyć możliwość pozyskiwania funduszy zarówno z sektora publicznego, jak i prywatnego. Darczyńcy prywatni mogą być zmuszeni do przeznaczania swoich środków na własne potrzeby (Adamiak, Czupich i Ignasiak-Szulc, 2013). Pandemia COVID-19 przyczyniła się do wystąpienia ogromnych kryzysów gospodarczych, co wiązało się z brakiem środków. Działania organizacji skupiły się na walce z wirusem, przez co działanie na innych płaszczyznach zostało na pewien czas wstrzymane, również z powodu braku funduszy. Pojawiły się także trudności innego rodzaju. Wraz z wprowadzeniem stanu izolacji społeczeństwa, której celem było minimalizowanie ryzyka zakażenia epidemiologicznego, uwidoczniły się problemy natury psychologicznej oraz społecznej: lęki, stany depresyjne, samotność, problemy finansowe, możliwość utraty pracy, zwiększone spożywanie używek, przemoc w rodzinie. Organizacje nie były w stanie skupić się na rozwiązywaniu tych problemów m.in. z powodów finansowych (Stawasz i Sikora-Fernandez, 2020).

Wobec dynamicznie zmieniających się warunków społeczno-gospodarczych, które wpływają na codzienne doświadczenia jednostek i grup społecznych, istotne staje się podejmowanie działań ukierunkowanych na rozwiązywanie aktualnych problemów społecznych. Kluczowe jest zrozumienie problemu, zdefiniowanie potrzeby, a także wprowadzenie odpowiedniego rozwiązania. Pomocnym narzędziem, obecnie często do tego wykorzystywanym, jest *design thinking*. Według S. Wrony narzędzie to można zdefiniować następująco: „to usystematyzowane podejście do tworzenia innowacyjnych, niestandardowych rozwiązań, które odpowiadają na rzeczywiste potrzeby użytkowników; to zorientowany na człowieka iteracyjny proces twórczy, opierający się na obserwacji i głębokim zrozumieniu potrzeb użytkownika, współpracy, szybkiej nauce, wizualizacji pomysłów, częstym prototypowaniu i zbieraniu feedbacku; to podejście, które zawiera i równoważy analityczne i kreatywne procesy myślowe interdyscyplinarnego zespołu, prowadząc do rozwiązań pożądaných przez użytkowników, technologicznie wykonalnych oraz ekonomicznie uzasadnionych” (Wrona, 2021, s. 5). Stowarzyszenie Edukacji Pozaformalnej „Meritum” opracowało innowacyjny projekt mający na celu zwalczanie wykluczenia cyfrowego seniorów, którzy napotykają trudności w korzystaniu z nowych technologii. Proces digitalizacji oraz systematyczne rozwijanie platform internetowych, jak np. e-PUAP (portal usług administracji publicznej) sprawiają, że starszym osobom jest zdecydowanie trudniej zaadaptować się w zmieniającym się środowisku. Koncepcja

o nazwie „Merkury” polega na zapewnieniu kompleksowej platformy umożliwiającej dostęp do symulatorów urządzeń samoobsługowych (takich jak parkomaty, paczkomaty, biletomaty czy kasy samoobsługowe) z interfejsami niemal identycznymi jak w rzeczywistych urządzeniach. Dzięki temu seniorzy mogą zapoznać się z ich funkcjonowaniem, przetestować dostępne opcje, oswoić się z nowoczesnymi technologiami oraz pozbyć się obaw związanych z ich obsługą (Innowacje Społeczne, 2022).

Konflikt zbrojny w Ukrainie, który wybuchł w 2022 r., wymusił na organizacjach pozarządowych skupienie się na wsparciu uchodźców, przez co inne działania zostały zawieszone w czasie. Fundacje zaczęły reagować na bieżące i nagłe potrzeby jednostek. Między innymi organizacja Polski Czerwony Krzyż podjęła działania na rzecz poprawy sytuacji uchodźców. Główne założenia tej organizacji zawarte są w statucie: „Celem Polskiego Czerwonego Krzyża jest zapobieganie cierpieniom ludzkim i ich łagodzenie we wszelkich okolicznościach i w każdym czasie, przy zachowaniu bezstronności oraz bez jakiegokolwiek dyskryminacji, a zwłaszcza z powodu narodowości, przynależności do grupy etnicznej, pochodzenia społecznego, rasy, płci, religii, języka lub poglądów politycznych” (Rozporządzenie Rady Ministrów..., 2011). W związku z tym organizacja ta podejmowała wiele inicjatyw, m.in. (Polski Czerwony Krzyż, 2024):

- „Liczy się zdrowie” – program realizowany przy współpracy z Niemieckim Czerwonym Krzyżem, na podstawie budżetu w wysokości 3,64 mln zł, zapewniał dostęp do leków dla najbardziej potrzebujących (niepełnosprawni, dzieci, starsi),
- „Livelihoods” – aktywizacja zawodowa uchodźców – pomoc w znalezieniu pracy na polskim rynku, poprzez kursy językowe, doradztwo zawodowe, wsparcie psychologiczne,
- Szkolenia – Pierwsza Pomoc Psychologiczna – zapewniono wsparcie psychospołeczne dla 4109 osób dotkniętych konfliktem zbrojnym w Ukrainie, przebywających na terenie Polski.

Polski Czerwony Krzyż odgrywa istotną rolę w niesieniu wsparcia humanitarnego w kraju i na świecie, pomagając poszkodowanym w sytuacjach nadzwyczajnych, takich jak katastrofy naturalne, konflikty zbrojne, awarie infrastrukturalne oraz inne nagłe zdarzenia

9.4. Podsumowanie

W obliczu narastających zagrożeń oraz nieprzewidywalnych zdarzeń organizacje pozarządowe aktywizują swoje zasoby, wdrażają programy oraz zwiększają zaangażowanie celem podejmowania szybkich i adekwatnych działań, które

umożliwiają skuteczne łagodzenie negatywnych konsekwencji kryzysów i sytuacji nadzwyczajnych. Niepodważalną rolę w tym procesie odgrywa kompetentne przywództwo – liderzy dysponujący właściwymi cechami oraz umiejętnościami kreują warunki sprzyjające sprawnej adaptacji zarówno struktur organizacyjnych, jak i ich odbiorców. Postęp technologiczny, obejmujący rozwój mediów społecznościowych, platform internetowych, sztucznej inteligencji oraz procesów digitalizacyjnych, dostarcza organizacjom pozarządowym zaawansowanych narzędzi pozwalających na precyzyjne pozyskiwanie informacji dotyczących środowiska społecznego, potrzeb beneficjentów, dostępnych źródeł finansowania oraz możliwości szkoleniowych. Równocześnie technologia ta ułatwia podmiotom potrzebującym efektywniejsze identyfikowanie organizacji zdolnych do udzielenia odpowiedniego wsparcia. Innowacje technologiczne sprzyjają również zacieśnianiu współpracy pomiędzy różnorodnymi aktorami sektora pozarządowego, w tym organizacjami wspierającymi rozwój innych podmiotów. Postęp ten niesie ze sobą także wyzwania, w szczególności rosnące poczucie niepewności zawodowej oraz konieczność modyfikacji systemu edukacji w odpowiedzi na ewoluujące wymagania rynku pracy. Wobec złożoności, niepewności, zmienności i niejednoznaczności charakterystycznych dla współczesnego świata VUCA, rozwój kompetencji interpersonalnych stanowi fundament, który pozwala organizacjom pozarządowym nie tylko na przetrwanie, lecz również na efektywne wspieranie adaptacji jednostek oraz społeczności do dynamicznie ewoluującego otoczenia.

Literatura

- Adamiak, J., Czupich, M. i Ignasiak-Szulc, A. (2013). Wybrane aspekty współpracy samorządu terytorialnego z organizacjami pozarządowymi w realizacji badań publicznych. *Prawo Budżetowe Państwa i Samorządu*, 1(2).
- Banasik, T. i Banasik, K. (2023). Działalność organizacji pozarządowych na rzecz poprawy obronności państwa. Studium przypadku. *Bezpieczeństwo. Teoria i Praktyka*, 4.
- Biuro Inicjatyw Społecznych. (2024). *HR w NGO – jak odnaleźć się w tematyce zarządzania zespołem?* Pobrano z: <https://bis-krakow.pl/2024/09/03/bezplatne-szkolenie-dla-liderow-i-menedzerow-ngo/> (dostęp: 11.03.2025).
- Bloomerang. (2025). *Nonprofit Software Solutions: The 27 Best Options in 2025*. Pobrano z: <https://bloomerang.co/blog/nonprofit-software> (dostęp: 3.10.2025).
- CWOP. (2025). *Statut Stowarzyszenia Centrum Wspierania Organizacji Pozarządowych i Inicjatyw Obywatelskich*. Pobrano z: <https://www.cwop.org.pl/wp-content/uploads/staut.pdf> (dostęp: 11.03.2025).
- Harari, Y.N. (2015). *Homo deus. Krótka historia jutra*. Wydawnictwo Literackie.
- Innowacje Społeczne. (2022). *Internetowy symulator urządzeń samoobsługowych, pomagający seniorom nauczyć się ich obsługi w bezpiecznych warunkach*. Pobrano z: <https://>

innowacjespoleczne.pl/innowacja/merkury-simulator-kioskow-samoobslugowych/# (dostęp: 16.03.2025).

Kobosko, M. (2021). Ginące zawody jako konsekwencja zmian technologicznych na polskim rynku pracy. *Studia z Polityki Publicznej*, 8(4)

Kochmańska, A. (2016). Kompetencje miękkie w innowacyjnym przedsiębiorstwie. *Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej. Organizacja i Zarządzanie*, 95.

Kopertyńska, M.W. (2015). Przywództwo w organizacji czynnikiem sukcesu. *Acta Universitatis Wratislaviensis. Przegląd Prawa i Administracji*, 103.

Kosieradzka, A. i Zawila-Niedźwiecki, J. (2016). Zarządzanie kryzysowe wobec wyzwań cywilizacyjnych oraz paradygmatów zarządzania. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 421.

Maniecka, N. (2024). *Darmowe narzędzia dla NGO*. Pobrano z: <https://firmbee.com/pl/darmowe-narzedzia-dla-ngo> (dostęp: 10.03.2025).

Pawłowska, E. (2015). Organizacje pozarządowe a kapitał społeczny. *Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej. Organizacja i Zarządzanie*, 77.

Polski Czerwony Krzyż. (2024). #napomocUkrainie – wsparcie po 3 latach od wybuchu konfliktu zbrojnego. Pobrano z: <https://pck.malopolska.pl/napomocukrainie-wsparcie-po-3-latach-od-wybuchu-konfliktu-zbrojnego/> (dostęp: 20.03.2025).

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 20 września 2011 r. w sprawie zatwierdzenia statutu Polskiego Czerwonego Krzyża, Dz.U. nr 217, poz. 1284.

Staśkiewicz, U. (2017). Rola organizacji pozarządowych w Polsce w zaspokajaniu potrzeb społecznych. *Obronność. Zeszyty Naukowe Wydziału Zarządzania i Dowodzenia Akademii Sztuki Wojennej*, 3(23).

Stawasz, D. i Sikora-Fernandez, D. (2020). Kapitał społeczny oraz organizacje pozarządowe wobec negatywnych skutków pandemii COVID-19. *Ekonomia Społeczna*, 2, <https://doi.org/10.15678/ES.2020.2.06>.

Stowarzyszenie Klon/Jawor. (2016). *Skąd NGO mają najwięcej pieniędzy?* Pobrano z: <https://publicystyka.ngo.pl/skad-ngo-maja-najwiecej-pieniedzy> (dostęp: 11.03.2025).

Urząd Miasta Krakowa. (2025). *Organizacje pozarządowe. Kraków*. Pobrano z: https://ngo.krakow.pl/2911,ma,0,artykul,organizacje_pozarzadowe.html (dostęp: 11.03.2025).

Ustawa z dnia 24 kwietnia 2003 r. o działalności pożytku publicznego i o wolontariacie, Dz.U. nr 96, poz. 873.

WildApricot. (2024). *46 Unique Nonprofit Software Tools to Bring You Success in 2024!* Pobrano z: <https://www.wildapricot.com/blog/best-nonprofit-software> (dostęp: 3.10.2025).

Wrona, S. (2021). *Design Thinking. O co chodzi?* Pobrano z: https://www.parp.gov.pl/attachments/article/69720/CRMSP_Design_Thinking_Sylvia_Wrona.pdf (dostęp: 14.03.2025).

Żórawska, A. (2021). *Organizacja trzeciego sektora. Czym jest?* Pobrano z: <https://semper.org.pl/organizacja-trzeciego-sektora-czym-jest/> (dostęp: 11.03.2025).

Rozdział 10

Cena a zachowania turystyczne w świecie VUCA

Yaroslava Zaichenko

10.1. Wprowadzenie

Współczesne otoczenie społeczne i gospodarcze charakteryzuje się dynamicznymi zmianami, nieprzewidywalnością oraz wysoką złożonością – czyli cechami, które trafnie opisuje akronim VUCA (*volatility, uncertainty, complexity, ambiguity*). Początkowo termin VUCA był stosowany do opisanego żołnierzy, którzy nie są w stanie zaplanować swoich działań w dłuższej perspektywie, nawet jeśli mają wyznaczone cele. Ta zmienność i nieprzewidywalność wymaga obserwacji, analizy i szybkiej reakcji na zachodzące zmiany. VUCA reprezentuje zatem świat zdominowany przez zmienność, złożoność, niepewność i niejednoznaczność. Skrót ten stał się z czasem tak powszechny, że jest stosowany także w biznesie i polityce, jak też problematyce związanej z rozwojem osobistym. W takim nieprzewidywalnym świecie podejmowanie decyzji jest trudne, również na rynku turystycznym. Na dokonywanie wyboru wpływa wiele czynników, w tym np. potrzeby, własne doświadczenia, dochody, ale także cena.

Celem niniejszego rozdziału jest określenie znaczenia ceny jako jednej z przesłanek podejmowania decyzji turystycznych. Jego realizacji posłużyły badania wtórne i pierwotne. Pierwsze z nich dotyczyły kwerendy literatury przedmiotu odnośnie do uwarunkowań zachowań konsumentów na rynku turystycznym, ze szczególnym uwzględnieniem miejsca ceny w strukturze determinant. Drugie z kolei odnosiły się do analizy wyników badań ankietowych przeprowadzonych wśród 98 osób podejmujących aktywność turystyczną.

10.2. Zachowania konsumentów na rynku turystycznym i ich determinanty – ujęcie syntetyczne

Zachowania konsumentów stanowią jeden z głównych obszarów badawczych dla podmiotów działających na rynku, w tym w sektorze turystycznym.

W literaturze przedmiotu zachowania turystyczne definiuje się jako zbiór działań i postaw turystów podejmowanych w celu zaspokojenia ich potrzeb w określonych uwarunkowaniach społecznych, ekonomicznych, demograficznych, politycznych i geograficznych (Niemczyk, 2010). W ujęciu ogólnym, zachowania konsumenckie obejmują wiele etapów, począwszy od postrzegania i oceny potrzeb na podstawie zindywidualizowanej hierarchii preferencji, poprzez proces nabywania, wyboru spośród dostępnych alternatyw, aż po finalne wykorzystanie zakupionych dóbr i usług (Rudnicki, 2012).

Specyfikę zachowań turystycznych podkreśla T. Żabińska (1994), która zalicza je do kategorii działań konsumpcyjnych gospodarstw domowych. Autorka wskazuje na trzystopniowy proces decyzyjny:

- decyzje ogólne (alokacja budżetu),
- decyzje modalne (wybór sposobu zaspokojenia potrzeb),
- decyzje szczegółowe (ostateczny zakup).

Można zatem wnioskować, że zachowania turystyczne są determinowane przez reakcje jednostek na zaspokajanie potrzeb, co bezpośrednio wpływa na poziom i strukturę ich konsumpcji turystycznej oraz sposoby finansowania podróży (Urbańczyk, 2020).

Kluczową rolę w gospodarce rynkowej odgrywa konsument, często określany mianem „króla systemu ekonomicznego” (Rudnicki, 2008). Od jego decyzji zależy powodzenie przedsiębiorstw, dlatego znajomość i umiejętne wykorzystanie bodźców oddziałujących na jego zachowania są niezbędne do osiągnięcia sukcesu w działalności marketingowej. Warto jednak podkreślić, że chociaż zależność popytu od ceny jest z reguły odwrotnie proporcjonalna, to na rynku turystycznym ujawnia się ona w sposób specyficzny, ze względu na czynniki społeczne i psychiczne. Reakcje turysty na nowe otoczenie bywają spontaniczne, co prowadzi do podejmowania decyzji o konsumpcji subiektywnie satysfakcjonującej, ale obiektywnie nieracjonalnej. Zjawisko to sprawia, że wskaźniki elastyczności cenowej tych samych dóbr i usług w miejscu stałego zamieszkania i w miejscu rekreacji mogą się znacznie różnić (Rudnicki, 2008).

Na zachowanie konsumentów na rynku turystycznym i ich preferencje wpływa jednocześnie wiele uwarunkowań. Kiedy nabywcy działają na rynku turystycznym, każdy z nich zaspokaja swoje własne potrzeby i pragnienia, ale jest również pod wpływem wielu innych czynników zewnętrznych (Ziarkowski, 2016). W literaturze przedmiotu zostały zaproponowane różne typologie determinant wpływających na zachowania konsumentów na rynkach, w tym turystycznym. P. Kotler (1994) zaproponował jedną z najczęściej cytowanych typologii, wyróżniając cztery grupy czynników: kulturowe (wpływ kultury, subkultury, klasy społecznej), społeczne (grupy odniesienia, rodzina, rola i status), osobiste (wiek,

etap cyklu życia, zawód, sytuacja ekonomiczna, styl życia) oraz psychologiczne (motywacja, percepcja, proces uczenia się, przekonania i postawy). Inne podejście systematyzujące determinanty zaprezentowała E. Kieźel (2000), dzieląc je na obiektywne i subiektywne. Do determinant obiektywnych cytowana autorka zalicza czynniki pozaekonomiczne (społeczne, zawodowe, demograficzne) oraz ekonomiczne (wewnętrzne, tj. dochód i poziom konsumpcji, oraz zewnętrzne, np. ceny czy podaż). Z kolei determinanty subiektywne obejmują nawyki, preferencje, motywy i postawy, które bezpośrednio wpływają na ostateczną decyzję zakupową.

Najczęściej stosowaną typologią w badaniach nad turystyką jest typologia A. Niemczyk (2012), zgodnie z którą wydziela się determinanty endogeniczne i egzogeniczne. Czynniki endogeniczne odnoszą się do psychofizycznych cech człowieka, natomiast egzogeniczne obejmują uwarunkowania zewnętrzne, takie jak czynniki makro (ekonomiczne, polityczne, społeczne) i mikro (geograficzne, demograficzne, społeczno-kulturowe, ekonomiczne). Wśród determinant endogenicznych autorka wymienia potrzeby, motywy, emocje, percepcję, postawy, osobowość, styl życia oraz świadomość ryzyka. Czynniki egzogeniczne w skali makro to m.in. inflacja, kursy walut, globalizacja czy polityka turystyczna, natomiast w skali mikro wyróżnia się uwarunkowania geograficzne (miejsce zamieszkania, odległość), demograficzne (wiek, płeć, wielkość rodziny) oraz ekonomiczne (dochód, cena) (Niemczyk, 2012; Niemczyk, Seweryn i Klimek, 2019).

W świetle powyższej klasyfikacji w niniejszym rozdziale uwaga została skoncentrowana na jednej z kluczowych determinant egzogenicznych w skali mikro, tj. cenie. Cena, rozumiana jako pieniężna wartość towaru lub usługi, stanowi główną kategorię ekonomiczną, która odzwierciedla ich jakość i atrakcyjność konsumpcyjną. W kontekście współczesnego, zmiennego i złożonego otoczenia rynkowego (tzw. świata VUCA) dynamika cen staje się jeszcze silniejszym czynnikiem wpływającym na decyzje zakupowe konsumentów.

10.3. Metodyka badań

Celem rozdziału jest rozpoznanie roli ceny w zachowaniach turystycznych. W tym kontekście sformułowano główny problem badawczy, tj.: W jaki sposób cena oddziałuje na decyzje zakupowe turystów oraz jakie czynniki determinują jej wagę w procesie podejmowania decyzji o wyjeździe?

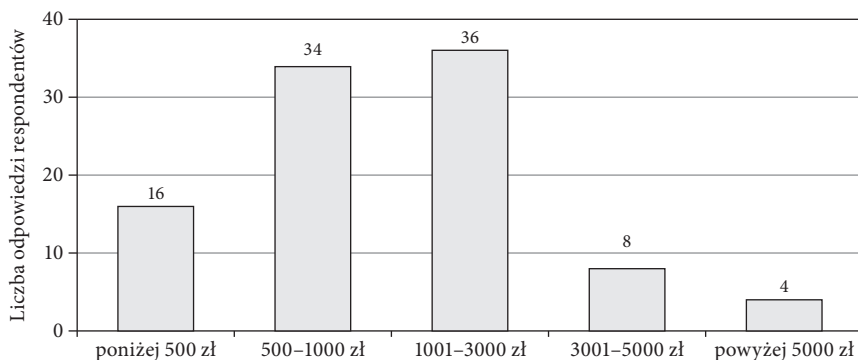
W celu udzielenia odpowiedzi na postawione pytanie zastosowano metodę sondażu diagnostycznego. Narzędziem badawczym był autorski kwestionariusz ankiety. Składał się on z 15 pytań, w tym metryczki.

Badanie zostało przeprowadzone w okresie od lutego do kwietnia 2025 r. Wzięło w nim udział 98 respondentów (62 kobiety i 36 mężczyzn). Grupę wiekową dominującą w badaniu stanowiły osoby młode w wieku 18–28 lat. Większość ankietowanych ma wykształcenie średnie lub wyższe. Co istotne, ponad połowa badanych określiła swoją sytuację materialną jako dobrą, co może mieć wpływ na ich postawy i decyzje konsumenckie, a tym samym na wyniki badania.

10.4. Wyniki badań

Analiza danych empirycznych pozyskanych w badaniu pozwoliła rozpoznać kwoty wydatkowane na podróże krajowe i zagraniczne przez badanych respondentów (rys. 10.1 i 10.2).

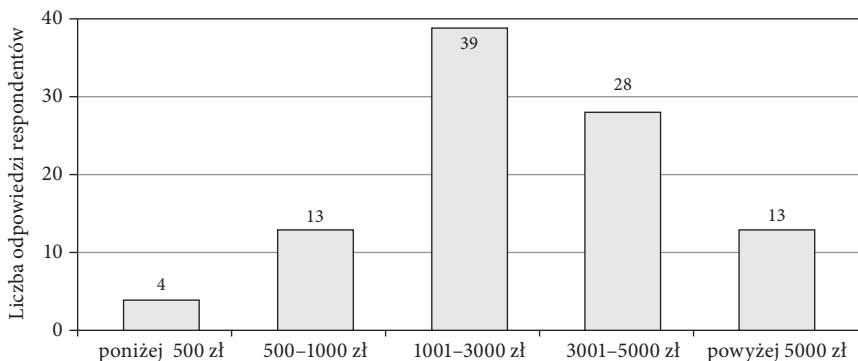
W przypadku podróży krajowych (rys. 10.1) najwięcej respondentów (36,7%) deklaruje budżet w przedziale 1001–3000 zł, natomiast 34,7% w przedziale 500–1000 zł. Zaledwie 12,3% badanych przeznacza na ten cel kwoty przekraczające 3000 zł.



Rys. 10.1. Średni budżet respondentów na jedną podróż krajową

Źródło: opracowanie własne.

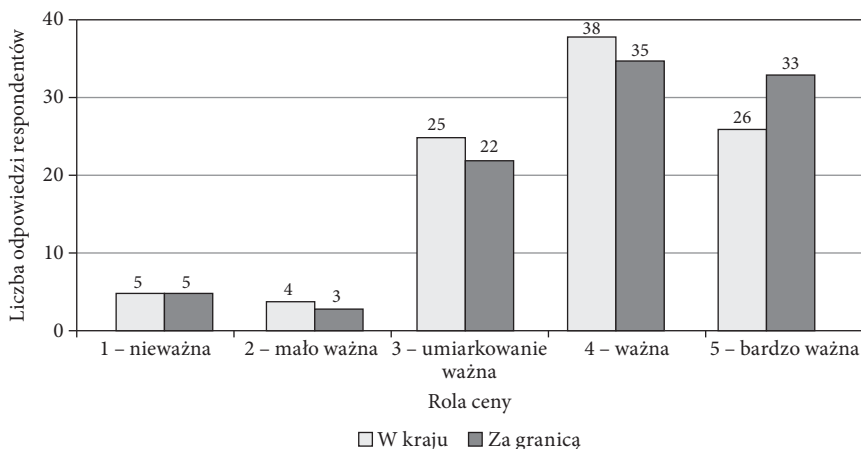
Jeżeli chodzi o podróże zagraniczne (rys. 10.2), to najczęściej deklarowany był budżet w przedziale 1001–3000 zł (40,2%); analogicznie jak w wypadku podróży krajowych. Istotną różnicę widać jednak w wyższych przedziałach cenowych, gdzie łącznie 42,3% respondentów zadeklarowało wydatki powyżej 3000 zł. Respondenci są zatem skłonni przeznaczyć wyższe kwoty na podróże zagraniczne. Jest to zapewne wynikiem wielu okoliczności, wśród nich można wskazać np. koszty transportu czy długość trwania wyjazdu (znacznie dłuższy pobyt za granicą, a przez to zazwyczaj droższy).



Rys. 10.2. Średni budżet respondentów na jedną podróż zagraniczną

Źródło: opracowanie własne.

Wyniki badań jednoznacznie potwierdzają, że cena odgrywa dominującą rolę w wyborze kierunku podróży (rys. 10.3). Zarówno w przypadku podróży krajowych, jak i zagranicznych ponad 2/3 respondentów oceniło rolę ceny w tym obszarze bardzo wysoko (ocena 4 lub 5 w pięciostopniowej skali). Dokładniej, 64% respondentów oceniło cenę na 4 lub 5 w przypadku podróży krajowych, a 68% w przypadku podróży zagranicznych. Niskie oceny (1 i 2) pojawiały się sporadycznie.

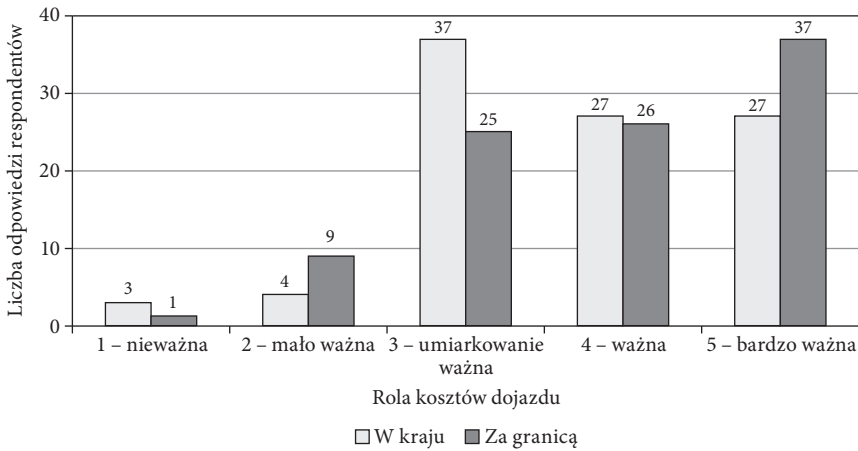


Rys. 10.3. Wpływ ceny na wybór przez respondentów destynacji turystycznej w kraju i za granicą

Źródło: opracowanie własne.

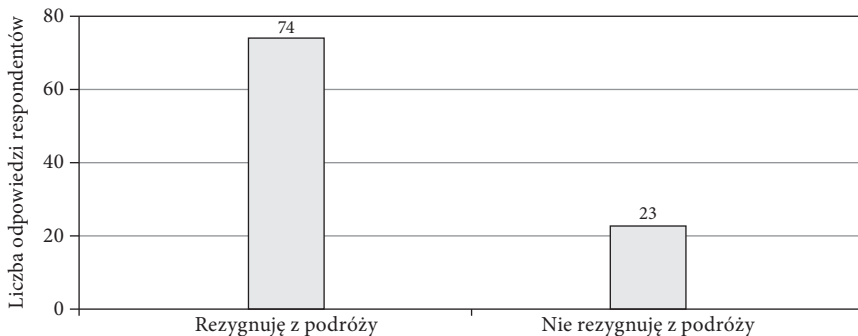
Koszty transportu, stanowiące istotny element ceny wyjazdu turystycznego, mają znaczący wpływ na decyzje wyboru destynacji turystycznej (rys. 10.4) i innych składowych. W przypadku podróży krajowych dla 54% respondentów

koszty dojazdu miały duże lub bardzo duże znaczenie (oceny 4 lub 5). Pokazuje to, że nawet na krótkich trasach koszty transportu mają istotne znaczenie dla turystów.



Rys. 10.4. Znaczenie kosztów dojazdu do miejsca docelowego dla respondentów w kraju i za granicą
Źródło: opracowanie własne.

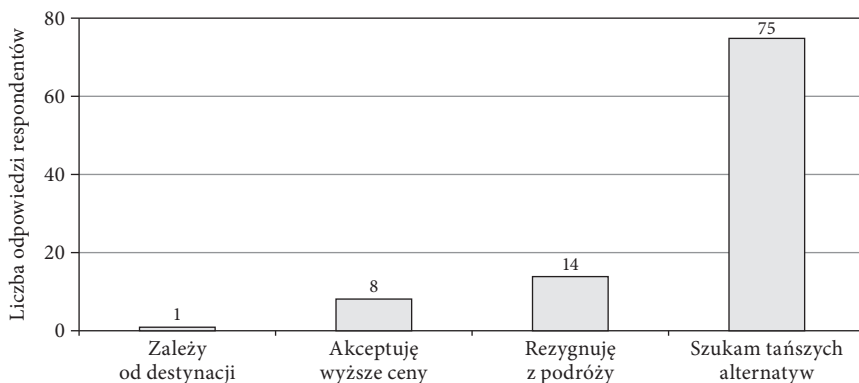
Analiza pozyskanych w badaniu danych pozwoliła również rozpoznać reakcje respondentów na zmianę ceny. Aż 76,3% z nich zadeklarowało, że zdarzyło im się zrezygnować z podróży z powodu zbyt wysokich cen (rys. 10.5).



Rys. 10.5. Wpływ wysokich cen na decyzję respondentów dotyczącą rezygnacji z podróży
Źródło: opracowanie własne.

Z kolei w sytuacji podwyżek cen usług turystycznych zdecydowana większość respondentów (76,5%) poszukuje tańszych alternatyw (rys. 10.6), podczas gdy tylko nieliczni akceptują wyższe ceny (8,2%) bądź też rezygnują z podróży

(14,3%). Warto odnotować, że tylko jedna osoba reakcję na podwyżkę cen uzależniła od konkretnej destynacji.



Rys. 10.6. Reakcja respondentów na podwyżki cen usług turystycznych

Źródło: opracowanie własne.

Pozyskane dane potwierdzają wrażliwość konsumentów na rynku turystycznym na zmiany cen. Jednak wysoki wskaźnik szukania alternatywnych rozwiązań dowodzi braku rezygnacji z zaspokojenia tego rodzaju potrzeb. Turystyka staje się naszą organiczną potrzebą (Seweryn, Niemczyk i Gródek-Szostak, 2024) i chęć migracji turystycznych przewyższa pojawiające się ewentualnie ograniczenia. Należy dodać, że tańsze rozwiązania mogą zostać zrealizowane poprzez skorzystanie z ofert low cost lub last minute.

10.5. Podsumowanie

Przeprowadzona analiza miała na celu zbadanie wpływu ceny na procesy decyzyjne konsumentów na rynku turystycznym ze szczególnym uwzględnieniem specyfiki funkcjonowania w dynamicznym otoczeniu (VUCA). Wyniki badania jednoznacznie potwierdzają, że cena jest kluczową determinantą wpływającą na wybór destynacji, zarówno krajowych, jak i zagranicznych.

Z zebranych danych wynika, że konsumenci wykazują wysoką wrażliwość cenową, o czym świadczy fakt, że ponad 75% respondentów wskazało zbyt wysokie koszty jako główny powód rezygnacji z podróży. W przypadku wzrostu cen większość badanych poszukuje tańszych alternatyw, co podkreśla dominujący wpływ czynnika ekonomicznego na zachowania turystów. Różnice w ocenie istotności ceny między podróżami krajowymi a zagranicznymi okazały się niewielkie, co sugeruje ujednolicenie podejścia konsumentów do planowania wyjazdów.

Badanie wykazało również, że budżet przeznaczany na podróżę jest zróżnicowany w zależności od ich charakteru. W przypadku wyjazdów zagranicznych respondenci deklarują wyższe wydatki, co może być związane z większymi oczekiwaniami wobec jakości usług oraz dłuższym czasem trwania podróży. Pomimo tej różnicy najczęściej wybierany przedział cenowy (1001–3000 zł) jest taki sam dla obu typów wyjazdów, co wskazuje na istnienie stabilnego segmentu konsumentów, którzy oczekują optymalnego stosunku jakości do ceny. Ponadto, koszty transportu zostały zidentyfikowane jako ważny element wpływający na decyzje, zwłaszcza w przypadku dalekich podróży.

Podsumowując, cena wyznacza proces decyzyjny konsumentów. Wobec niestabilnych warunków rynkowych dostawcy usług turystycznych powinni w sposób ciągły monitorować i dostosowywać swoje strategie cenowe, aby spełniać oczekiwania konsumentów i utrzymać konkurencyjność swojej oferty. Z uwagi na wysoką wrażliwość cenową i skłonność do poszukiwania tańszych alternatyw kluczowe jest stosowanie elastycznych strategii cenowych, które obejmują oferty low cost oraz promocję typu last minute. Konieczne jest również odpowiednie dostosowywanie oferty do deklarowanych budżetów na podróżę krajowe i zagraniczne, a także efektywne komunikowanie wartości dodanej, aby uzasadnić wyższą cenę.

Należy podkreślić, że przeprowadzone badania mają też ograniczenia, których autorka jest świadoma. Ograniczeniem jest próba badawcza. Z jednej strony dotyczy to jej wielkości, która pozwala na sformułowanie tylko wstępnych wniosków (tym samym traktuje się niniejsze badanie jako badanie pilotażowe) – do szerszej generalizacji potrzebne byłoby badanie przeprowadzone na większej próbie badawczej. Z drugiej strony jest to niski stopień zróżnicowania tej grupy, zwłaszcza ze względu na wiek – w badaniu dominowały osoby młode, które zdecydowały o jego wynikach. Taki stan rzeczy wynikał z trudności logistycznych, na które napotkała autorka podczas zbierania danych.

Literatura

- Kieźel, E. (2000). Rynkowe zachowania konsumentów i ich determinanty. *Studia Ekonomiczne*, 10.
- Kotler, P. (1994). *Marketing. Analiza, planowanie, wdrażanie i kontrola*. Gebethner & S-ka.
- Niemczyk, A. (2010). *Zachowania konsumentów na rynku turystycznym*. Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie.
- Niemczyk, A. (2012). *Zróżnicowanie zachowań konsumentów na rynku turystyki kulturowej*. Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie.

- Niemczyk, A., Seweryn, R., Klimek, K. (2019). *Przedstawiciele pokolenia Z jako uczestnicy ruchu turystycznego. Potrzeby – motywacje – zachowania*. Difin.
- Rudnicki, L. (2008). Wpływ cen na zachowanie konsumenta na rynku turystycznym. *Zeszyty Naukowe Małopolskiej Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Tarnowie*, 1(11).
- Rudnicki, L. (2012). *Zachowania konsumentów na rynku*. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
- Seweryn, R., Niemczyk, A. i Gródek-Szostak, Z. (2024). Wzorce zachowań turystycznych ukraińskich kobiet i innych Europejek – podobieństwa i różnice w podróżach do Małopolski. *Studia Periegetica*, 45(1), <https://doi.org/10.58683/sp.1983>
- Urbańczyk, A. (2020). Dochód jako determinanta zachowań turystycznych pokolenia Z w świetle ekonomicznych teorii konsumpcji. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach*, 391.
- Ziarkowski, D. (2016). Determinanty zachowań turystów na rynku. W: J. Berbeka (red.), *Zmiany zachowań turystycznych Polaków i ich uwarunkowań w latach 2006–2015*. Fundacja Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie.
- Żabińska, T. (1994). *Zachowania turystyczne gospodarstw domowych. Uwarunkowania. Prawdopodobieństwo. Przyszłość*. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Katowicach.

CZĘŚĆ III

SPOŁECZNA ODPOWIEDZIALNOŚĆ, ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ I ZACHOWANIA SPOŁECZNE W ŚWIECIE VUCA

Wpływ dyrektywy unijnej CSRD na strategię CSR na przykładzie Orlen SA

Natalia Bąk, Patrycja Kulma

11.1. Wprowadzenie

Wobec rosnących wyzwań środowiskowych, społecznych i związanych z łaodem korporacyjnym współczesne przedsiębiorstwa coraz częściej uwzględniają zasady zrównoważonego rozwoju w swojej strategii biznesowej. Zmieniające się oczekiwania interesariuszy oraz presja ze strony rynku kapitałowego i instytucji międzynarodowych, w tym Unii Europejskiej, prowadzą do intensyfikacji prac związanych z regulacjami w zakresie raportowania kwestii niefinansowych. Jedną z kluczowych inicjatyw legislacyjnych w tym obszarze jest Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2022/2464 z dnia 14 grudnia 2022 r., zwana dyrektywą CSRD (*Corporate Sustainability Reporting Directive*), która weszła w życie 5 stycznia 2023 r. Jej celem jest ujednolicenie oraz rozszerzenie obowiązków sprawozdawczych przedsiębiorstw w zakresie zrównoważonego rozwoju. Badanie wpływu tych regulacji jest istotne z punktu widzenia oceny skuteczności polityk odpowiedzialności społecznej biznesu oraz zarządzania kwestiami środowiskowymi, społecznymi i ładu korporacyjnego.

Pomimo rosnącej liczby analiz dotyczących dyrektywy CSRD wciąż brakuje pogłębionych badań empirycznych ukazujących jej bezpośredni wpływ na strategiczne decyzje z zakresu społecznej odpowiedzialności biznesu w dużych przedsiębiorstwach operujących w Europie Środkowo-Wschodniej, takich jak Orlen SA.

W związku z powyższym w niniejszym rozdziale postawiono następujące pytania badawcze:

1. Czy dyrektywa CSRD wpływa na modyfikację strategii zrównoważonego rozwoju w spółce Orlen SA?
2. Czy nowe obowiązki sprawozdawcze przyczyniają się do zwiększenia transparentności działań prospołecznych i środowiskowych w strategii tej spółki?

Celem rozdziału jest określenie, w jaki sposób dyrektywa CSRD wpływa na kształtowanie strategii zrównoważonego rozwoju w spółce Orlen SA, ze szczególnym uwzględnieniem działań z zakresu społecznej odpowiedzialności biznesu oraz zarządzania aspektami środowiskowymi, społecznymi i ładu korporacyjnego.

W badaniach zastosowano jakościową metodę analizy treści, obejmującą przegląd literatury przedmiotu, analizę dokumentów prawnych oraz studium przypadku przedsiębiorstwa Orlen SA. Wybór tej metodyki umożliwił pogłębioną interpretację skutków wprowadzenia nowych regulacji unijnych w praktyce funkcjonowania konkretnego podmiotu gospodarczego.

Struktura rozdziału została podporządkowana przyjętym celom badawczym. W pierwszej części omówiono teoretyczne podstawy koncepcji odpowiedzialności społecznej biznesu oraz zarządzania kwestiami środowiskowymi, społecznymi i ładu korporacyjnego. W drugiej części przedstawiono główne założenia dyrektywy CSRD oraz ich znaczenie dla obowiązków sprawozdawczych przedsiębiorstw. Trzecia część stanowi analizę przypadku Orlen SA, ilustrującą praktyczne wdrażanie regulacji CSRD w strategii tej spółki.

11.2. Społeczna odpowiedzialność biznesu i ESG – ujęcie teoretyczne

Zagadnienie społecznej odpowiedzialności biznesu (*corporate social responsibility* – CSR) jest szeroko dyskutowane w literaturze przedmiotu. Pojęcie CSR wywodzi się z etyki biznesu, której początek sięga 1899 r. W tym czasie amerykański milioner, Andrew Carnegie, w swoim dziele zatytułowanym *Ewangelia bogactwa* wskazał dwie zasady. Pierwsza to zasada miłosierdzia, czyli pomocy potrzebującym. Z kolei druga zasada nakazywała osobom majątnym, aby zarządzali swoim majątkiem w sposób zgody z normami społecznymi, dbając w ten sposób o wspólne dobro (Ratajczak i Sawicka, 2011). We wskazanym dziele podkreślona została istotność omawianej tematyki, jednak nie odnosiło się ono jeszcze bezpośrednio do pojęcia społecznej odpowiedzialności biznesu.

Po raz pierwszy termin „społeczna odpowiedzialność” został użyty w 1953 r. w pracy *Social Responsibility of Businessman* autorstwa H.R. Bowena. Wskazano wówczas, że pojęcie społecznej odpowiedzialności biznesu odnosi się do obowiązku menedżerów dotyczącego formułowania strategii, podejmowania decyzji czy wyznaczania kierunków rozwoju w taki sposób, aby były one zgodne z wartościami i celami społecznymi (Leśna-Wierszołowicz, 2016, s. 56).

Niemniej, w literaturze przedmiotu nie wypracowano jednolitego podejścia do definiowania CSR. Jednak z uwagi na członkostwo Polski w Unii Europejskiej zasadne wydaje się rozpoczęcie analizy od przytoczenia definicji zapropono-

wanej przez Komisję Europejską (2011, s. 7), według której CSR to „odpowiedzialność przedsiębiorstw za ich wpływ na społeczeństwo”. Należy zauważyć, że definicja ta cechuje się wysokim poziomem ogólności. Z tego względu warto przytoczyć definicję zawartą w międzynarodowej normie ISO 26000 (ISO, 2010), która wskazuje, że CSR to odpowiedzialność organizacji za wpływ podejmowanych przez nie decyzji na społeczeństwo i środowisko. Zobowiązuje je do prowadzenia działalności w sposób przejrzysty, zrównoważony i zgodny z normami etycznymi.

W analizowanym kontekście warto zwrócić uwagę na model A.B. Carolla, który przedstawia cztery poziomy odpowiedzialności biznesu: ekonomiczną, prawną, etyczną i filantropijną. Wskazuje się, że przedsiębiorstwa winny dobrowolnie angażować się w budowanie ładu społecznego oraz podejmować działania sprzyjające ochronie środowiska, budując przy tym relację z interesariuszami. (Karaś, 2018, s. 59–61).

W nawiązaniu do powyższych rozważań, CSR jako instrument do budowania długookresowej strategii może wspierać rozwój przedsiębiorstwa poprzez takie elementy, jak: umocnienie zaufania wśród klientów, pracowników i społeczności (interesariuszy), kreowanie pozytywnego wizerunku i reputacji, zwiększenie lojalności zarówno pracowników, jak i klientów, minimalizację ryzyka (wizerunkowego, prawnego itd.). W wyniku wdrożenia strategii CSR przedsiębiorstwo może być postrzegane jako bardziej wiarygodne, co z kolei może przekładać się na wiele pozytywnych skutków, takich jak: poprawa wyników finansowych, rozszerzenie działalności na nowe rynki, pozyskanie nowych źródeł finansowania. W konsekwencji, przedsiębiorstwo potencjalnie może zyskać przewagę konkurencyjną (Skrzypek 2015). Współcześnie CSR stało się ważnym elementem uwzględnianym w strategii rozwoju przedsiębiorstwa. Zauważalna jest również tendencja konsumentów do wyboru oraz wspierania przedsiębiorstw, które rzetelnie realizują strategię CSR.

W związku z powyższymi rozważaniami warto omówić pojęcie ESG – *environmental, social responsibility and governance* (środowisko, odpowiedzialność społeczna i ład korporacyjny). ESG to zestaw standardów służących do oceny działalności przedsiębiorstwa. W warunkach gospodarczych XXI w. ESG stało się ważnym narzędziem do oceny pozafinansowej działalności przedsiębiorstwa, uwzględniającym czynniki z ww. trzech obszarów. Co więcej, standardy te wykorzystywane są przez interesariuszy, inwestorów czy instytucje finansowe w celu oceny funkcjonowania przedsiębiorstwa w kontekście zrównoważonego rozwoju, etyki biznesowej czy wpływu na społeczeństwo. Warto również dodać, że odpowiednie spełnianie standardów związanych ze środowiskiem, społeczeństwem i ładem korporacyjnym oddziałuje na wizerunek przedsiębiorstwa

(Radzi, Abd Hamid i Ismail, 2023). Z kolei podmiot mający reputację spełniającą powyższe standardy potencjalnie może być uznawany za bardziej wiarygodny, co przekładać się będzie na decyzje inwestorów.

Jak wcześniej zaznaczono, pierwszy z filarów ESG odnosi się do wpływu przedsiębiorstwa na środowisko naturalne. Uwzględnia się przy tym zużycie energii z odnawialnych i nieodnawialnych źródeł, ilość wytwarzanych odpadów oraz ich utylizację, emisję gazów cieplarnianych czy wpływ na bioróżnorodność (Ślażyńska-Kluczek i Brzezek, 2023, s. 73–80). Kolejnym obszarem jest odpowiedzialność społeczna, która jest analizowana m.in. ze względu na przestrzeganie praw człowieka, obowiązujące standardy pracy, równe szanse edukacyjne czy zabezpieczenie społeczne (Gołębiewski, 2023, s. 78–81). Ostatnim z filarów jest ład korporacyjny, który można określić jako wewnętrzny system do nadzoru oraz kontroli w przedsiębiorstwie. Celem ładu korporacyjnego jest m.in. zapewnienie zgodności z prawem podejmowanych działań (Ślażyńska-Kluczek i Brzezek, 2023, s. 73–80).

Należy jednak wskazać, że mimo iż CSR oraz praktyki raportowania ESG są powszechnie uznawane za główne narzędzia wspierające przejrzystość, budowanie zaufania interesariuszy oraz kształtowanie pozytywnego wizerunku organizacji, to jednak rosnąca presja otoczenia na prowadzenie działalności zgodnej z zasadami zrównoważonego rozwoju sprzyja występowaniu zjawiska greenwashingu, które podważa autentyczność deklarowanych działań. Greenwashing, rozumiany jako celowe lub wybiórcze przedstawianie informacji środowiskowych, społecznych i zarządczych w sposób wprowadzający w błąd, stanowi obecnie jedno z głównych zagrożeń dla wiarygodności raportów ESG. Zjawisko to przybiera wiele form – od strategii komunikacyjnych, poprzez działania organizacyjne, aż po manipulacje na poziomie standardotwórczym – i występuje na różnych poziomach, takich jak raportowanie produktowe, branżowe czy finansowo-pośredniczące. Co istotne, w najnowszych badaniach podkreśla się, że greenwashing ma charakter systemowy i wielowymiarowy, a jego występowanie determinowane jest przez złożoną sieć czynników zewnętrznych, organizacyjnych i indywidualnych. W odpowiedzi na te wyzwania naukowcy coraz częściej postulują wykorzystanie zaawansowanych metod analitycznych, takich jak sztuczna inteligencja, analiza treści w mediach społecznościowych czy wskaźniki oparte na danych ESG, w celu skuteczniejszego wykrywania i przeciwdziałania praktykom greenwashingu (Sneideriene i Legenzova, 2025).

Warto zaznaczyć, że CSR i ESG przyczyniają się do zmian strategii zarządzania ryzykiem. Wykorzystanie wskaźników w ramach ESG umożliwia rozszerzenie analizy ryzyka ponad kwestie finansowe. Dzięki identyfikacji tych ryzyk i możliwości ich oceny poprzez wskaźniki możliwe jest znaczne ich ograniczenie.

Co więcej, w praktyce gospodarczej promowana jest etyka oraz odpowiedzialność społeczna. Przyczynia się to do zmian w kulturze korporacyjnej i potencjalnie do poprawy warunków pracy w przedsiębiorstwie. Można zatem zauważyć że CSR i ESG odgrywają istotną rolę, wytyczając obowiązkowe standardy zarządzania (Kos i Gudowski, 2022, s. 389–396).

Podsumowując powyższe rozważania, CSR oraz wskaźniki w ramach ESG stały się istotnymi elementami uwzględnianymi zarówno przez przedsiębiorstwa w procesie zarządzania, jak i przez konsumentów przy wyborze podmiotu do współpracy. Co więcej, ze względu na rosnącą świadomość społeczeństwa oraz presję interesariuszy determinują powstawanie nowych regulacji w tym zakresie. Można wskazać, że CSR i ESG wywierają wpływ na tworzenie nowych regulacji prawnych, czego przykładem jest dyrektywa CSRD (Kos i Gudowski, 2022, s. 389–396).

11.3. Regulacyjne podstawy sprawozdawczości w zakresie zrównoważonego rozwoju w Unii Europejskiej – dyrektywa CSRD

W kontekście strategii zrównoważonego rozwoju zasadne jest omówienie Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2022/2464 z dnia 14 grudnia 2022 r¹. Jest to dyrektywa wprowadzająca jednolite ramy sprawozdawczości w zakresie zrównoważonego rozwoju dla przedsiębiorstw. Zastępuje ona wcześniejszą dyrektywę o sprawozdawczości niefinansowej NFRD (*Non-Financial Reporting Directive*) (Kosi i Relard 2024, s. 1–4). Obowiązki sprawozdawcze wynikające z tej dyrektywy potencjalnie mogą przyczynić się do zwiększenia transparentności przedsiębiorców.

Dyrektywa CSRD ma na celu wzmocnienie transparentności i jakości informacji o zrównoważonym rozwoju. Realizacja tego celu ma się odbywać poprzez obowiązek rzetelnego raportowania. Ponadto ustandaryzowanie raportów ma przyczynić się do ich porównywalności. W rezultacie ma być możliwa analiza zarówno aspektów środowiskowych oraz społecznych, jak i ładu korporacyjnego. Co więcej, celem dyrektywy jest również wprowadzenie tzw. podwójnej istotności (*double materiality*). Zobowiązuje to przedsiębiorstwa do raportowania, zarówno tego, jaki wpływ na zrównoważony rozwój wywiera dany podmiot (podejście *inside-out*), jak i kwestii, jak zrównoważony rozwój wpływa na przedsiębiorstwo (podejście *outside-in*). Ponadto dyrektywa CSRD ma na celu zwięks-

¹ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2022/2464 z dnia 14 grudnia 2022 r. w sprawie zmiany rozporządzenia (UE) nr 537/2014, dyrektywy 2004/109/WE, dyrektywy 2006/43/WE oraz dyrektywy 2013/34/UE w odniesieniu do sprawozdawczości przedsiębiorstw w zakresie zrównoważonego rozwoju (Dz.U. UE. L 322 z 16.12.2022 r.).

szenie szczegółowości raportowania, co jest odpowiedzią na występujące braki w poprzedniej dyrektywie i próbą znielowania niedociągnięć. Ostatecznie, dyrektywa CSRD ma promować zrównoważony rozwój i odpowiedzialność biznesu (Odobąša i Marošević, 2023, s. 593–600).

Jak powyżej wskazano, dyrektywa CSRD zastąpiła dotychczasową dyrektywę NFRD przyjętą w 2014 r. W tym kontekście zasadne wydaje się wskazać różnic między tymi dwoma dyrektywami. Pierwszą zasadniczą zmianą jest rozszerzenie zakresu podmiotowego. Dyrektywa CSRD będzie miała zastosowanie nie tylko do dużych spółek publicznych zatrudniających ponad 500 pracowników, banków i ubezpieczycieli, ale obejmie wszystkie spółki w Unii Europejskiej. Co więcej, będzie miała również zastosowanie do spółek spoza Unii Europejskiej, które prowadzą działalność w Unii. Doprecyzowano także kryterium wielkości firmy. Według nowych regulacji konieczne jest spełnienie dwóch z trzech kryteriów: wartości obrotu, wartości aktywów i liczby pracowników (Martinčević, Primorac i Dorić, 2024, s. 321–322). Poprzez rozszerzenie zakresu podmiotowego zwiększona zostaje skala stosowania strategii zrównoważonego rozwoju w przedsiębiorstwach.

Należy dodać, że wprowadzono obowiązkowy format raportowania (ESRS + cyfrowy XHTML (ESEF)) oraz obowiązkowy audyt. Dodatkowo zwiększono zakres ujawnianych informacji. Wprowadzono m.in. obowiązek ujawniania informacji na temat strategii, polityki ESG czy ryzyka (Martinčević, Primorac i Dorić, 2024, s. 321–322). W rezultacie możliwe jest zwiększenie przejrzystości i transparentności działań prowadzonych przez przedsiębiorców.

Warto również zaznaczyć, że spółki objęte obowiązkiem raportowania muszą w osobnej części sprawozdania z działalności przedstawić informacje, które pozwolą zrozumieć ich wpływ na kwestie zrównoważonego rozwoju. Jednostki mają obowiązek ujawniać informacje dotyczące zrównoważonego rozwoju zgodnie ze standardami raportowania przyjętymi na mocy art. 29b ust. 4 dyrektywy 2022/2464, które zostały opracowane przez Komisję Europejską.

Każda spółka powinna również zaprezentować swój model i strategię biznesową w taki sposób, aby interesariusze mogli ocenić, czy prowadzone działania służą osiągnięciu celów gospodarczych, społecznych i środowiskowych. Działania te muszą być zgodne z wartościami etycznymi i uwzględniać wyzwania, takie jak zmiany klimatyczne czy degradacja środowiska (art. 29b ust. 4 dyrektywy 2022/2464). Dodatkowo należy zbadać, na ile model biznesowy i strategia są odporne na ryzyko związane z obszarem ESG. Ważne jest przedstawienie rzetelnych i prawdziwych informacji dotyczących niekorzystnego wpływu polityki zrównoważonego rozwoju na funkcjonowanie organizacji (Świdarska i Krysik, 2023, s. 9–10).

Wszystkie informacje powinny być przedstawiane zgodnie z Europejskimi Standardami Raportowania Zrównoważonego Rozwoju (ESRS), przyjętymi przez Komisję Europejską w drodze aktu delegowanego na podstawie zaleceń EFRAG (art. 29b ust. 4 dyrektywy 2022/2464). Standardy ESRS opierają się na tzw. zasadzie „trzech trójkątów” (Biernacki, 2022):

1. Trzy warstwy informacji: wskaźniki ogólne (dla wszystkich spółek), sektorowe (dla konkretnych branż) i specyficzne dla jednostki.
2. Trzy obszary ujawnienia: model biznesowy, strategia, polityki i cele organizacji.
3. Trzy kategorie tematyczne: środowisko (E), społeczeństwo (S), ład korporacyjny (G).

Pierwszy zestaw standardów, opublikowany 23 listopada 2022 r., obejmuje dwa standardy ogólne (ESRS 1 i ESRS 2) oraz dziesięć standardów tematycznych, m.in. dotyczących zmian klimatu, zatrudnienia, bioróżnorodności i ładu korporacyjnego. ESRS 1 stanowi ogólne ramy raportowania, a ESRS 2 zawiera obowiązkowe ujawnienia dotyczące strategii i ryzyka (EFRAG 2022). Przedsiębiorstwa są zobowiązane do wprowadzenia powyższych zmian, co może znacznie wpłynąć na ich strategię w zakresie zrównoważonego rozwoju oraz na funkcjonowanie samego przedsiębiorstwa.

Dyrektywa CSRD wprowadza obowiązek raportowania ESG według następującego harmonogramu: za rok obrotowy 2024 – największe jednostki zainteresowania publicznego (JZP) i JZP kierujące największymi grupami kapitałowymi; za 2025 – pozostałe duże jednostki i jednostki dominujące dużych grup kapitałowych; za 2026 – MŚP notowane na rynku regulowanym (z opcją przesunięcia do 2028 r.); za 2028 – wybrane jednostki zależne i oddziały jednostek spoza Europejskiego Obszaru Gospodarczego (Ministerstwo Finansów, 2024).

11.4. Wpływ dyrektywy CSRD na kształtowanie strategii zrównoważonego rozwoju w spółce Orlen SA

W celu zbadania wpływu regulacji zawartych w dyrektywie CSRD na działalność polskiej spółki energetycznej zastosowano metodę studium przypadku na przykładzie Orlen SA. Wybór tej spółki podyktowany został jej pozycją jako największego koncernu paliwowo-energetycznego w Europie Środkowej. Studium przypadku jako podejście jakościowe pozwala na szczegółową analizę pojedynczego podmiotu w jego konkretnym kontekście rynkowym, instytucjonalnym i regulacyjnym. Badanie zostało przeprowadzone na podstawie analizy treści wybranych dokumentów strategicznych oraz raportów niefinansowych publikowanych przez Orlen SA. Dodatkowo uwzględniono przegląd ogólny

dostępnych informacji zamieszczonych na oficjalnych stronach internetowych spółki, jak również dokonano analizy literatury przedmiotu obejmującej aktualne publikacje naukowe i branżowe odnoszące się do zagadnień związanych z tematyką badania. Zastosowane podejście badawcze umożliwiło uzyskanie pogłębionego wglądu w strategię spółki oraz jej działania w obszarze zrównoważonego rozwoju, odpowiedzialności społecznej i ładu korporacyjnego.

Analizę należy rozpocząć od przedstawienia podstawowych informacji na temat spółki Orlen oraz jej dotychczasowego zaangażowania w działania z zakresu zrównoważonego rozwoju. Orlen SA to jedna z największych i najbardziej dynamicznie rozwijających się firm w Europie Środkowej. Spółka ma formę zintegrowanego koncernu multienergetycznego. Dzięki temu może działać na wielu płaszczyznach sektora energetycznego i paliwowego. Spółka dostarcza energię i paliwa ponad 100 mln ludzi. Produkty oferowane przez Orlen SA są obecne na ponad 100 rynkach, rozlokowanych na sześciu kontynentach, co czyni firmę jednym z globalnych graczy w branży energetycznej (Orlen, 2025).

Orlen od lat realizuje strategię zrównoważonego rozwoju, której filarami są działalność społeczna, sponsoring sportu oraz inwestycje w edukację, bezpieczeństwo i ochronę środowiska. Spółka konsekwentnie inwestuje w rozwój sportu w Polsce, wspierając zarówno profesjonalnych zawodników, jak i amatorskie inicjatywy lokalne. Sponsoring sportowy nie tylko buduje rozpoznawalność i pozytywny wizerunek marki, ale również integruje społeczności wokół wspólnych wartości, takich jak zdrowy styl życia, rywalizacja fair play czy rozwój młodych talentów. Wśród najważniejszych projektów sportowych wspieranych przez Orlen znajduje się sponsoring reprezentacji Polski w piłce nożnej, w ten sposób firma może pokazać swoje wartości i związać się emocjonalnie z kibicami (Orlen, 2025).

Warto wskazać, że spółka Orlen, poza znacznym zaangażowaniem w rozwój sportu, prowadzi intensywne działania społeczne. W 2001 r. została założona Fundacja Orlen, która realizuje liczne programy w obszarach edukacji, bezpieczeństwa, ochrony środowiska oraz wsparcia rodzin z dziećmi. Jednym z kluczowych projektów jest promowanie bezpieczeństwa drogowego poprzez kampanie informacyjne, działania infrastrukturalne oraz edukację dzieci i młodzieży w zakresie zasad ruchu drogowego. Firma aktywnie wspiera również rozwój edukacji, oferując stypendia dla uczniów (Orlen, 2025).

Fundacja Orlen prowadzi również programy pomocowe dla rodzin zastępczych, wspierając osoby znajdujące się w trudniej sytuacji życiowej. O zaangażowaniu spółki w działania społeczne świadczy także pomoc finansowa, której udzieliła ona potrzebującym podczas pandemii COVID-19 czy wojny w Ukrainie (Orlen, 2025).

Warto również zaznaczyć, że koncern angażuje się w działania ekologiczne. Przykładem takich działań są m.in. sprzątanie terenów zielonych czy sadzenie drzew. Ponadto spółka Orlen konsekwentnie dąży do przekształcenia się w lidera transformacji energetycznej w regionie. Strategiczne działania firmy opierają się na rozwoju innowacyjnych technologii oraz inwestycjach w zrównoważone źródła energii. W tym celu spółka skupia się na projektach opartych na nisko- i bezemisyjnych technologiach wytwarzania energii (Orlen, 2025).

Wprowadzenie dyrektywy CSRD w Unii Europejskiej zasadniczo zmieniło sposób raportowania zagadnień zrównoważonego rozwoju przez duże przedsiębiorstwa, w tym Grupę Orlen. Wcześniejsze raportowanie CSR przez Orlen odbywało się na podstawie dobrowolnych standardów, takich jak GRI (*Global Reporting Initiative*) oraz wytycznych TCFD (*Task Force on Climate-related Financial Disclosures*). Było to podejście elastyczne, pozwalające spółce samodzielnie decydować o zakresie i szczegółowości ujawnianych informacji (Orlen, 2021). Po wejściu w życie dyrektywy CSRD nastąpiła istotna zmiana w podejściu do raportowania niefinansowego – stało się ono obowiązkowe, ustandaryzowane na poziomie Unii Europejskiej oraz oparte na jednolitych europejskich standardach sprawozdawczości. Wymagane dane muszą cechować się kompletnością, porównywalnością oraz podlegać niezależnej weryfikacji audytorskiej, co znacząco podnosi ich wiarygodność i użyteczność informacyjną.

Praktycznym wyrazem zmian była m.in. decyzja Orlen Transport, jednej ze spółek zależnych, o przekazaniu w lutym 2025 r. zestandaryzowanego raportu ESRS (*European Sustainability Reporting Standards*) do centrali Grupy Orlen. Wcześniej tego typu raporty były opracowywane na poziomie spółki matki i dotyczyły wyłącznie jej działalności. Nowe przepisy wymuszają raportowanie zrównoważonego rozwoju w całej grupie kapitałowej, obejmując także spółki zależne i partnerów w łańcuchu wartości. Oznacza to, że każdy z dostawców i podwykonawców Grupy Orlen jest zmuszony wdrażać systemy gromadzenia danych ESG.

Jednym z kluczowych elementów nowego podejścia do raportowania jest zasada podwójnej istotności. Grupa Orlen musi teraz nie tylko raportować, w jaki sposób działalność spółki wpływa na kwestie środowiskowe, społeczne i związane z ładem korporacyjnym, ale również jak czynniki te oddziałują na działalność biznesową koncernu. W efekcie raporty ESG mają obecnie znacznie szerszy zakres tematyczny i są zintegrowane z ogólną strategią firmy. Przykładem jest strategia zrównoważonego rozwoju Grupy Orlen na lata 2024–2030, która została zaprezentowana w grudniu 2023 r. i zawiera konkretne cele w zakresie dekarbonizacji, inwestycji w OZE, rozwoju gospodarki wodorowej i wdrożenia technologii CCS (Orlen, 2023b). Powyższe działania są przykładem perspektywy *inside-out*.

Spółka Orlen przez wyznaczanie celów ekologicznych chce przyczynić się do ochrony środowiska i złóż surowców.

Warto zwrócić uwagę na dane obrazujące skalę zaangażowania Orlen w działania ESG. Do 2030 r. Grupa planuje zwiększenie mocy z odnawialnych źródeł energii z obecnego poziomu ok. 0,7 GW do 9 GW, co oznacza trzynastokrotny wzrost. W tym czasie planuje także redukcję emisji CO₂ o 25% w segmencie rafinerii i petrochemii oraz o 40% w obszarze energetyki (w porównaniu z 2019 r.). Flagowymi projektami są m.in. budowa farmy wiatrowej na Bałtyku o mocy 1,2 GW oraz rozwój małych reaktorów modułowych (SMR), które mają wspierać stabilność systemu energetycznego. Dane te są obecnie raportowane w ustandaryzowanej formie, zgodnie z ESRS, i podlegają obowiązkowemu audytowi przez niezależnego rewidenta, co wcześniej nie było wymagane (Orlen, 2023a).

W ramach wdrażania dyrektywy CSRD Grupa Orlen zintegrowała systemy informatyczne wspierające zbieranie i agregację danych ESG z całej organizacji. Proces ten obejmuje nie tylko dane środowiskowe (np. emisje Scope 1, 2 i 3), ale także aspekty społeczne i związane z ładem korporacyjnym, w tym równość wynagrodzeń, warunki pracy czy przejrzystość struktury właścicielskiej. Uspójnienie raportowania umożliwia także udział Orlen w międzynarodowych ratingach ESG, takich jak MSCI, Sustainalytics czy Moody's, które są coraz częściej wykorzystywane przez inwestorów i banki jako kryteria przyznawania finansowania. W tym kontekście należy zaznaczyć, że Orlen korzysta już z preferencyjnych warunków finansowania m.in. od Europejskiego Banku Inwestycyjnego – uzależnionych od oceny jego działań ESG (Orlen, 2024).

Zgodnie z podejściem typu *outside-in*, przedsiębiorstwa takie jak Orlen zobowiązane są do dostosowywania swoich modeli biznesowych do obowiązujących regulacji oraz do uwzględniania czynników ryzyka ESG w procesach decyzyjnych. Przepisy prawa, w tym standardy ESRS, wymagają wdrażania zaawansowanych systemów informatycznych służących monitorowaniu i raportowaniu danych ESG, a także sporządzania raportów zgodnych z formatem XHTML/ESEF oraz poddawania ich zewnętrznemu audytowi. Ponadto, regulacje te obligują spółkę Orlen do analizy wpływu zmian legislacyjnych na stabilność finansową i operacyjną, co stanowi istotny element integracji kwestii ESG z zarządzaniem strategicznym. W związku z tym należy przyjąć, że realizacja tych działań jest niezbędna dla zapewnienia zgodności z aktualnymi wymogami regulacyjnymi (Orlen, 2024).

Informacja o wzroście poziomu ratingu ESG została opublikowana przez Orlen 6 lutego 2024 r. Zwrócono uwagę, że działania z zakresu zrównoważonego rozwoju podjęte przez koncern zostały dostrzeżone przez Agencję MSCI, która dokonywała oceny. W rezultacie rating spółki, z poziomu BBB, podwyższony się do

poziomu A (Orlen, 2024). Jak już wskazano, może to się przyczynić do wzrostu wiarygodności spółki, co jest korzystnym zjawiskiem.

Porównując podejście spółki Orlen do raportowania CSR przed wdrożeniem i po wdrożeniu dyrektywy CSRD, widać wyraźną różnicę jakościową i proceduralną. Wcześniej raporty ESG miały charakter fakultatywny, często promocyjny, a ich zakres był ograniczony. Obecnie są to pełnoprawne dokumenty o charakterze regulacyjnym, obejmujące wszystkie jednostki w Grupie, raportowane w jednolitym formacie i poddawane audytowi. Dzięki temu dane stają się nie tylko bardziej wiarygodne i porównywalne między firmami, ale również są istotnym narzędziem zarządzania strategicznego i finansowego.

Na podstawie dokonanej analizy można również wskazać, że szerszy zakres raportowania potencjalnie motywuje przedsiębiorstwa do rozwijania działań społecznych. Co więcej, wymagania dotyczące raportowania oraz ujednolicone standardy przyczyniają się do zwiększenia porównywalności raportów. Dzięki analizie tych raportów oraz ich porównywaniu, inwestorzy oraz konsumenci mają możliwość podejmowania bardziej świadomych działań.

Reasumując, wdrożenie dyrektywy CSRD doprowadziło do głębokiej transformacji sposobu raportowania ESG w Grupie Orlen. Obecne podejście jest znacznie bardziej systemowe, obejmuje całą organizację oraz jej otoczenie biznesowe, a dane są poddawane zewnętrznej weryfikacji. W efekcie raportowanie CSR przestaje być dobrowolnym dodatkiem, a staje się jednym z kluczowych filarów zarządzania ryzykiem i budowania wartości firmy w długim okresie.

11.5. Podsumowanie

W niniejszym rozdziale przeanalizowano wpływ Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2022/2464 z dnia 14 grudnia 2022 r. (CSRD) na strategię zrównoważonego rozwoju spółki Orlen SA, ze szczególnym uwzględnieniem aspektów odpowiedzialności społecznej, środowiskowej oraz ładu korporacyjnego. Cel badania został zrealizowany poprzez określenie wpływu nowych regulacji unijnych na podejście przedsiębiorstwa do kwestii ESG oraz ocenę ich roli w zwiększaniu przejrzystości podejmowanych działań w tych obszarach.

W wyniku przeprowadzonej analizy literatury przedmiotu, dokumentów prawnych oraz studium przypadku Orlen SA, uznano, że regulacje wynikające z dyrektywy CSRD przyczyniają się do wzrostu transparentności oraz intensyfikacji działań w zakresie zrównoważonego rozwoju. Nowe obowiązki raportowe wprowadzane przez tę dyrektywę nie tylko ujednolicają zasady sprawozdawczości niefinansowej, ale także poszerzają zakres podmiotów objętych regulacją, co zwiększa dostępność danych na temat wpływu przedsiębiorstw na środo-

wisko, społeczeństwo i ład korporacyjny. Obserwuje się również, że wdrażanie tych regulacji sprzyja rozwojowi kultury odpowiedzialności w organizacjach oraz skłania do bardziej świadomego kształtowania strategii ESG.

Implementacja dyrektywy CSRD wiąże się z modyfikacją strategii zrównoważonego rozwoju w Orlen SA. W przypadku analizowanej Grupy dyrektywa CSRD działa jak katalizator zmian, wpływając bezpośrednio na aktualizację celów strategicznych i operacyjnych. Spółka, przygotowując się do spełnienia nowych wymogów raportowych, została zmuszona do głębszej integracji zasad zrównoważonego rozwoju z kluczowymi procesami decyzyjnymi i planistycznymi. Obejmuje to zarówno określenie mierzalnych celów środowiskowych (takich jak redukcja emisji gazów cieplarnianych, efektywność energetyczna, gospodarka obiegu zamkniętego), jak i podjęcie działań w obszarze odpowiedzialności społecznej (relacje z pracownikami, inkluzywność, relacje z interesariuszami) oraz wzmocnienie ładu korporacyjnego (transparentność, przeciwdziałanie korupcji, etyka w biznesie).

Jednocześnie należy podkreślić, że do najważniejszych trudności należą: brak ustandaryzowanych procedur raportowania, niedobór wykwalifikowanych specjalistów w zakresie ESG oraz potrzeba dostosowania systemów informacyjnych do nowych wymogów. Pomimo tych trudności ogólna ocena skutków wprowadzenia dyrektywy jest pozytywna – stanowi ona istotny krok w kierunku zwiększenia przejrzystości działań przedsiębiorstw oraz wzmocnienia ich odpowiedzialności społecznej i środowiskowej. Tym samym zrealizowano cel badawczy niniejszego rozdziału, potwierdzając znaczący wpływ dyrektywy CSRD na kształtowanie strategii zrównoważonego rozwoju w polskich spółkach energetycznych na przykładzie Orlen SA.

Dyrektywa CSRD nie tylko wpływa na formę i zawartość raportów niefinansowych, ale przede wszystkim stymuluje rzeczywiste zmiany w strategii i funkcjonowaniu przedsiębiorstwa. W przypadku Orlen SA prowadzi to do głębokiej integracji aspektów ESG z działalnością operacyjną, co stanowi przejaw dojrzenia podejścia do zrównoważonego rozwoju i odpowiedzi na globalne wyzwania środowiskowe i społeczne.

Literatura

Biernacki, P. (2022). *CSRD i CSRS. Raportowanie zagadnień zrównoważonego rozwoju*. XXIII Doroczna Konferencja Auditingu, Warszawa, 8 listopada 2022 r.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2022/2464 z dnia 14 grudnia 2022 r. w sprawie zmiany rozporządzenia (UE) nr 537/2014, dyrektywy 2004/109/WE, dyrektywy 2006/43/WE oraz dyrektywy 2013/34/UE w odniesieniu do sprawozdawczości przedsiębiorstw w zakresie zrównoważonego rozwoju (Dz.U. UE. L. 322 z 16.12.2022 r.).

- EFRAG. (2022). *Annual Review 2022*. European Financial Reporting Advisory Group. Pobrano z: https://www.efrag.org/sites/default/files/2023-11/EFrag%20AR%202022_V04.pdf (dostęp: 10.11.2025).
- Gołębiewski, J. (2023). Znaczenie i istota ESG w sektorze żywnościowym w Polsce. *Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu*, 25(1).
- ISO. (2010). ISO 26000:2010. Guidance on Social Responsibility. International Organization for Standardization.
- Karaś, J. (2018). Znaczenie koncepcji społecznej odpowiedzialności biznesu w osiąganiu przewagi konkurencyjnej na rynku. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 543, 57–68.
- Komisja Europejska. (2011). Odnowiona strategia UE na lata 2011–2014 dotycząca społecznej odpowiedzialności przedsiębiorstw. KOM(2011), 681.
- Kos, A. i Gudowski, J. (2022). Społeczna odpowiedzialność biznesu – uwarunkowania prawne i lokalna praktyka gospodarcza. *Journal of Modern Science*, 48(1).
- Kosi, U. i Relard, P. (2024). Are Firms (Getting) Ready for the Corporate Sustainability Reporting Directive? *Sustainability Nexus Forum*, 32(5).
- Leśna-Wierszołowicz, E. (2016). Społeczna odpowiedzialność biznesu jako element budowania przewagi konkurencyjnej. *Studia i Prace WNEiZ US*, 43/1.
- Martinčević, I., Primorac, D. i Dorić, B. (2024). Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD): Obligations, Challenges and Requirements for Companies. *ENTRENOVA – ENTERprise REsearch INNOVation*, 10(1).
- Ministerstwo Finansów. (2024). *Ustawa wdrażająca CSRD i dyrektywę delegowaną ws. progów opublikowana w Dzienniku Ustaw*. Pobrano z: <https://www.gov.pl/web/finanse/ustawa-csrd> (dostęp: 15.07.2025).
- Odobaśa, R. i Marošević, K. (2023). Expected Contributions of the European Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) to the Sustainable Development of the European Union. *EU and Comparative Law Issues and Challenges Series (ECLIC)*, 7. <https://doi.org/10.25234/eclic/27463>
- Orlen. (2021). *Strategia zrównoważonego rozwoju*. Pobrano z: <https://raportzintegrowany2021.orlen.pl/strategia/strategia-zrownowazonego-rozwoju/> (dostęp: 25.04.2025).
- Orlen. (2022). *Raport zintegrowany 2021*. Pobrano z: <https://raportzintegrowany2021.orlen.pl/en/strategy/esg/> (dostęp: 18.07.2025).
- Orlen. (2023a). *Raport zintegrowany 2022*. Pobrano z: <https://raportzintegrowany2022.orlen.pl/> (dostęp: 25.04.2025).
- Orlen. (2023b). *Strategia zrównoważonego rozwoju Grupy Orlen 2024–2030*. Pobrano z: <https://www.orlen.pl/pl/zrownowazony-rozwoj/strategia-zrownowazonego-rozwoju-2024-2030> (dostęp: 25.04.2025).
- Orlen. (2024). *ORLEN z wyższym ratingiem ESG*. Pobrano z: <https://www.orlen.pl/pl/o-firmie/media/komunikaty-prasowe/2024/Luty-2024/orlen-z-wyzszym-ratingiem-esg> (dostęp: 25.04.2025).
- Orlen. (2025). *O firmie*. Pobrano z: <https://www.orlen.pl/pl/o-firmie> (dostęp: 20.04.2025).

- Radzi, S.H.M., Abd Hamid, N. i Ismail, R.F. (2023). An Overview of Environmental, Social and Governance (ESG) and Company Performance. W: J. Said, D. Daud, N. Erum, N.B. Zakaria, S. Zolkafli, N. Yahya (red.), *Building a Sustainable Future: Fostering Synergy between Technology, Business and Humanity*. European Publisher.
- Ratajczak, M. i Stawicka, E. (2011). Historyczne uwarunkowania rozwoju społecznej odpowiedzialności biznesu. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 156.
- Skrzypek, A. (2015). CSR jako element strategii organizacji. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 378.
- Sneideriene, A. i Legenzova, R. (2025). Greenwashing Prevention in Environmental, Social, and Governance (ESG) Disclosures: A Bibliometric Analysis. *Research in International Business and Finance*, 74.
- Ślażyńska-Kluczek, D. i Brzezek, M. (2023). Czynniki ESG jako elementy zrównoważonego rozwoju wpływające na postrzeganie przedsiębiorstw przez konsumentów. *Kwartalnik Nauk o Przedsiębiorstwie*, 70(4).
- Świderska, G.K. i Krysik, M. (2023). Czy zmiany w odniesieniu do sprawozdawczości w zakresie zrównoważonego rozwoju, jakie wprowadziła Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2022/2464, wpłyną na rachunkowość? Przyczynek do dyskusji. *Kwartalnik Nauk o Przedsiębiorstwie*, 68(2).

Rozdział 12

Turystyka zrównoważona i ekoturystyka jako odpowiedź na wyzwania świata VUCA

Nadiia Soyka

12.1. Wprowadzenie

W dynamicznie zmieniającym się świecie, w którym organizacje funkcjonują w warunkach niepewności, złożoności oraz niejednoznaczności – znanym jako środowisko VUCA – sektor turystyczny stoi przed nowymi, wymagającymi wyzwaniami. Zmienność gospodarcza, globalne kryzysy, rozwój nowych technologii, a także rosnące znaczenie kwestii środowiskowych sprawiają, że turystyka musi dostosowywać swoje modele funkcjonowania do nieustannie ewoluujących oczekiwań konsumentów i standardów społeczno-ekologicznych.

Analiza literatury przedmiotu staje się w tym kontekście niezbędna, gdyż pozwala zrozumieć, jak koncepcja turystyki zrównoważonej ewoluowała w odpowiedzi na globalne wyzwania, jakie są jej najczęściej dyskutowane zalety i ograniczenia oraz jak można mierzyć skuteczność działań proekologicznych. Zagadnienie to budzi coraz większe zainteresowanie badaczy, którzy dostrzegają potrzebę łączenia teorii z praktyką w celu opracowania trwałych strategii rozwoju turystyki.

Celem rozdziału jest analiza koncepcji turystyki zrównoważonej i wybranych praktyk proekologicznych w kontekście wyzwań świata VUCA, z uwzględnieniem zarówno jej potencjalnych korzyści, jak i ograniczeń wynikających ze zmienności i nieprzewidywalności otoczenia. Szczególny nacisk położono na poprawę jakości usług turystycznych, efektywne gospodarowanie zasobami oraz ochronę środowiska naturalnego i wartości kulturowych.

12.2. Turystyka zrównoważona i ekoturystyka

Idea turystyki zrównoważonej zrodziła się w odpowiedzi na rosnącą świadomość negatywnego wpływu masowego ruchu turystycznego na środowisko,

kulturę oraz społeczności lokalne. W latach 80. i 90. XX w. zwrócono uwagę na konsekwencje nadmiernego zużycia zasobów naturalnych, degradacji przyrody, zaniku tradycji kulturowych oraz narastających nierówności społecznych w miejscowościach odwiedzanych przez turystów. W reakcji na te problemy organizacje międzynarodowe, takie jak ONZ, UNESCO czy Unia Europejska, zaczęły promować alternatywny model rozwoju turystyki, oparty na zasadach zrównoważonego rozwoju (POT, 2024, s. 7).

Choć koncepcja turystyki zrównoważonej jest stosunkowo nowa, doczekała się już licznych definicji, formułowanych przez środowiska zaangażowane we wdrażanie idei zrównoważonego rozwoju w praktyce turystycznej. Światowa Organizacja Turystyki (UN Tourism) dostrzegła potrzebę zmiany podejścia do organizowania działalności turystycznej, zachęcając państwa członkowskie do adaptacji nowych standardów. Wprowadzenie Światowego Kodeksu Etycznego dla Turystyki miało na celu promowanie odpowiedzialnych i zrównoważonych praktyk, odpowiadających przemianom społecznym zachodzącym na początku XXI w. (Dzwonkowska, 2011, s. 27).

Definicja zaproponowana przez UN Tourism wskazuje, że turystyka zrównoważona to forma działalności, która uwzględnia zarówno obecne, jak i przyszłe skutki gospodarcze, społeczne oraz środowiskowe, równocześnie odpowiadając na potrzeby odwiedzających, branży, środowiska oraz społeczności lokalnych. Fundamentalną zasadą tej koncepcji jest harmonijne łączenie interesów ekonomicznych z ochroną zasobów naturalnych i wartości kulturowych.

Turystyka zrównoważona ściśle związana jest z ogólniejszą ideą zrównoważonego rozwoju, która zakłada równowagę pomiędzy potrzebami obecnego pokolenia i przyszłych pokoleń. W odniesieniu do branży turystycznej oznacza to konieczność minimalizacji negatywnego wpływu działalności na środowisko, ochronę dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego oraz wspieranie rozwoju społeczno-gospodarczego społeczności lokalnych. Wdrażanie zasad turystyki zrównoważonej w strategiach rozwoju regionalnego i krajowego jest niezbędnym warunkiem budowania trwałego rozwoju społeczno-gospodarczego (POT, 2024, s. 7).

Federacja Parków Przyrody i Parków Narodowych Europy (FNNPE) definiuje turystykę zrównoważoną jako wszystkie formy rozwoju, zarządzania i działalności turystycznej, które zachowują trwałą integralność środowiskową, społeczną oraz gospodarczą zasobów naturalnych, kulturowych i zabytkowych. Realizacja tych założeń w obszarach chronionych wymaga nie tylko ścisłej współpracy z władzami ochrony środowiska, ale także wysokiej świadomości ekologicznej wśród operatorów turystycznych, odpowiedzialnego marketingu oraz aktywnego zaangażowania społeczności lokalnych (IUCN, 1994, s. 26). Analo-

giczne podejście prezentowane jest w Programie Środowiskowym Organizacji Narodów Zjednoczonych (UNEP), w którym podkreśla się, że turystyka zrównoważona powinna opierać się na optymalnym wykorzystywaniu zasobów środowiskowych, poszanowaniu autentyczności społeczno-kulturowej oraz zapewnianiu długoterminowych korzyści społeczno-ekonomicznych, równomiernie rozdzielanych między interesariuszy (Pająk, 2024).

Ekoturystyka jest często utożsamiana z turystyką zrównoważoną, choć w rzeczywistości stanowi jej bardziej restrykcyjną formę, w której priorytetem jest ochrona środowiska naturalnego oraz edukacja ekologiczna. Wielu badaczy, m.in. D. Zaręba (2008, s. 50), A. Niezgoda (2008, s. 84) czy E.H. Huijbens (2009, s. 12), uznaje ekoturystykę za rdzeń koncepcji turystyki zrównoważonej. Zgodnie z Deklaracją o ekoturystyce (*Quebec Declaration on Ecotourism*, 2002) ekoturystyka nie ogranicza się jedynie do minimalizowania negatywnego wpływu turystyki na środowisko, ale dodatkowo wspiera działania proekologiczne i ma wymiar edukacyjny.

Jak podkreślają D.J. Brightsmith, A. Stronza i K. Holle (2008, s. 2832–2842), K. Tomazos i R. Butler (2009, s. 196–200) oraz S. Wearing (2001, s. 88–89), uczestnicy ekoturystyki często aktywnie angażują się w ochronę przyrody, np. poprzez wolontariat, finansowanie działań ochronnych czy uczestnictwo w projektach edukacyjnych. Ten radykalniejszy rodzaj ekoturystyki określany jest w literaturze anglojęzycznej jako *volunteer ecotourism* (Gray i Campbell, 2007, s. 464). W literaturze przedmiotu (Machnik, 2013, s. 150) zwraca się też uwagę, że ekoturystyka często uwzględnia istotny komponent kulturowy, traktowany na równi z ochroną środowiska.

Warto dodać, że zrównoważoność turystyki jest procesem dynamicznym, zależnym od wielu zmiennych i trudnym do zmierzenia (Wallace i Pierce, 1996). D.B. Weaver (2001) podkreśla, że równowaga pomiędzy trzema filarami – środowiskiem, gospodarką i społeczeństwem – wymaga ciągłego monitorowania i elastycznego podejścia, co czyni turystykę zrównoważoną raczej celem do osiągnięcia niż stałym stanem.

12.3. Ekologiczne rozwiązania w działalności turystycznej

Gospodarka o obiegu zamkniętym w turystyce

W ostatnich dekadach koncepcja gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ) zyskała uznanie na całym świecie jako odpowiedź na narastające problemy środowiskowe, klimatyczne i surowcowe. GOZ stanowi alternatywę dla tradycyjnego modelu liniowego „weź–wytwórz–użyj–wyrzuć”, proponując budowę systemów gospodarczych, w których materiały i produkty są utrzymywane

w użyciu możliwie najdłużej, a ilość odpadów i emisji jest minimalizowana. Ideą przewodnią tego modelu jest projektowanie procesów gospodarczych w sposób, który eliminuje powstawanie odpadów już na etapie planowania (Manniche i in., 2020).

Koncepcja GOZ nie ma jednego twórcy; jej podstawy kształtowały się dzięki pracy wielu badaczy, takich jak Walter Stahel, Barbara Ward, Kenneth Boulding czy Herman Daly. Szczególnie istotne było wprowadzenie przez K. Bouldinga idei „statku kosmicznego Ziemia”, ukazującej konieczność gospodarowania zasobami w zamkniętym systemie, oraz rozwinięcie teorii gospodarki o obiegu zamkniętym w ramach ekonomii ekologicznej i ekologii przemysłowej (Ghisellini, Cialani i Ulgiati, 2015).

GOZ opiera się na trzech głównych działaniach, określanych zasadą 3R: redukcji, ponownym użyciu i recyklingu. Redukcja polega na ograniczeniu zużycia surowców pierwotnych oraz ilości wytwarzanych odpadów poprzez poprawę efektywności procesów produkcyjnych i konsumpcyjnych. Przykładem mogą być innowacyjne technologie produkcji, bardziej kompaktowe i trwałe produkty czy uproszczone systemy pakowania (Ghisellini, Cialani i Ulgiati, 2015). Ponowne użycie odnosi się natomiast do wykorzystywania produktów lub ich komponentów w pierwotnym przeznaczeniu bez konieczności ich przetwarzania, co zmniejsza zużycie energii i surowców oraz redukuje emisję szkodliwych substancji. Z kolei recykling umożliwia przetwarzanie odpadów i ich ponowne wykorzystanie do produkcji nowych wyrobów lub materiałów, ograniczając ilość odpadów trafiających na składowiska i zmniejszając presję na środowisko naturalne (Vanner i in., 2014, s. 8).

Wdrożenie zasad gospodarki o obiegu zamkniętym w sektorze turystycznym otwiera szerokie perspektywy w zakresie poprawy stabilności i rentowności działalności. Szczególną rolę odgrywają tutaj trzy główne obszary: zarządzanie łańcuchem dostaw, optymalizacja procesów operacyjnych oraz nowoczesne podejście do obsługi klienta.

Transformacja ta napotyka jednak istotne trudności, gdyż branża turystyczna od lat opiera się na linearnym modelu funkcjonowania, bazującym na intensywnym wykorzystaniu tanich i powszechnie dostępnych zasobów. Mimo to, wobec rosnącej świadomości ograniczoności zasobów oraz coraz mniejszej opłacalności tradycyjnych modeli konsumpcji, coraz więcej przedsiębiorstw – w tym hoteli, restauracji i obiektów spa – dostrzega potrzebę przekształcenia swoich działań w kierunku większej efektywności i oszczędności surowców (Dziadkiewicz, 2018).

Transformacja w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym wymaga zaangażowania zarówno producentów, jak i konsumentów. Świadomość ekolo-

giczna turystów rośnie, a coraz większą rolę odgrywają etykiety środowiskowe, certyfikaty oraz systemy informacyjne umożliwiające świadome wybory.

Turystyka, poprzez modele oparte na dostępie zamiast na własności (np. wynajem pokoi, współdzielenie środków transportu), już dziś realizuje wiele zasad gospodarki cyrkularnej. Goście często korzystają z zasobów, które nie są ich własnością, co jest charakterystyczne dla modelu współdzielenia. Przykładem takiej działalności jest platforma Airbnb. Tego typu modele mogą zmniejszać zużycie zasobów naturalnych i emisji, zwiększając wykorzystanie istniejącej infrastruktury. Jednak rozwój gospodarki współdzielenia niesie także wyzwania, np. ryzyko nieuczciwej konkurencji wobec tradycyjnych usług hotelarskich czy problemy związane z regulacją podatkową. Mimo to modele współdzielenia są uznawane za jedną z najbardziej obiecujących dróg przejścia od gospodarki linearnej do gospodarki cyrkularnej (European Environment Agency, 2016).

W tych okolicznościach nabierają znaczenia również podróże zorientowane na refleksje nad własnymi wzorcami konsumpcji, rozwojem osobistym i duchowym oraz sposobem życia. Turystyka staje się przestrzenią eksperymentowania z bardziej zrównoważonym stylem życia, rodzajem „laboratorium życia”, w którym podróźni mogą doświadczać i wdrażać nowe praktyki społeczne i środowiskowe. Reklamowanie destynacji jako „okna na przyszłość”, miejsca promującego odpowiedzialną mobilność i świadome korzystanie z zasobów, może stać się nowym wyróżnikiem konkurencyjnym zarówno dla regionów, jak i poszczególnych przedsiębiorstw turystycznych (Amaro, Caldeira i Seabra, 2023).

W szczególności turystyka wiejska i przyrodnicza umożliwia bezpośrednie zaangażowanie gości w odpowiedzialne korzystanie z zasobów. W turystyce miejskiej, gdzie infrastruktura maskuje procesy utylizacji, wyzwaniem jest włączenie gości w bardziej świadome modele konsumpcji. Jednym z rozwiązań może być wprowadzenie systemów oceny ekologicznej gości oraz programów motywacyjnych (np. bonusów za oszczędzanie zasobów).

Ważne jest również włączenie personelu niskiego szczebla, np. pracowników sprzątających, w strategię gospodarki cyrkularnej, aby budować środowisko wspólnego uczenia się i innowacji w relacji gospodarze–goście (Manniche i in., 2020).

Zrównoważone praktyki w hotelarstwie na przykładzie sieci Radisson i Kempinski

Hotelarstwo stanowi jeden z kluczowych segmentów sektora turystycznego, wywierając znaczący wpływ na środowisko naturalne poprzez zużycie energii, wody, surowców oraz produkcję odpadów. Współczesne hotele, szczególnie sieci międzynarodowe, stają się liderami we wdrażaniu rozwiązań proekologicznych i strategii ESG, odpowiadając na rosnące oczekiwania klientów oraz regulacje

związane ze zrównoważonym rozwojem. Przykłady sieci Radisson i Kempinski wybrano jako studia przypadku ze względu na ich kompleksowe podejście do zarządzania zasobami, redukcji emisji i wdrażania gospodarki cyrkularnej w praktyce hotelarskiej.

Radisson Hotel Group realizuje strategię zrównoważonego rozwoju opartą na zasadach ESG. Działania w tym zakresie prowadzone są w ramach programu „Responsible Business” i polegają na systematycznym dążeniu do ograniczenia wpływu na środowisko, wspieraniu społeczności lokalnych oraz wdrażaniu przejrzystych i odpowiedzialnych praktyk zarządczych (Radisson Hotel Group, 2023, s. 11).

Jednym z głównych osiągnięć sieci w 2022 r. było ograniczenie emisji CO₂ o 35% w porównaniu z poziomem z 2019 r., co osiągnięto dzięki inwestycjom w energooszczędne systemy, modernizację infrastruktury oraz wdrażaniu inteligentnych technologii zarządzania energią. Radisson Hotel Group zwraca szczególną uwagę na odpowiedzialne gospodarowanie zasobami wodnymi. W 2023 r. intensywność zużycia wody w sieci Radisson wyniosła 1667 litrów na metr kwadratowy oraz 852 litry na pokój zajęty, co oznacza redukcję zużycia o 5% w porównaniu z 2022 r. Mimo to całkowity ślad wodny grupy wyniósł 14 230 536 m³ i wzrósł o 5% w stosunku do poprzedniego roku, głównie z powodu zwiększenia działalności po pandemii COVID-19.

W celu ograniczenia zużycia wody Radisson wdraża wiele inicjatyw, takich jak instalacja urządzeń ograniczających przepływ wody w kranach i prysznicach, systemy podwójnego spłukiwania w toaletach oraz programy ponownego wykorzystania szarej wody i wody deszczowej. W 2023 r. grupa zgromadziła i ponownie wykorzystała ok. 578 000 m³ szarej wody oraz 43 000 m³ wody deszczowej. Przykładem skutecznej polityki zarządzania wodą jest Radisson Blu Resort Temple Bay Mamallapuram, który zainstalował 33 zbiorniki do zbierania deszczówki na obszarze 44 akrów terenów zielonych, a także wprowadził aeratory i systemy *dual flush*, co znacznie ograniczyło zużycie wody pitnej w hotelu. Dodatkowo, Radisson Hotel Group aktywnie uczestniczy w inicjatywie Hotel Water Measurement Initiative (HWMI) w ramach Sustainable Hospitality Alliance. Standard HWMI pozwala na spójne mierzenie i raportowanie zużycia wody w hotelach na całym świecie, umożliwiając porównywanie wyników w branży turystycznej i hotelarskiej.

Radisson Hotel Group intensywnie rozwija politykę odpowiedzialnej konsumpcji, której głównym celem jest ograniczenie odpadów, zwiększenie poziomu recyklingu oraz eliminacja plastiku jednorazowego użytku. Firma realizuje strategię opartą na zasadach gospodarki cyrkularnej, dążąc do ograni-

czenia ilości odpadów trafiających na składowiska oraz do zmniejszenia emisji związanych z transportem i utylizacją odpadów.

W 2023 r. 65% hoteli należących do grupy posiadało wdrożony program recyklingu, a 31% odpadów zostało przekierowanych z wysypisk dzięki segregacji i ponownemu wykorzystaniu materiałów. Dużą uwagę poświęcono także ograniczeniu zużycia plastiku – aż 91% hoteli zrezygnowało z plastikowych słomek, a 65% wyeliminowało plastikowe butelki na wodę. Ponadto, 91% hoteli stosuje dozowniki na mydło w toaletach publicznych, a 49% – w łazienkach pokojowych. W ramach kompleksowego podejścia do walki z plastikiem jednorazowego użytku sieć wprowadziła dozowniki zbiorcze jako zamiennik miniaturowych kosmetyków w pokojach hotelowych. Ta inicjatywa pozwoli wyeliminować rocznie ok. 57 mln plastikowych buteleczek i zredukować zużycie plastiku o niemal 500 ton. Wprowadzenie tego rozwiązania odbywa się stopniowo, w zależności od lokalizacji, a dozowniki pochodzą od lokalnych dostawców i są w pełni recyklingowalne.

W zakresie certyfikacji ekologicznej w przypadku Radisson Hotels ponad 163 obiektów uzyskało certyfikaty środowiskowe, takie jak EarthCheck czy Green Key. Firma współpracuje z międzynarodowymi organizacjami w celu ciągłego doskonalenia standardów w dziedzinie ochrony środowiska. Działania te dowodzą, że Radisson Hotel Group aktywnie odpowiada na globalne wyzwania związane ze zmianami klimatycznymi oraz rosnącymi oczekiwaniami klientów i interesariuszy w zakresie zrównoważonego rozwoju (Radisson Hotel Group, 2023, s. 54–64).

Wśród przedsiębiorstw turystycznych aktywnie angażujących się w działania na rzecz zrównoważonego rozwoju na szczególną uwagę zasługuje sieć hoteli Kempinski, działająca w segmencie luksusowym. Firma ta od lat rozwija własną strategię ESG (*environmental, social, governance*), integrując cele środowiskowe, społeczne i zarządcze z codziennym funkcjonowaniem obiektów hotelowych.

Jednym z kluczowych obszarów działań firmy Kempinski jest efektywność energetyczna oraz redukcja emisji gazów cieplarnianych. W 2023 r. zużycie energii na jednostkę noclegową zostało zmniejszone o 25% w porównaniu z rokiem poprzednim, a emisja CO₂ spadła o 19%. Taki wynik osiągnięto dzięki inwestycjom w nowoczesne technologie i systemy monitorujące zużycie zasobów oraz zaangażowaniu pracowników i gości w działania proekologiczne.

Sieć aktywnie działa również w zakresie ograniczania ilości odpadów oraz eliminacji plastiku jednorazowego użytku. Kempinski planuje całkowite zastąpienie plastikowych kart-kluczy drewnianymi do 2026 r., co pozwoli na redukcję

ok. 3 ton tworzyw sztucznych rocznie. W 2023 r. intensywność produkcji odpadów spadła o 19%, co wskazuje na skuteczność realizowanej strategii.

W zakresie ochrony środowiska naturalnego firma Kempinski angażuje się także w działania na rzecz bioróżnorodności, m.in. ochronę raf koralowych czy siedlisk żółwi morskich w rejonach Seszeli i Meksyku. Firma współpracuje z lokalnymi społecznościami i organizacjami ekologicznymi, dbając o zachowanie unikalnych ekosystemów. Równolegle rozwijana jest współpraca z certyfikującą organizacją EarthCheck – w 2023 r. certyfikat ten posiadały 43 obiekty sieci, a kolejne 17 znajdowało się w procesie uzyskania potwierdzenia standardów środowiskowych (opis działań: eko-hotele, gospodarka cyrkularna, inicjatywy zero waste) (Kempinski Hotels, 2024).

Działania proekologiczne w lotnictwie pasażerskim

Transport lotniczy, jako główny element globalnej mobilności turystycznej, stoi przed ogromnymi wyzwaniami w świecie VUCA, gdzie zmienność cen paliw, nieprzewidywalne regulacje środowiskowe oraz rosnące oczekiwania klientów wymagają wdrażania innowacyjnych rozwiązań. Linie lotnicze, będące jednym z najbardziej emisyjnych sektorów w branży turystycznej, muszą równocześnie minimalizować wpływ na środowisko i utrzymywać konkurencyjność. W tym kontekście przykłady działań LOT Polish Airlines i KLM Royal Dutch Airlines pokazują, jak strategia modernizacji floty, rozwój zrównoważonych paliw (SAF) i inicjatywy dekarbonizacyjne mogą wspierać transformację w kierunku bardziej zrównoważonego lotnictwa.

Jednym z kluczowych filarów strategii środowiskowej LOT jest unowocześnienie floty. Boeing 787 Dreamliner zużywa o 20–25% mniej paliwa w porównaniu ze starszymi konstrukcjami, emitując przy tym o 60% mniej hałasu i pozwalając na recykling wielu elementów po zakończeniu eksploatacji. Embraer E195-E2 charakteryzuje się poprawą efektywności paliwowej o 25% względem poprzednich modeli, co istotnie przyczynia się do zmniejszenia śladu węglowego.

Oprócz modernizacji floty, LOT kładzie duży nacisk na optymalizację operacji lotniczych. Wprowadzenie procedur takich jak kołowanie na jednym silniku po lądowaniu czy optymalizacja tras lotów pozwoliło na zmniejszenie zużycia paliwa i emisji CO₂. Piloci aktywnie uczestniczą w programach zarządzania efektywnością paliwową, korzystając z nowoczesnych narzędzi, takich jak platformy monitorowania zużycia paliwa oraz personalizowane statystyki lotów.

Równie istotnym obszarem działań proekologicznych jest zarządzanie odpadami i zmniejszanie zużycia materiałów na pokładzie. W ramach tych działań LOT wprowadził segregację odpadów podczas lotów, obejmującą oddzielanie szkła, plastiku, papieru i odpadów zmieszanych, które przekazuje odpowiednim firmom recyklingowym. Zastąpiono jednorazowe sztucze metalowymi

oraz porcelanowymi naczyniami, a plastikowe mieszadełka zastąpiono drewnianymi. Na pokładzie wdrożono także biodegradowalne opakowania na słuchawki i kosmetyki. Usunięcie papierowej prasy na rzecz e-Press pozwoliło na oszczędność ok. 230 ton paliwa rocznie. Całkowita redukcja odpadów plastikowych na pokładach szacowana jest na ok. 30 ton rocznie.

Ważnym uzupełnieniem działań na rzecz zrównoważonego rozwoju jest zarządzanie transportem naziemnym w ramach programu Road Feeder Service (RFS). Przewozy ładunków drogą lądową realizowane są przy użyciu nowoczesnych pojazdów spełniających normę EURO VI, minimalizując emisję CO₂. Przed realizacją transportu konsoliduje się ładunki do minimalnej wagi 500 kg, co zwiększa efektywność przewozów i zmniejsza ślad węglowy.

W ramach szerszej polityki środowiskowej LOT angażuje się także w projekty proekologiczne, takie jak zakup jednostek pochłoniętego dwutlenku węgla (1081 JDW), realizacja programów lojalnościowych wspierających działania środowiskowe (np. Destination ECO), akcje reforestacji (zasadzenie 560 dębów w Jabłonie), a także wdrażanie strategii dekarbonizacji zakładającej redukcję emisji gazów cieplarnianych o 45% do 2030 r. względem 2019 r.

LOT Polish Airlines udowadnia, że także sektor lotnictwa pasażerskiego, mimo ogromnych wyzwań środowiskowych, może skutecznie wdrażać zasady zrównoważonego rozwoju i gospodarki o obiegu zamkniętym, budując przy tym przewagę konkurencyjną i wzmacniając pozytywny wizerunek marki (LOT Polish Airlines, 2025).

Podobne podejście do wyzwań środowiskowych w sektorze lotniczym prezentuje KLM Royal Dutch Airlines, który rozwija kompleksową strategię zrównoważonego rozwoju opartą na trzech filarach: modernizacji floty, rozwoju technologii niskoemisyjnych oraz zwiększaniu wykorzystania zrównoważonego paliwa lotniczego (SAF). Nowa strategia KLM „Pioneering to become a front-runner in sustainable aviation”, wprowadzona w 2022 r., została oparta na celach określonych według standardów Science Based Targets Initiative (SBTi). Celem KLM jest ograniczenie emisji CO₂ o 30% na pasażerokilometr do 2030 r. względem poziomu z 2019 r. Jednym z głównych kierunków działań jest modernizacja floty. W latach 2021–2023 KLM wprowadziła do użytku 18 z 25 zamówionych samolotów Embraer 195-E2, które emitują ok. 30% mniej CO₂ na pasażerokilometr niż ich poprzednicy, Embraer 190. Dodatkowo, nowo zamówione Airbusy A321neo generują ok. 20% mniej emisji niż starsze Boeingi 737, a nowe Airbusy A350F zastępujące Boeingi 747-400F mają zmniejszyć emisję o 40%. Planowane inwestycje w samoloty Airbus A350 pozwolą na dalsze obniżenie zużycia paliwa o 25% w lotach dalekodystansowych. Dzięki tym zmianom, modernizacja floty ma umożliwić realizację ok. 12% celu redukcji emisji CO₂ do 2030 r.

KLM przykłada również dużą wagę do rozwoju i wykorzystania zrównoważonego paliwa lotniczego (SAF). SAF produkowany z używanego oleju spożywczego lub odpadów rolnych emituje co najmniej 75% mniej CO₂ w całym cyklu życia paliwa w porównaniu z tradycyjnym kerozynowym paliwem lotniczym. KLM, jako pierwsza linia lotnicza na świecie, wprowadziła obowiązkową dopłatę do biletu z przeznaczeniem na zakup SAF.

Oprócz istotnych działań strategicznych, KLM koncentruje się również na działaniach operacyjnych mających na celu redukcję emisji. Obejmują one zmniejszenie prędkości przelotowej, wprowadzenie elektrycznego sprzętu naziemnego (ponad 68% urządzeń na lotnisku Schiphol jest już elektrycznych) oraz redukcję masy startowej samolotów poprzez wymianę wyposażenia i ograniczenie materiałów eksploatacyjnych. W 2023 r. KLM zredukowała emisje o 3% w ramach udziału w Sustainable Flight Challenge (loty do Los Angeles i Trondheim).

W obszarze gospodarki o obiegu zamkniętym (*circular economy*) KLM zmierza do ograniczenia odpadów niesegregowanych o połowę względem poziomu z 2011 r. Podejmowane są inicjatywy, takie jak ponowne wykorzystanie mundurów załogi, zmniejszenie zużycia materiałów cateringowych oraz wdrożenie procesów recyklingu w sektorze cargo. Dodatkowo, KLM promuje projekty air-rail, zastępując niektóre krótkie połączenia lotnicze połączeniami kolejowymi, np. na trasie Amsterdam–Bruksela.

W realizacji strategii zrównoważonego rozwoju napotyka się również wyzwania, takie jak: ograniczona dostępność SAF, wysokie koszty jego produkcji, konieczność adaptacji infrastruktury lotniskowej oraz dostosowanie regulacji prawnych w Europie. KLM angażuje się w zmiany legislacyjne na poziomie unijnym oraz wspiera rozwój rynku SAF poprzez partnerstwa i inwestycje w nowe zakłady produkcyjne (KLM Royal Dutch Airlines, 2024).

12.4. Rola certyfikacji ekologicznych w turystyce

W warunkach rosnącej niepewności i zmienności świata VUCA certyfikaty środowiskowe odgrywają kluczową rolę w umacnianiu zaufania do podmiotów turystycznych. Stanowią one potwierdzenie realnego zaangażowania w działania proekologiczne, co ma szczególne znaczenie wobec rosnącej świadomości klientów i presji na przejrzystość działań biznesowych. Programy takie jak Green Key czy EU Ecolabel nie tylko potwierdzają zgodność z wysokimi standardami środowiskowymi, ale również wspierają budowanie konkurencyjności i długofalowej reputacji w branży turystycznej.

Program Green Key opiera się na przejrzystej strukturze zarządzania, która obejmuje zarówno elementy polityczne, jak i administracyjne. Kierunek

rozwoju programu określa Międzynarodowy Komitet Sterujący, złożony z przedstawicieli duńskich założycieli oraz członków Fundacji Edukacji Ekologicznej (FEE). Z kolei codzienną administracją zajmują się operatorzy krajowi działający w ponad 50 państwach oraz międzynarodowy zespół w centrali FEE.

Program został zapoczątkowany w Danii w 1994 r. przez organizacje branżowe, a w 2002 r. przyjęty jako oficjalny program międzynarodowy FEE. Na przestrzeni lat Green Key rozszerzył swój zasięg na wiele krajów i typów obiektów turystycznych. Przełomowe momenty w rozwoju programu to m.in. uznanie kryteriów przez Global Sustainable Tourism Council (GSTC) w 2016 r. oraz rekomendacja Green Key jako oficjalnego ekoznaku przez HOTREC (europejskie zrzeszenie hoteli i restauracji) w 2020 r. Dzięki ponad 30-letniemu doświadczeniu Green Key jest dziś jednym z najczęściej stosowanych i najbardziej rozpoznawalnych certyfikatów środowiskowych w sektorze turystycznym. Obecnie ponad 6000 obiektów w ponad 70 krajach posiada aktywną certyfikację, a sam program zyskał uznanie takich instytucji, jak UN Tourism czy UNEP. Najwięcej certyfikowanych miejsc znajduje się w Europie Zachodniej i Północnej, zwłaszcza we Francji (ponad 2400), Niemczech, Holandii, Belgii i krajach skandynawskich, gdzie zrównoważony rozwój jest priorytetem zarówno dla instytucji publicznych, jak i sektora prywatnego. W Europie Środkowo-Wschodniej Green Key rozwija się dynamicznie – obecny jest m.in. w Polsce, Czechach, Chorwacji i Słowenii. W regionie Azji i Afryki certyfikaty posiadają obiekty w Indiach, Tajlandii, Kenii, Maroku czy Zjednoczonych Emiratach Arabskich. W Ameryce największą aktywność obserwuje się w Meksyku i Brazylii, natomiast w Australii certyfikat otrzymało kilkanaście obiektów.

Green Key odznacza się wysoką jakością merytoryczną, przejrzystością procesu certyfikacji i niezależnym systemem kontroli. Regularne audyty przeprowadzane przez wyszkolonych audytorów oraz weryfikacja przez podmioty trzecie zapewniają rzetelność i spójność standardów. Co ważne, program nie ma charakteru komercyjnego – zarządzany jest przez organizację non-profit FEE, co oznacza, że koszty udziału pozostają przystępne, a celem jest realne wsparcie zrównoważonego rozwoju.

Green Key działa również jako platforma współpracy i wymiany doświadczeń. Certyfikowane obiekty mogą promować swoje najlepsze praktyki w mediach społecznościowych, newsletterach oraz bazach danych, które są zintegrowane z wieloma platformami rezerwacyjnymi. Dzięki temu certyfikat jest nie tylko potwierdzeniem jakości, ale także narzędziem marketingowym zwiększającym widoczność obiektów.

Certyfikat Green Key opiera się na szczegółowych i rygorystycznych kryteriach środowiskowych, które muszą zostać spełnione przez obiekty ubiegające

się o przyznanie znaku jakości. Kryteria te zostały opracowane dla sześciu głównych kategorii przedsiębiorstw turystycznych: hotele i hostele, kempingi i parki wakacyjne, małe obiekty noclegowe (np. B&B, ekofarmy), centra konferencyjne, restauracje oraz atrakcje turystyczne (takie jak muzea czy parki tematyczne). Niezależnie od kategorii wszystkie podmioty oceniane są na podstawie tych samych 13 obszarów: zarządzanie środowiskowe, zaangażowanie personelu, informowanie gości, gospodarowanie wodą, czyszczenie i pranie, gospodarka odpadami, gospodarka energetyczna, żywność i napoje, środowisko wewnętrzne, tereny zielone, społeczna odpowiedzialność biznesu (CSR), zielone aktywności, administracja.

Część kryteriów ma charakter imperatywny (oznaczone są symbolem I) i musi być spełniona obligatoryjnie przez każdy obiekt. Pozostałe to tzw. kryteria zalecane (oznaczone symbolem G), których spełnianie zależy od czasu uczestnictwa w programie Green Key. Im dłużej obiekt jest zaangażowany w program, tym większy odsetek zalecanych kryteriów zobowiązany jest wdrożyć (od 5% po dwóch latach do 50% po dziesięciu).

Udział w programie Green Key wiąże się z ponoszeniem trzech podstawowych kosztów: rocznej opłaty (tzw. levy), kosztów audytu oraz kosztów podróży audytora. Wysokość opłat różni się w zależności od typu obiektu. Na przykład dla hoteli i hosteli opłata roczna wynosi 1075 euro. Do tego należy doliczyć koszt audytu w wysokości 575 euro oraz koszty podróży (pokrywane w latach audytowych). Certyfikat przyznawany jest na 12 miesięcy i podlega corocznej odnowie. Co kilka lat konieczne są audyty na miejscu, w pozostałych latach kontrole dokumentacji odbywają się zdalnie (Green Key, 2025).

Oprócz programu Green Key, który koncentruje się głównie na sektorze turystyki, istotną rolę w promowaniu zrównoważonych praktyk w Europie odgrywa także certyfikat EU Ecolabel. Jest to oficjalny znak środowiskowy Unii Europejskiej, obejmujący szeroki zakres produktów i usług – w tym również obiekty noclegowe. W przeciwieństwie do Green Key, EU Ecolabel ma szersze zastosowanie, a jego kryteria są ustandaryzowane na poziomie unijnym.

EU Ecolabel to oficjalny znak środowiskowy Unii Europejskiej ustanowiony w 1992 r. Jest to system certyfikacji typu I zgodny z normą ISO 14024, który ma na celu wyróżnianie produktów i usług spełniających wysokie standardy środowiskowe na wszystkich etapach cyklu życia – od pozyskania surowców po koniec użytkowania. Certyfikat przyznawany jest dobrowolnie, a jego wiarygodność oparta jest na niezależnej weryfikacji i jasno określonych, wielokryterialnych wymaganiach.

Kryteria EU Ecolabel są opracowywane przez Komisję Europejską we współpracy z interesariuszami, w tym organizacjami konsumenckimi, przedsta-

wicielami przemysłu oraz ekspertami środowiskowymi. Ich celem jest ograniczenie negatywnego wpływu produktów i usług na środowisko przy zachowaniu wysokiej jakości. EU Ecolabel jest obecny w całej Europie i obejmuje ponad 80 grup produktów i usług. Dla każdego rodzaju produktów opracowywane są osobne, dostosowane wymagania. Obecnie EU Ecolabel obejmuje kilkanaście grup produktowych, m.in. środki czystości, tekstylia, wyposażenie wnętrz, sprzęt elektroniczny, kosmetyki, papier, meble, produkty ogrodnicze oraz usługi turystyczne – w tym obiekty noclegowe. Wszystkie kryteria są publiczne i transparentne, a ich aktualizacja następuje regularnie w odpowiedzi na zmiany rynkowe i rozwój technologiczny. Za ich przegląd odpowiada Europejska Rada ds. Etykietowania Ekologicznego (EU Ecolabelling Board).

W sektorze turystyki EU Ecolabel może być przyznawany hotelom, kempingom i innym usługom noclegowym, które ograniczają zużycie energii i wody, skutecznie zarządzają odpadami, unikają szkodliwych substancji chemicznych i promują rozwiązania przyjazne środowisku. Wyróżnione obiekty muszą spełniać kryteria zarówno środowiskowe, jak i jakościowe, a często również społeczne. Aby uzyskać certyfikat, przedsiębiorstwo musi przejść siedmioetapowy proces aplikacyjny, obejmujący m.in. wstępną rejestrację, złożenie dokumentacji technicznej, audyt i ostateczną decyzję kompetentnej jednostki. Cały proces wspierany jest przez szczegółowe instrukcje i pomoc krajowych operatorów programu. Obiekty są niezależnie weryfikowane i zobowiązane do regularnego raportowania. W 2024 r. certyfikat posiadało już ponad 700 obiektów noclegowych – głównie we Francji, w Austrii i we Włoszech.

Przykłady hoteli takich jak Hotel Fevery (Belgia) czy Best Western Hotel Moran (Czechy) pokazują, że certyfikacja przynosi realne korzyści. Oszczędności energii, mniejsze zużycie wody i zwiększona widoczność w mediach i na portalach rezerwacyjnych to tylko część efektów. Hotele odnotowały również wzrost liczby gości zainteresowanych turystyką zrównoważoną, a sama obecność znaku EU Ecolabel na stronie obiektu może być decydującym czynnikiem przy wyborze zakwaterowania. Coraz więcej międzynarodowych graczy turystycznych, takich jak Booking.com czy HOTREC, uznaje EU Ecolabel za wiarygodne narzędzie identyfikowania i promowania obiektów przyjaznych środowisku.

Równocześnie EU Ecolabel pomaga ograniczać koszty działalności poprzez efektywne zarządzanie zasobami. Obiekty turystyczne mogą dzięki niemu znacząco zmniejszyć zużycie energii, wody, środków chemicznych i produkcję odpadów. Przykładowo, zastosowanie energooszczędnych urządzeń i oświetlenia, automatycznych systemów regulacji temperatury czy armatury z ogranicznikami przepływu pozwala zaoszczędzić nawet do 50% energii i wody – bez pogorszenia komfortu gości.

Warto podkreślić, że zdrowe środowisko naturalne jest kluczowym zasobem dla turystyki, zwłaszcza w regionach wiejskich i górskich. Zmiany klimatu, takie jak susze, pożary, powodzie czy zanieczyszczenie wód, bezpośrednio wpływają na jakość doświadczenia turystycznego. EU Ecolabel oferuje przedsiębiorcom zestaw praktycznych rozwiązań, które nie tylko zwiększają efektywność ekologiczną obiektów, ale także realnie chronią lokalne zasoby przyrodnicze, krajobraz i bioróżnorodność. Istnieje również możliwość uzyskania wsparcia finansowego ze środków lokalnych i regionalnych na wdrożenie wymagań EU Ecolabel. Wreszcie, EU Ecolabel to realny wkład w zieloną transformację europejskiej turystyki. Uczestnictwo w programie oznacza przynależność do grona liderów, którzy oferują gościom wysoką jakość połączoną z poszanowaniem środowiska. To nie tylko certyfikat, ale i deklaracja wartości, która pokazuje, że turystyka zrównoważona jest możliwa i opłacalna (European Commission, 2025).

12.5. Gotowość konsumentów do płacenia za usługi ekologiczne

W świecie VUCA zrozumienie postaw konsumentów wobec usług ekologicznych staje się kluczowe dla branży turystycznej. Gotowość do płacenia za rozwiązania proekologiczne (*willingness to pay* – WTP) pozwala określić, czy inwestycje w zrównoważone praktyki oraz certyfikaty środowiskowe są faktycznie doceniane przez klientów. Badania dotyczące WTP nie tylko pokazują, jakie czynniki wpływają na decyzje turystów, ale także umożliwiają przewidywanie reakcji rynku na wprowadzane innowacje ekologiczne w warunkach nieprzewidywalnych zmian i globalnych kryzysów.

Opublikowana w 2024 r. praca P.C. Ezeha i K. Dube'a pt. *Willingness to Pay in Tourism and Its Influence on Sustainability* stanowi cenne źródło wiedzy na temat obecnego stanu badań dotyczących skłonności do ponoszenia wyższych kosztów za usługi turystyczne przyjazne środowisku. Autorzy, wykorzystując narzędzia bibliometryczne, przedstawili ewolucję tego obszaru badawczego oraz jego główne osie tematyczne, wskazali najważniejszych badaczy i kraje, które w największym stopniu rozwijają tę dziedzinę literatury (Ezeh i Dube, 2024).

Zgodnie z wynikami analizy przeprowadzonej przez cytowanych autorów liczba publikacji naukowych dotyczących WTP w turystyce zaczęła gwałtownie rosnąć po 2017 r., co zbiega się w czasie z rosnącą świadomością klimatyczną oraz pandemią COVID-19. Autorzy zauważyli, że do 2010 r. temat ten był traktowany marginalnie, natomiast w ciągu ostatnich 10 lat stał się istotnym elementem badań nad zrównoważonym rozwojem w turystyce. W pracy (Ezeh i Dube, 2024) zidentyfikowano również geograficzne zróżnicowanie badań – największą liczbę publikacji odnotowano w Stanach Zjednoczonych (135), Chinach (70), Hiszpanii

(61) oraz Australii (48). Z kolei kraje Ameryki Południowej, Afryki i Azji Południowo-Wschodniej pozostają znacznie słabiej reprezentowane, co wskazuje na potrzebę szerszego wsparcia badawczego w regionach rozwijających się.

P.C. Ezeh i K. Dube (2024) przywołują także prace takich badaczy, jak Lee Choong-ki, Peter W. Schuhmann czy Gaetano Grilli i Magnus Hultman, którzy wykazali, że gotowość do płacenia przez turystów zależy od wielu czynników: postaw proekologicznych, poziomu dochodu, wcześniejszych doświadczeń, a także jakości i rodzaju oferowanych usług, takich jak obserwacja dzikiej przyrody, doświadczenia kulturowe czy bezpieczeństwo sanitarne. W najczęściej cytowanych artykułach analizuje się gotowość turystów do płacenia w kontekście zmian klimatu, kryzysów zdrowotnych (np. pandemia COVID-19) oraz potrzeby ochrony przyrody i dziedzictwa kulturowego. Ważnym wnioskiem płynącym z tych analiz jest fakt, że gotowość do płacenia za turystykę zrównoważoną jest coraz częściej postrzegana nie tylko jako forma finansowania ochrony przyrody, ale także jako wskaźnik preferencji konsumenckich i narzędzie projektowania bardziej sprawiedliwych modeli turystyki.

Jednocześnie cytowani autorzy zwracają uwagę na możliwe ryzyko nierówności – przy zbyt wysokich opłatach dostęp do turystyki zrównoważonej może zostać ograniczony dla osób o niższych dochodach. Dlatego wskazuje się na konieczność stosowania różnicowanych, elastycznych mechanizmów płatności, które będą uwzględniały aspekty zarówno ekonomiczne, jak i społeczne (Ezeh i Dube, 2024).

Z kolei A.F. de Araújo i in. (2022) przeprowadzili badanie empiryczne wśród 567 portugalskich turystów, mające na celu określenie relacji pomiędzy postawami wobec zrównoważonego rozwoju a gotowością do ponoszenia wyższych kosztów za usługi turystyczne przyjazne środowisku. Otrzymane wyniki pokazały, że przekonania ekologiczne istotnie wpływają na postawy wobec ekoturystyki i zrównoważone zachowania konsumenckie. Co ciekawe, nie zaobserwowano jednak bezpośredniego wpływu tych przekonań na gotowość do płacenia (WTP). Z kolei zarówno postawy proekoturystyczne, jak i rzeczywiste zrównoważone zachowania konsumenckie miały istotny wpływ na WTP. Oznacza to, że gotowość do płacenia nie wynika jedynie z deklaracyjnych postaw, lecz z ich faktycznej realizacji w codziennych decyzjach konsumenckich.

Badania przeprowadzone przez A.F. de Araújo i in. (2022) potwierdzają, że czynniki psychologiczne i behawioralne odgrywają kluczową rolę w kształtowaniu decyzji turystycznych. W praktyce oznacza to, że skuteczne strategie marketingowe skierowane do turystów zorientowanych na zrównoważony rozwój powinny odwoływać się nie tylko do wartości i przekonań, ale przede wszystkim do promowania konkretnych zachowań konsumenckich i stylu życia.

Kolejnym kluczowym wnioskiem z badań A.F. de Araújo i in. (2022) jest to, że turyści są bardziej skłonni zapłacić więcej, jeśli wiedzą, że ich pieniądze wspierają ochronę przyrody, lokalne społeczności czy rozwój gospodarczy regionu – np. poprzez zatrudnienie lokalnych pracowników czy korzystanie z produktów wytwarzanych na miejscu. Badacze zauważyli również wpływ czynników, takich jak poziom edukacji, świadomość ekologiczna, doświadczenia podróżnicze oraz preferencje dotyczące jakości usług i kontaktu z naturą na skłonność do ponoszenia wyższych kosztów.

Reasumując, gotowość do płacenia za zrównoważone usługi turystyczne to złożony konstrukt, który zależy od kombinacji wiedzy, przekonań, postaw, a przede wszystkim praktyk konsumenckich. Aby skutecznie rozwijać turystykę zrównoważoną, konieczne jest nie tylko oferowanie „zielonych” produktów, ale również aktywizowanie i angażowanie turystów w działania, które budują ich tożsamość jako odpowiedzialnych podróżników (Araújo i in., 2022).

12.6. Podsumowanie

Turystyka zrównoważona, wspierana przez rozwój ekoturystyki, postrzegana jest dzisiaj jako istotna odpowiedź na wyzwania świata VUCA, w którym zmienność, niepewność i złożoność wymuszają na branży elastyczność i wdrażanie innowacyjnych strategii. Wdrażanie zasad *sustainability* pozwala nie tylko ograniczać negatywny wpływ sektora turystycznego na środowisko, ale także zwiększać jego odporność na globalne kryzysy i dynamiczne zmiany rynkowe.

Przeprowadzona analiza potwierdziła, że konsumenci coraz częściej deklarują gotowość do ponoszenia wyższych kosztów za produkty i usługi turystyczne zgodne z ideą zrównoważonego rozwoju. Badania przedstawione w pracach (Ezeh i Dube, 2024) oraz (de Araújo i in., 2022) wskazują jednak, że gotowość ta nie wynika wyłącznie z przekonań deklaracyjnych, lecz przede wszystkim z faktycznych postaw i doświadczeń konsumentów. Co więcej, istnieje ryzyko, że nadmierne koszty usług ekologicznych mogą ograniczyć ich dostępność dla mniej zamożnych grup turystów, co stanowi jedno z wyzwań dla dalszego rozwoju turystyki zrównoważonej.

Certyfikaty środowiskowe, takie jak Green Key i EU Ecolabel, odgrywają główną rolę w budowaniu zaufania i potwierdzaniu jakości środowiskowej usług. Ich skuteczność zależy jednak od stopnia zaangażowania firm w realne działania proekologiczne, a nie jedynie od spełniania minimalnych wymogów formalnych. W dynamicznym i nieprzewidywalnym otoczeniu VUCA przedsiębiorstwa turystyczne muszą łączyć certyfikację z edukacją klientów, storytellingiem oraz wprowadzaniem innowacji wspierających przejrzystość i autentyczność działań.

Podsumowując, rozwój turystyki zrównoważonej nie jest już opcją, lecz koniecznością. Warunkiem skuteczności tych działań jest równowaga między strategią, wartościami i komunikacją a realnymi praktykami operacyjnymi. Kluczowe znaczenie ma również współpraca z konsumentami, którzy – jako współodpowiedzialni uczestnicy procesu – muszą być świadomie angażowani i edukowani, aby ich wybory konsumenckie rzeczywiście wspierały długofalowe cele zrównoważonego rozwoju.

Literatura

- Amaro, D., Caldeira, A.M. i Seabra, C. (2023). Transformative Experiences in Tourism: A Conceptual and Critical Analysis Integrating Consumer and Managerial Perspectives. *Tourism and Hospitality Research*, 25(1). <https://doi.org/10.1177/14673584231182971>
- Brightsmith D.J., Stronza A. i Holle K. (2008). Ecotourism, Conservation Biology, and Volunteer Tourism: A Mutually Beneficial Triumvirate. *Biological Conservation*, 141(11), <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2008.08.020>
- de Araújo A.F., Andrés Marques M.I., Candias M.T.R. i Vieira A.L. (2022). Willingness to Pay for Sustainable Destinations: A Structural Approach. *Sustainability*, 14(5). <https://doi.org/10.3390/su14052548>
- Dziadkiewicz, A. (2018). Projektowanie rozwiązań cyrkularnych dla branży turystycznej. *Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej. Organizacja i Zarządzanie*, 129. <https://doi.org/10.29119/1641-3466.2018.129.6>
- Dzwonkowska, D. (2011). Zasada zrównoważonego rozwoju w turystyce. *Studia Ecologiae et Bioethicae*, 9(2), <https://doi.org/10.21697/seb.2011.9.2.02>
- European Commission. (2025). *EU Ecolabel – The Official European Union Voluntary Label for Environmental Excellence*. Pobrano z: https://environment.ec.europa.eu/topics/circular-economy/eu-ecolabel_en (dostęp: 30.04.2025).
- European Environment Agency. (2016). *Circular Economy in Europe: Developing the Knowledge Base*. EEA Report No 2/2016. Publications Office of the European Union.
- Ezeh, P.C. i Dube, K. (2024). Willingness to Pay in Tourism and Its Influence on Sustainability. *Sustainability*, 16(23). <https://doi.org/10.3390/su162310630>
- Ghisellini, P., Cialani, C. i Ulgiati, S. (2015). A Review on Circular Economy: The Expected Transition to a Balanced Interplay of Environmental and Economic Systems. *Journal of Cleaner Production*, 114, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.09.007>
- Gray, N.J. i Campbell L.M. (2007). A Decommodified Experience? Exploring Aesthetic, Economic and Ethical Values for Volunteer Ecotourism in Costa Rica. *Journal of Sustainable Tourism*, 15(5).
- Green Key. (2025). Oficjalna strona programu Green Key. <https://www.greenkey.global> (dostęp: 30.04.2025).
- Huijbens, E.H. (2009). *Nature-based Tourism in Tatra National Park – Challenges and Opportunities*. Icelandic Tourism Research Centre.
- IUCN Commission on National Parks and Protected Areas. (1994). *Parks for Life: Action for Protected Areas in Europe*. IUCN. Gland. Switzerland and Cambridge UK. Pobrano z:

<https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/1994-023.pdf> (dostęp: 27.04.2025).

Kempinski Hotels. (2024). *Environmental, Social, & Governance Report 2023*. Pobrano z: <https://www.kempinski.com/en/content/download/101014/16410898?version=2&inline=1> (dostęp: 28.04.2025).

KLM Royal Dutch Airlines. (2024). *KLM Annual Report 2023*. Pobrano z: https://www.klmannualreport.com/wp-content/uploads/2024/04/KLM-Annual-Report_2023.pdf (dostęp: 29.04.2025).

LOT Polish Airlines. (2025). *LOT for the Environment*. Pobrano z: <https://www.lot.com/ua/en/explore/about-lot/lot-for-environment> (dostęp: 29.04.2025).

Machnik, A. (2013). Zarządzanie wiedzą i edukacja dla potrzeb turystyki przyrodniczej i ekoturystyki. *Współczesne Zarządzanie*, 1.

Manniche, J., Topsø Larsen, K., Brandt Broegaard, R. i Holland, E. (2020). *Destination: A Circular Tourism Economy. A Handbook for Transitioning Toward a Circular Economy within the Tourism and Hospitality Sectors in the South Baltic Region*. Centre for Regional & Tourism Research.

Niezgoda, A. (2008). Rola różnych koncepcji i form rozwoju turystyki w dążeniu do celów rozwoju zrównoważonego. *Turyzm*, 18(2).

Pająk, Ł. (2024). *Turystyka zrównoważona*. Pobrano z: <https://wlaczoszczedzanie.pl/turystyka-zrownowazona/> (dostęp: 27.04.2025).

POT. (2024). Podstawy turystyki zrównoważonej. W: *Raport z wdrożenia standardów turystyki zrównoważonej w województwie śląskim*. Polska Organizacja Turystyczna. Pobrano z: https://www.pot.gov.pl/attachments/article/10232/Turystyka%20zro%CC%81wnowaz%CC%87ona_S%CC%81la%CC%A8skie_FINAL.pdf (dostęp: 27.04.2025).

Quebec Declaration on Ecotourism. (2002). Pobrano z: <https://www.gdrc.org/uem/eco-tour/quebec-declaration.pdf> (dostęp: 24.07.2025).

Radisson Hotel Group. (2023). *Responsible Business Report 2023*. Pobrano z: <https://media.radissonhotels.net/asset/responsible-business/miscellaneous/16256-115895-m30206765.pdf> (dostęp: 28.04.2025).

Tomazos, K. i Butler, R. (2009). Volunteer Tourism: The New Ecotourism? *Anatolia*, 20(1). <https://doi.org/10.1080/13032917.2009.10518904>

Vanner, R., Bicket, M., Withana, S., ten Brink, P., Razzini, P., van Dijk, E., Watkins, E., Hestin, M., Tan, A., Guilcher, S. i Hudson, C. (2014). *Scoping Study to Identify Potential Circular Economy Actions, Priority Sectors, Material Flows and Value Chains*. Publications Office of the European Union.

Wallace, G.N. i Pierce, S.M. (1996). An Evaluation of Ecotourism in Amazonas Brazil. *Annals of Tourism Research*, 23(4).

Wearning, S. (2001). *Volunteer Tourism: Experiences That Make a Difference*. CABI Publishing.

Weaver, D.B. (2001). Ecotourism in the Context of Other Tourism Types. W: D.B. Weaver (red.), *The Encyclopedia of Ecotourism*. CABI Publishing.

Zaręba, D. (2008). *Ekoturystyka*. Wydawnictwo Naukowe PWN.

Rozdział 13

Postawy Polaków wobec farm wiatrowych – przypadek mieszkańców gminy Bejsce

Justyna Janik, Agata Olszówka, Szymon Zając

13.1. Wprowadzenie

Rozwój odnawialnych źródeł energii stał się jednym z kluczowych elementów współczesnej transformacji energetycznej w Polsce i na świecie. W szczególności energia wiatrowa, jako jedno z najbardziej obiecujących źródeł czystej energii, odgrywa istotną rolę w dążeniu do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych oraz zaspokojenia rosnącego zapotrzebowania na energię elektryczną. Mimo dynamicznego rozwoju energetyki wiatrowej wciąż pozostaje ona przedmiotem kontrowersji, szczególnie wśród lokalnych społeczności, które obawiają się negatywnych skutków (CBOS, 2023, s. 11). Wzrost liczby inwestycji w farmy wiatrowe w Polsce prowadzi do nasilenia problemów lokalizacyjnych, konfliktów społecznych oraz obaw o wpływ tych inwestycji na środowisko i jakość życia mieszkańców. Z jednej strony mieszkańcy gmin, w których planowane są inwestycje w elektrownie wiatrowe, często wyrażają swoje obawy związane z hałasem, wpływem na zdrowie i degradacją krajobrazu (Witkowska-Dąbrowska, Świdnyńska i Napiórkowska-Baryła, 2021). Z drugiej strony, badania wskazują na istnienie znacznego poziomu poparcia społecznego dla rozwoju energetyki wiatrowej, zwłaszcza gdy dostrzegane przez mieszkańców korzyści obejmują m.in. rozwój infrastruktury czy poprawę jakości powietrza (PSEW, 2024).

W dotychczasowych badaniach w Polsce koncentrowano się głównie na ogólnokrajowym poziomie akceptacji energetyki wiatrowej lub analizowano procesy inwestycyjne w dużych aglomeracjach i regionach o wysokiej aktywności energetycznej (CBOS, 2023). Brakuje natomiast szczegółowych studiów przypadku dotyczących mniejszych gmin wiejskich, w których kwestie lokalizacyjne mają często silny wymiar społeczny, a głos mieszkańców bywa pomijany w planowaniu przestrzennym. Niniejsze badanie stanowi próbę wypełnienia tej luki.

Celem rozdziału jest identyfikacja postaw, oczekiwań oraz poziomu wiedzy mieszkańców gminy Bejsce wobec budowy farmy wiatrowej, z uwzględnieniem ich obaw, opinii oraz propozycji dotyczących inwestycji. Badanie to ma na celu wskazanie, jakie czynniki wpływają na społeczną akceptację projektów energetycznych. Otrzymane wyniki mogą stanowić cenne wskazówki zarówno dla inwestorów, jak i dla decydentów odpowiedzialnych za transformację energetyczną w Polsce.

13.2. Postawy społeczne wobec energetyki wiatrowej w ujęciu teoretycznym

Jednym z głównych elementów procesu transformacji energetycznej w Polsce są inwestycje w odnawialne źródła energii (OZE). Ich udział w produkcji energii elektrycznej w 2024 r. wyniósł aż 29% (Derski, 2025). Pod koniec grudnia 2024 r. wiatr był drugim co do wielkości źródłem energii elektrycznej pozyskiwanej z OZE i w porównaniu z 2023 r. odnotowano wzrost mocy zainstalowanej o 7,7% (rynekelektryczny.pl, 2025).

Pomimo coraz większej liczby inwestycji w elektrownie wiatrowe nadal należą one do najbardziej kontrowersyjnych spośród OZE, głównie ze względu na negatywne oddziaływanie na środowisko: zagrożenie dla ptaków, nietoperzy, ale także w związku z degradacją krajobrazu w kierunku jego uprzemysłowienia (Frankowski, 2017, s. 18). Badania przeprowadzone dla Ministerstwa Klimatu i Środowiska w 2020 r. wskazują na 85-procentowe poparcie mieszkańców Polski dla rozwoju lądowych farm wiatrowych. Dodatkowo, aż 24% mieszkańców deklaruje zamieszkanie w okolicy farm wiatrowych, a jedynie 18,3% wskazuje na ich negatywny wpływ na środowisko naturalne (Kępka i Ziomek, 2020).

Lokalizacja farm wiatrowych pozostaje jednym z głównych problemów rozwoju tej technologii w Polsce, czego potwierdzeniem są liczne konflikty lokalne analizowane w literaturze przedmiotu (Nowak i in., 2023). Autorzy zwracają uwagę m.in. na konflikty wynikające z ustanawiania planów zagospodarowania przestrzennego umożliwiających instalację farm wiatrowych w wielu gminach w Polsce. Przypadki te wskazują na konieczność uwzględniania w większym stopniu głosu mieszkańców w procesach planistycznych. Badania przeprowadzane w poprzednich latach wśród mieszkańców gmin, w których realizowano inwestycje w turbiny wiatrowe, wskazują, że lokalizacja elektrowni wiatrowych jest najczęstszym źródłem konfliktów inwestycyjnych na wsiach i w małych miastach w Polsce (Bednarek-Szczepańska, 2016, s. 55). Wśród obaw mieszkańców związanych z funkcjonowaniem elektrowni wiatrowej w pobliżu ich miejsca zamiesz-

kania wymienia się głównie (PO/PAP, 2013; Bielecki i Jusińska, 2015; Olejniczak 2025):

- hałas,
- negatywny wpływ na zdrowie,
- pogorszenie komfortu życia,
- degradację krajobrazu,
- zagrożenie dla środowiska naturalnego.

Często źródłem sprzeciwu mieszkańców są niewystarczające informacje o negatywnych skutkach i korzyściach dla mieszkańców. Dodatkowo ma też miejsce rozpowszechnianie niezweryfikowanych informacji, które mogą wzmacniać wśród lokalnych społeczności poczucie zagrożenia i nieufność wobec farm wiatrowych. Według raportu Komitetu Inżynierii Środowiska Polskiej Akademii Nauk usytuowanie elektrowni w odległości 500 metrów od zabudowań redukuje negatywne oddziaływanie na życie człowieka (Jasiński i in., 2022). Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) wskazuje również na mniejsze negatywne oddziaływanie elektrowni wiatrowych na życie człowieka od elektrowni konwencjonalnych (Olejniczak, 2025).

Powyższa analiza wskazuje na istotność aspektów społecznych (skuteczną komunikację i realną partycypację społeczną) w kształtowaniu społecznej akceptacji inwestycji w farmy wiatrowe. Włączenie mieszkańców w proces decyzyjny poprzez konsultacje na wczesnym etapie z inwestorem, komunikację pomiędzy inwestorem a mieszkańcami prowadzoną w sposób jasny i otwarty dla wszystkich może pozwolić na osiągnięcie wysokiego poziomu akceptacji społecznej. Tym samym przeprowadzanie konsultacji społecznych może mieć duże znaczenie zarówno dla lokalnej społeczności, jak i dla pozostałych grup interesariuszy (WiseEuropa ThinkTank, 2024). Podobnie wykorzystywać można bezpośredni dialog z mieszkańcami, unikanie ograniczania informacji jedynie do przekazu marketingowego oraz wykazywanie przez inwestora chęci do modyfikacji projektu, uwzględniając zgłaszane przez mieszkańców uwagi, obawy czy problemy (Witkowska-Dąbrowska, Świdyńska i Napiórkowska-Baryła, 2021).

Elementem łączącym społeczności lokalne z inwestorami, zwłaszcza w kwestii lokalizacji farm wiatrowych, są ramy prawne i regulacyjne. Głównym aktem prawnym regulującym zasady przeprowadzania inwestycji w elektrownie wiatrowe jest Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych, zwana ustawą wiatrakową. Zgodnie z przyjętą nowelizacją zlikwidowana została zasada 10H, która często była traktowana jako blokada rozwoju farm wiatrowych. Według tej zasady turbiny wiatrowe mogły być lokalizowane w odległości od zabudowań równej co najmniej dziesięciokrotności wysokości całej turbiny. Obecnie obowiązujące przepisy wymagają odległości minimum

500 metrów od zabudowań, a wprowadzone poprawki mają także usprawnić proces inwestycyjny, przez co może zostać skrócony czas realizacji (Globenergia, 2025).

Do regulacji prawnych w zakresie inwestycji w energetykę wiatrową zalicza się również przepisy dotyczące prawa budowlanego (Ustawa..., 1994), prawa energetycznego (Ustawa..., 1997) oraz przepisy dotyczące odnawialnych źródeł energii (Ustawa..., 2015). Dodatkowo inwestor jest zobowiązany do przeprowadzania oceny oddziaływania na środowisko oraz konsultacji społecznych (Ustawa..., 2008) na początkowym etapie inwestycji. Warto zaznaczyć, że system regulacyjny dotyczący odnawialnych źródeł w Polsce nadal podlega zmianom i jest przedmiotem wielu analiz, a prawidłowo konstruowane prawo powinno zachowywać ochronę interesów mieszkańców i inwestorów, jak też środowiska naturalnego. Takie podejście może stanowić podstawę do zrównoważonego rozwoju polskiej energetyki odnawialnej.

Postawy mieszkańców wobec nowych technologii, w tym farm wiatrowych, można analizować opierając się na istniejących ramach teoretycznych. Jednym z kluczowych podejść jest *technology acceptance model* (TAM) zaproponowany przez F.D. Davisa w 1989 r., który zakłada, że akceptacja technologii jest pochodną postrzeganej użyteczności i łatwości jej stosowania (Davis, 1989). W kontekście lokalnych inwestycji energetycznych istotne jest także podejście *social acceptance* opisane przez R. Wüstenhagena, M. Wolsinka i M.J. Bürera (2007), którzy wyróżniają trzy wymiary akceptacji: społeczno-polityczny, rynkowy oraz lokalny. W niniejszym opracowaniu szczególne znaczenie przypisano akceptacji lokalnej społeczności, rozumianej jako poziom zgody i zaangażowania mieszkańców, których inwestycja bezpośrednio dotyczy.

13.3. Metodyka badań

Badanie przeprowadzono 15 kwietnia 2025 r., przyjmując mieszaną metodologię, łączącą podejście ilościowe i jakościowe, w celu analizy postaw mieszkańców gminy Bejsce wobec planowanej budowy farmy wiatrowej.

Głównym narzędziem był kwestionariusz ankiety, którą skierowano do mieszkańców gminy. Kwestionariusz zawierał zarówno pytania zamknięte, pozwalające na ilościową ocenę i statystyczną analizę, jak i pytania otwarte, dające respondentom możliwość swobodnego wyrażenia swoich opinii. Celem ankiety było zbadanie ogólnych postaw, poziomu wiedzy oraz oczekiwań mieszkańców dotyczących inwestycji. W celu pogłębienia i lepszego zrozumienia zjawisk ujawnionych w badaniu ilościowym, przeprowadzono indywidualne wywiady pogłębione (IDI). Połączenie tych dwóch metod umożliwiło nie tylko

zebranie danych statystycznych, ale także ich interpretację w kontekście osobistych doświadczeń i przekonań. W badaniu wzięły udział 34 osoby (zarówno kobiety, jak i mężczyźni) w wieku od 18 lat. Najliczniejszą grupą ankietowanych byli mieszkańcy w wieku 30–44 lat, co świadczy o dominacji osób w wieku produkcyjnym. Wśród respondentów wyraźną przewagę stanowili mężczyźni, co może wpływać na sposób postrzegania inwestycji oraz interpretację odpowiedzi. Przeważającą grupę pytanых stanowiły osoby pracujące (70%), a pozostałą część, równomiernie – emeryci/renciści oraz uczniowie/studenci.

Ankiety i wywiady z mieszkańcami gminy Bejsce pozwoliły poznać ich poglądy i nastawienie oraz poziom poinformowania społeczności o planowanej przez samorząd lokalny inwestycji. Zapytano także respondentów, jakie dostrzegają korzyści z budowy farmy wiatrowej w ich miejscowości oraz jakie było zaangażowanie lokalnej społeczności w procesy konsultacyjne organizowane w związku z projektem inwestycyjnym dotyczącym budowy farmy wiatrowej. Badanie pokazuje również, jakie są oczekiwania w stosunku do sposobu przekazywania informacji do wiadomości mieszkańców o postępach realizacji projektu. Uzyskane odpowiedzi potwierdziły raczej pozytywne nastawienie oraz wysoki poziom poinformowania mieszkańców gminy Bejsce o planowanej inwestycji.

Niewielka próba badawcza stanowi główne ograniczenie prezentowanych badań. W związku z tym uzyskane wyniki należy traktować jako przyczynek do dalszych badań, a nie jako ostateczne konkluzje. Wnioski te stanowią cenne studium przypadku, rzucając światło na badaną problematykę i wskazując kierunki dla przyszłych analiz prowadzonych na większej i bardziej zróżnicowanej populacji.

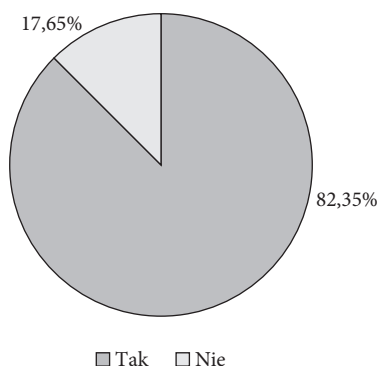
Ponad 82% respondentów odpowiedziało, że słyszało wcześniej o planowanej w gminie inwestycji, a pozostałe niespełna 18% badanych stwierdziło, że nie słyszało o takich planach (rys. 13.1). Zdecydowana większość mieszkańców była świadoma potencjalnej inwestycji, co wskazuje na skuteczność rozpowszechniania informacji wśród lokalnej społeczności.

Jako najczęstsze źródło informacji o planach inwestycji w gminie respondenci wskazywali znajomych i rodzinę. Odpowiedzi takiej udzieliło 28 osób, 4 osoby wskazały media, a pozostałe 2 – internet i media społecznościowe. Oznacza to, że informacje o planach inwestycji były przekazywane w większości w sposób nieformalny. Może to świadczyć o braku oficjalnych lub niewystarczająco widocznych kanałów komunikacji władz lokalnych oraz inwestorów z mieszkańcami, co może wpływać na jakość i kompletność wiedzy mieszkańców o projekcie.

W wywiadach pogłębionych respondenci wskazywali, że w gminnym biuletynie została umieszczona niewielka, prawie niezauważalna informacja

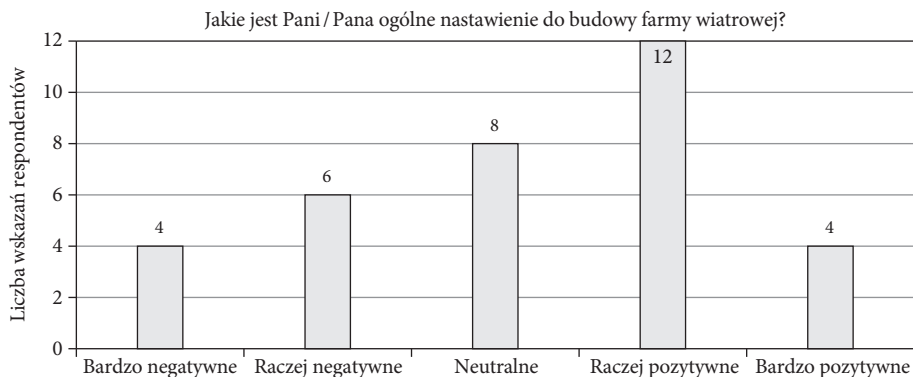
dotycząca planowanych działań w związku z budową farmy wiatrowej w miejscowości. Niektórzy pytani zaznaczali brak informacji o planach inwestycji, zauważyli ją dopiero w trakcie realizacji.

Czy słyszała Pani / słyszał Pan wcześniej o planowanej budowie farmy wiatrowej w gminie Bejsce?



Rys. 13.1. Poziom poinformowania o inwestycji wiatrowej w gminie Bejsce

Źródło: opracowanie własne.

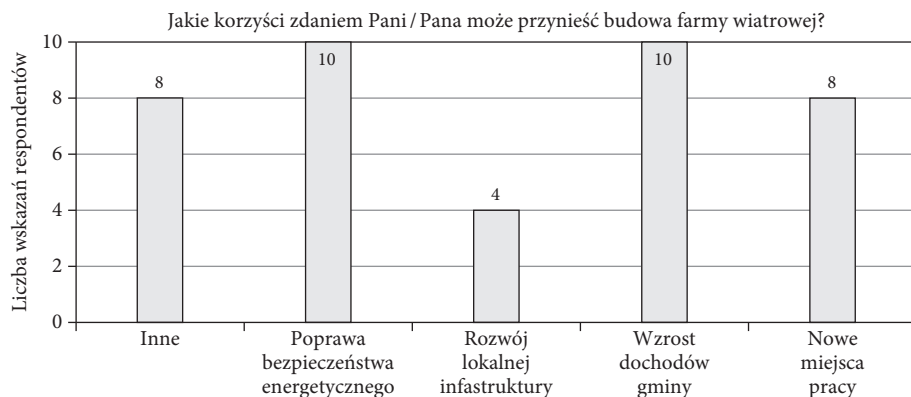


Rys. 13.2. Nastawienie mieszkańców do budowy farmy wiatrowej

Źródło: opracowanie własne.

Pomimo ograniczonego rozpowszechniania informacji o planach budowy farmy wiatrowej w gminie Bejsce, inwestycja ta zyskała przychylne nastawienie mieszkańców. Jak wynika z rys. 13.2 raczej pozytywnie odbiera tę inwestycję 12 ankietowanych (35%), 4 osoby (11,76%) mają bardzo pozytywne nastawienie, 8 osób (23,52%) neutralne, a pozostała część respondentów ma nastawienie raczej negatywne lub bardzo negatywne. Wyniki te potwierdzają, że znaczna część mieszkańców gminy (ok. 70% ankietowanych) ma pozytywne lub przynajmniej neutralne nastawienie do inwestycji. Może to świadczyć o ogólnej

akceptacji projektów związanych z rozwojem energetyki odnawialnej w gminie lub o zaufaniu do planów inwestycyjnych realizowanych przez władze lokalne, nawet przy niewielkiej wiedzy na ich temat. Jednocześnie prawie 30% respondentów wyraża negatywne opinie o inwestycji, co może wskazywać na obawy związane z możliwym wpływem inwestycji na jakość życia w gminie lub na środowisko. Podział opinii wśród ankietowanych podkreśla potrzebę prowadzenia dialogu społecznego oraz zwiększenia rozpowszechniania informacji związanych z planowanymi przedsięwzięciami na terenie gminy w celu wypracowania konsensusu w zakresie projektu. W wywiadach pogłębionych respondenci jako źródła negatywnego nastawienia do inwestycji wskazali: hałas, pole magnetyczne, bliskość zabudowań wokół farmy wiatrowej, brak informacji na temat planowanego przedsięwzięcia oraz niewystarczające informowanie o konsultacjach społecznych w sprawie planu inwestycji właścicieli działek graniczących z działkami planowanymi pod inwestycje.

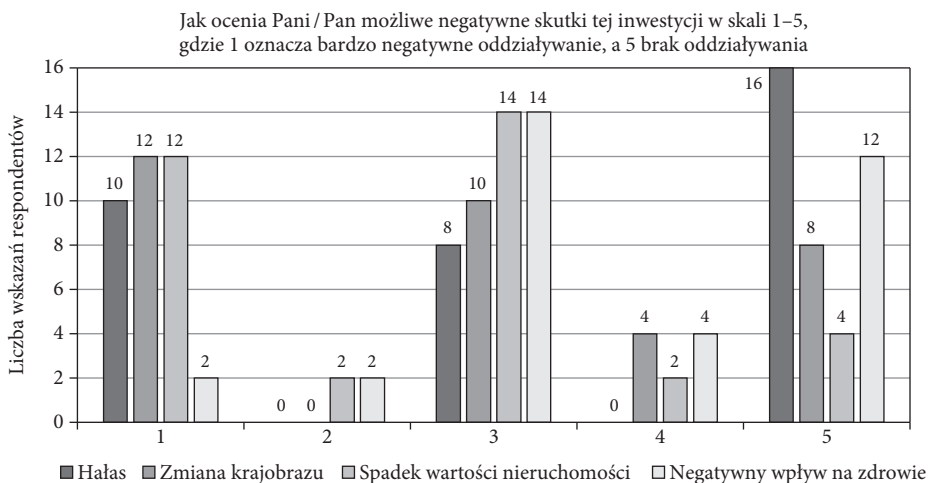


Rys. 13.3. Opinie dotyczące korzyści wynikających z budowy farmy wiatrowej

Źródło: opracowanie własne.

Do najczęściej wskazywanych przez respondentów korzyści z budowy farmy wiatrowej w gminie Bejsce należały wzrost dochodów gminy oraz poprawa bezpieczeństwa energetycznego. Odpowiedzi te uzyskały po 10 głosów (rys. 13.3). Nowe miejsca pracy wybrało 8 osób, a rozwój lokalnej infrastruktury 4 osoby. Wśród innych potencjalnych korzyści wynikających z inwestycji ankietowani wymienili mniejsze ceny prądu. Jako negatywne skutki inwestycji pytani wymieniali słabszy zasięg w domach znajdujących się w okolicach farmy wiatrowej oraz brak możliwości zmiany klasyfikacji działek znajdujących się wokół działki, na której został wybudowany wiatrak. W rozmowach z mieszkańcami większość pytanych stwierdziła, że nie zdecydowałaby się na zakup działki w pobliżu wiatraków.

Rys. 13.4 przedstawia wyniki oceny negatywnych skutków budowy farmy wiatrowej w gminie Bejsce w skali od 1 do 5, gdzie 1 oznacza bardzo negatywne oddziaływanie, a 5 brak oddziaływania. Najwięcej, czyli 16 respondentów uznało, że hałas generowany przez farmę wiatrową nie stanowi dla nich problemu, przypisując mu najniższy poziom uciążliwości. Natomiast negatywne oddziaływanie w postaci hałasu wiatraków wskazało 10 osób. Z wywiadów pogłębionych wynika dodatkowo, że osoby wskazujące brak hałasu mieszkają w znacznej odległości od wybudowanych wiatraków, a na ich hałas skarżą się mieszkańcy osiedleni bliżej inwestycji.



Rys. 13.4. Ocena negatywnych skutków inwestycji

Źródło: opracowanie własne.

Około 1/3 ankietowanych wskazała negatywne oddziaływanie na krajobraz oraz spadek wartości nieruchomości. Może to świadczyć o realnych obawach mieszkańców dotyczących wpływu inwestycji na estetykę otoczenia oraz lokalny rynek nieruchomości. 14 osób zaznaczyło jednocześnie neutralne oddziaływanie na spadek wartości nieruchomości i negatywny wpływ na zdrowie. Prawie 1/3 respondentów uznała, że nie widzi negatywnego oddziaływania na zdrowie.

Mieszkańcy zwrócili również uwagę na kwestie protestów przed realizacją inwestycji. Badani wskazywali, że zdecydowanie podjęliby protest w sytuacji, gdyby inwestycja miała być realizowana na ich terenie, nawet otrzymując należną rekompensatę finansową. Jeden z rozmówców zaznaczył jednak, że udostępnienie własnego terenu pod dojazd do turbiny pozwala na znaczące zyski z dzierżawy gruntu, co stanowi pozytywny aspekt realizacji przedsięwzięcia.

Na podstawie wyników ankiety można stwierdzić, że jedynie 12% badanych brało udział w konsultacjach społecznych dotyczących planowanej inwe-

stycji, a spośród nieuczestniczących 53% wskazało, że chętnie wzięłoby w nich udział. Późniejsze rozmowy pozwoliły na pogłębienie tego tematu. Mieszkańcy wyrażali obawę o brak jakichkolwiek wniosków wyciąganych z konsultacji przez inwestora. Zaznaczali, że istotną dla nich kwestią jest prawidłowe informowanie o inwestycji już na etapie planowania i pogłębiona współpraca pomiędzy inwestorem, samorządem i mieszkańcami. W większości respondenci wskazali, że najdogodniejszą dla nich formą informowania o postępach projektu są komunikaty internetowe (na stronie gminy oraz w mediach społecznościowych) oraz dla osób niekorzystających z tej możliwości – tradycyjna forma informowania poprzez ulotki i plakaty.

Wyniki przeprowadzonych badań potwierdzają obawy mieszkańców, które zostały wcześniej zidentyfikowane i opisane w przytaczanej literaturze (Olejniczak 2025). Zaobserwowano wyraźną potrzebę systematycznego informowania interesariuszy o planowanych oraz realizowanych inwestycjach w zakresie energetyki wiatrowej. Brak odpowiedniej komunikacji stanowi istotną przeszkodę w uzyskaniu akceptacji społecznej. W związku z tym kluczowe znaczenie przypisuje się działaniom edukacyjnym i informacyjnym, które mogą przyczynić się do zmniejszenia poziomu niechęci społecznej i budowania zaufania wobec tego typu przedsięwzięć. Wyniki badania dostarczają ważnych wskazówek dla inwestorów i decydentów samorządowych. Skuteczna i wielokanałowa komunikacja z mieszkańcami jest ważna dla budowania akceptacji społecznej i minimalizacji konfliktów. Istotne jest zaangażowanie lokalnej społeczności na wczesnym etapie projektu oraz transparentność działań informacyjnych. Uwzględnienie obaw dotyczących hałasu, wpływu na krajobraz oraz wartości nieruchomości pozwoli na lepsze planowanie inwestycji i negocjacje z mieszkańcami.

13.4. Podsumowanie

Przeprowadzone badanie miało na celu rozpoznanie postaw, oczekiwań oraz poziomu wiedzy mieszkańców gminy Bejsce wobec budowy farmy wiatrowej. Analizą objęto dane demograficzne respondentów, nastawienie do inwestycji oraz chęć uczestnictwa w konsultacjach społecznych. Wyciągnięte wnioski pozwoliły na pełną realizację celu badania.

Otrzymane wyniki wykazały, że większość mieszkańców miała podstawową wiedzę o planowanej inwestycji, a głównym źródłem informacji były nieformalne kanały, takie jak rozmowy z sąsiadami oraz media lokalne. Przeważająca część mieszkańców miała pozytywne lub neutralne nastawienie wobec powstania farmy wiatrowej, dostrzegając korzyści, takie jak rozwój lokalnej infrastruktury i nowe miejsca pracy.

Zauważono także pewne obawy, najczęściej związane z możliwym hałasem, wpływem na krajobraz oraz zdrowie mieszkańców. Mimo to zainteresowanie udziałem w konsultacjach społecznych, nawet wśród osób niezaangażowanych, wskazuje na otwartość lokalnej społeczności na dialog i włączenie w proces decyzyjny.

Badanie podkreśla znaczenie komunikacji z mieszkańcami oraz potrzebę zwiększenia dostępu do rzetelnych informacji. Kluczowe będzie wykorzystanie różnorodnych kanałów komunikacji i aktywizowanie mieszkańców poprzez udział w konsultacjach dotyczących kolejnych planowanych inwestycji.

Literatura

Bednarek-Szczepańska, M. (2016). Energetyka wiatrowa jako przedmiot konfliktów lokalizacyjnych w Polsce. *Polityka Energetyczna – Energy Policy Journal*, 19(1).

Bielecki, S. i Jusińska, D. (2015). Wpływ energetyki wiatrowej na otoczenie naturalne – opinie ludności. *Energetyka*. 2.

CBOS. (2023). *Opinie o energetyce wiatrowej* (Komunikat z badań nr 27/2023). Fundacja Centrum Badania Opinii Społecznej.

Davis, F.D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3). <https://doi.org/10.2307/249008>

Derski, B. (2025). *Udział OZE w 2024 najwyższy w historii. Prąd najtańszy od lat, ale...* Pobrano z: <https://wysokienapiecie.pl/107066-udzial-oze-w-2024-najwyzszy-w-historii-prad-najtanszy-od-lat-ale/> (dostęp: 20.04.2025).

Frankowski, J. (2017). Transformacja energetyczna w polskiej gminie. Skutki polityki lokalnej opartej o odnawialne źródła energii na przykładzie Kisielic. *Prace Geograficzne*, 149.

Globenergia (2025). *Nowe otwarcie dla wiatraków. Sejm przyjął poprawki do ustawy odległościowej*. Pobrano z: <https://globenergia.pl/nowe-otwarcie-dla-wiatrakow-sejm-przyjal-poprawki-do-ustawy-odleglosciowej/> (dostęp: 30.04.2025).

Jasiński, A.W., Kacejko, P., Matuszczak, K., Szulczyk, J. i Zagubień, A. (2022). *Elektrownie wiatrowe w środowisku człowieka*. Wydawnictwo Polskiej Akademii Nauk.

Kępka, K. i Ziomek, J. (2020). *Energia wiatrowa – lądowa i morska. Raport z badania*. PBS Sp. z o.o. i BR Spółka z o.o.

Nowak, M.J., Brelik, A., Oleńczuk-Paszal, A., Śpiewak-Szyjka, M. i Przedańska, J. (2023). Spatial Conflicts concerning Wind Power Plants – A Case Study of Spatial Plans in Poland. *Energies*, 16(2). <https://doi.org/10.3390/en16020941>

Olejniczak, K. (2025). *Każda nowa technologia budzi lęk, z wiatrakami jest podobnie. Pytamy ekspertów, czy jest się czego bać*. Pobrano z: <https://www.portalsamorzadowy.pl/gospodarka-komunalna/kazda-nowa-technologia-budzi-lek-z-wiatrakami-jest-podobnie-pytamy-ekspertow-czy-jest-sie-czego-bac,605941.html> (dostęp: 30.04.2025).

PO/PAP. (2013). *Sondaż: Polacy akceptują farmy wiatrowe w sąsiedztwie*. Pobrano z: <https://www.newsweek.pl/polska/wiatraki-2012-sasiadztwo-farmy-wiatrowej-sonda-z/22h5hcj> (dostęp: 30.04.2025).

PSEW. (2024). *Polish Citizens Are Not Afraid of Wind Turbines*. Pobrano z: <https://www.psew.pl/en/polish-citizens-are-not-afraid-of-wind-turbines/> (dostęp: 30.07.2025).

rynekelektryczny.pl. (2025). *Moc zainstalowana OZE. Podsumowanie 2024 roku*. Pobrano z: <https://www.rynekelektryczny.pl/moc-zainstalowana-oze-w-polsce/> (dostęp: 20.04.2025).

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane, Dz.U. nr 89, poz. 414.

Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne, Dz.U. nr 54, poz. 348.

Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, Dz.U. nr 199, poz. 1227.

Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii, Dz.U. 2015, poz. 478.

Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych, Dz.U. 2016, poz. 961.

WiseEuropa ThinkTank. (2024). *Energia do współpracy: rola konsultacji społecznych w projektach z zakresu energetyki wiatrowej*. Pobrano z: <https://publicystyka.ngo.pl/energia-do-wspolpracy-rola-konsultacji-spoecznych-w-projektach-z-zakresu-energetyki-wiatrowej> (dostęp: 30.04.2025).

Witkowska-Dąbrowska, M., Świdyńska, N. i Napiórkowska-Baryła, A. (2021). Attitudes of Communities in Rural Areas towards the Development of Wind Energy. *Energies* 14(23). <https://doi.org/10.3390/en14238052>

Wüstenhagen, R., Wolsink, M. i Bürer, M.J. (2007). Social Acceptance of Renewable Energy Innovation: An Introduction to the Concept. *Energy Policy*, 35(5). <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2006.12.001>

Migrant Entrepreneurship in a VUCA World: An Expert Perspective of a Ukrainian Entrepreneur in Poland

Weronika Hyjek

14.1. Introduction

In recent decades, Central and Eastern Europe has shifted from a planned to a market economy, boosting private enterprise, innovation, and job creation. Once a source of emigration, Poland has become a key destination for migrants, especially from Ukraine and Belarus. This shift highlights the need to understand the evolving entrepreneurial ecosystem, particularly how economic structures, legal systems, and social networks influence the growing role of migrant entrepreneurs in Poland.

The aim of this chapter is to examine the social and cultural conditions shaping migrant entrepreneurship in Poland from the perspective of the Ukrainian entrepreneur and migrant who founded a graphic design studio based in Krakow.

The approach used to achieve this objective is based on a case study. To identify the conditions under which the company operates, as well as the social and cultural aspects of the individual experiences of the owner related to migrant entrepreneurship, the author conducted a questionnaire-based interview with the company's owner.

The case of the studio provides an opportunity to examine the intersection of migration, entrepreneurship, and economic adaptation in a real-world setting. As a company operating in the graphic design sector, a field that requires creativity, customer relationships, and adaptation to market trends, the company's trajectory illustrates the ways in which migrant entrepreneurs must negotiate economic, legal and cultural challenges while striving for stability and success. In addition, the study sheds light on the broader implications of migrant entrepreneurialism for the economic landscape of Poland, the labour market, and policies aimed at fostering the inclusiveness of businesses.

14.2. Migrant Entrepreneurship in a VUCA World

Immigrant entrepreneurship refers to the creation and development of businesses by first- or second-generation immigrants. It includes related concepts such as ethnic entrepreneurship, based on shared ethnic ties, and diaspora entrepreneurship, involving strong connections to the country of origin. Although it shares key themes with general entrepreneurial, immigrant entrepreneurship has unique characteristics shaped by institutional, economic, and social contexts, often influenced by both the home and host countries. The identity of the entrepreneur is multifaceted, related to the status of the immigrant, the entrepreneurial role, and the affiliations with both the home and host communities. Beyond economic impact, immigrant entrepreneurs contribute by revitalising communities, transferring unique skills, and fostering cross-cultural exchange. Cultural and social factors are central, with research focused on cultural motives, the influence of culture on business types, assimilation strategies, and the development of intercultural competence (Glinka, 2018).

However, the concept of VUCA (Volatility, Uncertainty, Complexity, and Ambiguity) offers valuable insights into understanding the dynamic realities that migrant entrepreneurs face in contemporary host societies. Originally coined by the U.S. Army War College in the late 1990s to describe the unpredictable and multipolar global environment following the Cold War (Taskan, Junça-Silva & Caetano, 2022, p. 197), the VUCA framework has since been adopted across academic and professional fields to interpret how organisations and individuals respond to rapid, often chaotic change. These conditions are not abstract to migrant entrepreneurs – they create the very environment in which they live, work, and attempt to establish their livelihoods. Migrants often face unstable conditions in host countries, such as sudden policy changes, economic downturns, or abrupt changes in immigration regulations, which require rapid adaptation and resilience (Sullivan, 2012). In such unstable circumstances, starting and maintaining a business becomes a strategy not only to ensure economic survival but also to achieve stability and independence.

Uncertainty is particularly pronounced in the experience of migrant entrepreneurs. As Bennett and Lemoine (2014, p. 314) note, uncertainty is less about a lack of knowledge than about the inability to determine what information is relevant. Migrants often enter unfamiliar legal, financial, and cultural systems with limited guidance, often lacking reliable information on market opportunities, regulatory expectations, or consumer behaviour in the host country. This uncertainty increases your risk and complicates strategic decision-making. In addition, migrant entrepreneurs must navigate interconnected and overlapping systems, including host country institutions, transnational networks, and

family obligations across borders. The presence of multiple stakeholders, institutions, and sociocultural expectations often makes it difficult to clearly assess cause-and-effect relationships or design straightforward business strategies (Sullivan, 2012). In some cases, migrants deal with this complexity by creating transnational enterprises operating in both their home and host countries, leveraging their bicultural knowledge and networks – a practice that is consistent with the complex adaptive responses required in VUCA environments.

Ambiguity is perhaps most prevalent among migrant entrepreneurs. As Sullivan (2012) describes, ambiguity occurs when it is difficult to determine the meaning of events due to insufficient or contradictory information. In the case of migrants, this can manifest itself through unpredictable bureaucratic processes, unclear pathways to business financing, or inconsistent social expectations related to integration and legitimacy. In ambiguous environments, migrant entrepreneurs must rely not only on formal knowledge or qualifications, but also on soft skills such as adaptability, intuition, and cultural fluidity. The ambiguous nature of integration into the host economy and social structure requires migrants to constantly reinterpret norms and expectations, often without a clear road map.

Thus, VUCA is not simply a theoretical construct – it is a lived reality for migrant entrepreneurs navigating foreign economic landscapes. Their responses to the VUCA conditions reflect a unique form of entrepreneurialism shaped by necessity, resilience, and innovation. Migrant entrepreneurs often operate in niche markets abandoned by natives, serve co-ethnic communities, or develop highly adaptive transnational business models. These strategic choices reflect the core requirements of VUCA environments: flexibility, foresight, and the ability to function in the face of uncertainty and change (Bennett & Lemoine, 2014; Taskan, Junça-Silva & Caetano, 2022; Sullivan, 2012). Understanding migrant entrepreneurship through a VUCA framework not only enriches academic discourse, but also offers practical insights for policy makers who aim to support inclusive economic growth and resilient migrant communities.

14.3. Role of Social and Cultural Factors in Migrant Entrepreneurship

Social and cultural factors play a key role in shaping the entrepreneurial challenges faced by immigrants. Immigrant entrepreneurs often have to navigate unfamiliar social and cultural landscapes that influence their business decisions, strategies, and outcomes. The socio-economic and political-cultural environments of both the host country and the country of origin significantly impact immigrant entrepreneurship (Aliaga-Isla & Rialp, 2013; Nkongolo-Bakenda

& Chrysostome, 2020). In addition, the presence of ethnic communities can provide valuable contact networks, support systems, and cultural familiarity, which also affect entrepreneurial activities (Sundararajan & Sundararajan, 2015). Despite recognising these factors, there is still a gap in understanding how the cultural and social environments of the home countries of immigrants shape their entrepreneurial behaviours and outcomes (Bagwell, 2018, pp. 104–120; Brzozowski, Cucculelli & Surdej, 2017).

The study of how the country of origin influences immigrant entrepreneurship, including the impact of social norms, cultural values, ethnic ties, and community support systems on entrepreneurial initiatives and success remains a subject of academic interest (see, e.g., Skandalis & Ghazzawi, 2014; Blynova *et al.*, 2020).

Skandalis and Ghazzawi (2014) provided interesting insights in this regard, who analysed the entrepreneurial motivations of immigrants arriving in Greece. Their study was based on field interviews and surveys conducted among 164 immigrant entrepreneurs. The authors aimed to identify the fundamental determinants shaping immigrant entrepreneurial efforts, highlighting the complex interaction of various socio-economic elements. By analysing a range of factors, such as family financial needs, knowledge of immigrant needs, and opportunity identification, they identified four main factors significantly influencing immigrant entrepreneurial behaviour:

1. The first factor highlights the key role of the survival perspective and personal needs, revealing the strong motivation of immigrants to secure employment for themselves and their families, improve their social status, and fulfill financial obligations. This factor emphasises the self-reliance and determination characteristic of immigrant entrepreneurs striving for success in the host country.

2. The second factor concerned the influence of relationships and connections within the immigrant community on entrepreneurial activities. The authors highlighted the important role of interpersonal relationships, social networks and their support, knowledge sharing, and access to information. Immigrants draw inspiration from the success of their peers, creating an environment conducive to entrepreneurship through mutual support and cooperation.

3. The third factor relates to the connection between the characteristics of entrepreneurial personality and the aspirations of immigrants. Traits such as recognition of opportunities, achievement need, risk-taking propensity, and desire for independence were included. The study found that immigrants' internal predispositions and personality traits affect their resilience and adapt-

ability, which are essential to identify and take advantage of entrepreneurial opportunities.

4. The last factor describes external conditions shaping immigrant entrepreneurship, such as market conditions, institutional support, and government policies. Favorable economic environments, supportive regulatory frameworks, and adequate infrastructure were seen as catalysts for the development of immigrant business activities in the host country.

Equally interesting were the findings of the study conducted by Blynova *et al.* (2020). In this case, the researchers focused on identifying valuable strategies and personality traits of Ukrainian labour migrants in different cultural settings. The study involved 87 Ukrainian immigrants working abroad, mainly in Poland, Hungary, and Slovakia, most of whom were professional active individuals aged 30 to 45 years. Data were collected using a custom questionnaire that included demographic information, motivations for emigration, life experiences, and aspects of socio-psychological adaptation. Three main adaptation strategies were identified: integration, assimilation, and marginalisation (Blynova *et al.*, 2020):

1. Integration refers to maintaining one's cultural identity while actively participating in the new cultural environment.

2. Assimilation involves adopting the norms and behaviours of the new culture, often at the expense of one's original identity.

3. Marginalisation refers to a state of being "in between" cultures, leading to dissatisfaction and an identity crisis.

A factor analysis conducted by the authors of the cited study also allowed the identification of five main factors of adaptation of labour migrants: integration, assimilation, marginality, self-fulfillment, and job satisfaction and stability.

The first factor, integration, is related to the integration strategy. Its positive dimension includes variables such as job availability abroad, occupation aligned with education, professional identity, confidence in intercultural communication, openness to experiences, extraversion, and a mature personal identity. Individuals who score high on this factor adapt culturally well while preserving elements of their original identity.

The second factor, assimilation, corresponds to the assimilation strategy. Key variables include strong social support, job satisfaction (even if seen as a means to an end), and agreeability. Individuals who assimilate often give up their original identity to blend into the new community.

The third factor, marginality, is related to the marginalisation strategy. Variables related to this factor include the importance of family relationships, neuroticism, and dissatisfaction with family contact. Marginalised migrants

experience inner conflicts and identity crises, especially when their job does not match their education or experience.

The fourth factor, self-fulfillment, emphasises individual strategies aimed at personal fulfillment and well-being. Migrants who value this factor focus on personal happiness and growth, regardless of external difficulties.

The fifth factor, job satisfaction and stability, plays an important role in migrants' adaptation experiences, especially in the context of employment. Stable work abroad fosters a sense of security and well-being. However, this factor does not fully capture the complexity of identity adaptation.

A comparative summary of the cited studies is presented in Table 14.1.

Table 14.1. Comparative Analysis of Research Concepts

Criteria for comparison	The authors of the study	
	Skandalis & Ghazzawi (2014)	Blynova <i>et al.</i> (2020)
Research objective	Analysis of factors influencing immigrant entrepreneurship in Greece	Examination of adaptation strategies and personality factors among Ukrainian labour migrants
Research methods	Field interviews and surveys conducted among 164 immigrant entrepreneurs residing in Greece	Survey research was conducted among 87 Ukrainian immigrants using psychological questionnaires
Identified factors	Motivational factors: 1. Need for survival and personal needs: motivation, financial security, improvement of social status 2. Influence of peers and community – support networks, motivation driven by the success of other immigrants 3. Personal traits of the entrepreneur: recognition of opportunities, need for achievement, independence, propensity to take risks 4. External factors – government policies, market conditions, institutional support	Adaptation strategies: 1. Integration 2. Assimilation 3. Marginalisation Personality factors: 4. Self-fulfillment and satisfaction – pursuit of inner fulfillment, independence from external factors 5. Job satisfaction and stability – security and employment stability as elements of well-being
Main findings	Immigrant entrepreneurship is complex and multifaceted; it requires tailored support policies	Adaptation strategies are strongly related to personality traits and professional situations; there is a need for systematic psychological and integration support for migrants

Source: own elaboration based on (Skandalis & Ghazzawi, 2014; Blynova *et al.*, 2020).

In light of the results obtained, Skandalis and Ghazzawi (2014) emphasised the complex nature of immigrant entrepreneurialism and formulated recommendations for Greek authorities regarding the development of strategies to support immigrant-owned businesses. They highlighted the need to create an inclusive environment that recognizes and leverages the entrepreneurial potential of immigrants.

Meanwhile, Blynova *et al.* (2020) found that the availability of stable employment in the migrant's profession significantly influences the choice of adaptation strategy. Migrants employed in their own profession maintain a positive professional identity, whereas those working outside their field experience an identity crisis. Integration fosters a mature and positive personal identity. Assimilation, on the other hand, leads to a more diffuse personal identity, while marginalisation deepens the identity crisis due to dissatisfaction with the professional situation. The choice of adaptation strategy also depends on personality traits such as openness to experience, extraversion, conscientiousness, and agreeableness.

The studies cited highlight the challenges immigrants face when undertaking entrepreneurial activities outside of their country of residence. In addition, these findings pose a challenge for host countries in terms of developing policies and supporting programmes that improve the well-being of migrants, prevent negative outcomes, and promote effective integration within multicultural societies.

14.4. Research Procedure and Discussion of Research Results

To achieve the stated research objective, the author used a case study description of a company founded and operated in Kraków by a Ukrainian migrant. In the research conducted, a structured interview was utilised, based on a research questionnaire developed by the author.

A case study is an empirical inquiry that explores a contemporary phenomenon ("case") within its real-life context, especially when the boundaries between phenomenon and context are not clearly evident. The case study addresses a technically recognisable situation where the variables of interest to the researcher are significantly more numerous than data points, hence it draws evidence from multiple sources and confirms data convergence through triangulation. During data collection and analysis, it refers to previously formulated theoretical assumptions (Yin, 2015, pp. 48–49). In the case study procedure, sampling is usually purposeful, which means that cases are deliberately selected according to specific theoretical criteria rather than statistical ones. Purposeful sampling requires justification in each case, which is a fundamental condition for the methodological rigor necessary in such research. A characteristic feature of case studies is the diversity of research methods and techniques such as interviews, surveys, observations, document analysis, etc., and the order of using specific tools must be organised. Importantly, it is also permissible to combine and use both qualitative and quantitative data. In addition, case studies are characterised by a variety of data sources. This stems primarily from the need to ensure the reliability of

the research, which is achieved through the triangulation of data from different sources. Data in a case study can come from various sources, such as documents, archival records, interviews, direct observations, participant observations, and physical artifacts. It is recommended to use multiple sources of evidence, create a database (notes, documents, tabular compilations, etc.). Caution is advised when using data from electronic sources (Yin, 2015). A case study relies on access to detailed data that describe a specific case. It is rare to achieve appropriate information saturation solely from secondary sources available in databases. Therefore, conducting field research to collect primary data is essential (Czakon, 2016).

An interview is defined as a directed conversation between at least two people (the interviewer and the respondent), where one (the interviewer) aims to obtain data specified by the research objectives from the other (the respondent). In social sciences, the interview is considered a useful research method that enables understanding phenomena present in the consciousness of the respondents (Sztumski, 2010, p. 176).

As a qualitative method, the interview is characterised by flexibility and the ability to perceive subconscious behavioural elements, allowing for a better understanding of a given aspect. Qualitative research does not require creating opinions and enables obtaining a more comprehensive context of the studied issue (Gregulska-Oksińska, 2021, p. 35). The interview differs from a conversation by the necessity of organising the meeting for a specific purpose, and its scope is limited to selected content. During the interview, a predetermined role division is also in place. In an interview, the respondent is obliged to answer the question, while in a conversation, they may refuse. In a conversation, participants adjust their statements to the information conveyed, whereas in an interview, responses do not affect the course of the conversation. The final outcome of the interview and the value of the collected material are the result of this interaction (Lewandowska, 2004, p. 284).

A properly constructed research questionnaire should feature a carefully selected set of questions in their number, order, and form. The number of questions in the questionnaire should not be too large as this may lead to boredom in the respondent. In contrast, too few questions can result in insufficient information. The sequence of questions is also a crucial aspect. Following the principle of question gradation is recommended, which involves initially asking general questions and then moving on to specific ones (Żelazo, 2013, p. 228).

In the research conducted, a structured interview was used, based on a research questionnaire developed by the author. The questionnaire interview was conducted in May of 2024 with the owner of the company, a Ukrainian immigrant, and was divided into three parts.

The aim of the interview was to gather the individual perspective of an expert – a Ukrainian entrepreneur and migrant conducting business in Poland – on the social and cultural factors influencing migrant entrepreneurship, and then to compare his opinions with the existing literature on the subject.

In the first part, the owner was asked to provide a personal characterisation.
Section 1: Demographic information.

My respondent is a man aged 25–34 years old born in Western Ukraine. He has a Master's Degree and is in a non-formal romantic relationship. He has arrived in Poland in 2015–2019 and is completely fluent in Polish.

In the next part, he was asked to answer the following questions:

Section 2: Personal reflections (open question):

- What inspired you to become an entrepreneur in Krakow?
- What have been the key factors for your business success in Krakow?
- What barriers have you encountered and how have you overcome them?
- What has been your most valuable business lesson learned in Krakow?
- What advice would you give other Ukrainian entrepreneurs considering starting a business in Krakow?
- What support or resources do you think would benefit Ukrainian entrepreneurs in Krakow?
- What suggestions do you have for improving the business environment for migrants in Krakow?
- How do you see the future of your business in Krakow over the next 5 years?
- Is there anything else you would like to share about your experience as an entrepreneur in Krakow?

The responses allowed for a description of the case of the company, its operations, and the conditions of the Polish market.

The graphic design studio was founded by an individual with a strong educational background and extensive experience in the fields of art, design, and cultural animation. He holds a Bachelor's degree in Fine Arts, specialising in "Cultural Animation in the Social Space" with a focus on creative activities. This initial education equipped him with the skills to promote art and design through social activities, leading to collaborations with numerous cultural institutions in Krakow, including the International Cultural Center (MCK), the Małopolska Institute of Culture (MIK), the National Museum in Krakow, MOCAK, and the Nówka Sztuka Foundation.

After obtaining a second Bachelor's degree in Applied Design, with a focus on Industrial Design, he gained experience in product design, graphic design, universal design, user experience, and 3D design. These skills were further honed during Master's studies in General Design, which allowed for the integration of

knowledge from both undergraduate degrees and a concentration on product design at the intersection of functional design and art. During this period, the respondent also began working as a freelance graphic designer, focusing on graphic design projects.

With five years of experience in the graphic design industry, the owner has worked with a diverse range of clients, including the Lviv Opera, Golka Records music label, Medovo bedding brand, White Label photovoltaic company, Joyf architectural studio, GargantUA magazine, Poland Business Run Foundation, Życie Communication Agency, Veneo Advertising Agency, the Polish Tire Industry Association, Stalco company, Ania Holding, Milin Cafe in Krakow, KaVegan and Udon, Moka Models, and others.

He has substantial experience in designing for individuals, particularly within the artistic community. Additionally, he has completed a course in Motion Design from KAMA Education, further enhancing his skills in animation and motion graphics. This rich background and diverse skill set form the foundation of the studio's approach to providing high-quality, creative, and comprehensive design solutions.

The owner's entrepreneurial journey in Poland has been driven by a strong desire to carve out a distinct personal brand in the bustling business landscape of Krakow. The allure of building your own identity and leaving a lasting impression on the industry has been a primary source of inspiration for launching into entrepreneurship. One of the key factors that influenced the owner's decision to establish his business in Poland was the unique opportunity to tap into both the Polish and Ukrainian markets. This dual-market advantage has provided him with a competitive edge, allowing greater flexibility in serving diverse clientele and expanding his business reach across borders. Through his experiences as an Ukrainian entrepreneur in Poland, the respondent has collected valuable insights, perhaps the most crucial lesson being the importance of maintaining unwavering honesty and integrity in all client interactions. This commitment to transparency has not only fostered trust and credibility, but has also laid a solid foundation for long-term success and sustainability in the business arena. In the respondent's view, one of the most beneficial forms of support or resources for aspiring Ukrainian entrepreneurs in Krakow would be interest-free loans facilitated by government agencies. This financial assistance could serve as a lifeline for budding entrepreneurs, providing them with the capital necessary to encourage their ventures and navigate the initial challenges of business establishment.

The strengths of the respondent's graphic design studio lie in its deep industry knowledge, strong client relationships, and advanced design capabilities. Weaknesses include operational limitations as a one-person company and

lower brand recognition compared to larger competitors. Opportunities include expanding service offerings, leveraging digital marketing, and embracing technological advancements. Threats include intense market competition, evolving design trends, and economic fluctuations.

Looking ahead, the owner hopes the future of his Krakow business is intrinsically tied to its growth trajectory. The expansion of the team and the acquisition of new customers are crucial in sustaining momentum and driving the company towards greater heights of success. With an unwavering focus on company growth and customer acquisition, the owner is ready to chart a path of continuous advancement and prosperity for his Krakow business.

In the third part of the interview, the respondent was asked to evaluate or select his position (closed-ended questions offered predefined options or rating scales) regarding the following issues.

Section 3: Social and cultural factors (single choice and multiple choice):

- integration into Polish society,
- participation in local business networks,
- cultural challenges in business,
- support from the Ukrainian community,
- in what area do you support the people of Ukraine,
- participation in cultural/community events,
- perception of the Polish business environment,
- experience with Polish legal and regulatory system,
- influence of Polish culture on business operations,
- networking and collaboration with local entrepreneurs,
- benefits of staying in Poland for Ukrainian citizens,
- restrictions on staying in Poland for Ukrainian citizens,
- benefits of running a business in Poland for Ukrainian citizens,
- restrictions on running a business in Poland for Ukrainian citizens.

The respondent appears well integrated into Polish society, actively participating in business networks and community events, especially networking gatherings. He reports no cultural challenges and receives strong financial support from the Ukrainian community. He views the Polish business environment as favourable, mentioning government support and a smooth business registration process. Polish culture influences his business positively, particularly in customer relations. He collaborates actively with local entrepreneurs and benefits from financial support from Grodzki Urząd Pracy. However, he points out challenges with tax compliance and administrative procedures.

My respondent also indicated benefits and limitations for Ukrainian entrepreneurs in Poland (table 14.2).

Table 14.2. Benefits and Limitations for Ukrainian Entrepreneurs in Poland

Benefits	Limitations
– Access to healthcare – Social benefits for parents and caregivers – Free access to the labour market – employment possible without an additional work permit (notification to the labour office is required) – Competitive quality and range of products and services offered	– High housing prices – Relatively low wages compared to prices – The necessity of taking jobs below their qualifications – High costs of maintaining a business – Complicated administrative procedures – Prejudices and reluctance to use offered services

Source: own elaboration.

Among the listed benefits, the most significant for him are access to health-care care, social benefits for parents and caregivers, free access to the labour market – employment possible without an additional work permit (notification to the labour office is required) and competitive quality and range of offered products and services. However, among the limitations, he mentioned: high housing prices, relatively low wages compared to the cost of living, the necessity of taking jobs below the entrepreneurs' qualifications, high costs of maintaining a business, complicated administrative procedures and prejudices, and reluctance to use offered services.

14.5. Discussion of Research Results in the Context of the Cited Literature

Both the literature and the case of the company confirm the significant influence of social and cultural factors on immigrant entrepreneurship. The owner, similarly to the respondents in the study by Skandalis and Ghazzawi (2014), undertakes entrepreneurial activities in response to personal needs and professional aspirations. His entrepreneurship is rooted in motivations related to self-actualisation, building his own brand, and leveraging the potential of both the Polish and Ukrainian markets. This aligns with the model of intrinsic entrepreneurial motivations described by Skandalis and Ghazzawi (2014).

Studies in the literature (Sundararajan & Sundararajan, 2015) emphasise the importance of ethnic support networks. The respondent also benefits from this support, receiving financial backing from the Ukrainian community in Kraków, which positively influences his business operations. At the same time, he actively participates in local networking events, indicating his high capacity for integration into the new environment, consistent with the integration typology proposed by Blynova *et al.* (2020).

The owner represents the integration strategy described by Blynova *et al.* (2020): he maintains his cultural identity while actively participating in Polish

economic life. His personality traits – openness to experience, extraversion, and high motivation to act, correspond to the positive poles of the integration strategy. The absence of cultural barriers and his social activity confirm a high level of cultural and psychological adaptation.

Similarly to the findings of Skandalis and Ghazzawi (2014), external conditions (institutional support, availability of entrepreneurial tools, simplified company registration procedures) also positively affect the business activities analysed in this chapter. However, the respondent also points to challenges typical for many immigrants, such as the complexity of tax and administrative procedures, which align with the limitations indicated in the studies by Brzozowski, Cucculelli & Surdej (2017).

The respondent fits the “transnational” entrepreneur model (Bagwell, 2018), conducting business in both the host country (Poland) and the country of origin (Ukraine). His activities exemplify entrepreneurial oriented towards leveraging cultural and network advantages across two economic spaces.

14.6. Conclusions

The case of the respondent’s studio illustrates how migrant entrepreneurship in Poland operates in the increasingly volatile, uncertain, complex, and ambiguous (VUCA) environment of today’s global economy. As a sole proprietorship run by a Ukrainian migrant, the company demonstrates resilience and adaptability in responding to market changes, regulatory complexity, and socio-cultural dynamics. By focusing its operations on customer satisfaction, creative experience, and strategic cost management, the studio not only survives but also positions itself for sustainable growth in a competitive industry.

Despite operating in a relatively favourable Polish business climate, characterised by accessible labour markets and startup-oriented policies, the entrepreneur faces typical VUCA challenges, such as rising living costs, administrative burdens, and the need for constant innovation. These challenges are compounded for migrants, who must also navigate additional layers of cultural adaptation, social integration, and institutional barriers. However, through strategic ingenuity and active participation in local networks, the owner leveraged his social capital and cultural flexibility to build a business that reflects both personal values and professional aspirations.

His emphasis on integrity, long-term client relationships, and ethical entrepreneurialism is consistent with broader sociological patterns of migrant adaptation, where building trust and engaging with communities often become key survival strategies. The interview also highlights the importance of targeted

support mechanisms, such as interest-free loans and simplified legal frameworks that can enable more equitable access to entrepreneurial opportunities in host countries.

Ultimately, the case of the respondent's graphic design studio illustrates the broader trend of migrant entrepreneurship in a VUCA world. It reveals how structural conditions and individual agency interact, showing that migrant entrepreneurs can succeed through innovation, resilience, and community focus. This case helps to understand how sociological factors and strategic adaptation shape the role of migrant entrepreneurs in the evolving economy of Poland.

A limitation of the presented study is that it describes only a single case and the individual opinions of the entrepreneur and migrant referred to. Therefore, these findings cannot be generalised and examining the views of a broader group of migrants constitutes both a challenge and a direction for future research.

References

- Aliaga-Isla, R. & Rialp, A. (2013). Systematic Review of Immigrant Entrepreneurship Literature: Previous Findings and Ways Forward. *Entrepreneurship and Regional Development*, 25(9/10). <https://doi.org/10.1080/08985626.2013.845694>
- Bagwell, S. (2018). From Mixed Embeddedness to Transnational Mixed Embeddedness: An Exploration of Vietnamese Businesses in London. *International Journal of Entrepreneurial Behavior and Research*, 24(1). <https://doi.org/10.1108/IJEBR-01-2017-0035>
- Bennett, N. & Lemoine, G.J. (2014). What a Difference a Word Makes: Understanding Threats to Performance in a VUCA World. *Business Horizons*, 57(3). <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2014.01.001>
- Blynova, O., Popovych, I., Semenova, N., Kashyryna, Y., Ursulenko, O. & Kononenko, O. (2020). Personality Factors of Choosing Adaptation Strategies in a Different Cultural Environment by Labor Migrants from Ukraine. *Amazonia Investiga*, 9(32). <https://doi.org/10.34069/AI/2020.32.08.5>
- Brzozowski, J., Cucculelli, M. & Surdej, A. (2017). The Determinants of Transnational Entrepreneurial and Transnational Ties' Dynamics among Immigrant Entrepreneurs in ICT Sector in Italy. *International Migration*, 55(3). <https://doi.org/10.1111/imig.12335>
- Czakon, W. (2016). Zastosowanie studiów przypadku w badaniach nauk o zarządzaniu. W: W. Czakon (red.), *Podstawy metodologii badań w naukach o zarządzaniu*. Wydawnictwo Nieoczywiste.
- Glinka, B. (2018). Immigrant Entrepreneurship as a Research Field of Research. *Problemy Zarządzania*, 16(73). <https://doi.org/10.7172/1644-9584.73.2>
- Gregulska-Oksińska, A. (2021). Użyteczność poznawcza wywiadu jako metody badawczej. Zagadnienia kontroli zarządczej w jednostkach samorządu terytorialnego. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 65(3). <https://doi.org/10.15611/pn.2021.3.03>
- Lewandowska, I. (2004). Wywiad jako technika zdobywania informacji źródłowych w badaniu historii najnowszej. *Echa Przeszłości*, 5.

- Nkongolo-Bakenda, J.M. & Chrysostome, E.V. (2020). Exploring the Organizing and Strategic Factors of Diasporic Transnational Entrepreneurs in Canada: An Empirical Study. *Journal of International Entrepreneurship*, 18(3).
- Skandalis, K.S. & Ghazzawi, I. (2014). Immigration and Entrepreneurship in Greece: Factors Influencing and Shaping Entrepreneurship Establishments by Immigrants. *International Journal of Entrepreneurship*, 18, <https://laverne.edu/academy/wp-content/uploads/sites/7/2019/02/ghazzawi-immigration-and-entrepreneurship.pdf> (accessed: 13.03.2025).
- Sullivan, J. (2012). *VUCA: The New Normal for Talent Management and Workforce Planning*. Retrieved from: <https://www.ere.net/articles/vuca-the-new-normal-for-talent-management-and-workforce-planning> (accessed: 13.03.2025).
- Sundararajan, M. & Sundararajan, B. (2015). Immigrant Capital and Entrepreneurial Opportunities. *Entrepreneurial Business and Economics Review*, 3(3). <https://doi.org/10.15678/EBER.2015.030303>
- Sztumski, J. (2010). *Wstęp do metod i technik badań społecznych*. Wydawnictwo Naukowe „Śląsk”.
- Taskan, B., Junça-Silva, A. & Caetano, A. (2022). Clarifying the Conceptual Map of VUCA: A Systematic Review. *International Journal of Organizational Analysis*, 30(7). <https://doi.org/10.1108/IJOA-02-2022-3136>
- Yin R.K. (2015). *Studium przypadku w badaniach naukowych. Projektowanie i metody*. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- Żelazo, M. (2013). Kwestionariusz wywiadu jako narzędzie badawcze. *Zeszyty Naukowe Wydziału Zarządzania i Dowodzenia Akademii Obrony Narodowej*, 2(6).

Rozdział 15

Streaming muzyczny w Polsce – preferencje użytkowników i ewolucja modelu biznesowego

Adrian Machaty

15.1. Wprowadzenie

Współczesny przemysł muzyczny stanowi jedno z najdynamiczniej rozwijających się pól działalności kulturalno-rozrywkowej, w którym procesy transformacji technologicznej i rynkowej są szczególnie widoczne. Przełom XX i XXI w. przyniósł fundamentalne zmiany w sposobie konsumpcji muzyki – od nośników fizycznych, takich jak kasety magnetofonowe i płyty CD, przez pliki MP3, aż po usługi strumieniowego odtwarzania treści. To właśnie streaming muzyki – oferowany przez platformy, takie jak Spotify, Apple Music, YouTube Music czy Tidal – zrewolucjonizował nie tylko sposób dostępu do nagrań, ale także ukształtował nowy model funkcjonowania całego rynku fonograficznego (Smith i Telang, 2017; IFPI, 2022).

Cyfrowa dystrybucja muzyki w modelu subskrypcyjnym lub freemium umożliwia użytkownikom nieograniczony dostęp do zasobów muzycznych w dowolnym miejscu i czasie, eliminując konieczność posiadania fizycznego nośnika lub pliku. Z perspektywy konsumenta oznacza to wygodę, mobilność i dostępność, a z perspektywy branży – możliwość analizy danych użytkowników, precyzyjnego targetowania treści i tworzenia algorytmicznych rekomendacji (Gałuszka, 2009). W ten sposób serwisy streamingowe przekształciły się z prostych narzędzi dystrybucyjnych w złożone ekosystemy biznesowe, stanowiące źródło dochodów nie tylko dla wytwórni i platform, ale także – przynajmniej częściowo – dla artystów (Statista, 2023).

Należy jednak zauważyć, że upowszechnienie się streamingu niesie ze sobą również kontrowersje. Z jednej strony platformy te demokratyzują dostęp do rynku muzycznego, umożliwiając publikację twórczości niezależnym artystom bez udziału tradycyjnych wydawnictw. Z drugiej strony, model wynagradzania twórców na podstawie liczby odtworzeń budzi wiele wątpliwości co do jego spra-

wiedliwości i długofalowej opłacalności (Gałuszka, 2009). Dodatkowo, rosnąca konkurencja między platformami, różnice w funkcjonalności, jakość dźwięku oraz strategie marketingowe sprawiają, że wybory konsumenckie są coraz bardziej zróżnicowane i uzależnione od indywidualnych potrzeb (Woźniak, 2019).

W kontekście powyższych zjawisk kluczowe staje się zrozumienie, w jaki sposób streaming ugruntował swoją pozycję jako dominujący model biznesowy w przemyśle muzycznym, jakie czynniki decydują o jego skuteczności i popularności oraz jak postrzegany jest przez odbiorców.

Celem niniejszego rozdziału jest poznanie opinii użytkowników na temat aplikacji do streamingu muzyki, ich preferencji, determinant wyboru konkretnej z nich, a także poznanie ich odczuć i ewentualnych potrzeb. Skupiono się na preferencjach użytkowników, poziomie rozpoznawalności poszczególnych platform oraz czynnikach wpływających na wybór subskrypcji. Realizacji założonych celów posłużą postawione następujące pytania badawcze:

1. Czy aplikacje do streamingu muzyki są najczęściej wybieraną formą „zakupu” muzyki?
2. Jaka aplikacja spośród dostępnych w Polsce jest najczęściej wybierana przez użytkowników posiadających płatne subskrypcje?
3. Jaka cecha aplikacji jest najistotniejsza dla użytkowników wykupujących subskrypcję przy dokonywaniu wyboru aplikacji?
4. Czy wiek respondentów wpływa na długość słuchania muzyki cyfrowej w ciągu tygodnia?

Zebrane dane stanowią punkt wyjścia do oceny potencjalnych kierunków rozwoju rynku muzycznego w erze cyfrowej oraz wskazania obszarów wymagających usprawnienia, zarówno z perspektywy odbiorcy, jak i dostawcy usług.

15.2. Rozwój serwisów streamingowych w badaniach naukowych

Rozwój serwisów streamingowych jako dominującego modelu dystrybucji muzyki jest tematem szeroko analizowanym zarówno w literaturze naukowej, jak i raportach branżowych (Czetwertyński i in., 2025; Hsu, Raj i Sandy, 2021). Uznaje się, że zmiany zapoczątkowane w pierwszej dekadzie XXI w. doprowadziły do istotnej przebudowy struktury przychodów przemysłu muzycznego, wypierając tradycyjne kanały sprzedaży fizycznej i plików cyfrowych na rzecz subskrypcyjnych usług na żądanie (*on-demand*). Ponad 65% globalnych przychodów w branży fonograficznej pochodzi z platform streamingowych, co czyni je najważniejszym filarem współczesnego modelu biznesowego w muzyce (IFPI, 2022; Barata i Coelho, 2021).

Według badań M.D. Smitha i R. Telanga przełomowym momentem był 2008 r., w którym pojawiły się pierwsze duże platformy streamingowe, takie jak Spotify, oferujące model freemium, który szybko zdobył popularność dzięki łatwości dostępu i personalizacji treści. Artyści i wytwórnie zaczęli dostrzegać w tym rozwiązaniu nowe źródło dochodu oraz możliwość bezpośredniego dotarcia do odbiorcy. Jednak, jak podkreśla P. Tschmuck (2016), model ten wiąże się z szeregiem wyzwań — zwłaszcza w kontekście podziału przychodów między platformy, wytwórnie a twórców (Smith i Telang, 2017).

P. Gałuszka z kolei wskazuje, że streaming przyczynił się do powstania tzw. ekonomii uwagi, w której sukces utworu zależy nie tylko od jakości artystycznej, lecz także od jego pozycji w algorytmach rekomendacji. Otwiera to drogę do działań promocyjnych opartych na danych i automatyzacji, ale jednocześnie może pogłębiać dysproporcje pomiędzy artystami mainstreamowymi a niszowymi. Z tego względu coraz częściej mówi się o potrzebie bardziej sprawiedliwego modelu wynagradzania, który uwzględniałby tzw. *user-centric payment system* (UCPS), czyli rozliczenia oparte na faktycznym słuchaniu muzyki przez użytkownika, a nie globalnym podziale przychodów (Gałuszka, 2009).

W literaturze polskiej tematyka streamingu również znajduje coraz szersze odzwierciedlenie. Przykładowo J. Woźniak (2019) wskazuje, że także na rynku krajowym obserwuje się silną dominację platformy Spotify, a decyzje użytkowników o wyborze konkretnej aplikacji są uzależnione przede wszystkim od rozpoznawalności marki, wygody użytkowania oraz dostępności lokalnych treści. Z kolei raporty Związku Producentów Audio Video (ZPAV) wskazują na rosnący udział streamingu w przychodach artystów oraz stale zwiększające się znaczenie playlist kuratorskich w procesie promocji muzyki (Woźniak, 2019; ZPAV, 2022).

Analiza dostępnych źródeł jednoznacznie wskazuje, że serwisy streamingowe stały się integralnym elementem struktury przemysłu muzycznego (Czetwertyński i in., 2025), nie tylko jako techniczne narzędzia dystrybucji, ale przede wszystkim jako aktorzy kształtujący nowe reguły gry na rynku muzyki (Barata i Barata, 2023; Hsu, Raj i Sandy, 2021). Ich rola będzie prawdopodobnie wzrastać (Ahmed i El Sheikh, 2025), co stawia przed badaczami i interesariuszami nowe wyzwania związane z etyką, sprawiedliwością dystrybucji i trwałością ekonomiczną tego modelu.

15.3. Metodyka badań

W celu zbadania preferencji konsumentów dotyczących korzystania z serwisów streamingowych oraz oceny ich znaczenia jako dominującego

modelu biznesowego w przemyśle muzycznym zastosowano metodę badania ankietowego. Narzędziem badawczym był autorski kwestionariusz ankietowy zatytułowany „Preferowane kanały dystrybucji muzyki”, który został przygotowany w formie elektronicznej z wykorzystaniem platformy Google Forms. Takie rozwiązanie umożliwiło szybką i szeroką dystrybucję formularza w przestrzeni cyfrowej oraz zapewniło komfort wypełniania dla respondentów, co było istotne z uwagi na ich zróżnicowane przyzwyczajenia technologiczne i dostępność czasową.

Kwestionariusz składał się z pytań podzielonych na kilka bloków tematycznych, obejmujących m.in. najczęściej wykorzystywane platformy muzyczne, preferencje użytkowników co do funkcjonalności aplikacji, poziom rozpoznawalności poszczególnych marek, gotowość do opłacania subskrypcji oraz postrzeganą wartość oferowanych usług. Zastosowano pytania zamknięte jednokrotnego i wielokrotnego wyboru, pytania półotwarte, pytania macierzowe oraz jedno pytanie otwarte, umożliwiające szerszą wypowiedź. Dodatkowo, formularz został zaprojektowany w sposób dynamiczny – z wykorzystaniem funkcji logicznego przechodzenia między pytaniami w zależności od wcześniej udzielonych odpowiedzi, co wpłynęło na trafność i jakość zebranych danych.

Badanie przeprowadzono w okresie od 24 kwietnia do 24 grudnia 2023 r. Dystrybucja ankiety odbywała się głównie za pośrednictwem mediów społecznościowych, takich jak Facebook i Instagram, co pozwoliło dotrzeć do respondentów aktywnych cyfrowo, regularnie korzystających z usług muzyki online. Próba miała charakter celowy i nielosowy – grupę respondentów stanowili użytkownicy serwisów streamingowych, a więc osoby bezpośrednio związane z omawianym modelem biznesowym. W sumie uzyskano 234 poprawnie wypełnione formularze. W ankiecie zastosowano także pytania metryczkowe, które pozwoliły zebrać dane społeczno-demograficzne uczestników, w tym wiek, płeć, miejsce zamieszkania oraz poziom dochodów (tabela 15.1).

Tabela 15.1. Rozkład odpowiedzi na pytania metryczkowe ($n = 234$)

Zadane pytanie	Odpowiedź	Liczba odpowiedzi	Udział procentowy
Pani/Pana płeć?	mężczyzna	53	22,6
	kobieta	178	76,1
	inna/nie chcę podawać	3	1,3
Do jakiej grupy wiekowej Pani/Pan należy?	poniżej 18 lat	8	3,4
	18–25 lat	175	74,8
	26–30 lat	30	12,8
	31–40 lat	13	5,6
	40+	8	3,4

cd. tabeli 15.1

Zadane pytanie	Odpowiedź	Liczba odpowiedzi	Udział procentowy
Jakie są Pani/Pana zarobki netto w ciągu miesiąca?	0–3 tys. netto	124	53,4
	3–5 tys. netto	70	30,2
	5–10 tys. netto	29	12,5
	powyżej 10 tys. netto	9	3,9
Gdzie jest Pani/Pana miejsce zamieszkania?	wieś	49	21,1
	miasto do 100 tys.	53	22,8
	miasto 101–500 tys.	49	21,1
	miasto 500 tys.	81	34,9
Jaki jest Pani/Pana status społeczny?	student/uczeń pracujący	108	46,2
	student/uczeń niepracujący	63	26,9
	bezrobotny	1	0,4
	pracujący	58	24,8
	emeryt	4	1,7

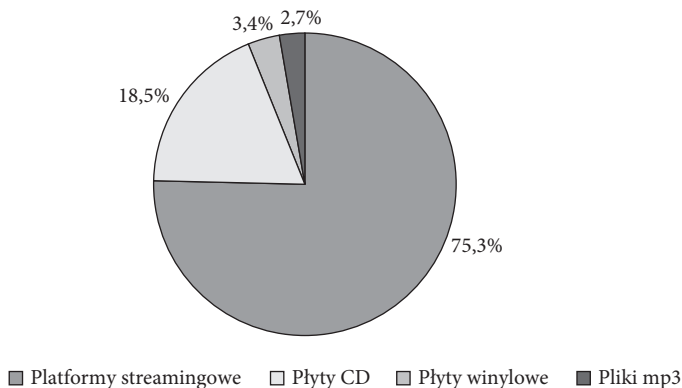
Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.

Informacje te umożliwiły pogłębioną analizę odpowiedzi w kontekście cech społeczno-ekonomicznych, co okazało się szczególnie przydatne przy interpretacji różnicowania zachowań konsumenckich. Zgromadzony materiał badawczy posłużył do dalszej analizy ilościowej, której wyniki omówiono w kolejnej części rozdziału.

15.4. Wyniki badań

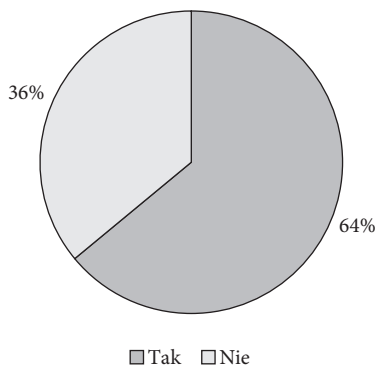
Analizę wyników badania rozpoczęto od pytania dotyczącego najczęstszego sposobu zakupu muzyki. Spośród respondentów, którzy zadeklarowali, że w ogóle kupują muzykę (64% ogółu badanych), zdecydowana większość (75,3%) wskazała na opłacanie subskrypcji platform streamingowych (rys. 15.1). Na dalszych miejscach znalazły się: płyty CD (18,5%), płyty winylowe (3,4%) oraz pliki MP3 (2,7%). Wyniki te potwierdzają, że streaming dominuje nie tylko jako forma dostępu do muzyki, lecz również jako preferowany sposób jej finansowania. Oznacza to odejście od jednorazowego zakupu na rzecz regularnej, przewidywalnej formy korzystania z usług – zgodnej z modelem subskrypcyjnym. Wyniki te dają odpowiedź na pierwsze z postawionych pytań badawczych.

Uzupełniając, aż 36% respondentów zadeklarowało, że nie kupuje muzyki w żadnej formie (rys. 15.2). Oznacza to, że część odbiorców ogranicza się wyłącznie do bezpłatnych wersji aplikacji muzycznych, takich jak Spotify Free czy YouTube, co również mieści się w realiach współczesnego modelu biznesowego opartego na reklamach i zasięgu.



Rys. 15.1. Rozkład odpowiedzi na pytanie dotyczące najczęstszego sposobu zakupu muzyki ($n = 234$)

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.



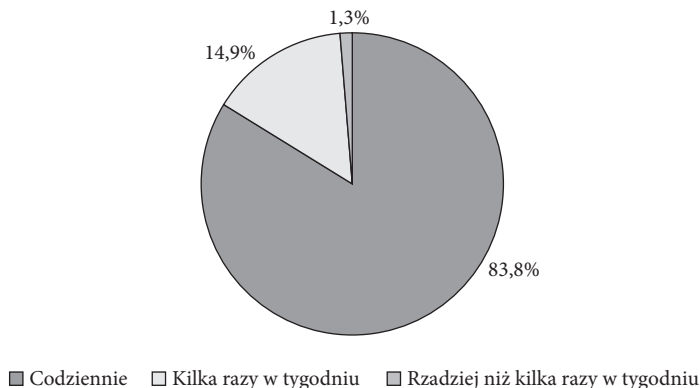
Rys. 15.2. Rozkład odpowiedzi na pytanie dotyczące kupowania muzyki przez respondentów ($n = 234$)

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.

Kolejne pytanie pozwoliło na zbadanie częstotliwości słuchania muzyki. Zdecydowana większość – aż 83,8% respondentów – zadeklarowała, że słucha muzyki codziennie, a kolejne 14,9% robi to kilka razy w tygodniu (rys. 15.3). Zaledwie 1,3% osób słucha muzyki rzadziej niż kilka razy w tygodniu. Tak duża intensywność kontaktu z muzyką potwierdza, że dostęp do treści muzycznych stanowi integralny element codziennych zachowań użytkowników.

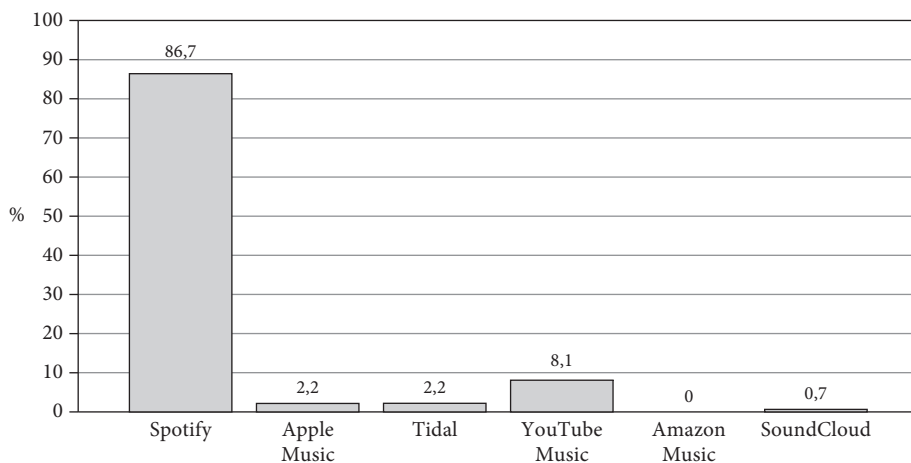
W przypadku pytania dotyczącego wykorzystywanych aplikacji muzycznych najczęściej wskazywaną odpowiedzią była platforma Spotify, z wyraźną przewagą nad konkurencją (rys. 15.4). Wyniki te pozwalają uzyskać odpowiedź na drugie pytanie badawcze, dotyczące najczęściej wybieranej przez ankietowanych aplikacji. Respondenci wskazywali także na YouTube Music, Tidal i Apple

Music, choć z dużo mniejszą częstotliwością. Co istotne, ponad połowa badanych deklaruwała korzystanie z więcej niż jednej platformy, co sugeruje komplementarne wykorzystywanie usług w zależności od sytuacji – np. jedna aplikacja do słuchania w podróży, inna do słuchania w domu.



Rys. 15.3. Rozkład odpowiedzi na pytanie o częstość słuchania muzyki przez respondentów ($n = 234$)

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.



Rys. 15.4. Najczęściej wykorzystywana aplikacja przez użytkowników korzystających z płatnej wersji platformy ($n = 135$)

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.

Jeśli chodzi o czynniki decydujące o wyborze konkretnej platformy, czego dotyczyło kolejne z pytań badawczych, respondenci najwyżej ocenili: bogatą bibliotekę, jakość muzyki, następnie rozpoznawalność marki oraz intuicyjny

interfejs (tabela 15.2). Badani oceniali cechy platform w pięciostopniowej skali Likerta, następnie z uzyskanych ocen wyliczone zostały średnie oceny, na podstawie których utworzono ranking zestawiony w tabeli 15.2. Funkcje dodatkowe, takie jak ekskluzywne treści, możliwość słuchania offline czy dodatkowe treści, były oceniane jako ważne, ale nie decydujące. Wyniki te pokazują, że użytkownicy wybierają aplikacje nie tylko ze względu na zawartość, ale również na doświadczenie użytkownika, jakość oraz rozpoznawalność marki.

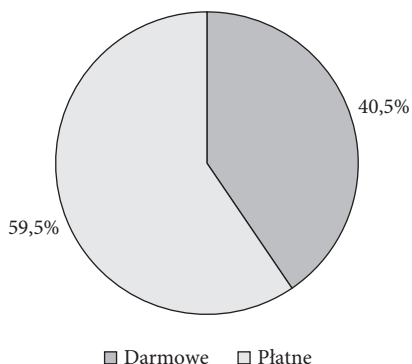
Tabela 15.2. Ocena wpływu poszczególnych cech na wybór platformy streamingowej przez respondentów

Cecha (n = 71)	W jakim stopniu poniższe czynniki wpłynęły na wybór platformy streamingowej? (1- nie ma wpływu, 5 – ma największy wpływ)					Średnia
	1	2	3	4	5	
Bogata biblioteka	1	3	12	21	34	4,18
Jakość muzyki	2	3	14	27	25	3,99
Rozpoznawalność marki	7	13	12	17	22	3,48
Intuicyjny interfejs	9	13	22	12	15	3,15
Dodatkowe funkcje	12	7	24	22	6	3,04
Dodatkowe treści	14	13	18	18	8	2,90
Możliwość pobierania muzyki i słuchanie jej offline	18	12	17	12	12	2,83
Ekskluzywne treści	32	14	16	7	2	2,06
Atrakcyjne plany finansowe	37	11	17	6	0	1,89

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.

Na kolejne pytanie, dotyczące korzystania z wersji premium, 59,5% respondentów odpowiedziało twierdząco (rys. 15.5). Tak wysoki poziom akceptacji dla płatnych usług dowodzi, że subskrypcja nie jest już postrzegana jako opcjonalny dodatek, lecz jako domyślny sposób korzystania z muzyki. W kontekście modelu biznesowego oznacza to stabilne źródło przychodów dla platform i silniejszą relację z klientem opartą na regularności i lojalności.

W końcowej części analizy zbadano zależność pomiędzy wiekiem użytkowników a intensywnością słuchania muzyki (tabela 15.3). Wyniki stanowią odpowiedź na ostatnie z postawionych w rozdziale pytań badawczych. Przeprowadzony test chi-kwadrat nie wykazał istotnych statystycznie różnic między grupami wiekowymi, co może sugerować, że streaming nie jest zjawiskiem ograniczonym do młodszych odbiorców, lecz funkcjonuje jako standard w szerokim zakresie demograficznym. Wyniki te mogą być jednak zafałszowane przez zbyt małą oraz niereprezentatywną próbę badawczą. Większość badanych to osoby



Rys. 15.5. Rozkład odpowiedzi na pytanie dotyczące formy streamingu, z jaką respondenci mieli do czynienia ($n = 234$)

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.

Tabela 15.3. Analiza chi-kwadrat

Przedział wiekowy ($n = 133$)	Czas korzystania z aplikacji w skali tygodnia				
	poniżej 1h	1–3h	3–5h	5–10h	powyżej 10h
Poniżej 18 lat	1	0	0	3	0
18–25 lat	4	21	29	19	32
26–30 lat	3	3	7	3	3
31–40 lat	0	3	0	1	1
Powyżej 40 lat	0	0	0	0	0
$\chi^2 = 23,6335, p = 0,0978$					

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.

młode, co zadecydowanie mogło wpłynąć na wyniki testu. Warto byłoby powtórzyć badania na nieco większej i bardziej zróżnicowanej pod względem wieku próbie.

15.5. Podsumowanie

Przeprowadzone badanie oraz analiza literatury potwierdzają, że serwisy streamingowe ugruntowały swoją pozycję jako dominujący model biznesowy we współczesnym przemyśle muzycznym. Zmiana ta nie ogranicza się jedynie do technologii dostępu, lecz obejmuje także sposób finansowania, konsumpcji i budowania relacji z odbiorcą. Model subskrypcyjny, oparty na regularnych opłatach za dostęp do treści, zastąpił tradycyjne formy nabywania muzyki, takie jak zakup fizycznych nośników czy plików cyfrowych.

Wyniki badania wskazują, że użytkownicy oczekują przede wszystkim wygody, intuicyjnego interfejsu i szerokiej dostępności treści, a wybór konkretnej

platformy jest często podyktowany rozpoznawalnością marki i pozytywnym doświadczeniem użytkownika. Dominacja mobilnych aplikacji muzycznych oraz codzienne korzystanie ze streamingu potwierdzają, że mamy do czynienia z dojrzałym i stabilnym modelem konsumpcji treści muzycznych. Jednocześnie wysoki poziom akceptacji płatnych subskrypcji świadczy o gotowości konsumentów do długofalowej relacji z wybraną platformą.

Warto również podkreślić, że streaming nie jest zjawiskiem ograniczonym do określonej grupy wiekowej – brak istotnych różnic demograficznych w sposobie korzystania z usług wskazuje na jego uniwersalność. Model ten nie tylko odpowiada na potrzeby współczesnego odbiorcy, ale także stwarza nowe możliwości rozwoju dla branży – zarówno pod względem technologicznym, jak i ekonomicznym.

Przeprowadzone analizy pozwoliły zrealizować cel postawiony w badaniu. Zidentyfikowano preferencje i opinie użytkowników na temat aplikacji do streamingu muzyki, determinanty wyboru konkretnych aplikacji, a także nakreślono kierunki ewentualnych potrzeb użytkowników w tym zakresie. Uzyskano również odpowiedzi na wszystkie postawione pytania badawcze. Badania potwierdziły, że to aplikacje do streamingu muzyki są najczęściej wybieraną formą „zakupu” muzyki wśród respondentów, a najczęściej wybieraną przez nich aplikacją jest Spotify. Wśród analizowanych cech aplikacji badani najwyżej ocenili bogatą bibliotekę oraz jakość muzyki. Ostatnie z pytań, dotyczące wpływu wieku respondenta na długość słuchania muzyki cyfrowej w ciągu tygodnia, nie znalazło jednoznacznego potwierdzenia w badaniach. Przeprowadzony test chi-kwadrat nie wykazał statystycznie istotnej zależności pomiędzy badanymi zmiennymi, jednak wynik mógł być zafałszowany przez zbyt małą i nie dość zróżnicowaną pod względem wieku próbę badawczą.

Choć przytoczone w rozdziale wyniki badań ankietowych pochodzą z 2023 r., ich analiza i publikacja wymagały rzetelnego opracowania danych oraz zapewnienia wysokiej jakości metodologicznej. Warto jednak zaznaczyć, że dynamika rozwoju rynku muzycznego w Polsce i na świecie w ostatnich latach, choć intensywna, nie wykazała istotnych przesunięć strukturalnych, które mogłyby znacząco podważyć aktualność zebranych danych. Modele biznesowe oparte na subskrypcji, dominacja kilku kluczowych platform streamingowych oraz determinanty wyboru usług, takie jak jakość, wygoda, elastyczność i dostępność treści, pozostają stabilne i potwierdzają się również w późniejszych badaniach i obserwacjach literaturowych.

Należy również zaznaczyć, że mimo zebrania wielu interesujących danych dotyczących preferowanych kanałów dystrybucji oraz opinii użytkowników na temat dostępnych platform streamingowych, to wykorzystana w badaniu próba

mogła zostać dobrana w lepszy sposób i być znacząco większa. Pozwoliłoby to na zebranie bardziej szczegółowych danych, pozwalających zobrazować więcej potrzeb użytkowników.

Istnieje wiele obszarów mogących być przedmiotem kolejnych badań. Pierwszym z nich może być badanie skierowane konkretnie do osób korzystających z platform streamingowych, w celu poznania sposobu, w jaki z nich korzystają. Innym obszarem wartym uwagi może okazać się zadowolenie z platform z perspektywy wytwórni muzycznych i artystów, sprawdzenie potrzeb tych grup, a także satysfakcji z faktu, że są to niezależne od nich podmioty będące obecnie największym narzędziem dystrybucji muzyki cyfrowej. Warto mieć na uwadze również to, że rozwój platform streamingowych powinien być rozpatrywany nie tylko w kontekście samej chęci zysku podmiotów nimi zarządzających, ale także w kontekście usprawnienia całego kanału dystrybucyjnego.

Rozpoznane w badaniu preferencje i zachowania konsumentów mogą stanowić cenną wskazówkę dla twórców i dostawców usług streamingowych w dalszym udoskonalaniu swoich modeli biznesowych. Jednocześnie wyniki te otwierają przestrzeń do dalszych badań – zwłaszcza w kontekście wynagradzania artystów, algorytmizacji treści oraz wpływu streamingu na różnicowanie kulturowe oferty muzycznej.

Literatura

Ahmed, F.E. i El Sheikh, S.A. (2025). Transforming Music Listeners to Subscribers: Music Recommendation System's Impact on Customer Subscription Intention with the Mediating Role of Customer Experience. *Journal of Humanities and Applied Social Sciences*, <https://doi.org/10.1108/JHASS-11-2024-0212>

Barata, M.L. i Barata, J.M. (2023). Music Streaming Services and the Drivers of Customer Purchase. *Research Journal of Business and Management*, 10(4).

Barata, M.L. i Coelho, P.S. (2021). Music Streaming Services: Understanding the Drivers of Customer Purchase and Intention to Recommend. *Heliyon*, 7(8).

Czetwertyński, S., Marcinkowski, J., Markowska, M. i Sokołowski, A. (2025). The Pandemic and the Perception of Streaming Portals by Polish Viewers. *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska, Sectio H – Oeconomia*, 59(1).

Gałaszka, P. (2009). *Biznes muzyczny* (wyd. 1). Placet.

Hsu, C.E., Raj, Y.S. i Sandy, B. (2021). Music Streaming Characteristics and Emotional Consumption as Determinants of Consumer Satisfaction and Intention to Purchase. *Contemporary Management Research*, 17(3).

IFPI. (2022). *Global Music Report*. Pobrano z: https://www.musikindustrie.de/fileadmin/bvmi/upload/06_Publikationen/GMR/IFPI_Global_Music_Report_2022-State_of_the_Industry.pdf (dostęp: 4.08.2025).

Smith, M.D. i Telang, R. (2017). *Streaming, Sharing, Stealing*. The MIT Press.

Statista. (2023). *Digital and Physical Revenue Market Share of the Largest Record Companies Worldwide from 2012 to 2022*, <https://www.statista.com/statistics/422926/record-companies-market-share-worldwide-physical-digital-revenues/> (dostęp: 4.08.2025).

Tschmuck, P. (2016). From Record Selling to Cultural Entrepreneurship: The Music Economy in the Digital Paradigm Shift. W: *Business Innovation and Disruption in the Music Industry*. Edward Elgar Publishing.

Woźniak, J. (2019). Trendy zmian na rynku muzycznym w Polsce. *Studenckie Prace Prawnicze, Administratywistyczne i Ekonomiczne*, 27.

ZPAV. (2022). <https://zpav.pl> (dostęp: 4.08.2025).

Autorzy

- Maciej Banik* – Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie
Kolegium Nauk o Zarządzaniu i Jakości
Instytut Nauk o Jakości i Zarządzania Produktem
- Natalia Bąk* – Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie
Kolegium Gospodarki i Administracji Publicznej
Instytut Polityk Publicznych i Administracji
Kolegium Prawa, Instytut Prawa
- Paweł Chlipała* – Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie
Kolegium Nauk o Zarządzaniu i Jakości
Instytut Zarządzania
Katedra Marketingu
- Dorota Czul* – Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie
Kolegium Nauk o Zarządzaniu i Jakości
Instytut Nauk o Jakości i Zarządzania Produktem
- Jakub Gajewski* – Wyższa Szkoła Zarządzania i Bankowości w Krakowie
- Szymon Głównia* – Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie
Kolegium Ekonomii i Finansów
Instytut Ekonomii
- Zofia Gródek-Szostak* – Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie
Kolegium Nauk o Zarządzaniu i Jakości
Instytut Informatyki, Rachunkowości i Controllingu
Katedra Ekonomiki i Organizacji Przedsiębiorstw
- Weronika Hyjek* – Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie
Kolegium Ekonomii i Finansów
Instytut Ekonomii
Uniwersytet Jagielloński w Krakowie
Wydział Filozoficzny
Instytut Socjologii
- Justyna Janik* – Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie
Kolegium Gospodarki i Administracji Publicznej
Instytut Polityk Publicznych i Administracji
- Liwia Kawalec* – Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie
Kolegium Nauk o Zarządzaniu i Jakości
Instytut Zarządzania

Autorzy

- Jagoda Kosińska* – Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie
Kolegium Nauk o Zarządzaniu i Jakości
Instytut Zarządzania
- Patrycja Kulma* – Uniwersytet Jagielloński w Krakowie
Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej
- Adrian Machaty* – Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie
Kolegium Nauk o Zarządzaniu i Jakości
Instytut Nauk o Jakości i Zarządzania Produktem
- Jakub Misztal* – Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie
Kolegium Ekonomii i Finansów
Instytut Ekonomii
- Magdalena Nesterak* – Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie
Kolegium Gospodarki i Administracji Publicznej
Instytut Polityk Publicznych i Administracji
Kolegium Prawa, Instytut Prawa
- Agata Niemczyk* – Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie
Kolegium Nauk o Zarządzaniu i Jakości
Instytut Zarządzania
Katedra Turystyki
- Agata Olszówka* – Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie
Kolegium Gospodarki i Administracji Publicznej
Instytut Polityk Publicznych i Administracji
- Anna Piorunowicz* – Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie
Kolegium Nauk o Zarządzaniu i Jakości
Instytut Zarządzania
- Konrad Różowicz* – Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie
Kolegium Nauk o Zarządzaniu i Jakości
Instytut Zarządzania
- Nadiia Soyka* – Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie
Kolegium Nauk o Zarządzaniu i Jakości
Instytut Zarządzania
- Agnieszka Turbak* – Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie
Kolegium Gospodarki i Administracji Publicznej
Instytut Polityk Publicznych i Administracji
- Yaroslava Zaichenko* – Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie
Kolegium Nauk o Zarządzaniu i Jakości
Instytut Zarządzania
- Szymon Zajac* – Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie
Kolegium Gospodarki i Administracji Publicznej
Instytut Polityk Publicznych i Administracji

Spis tabel

2.1. Korzyści wynikające z wprowadzenia biometrii w bankowości dla banków i klientów	27
2.2. Zagrożenia wynikające z wprowadzenia biometrii w bankowości dla banków i klientów	28
2.3. Etapy wdrażania płatności biometrycznych przez JP Morgan Chase	31
3.1. Spółki wchodzące w skład portfela	43
4.1. Wybrane technologie przyszłości mające zastosowanie w GBS	55
4.2. Wybrane zastosowanie AI w sektorze GBS	57
5.1. Charakterystyka społeczno-demograficzna respondentów	70
6.1. Charakterystyka próby badawczej ($n = 154$).....	83
7.1. Zestawienie metod doskonalenia w logistyce	93
8.1. Przegląd wybranych badań dotyczących funkcjonowania granicy polsko-ukraińskiej	105
8.2. Opis struktury próby badawczej ($n = 336$)	107
9.1. Przykładowe narzędzia cyfrowe wspierające wybrane obszary działalności organizacji pozarządowych	120
14.1. Comparative Analysis of Research Concepts	187
14.2. Benefits and Limitations for Ukrainian Entrepreneurs in Poland	193
15.1. Rozkład odpowiedzi na pytania metryczkowe ($n = 234$).....	200
15.2. Ocena wpływu poszczególnych cech na wybór platformy streamingowej przez respondentów	204
15.3. Analiza chi-kwadrat	205

Spis rysunków

1.1. Bramki ABC w porcie lotniczym Sofia, Bułgaria	18
2.1. Liczba aktywnych klientów indywidualnych bankowości internetowej w IV kwartale w latach 2010–2024	26
2.2. Liczba aktywnych użytkowników aplikacji mobilnej oraz liczba klientów <i>mobile only</i> w IV kwartale w okresie 2018–2024	26
3.1. Stopa zwrotu wygenerowana przez ChatGPT	42
3.2. Zwrot z akcji w złotych w porównaniu z liczbą dni giełdowych, w których akcja pozostawała w portfelu	44
4.1. Global Services Location Index (GSLI) w latach 2021 i 2023	52
4.2. Zmiany w zatrudnieniu w centrach usług biznesowych 2018–2025	52
5.1. Źródła informacji o aplikacji Itaka wskazane przez respondentów	71
5.2. Ocena intuicyjności funkcji interfejsu aplikacji Itaka przez respondentów	71
5.3. Opinie respondentów o swobodzie poruszania się po aplikacji Itaka	72
5.4. Ocena wpływu wybranych elementów na komfort korzystania z aplikacji mobilnej Itaka przez respondentów	73
5.5. Czynniki wpływające na wybór korzystania z aplikacji Itaka zamiast wizyty w biurze stacjonarnym	73
5.6. Częstość korzystania z aplikacji mobilnej Itaka w celu rezerwacji usług turystycznych przez respondentów	74
5.7. Wpływ aplikacji mobilnej Itaka na doświadczenie użytkowników z korzystania z usług biura podróży	74
6.1. Model procesu bezpiecznej ewakuacji ludności z plenerowej imprezy masowej	81
6.2. Rozkład odpowiedzi respondentów na pytanie: Czy otrzymałeś/otrzymałaś wystarczająco klarowne informacje dotyczące bezpiecznych miejsc ewakuacyjnych?....	84
6.3. Rozkład odpowiedzi respondentów dotyczących oceny skuteczności procedury ewakuacyjnej	84
6.4. Rozkład odpowiedzi respondentów na pytanie: Czy wejścia, wyjścia, trasy ewakuacyjne były dobrze oznakowane?	85
6.5. Rozkład odpowiedzi respondentów dotyczących korzystania z ewakuacyjnych tras i miejsc	85

6.6. Rozkład odpowiedzi respondentów na pytanie o kluczowe elementy podczas procesu ewakuacji	86
6.7. Model koncepcyjny usprawnień systemu organizacyjnego festiwalu Męskie Granie ...	88
7.1. Etapy procesu magazynowego wskazane przez pracowników jako najbardziej problematyczne	95
7.2. Ocena pracowników dotycząca potencjalnego wdrożenia systemu WMS w magazynie	95
7.3. Model magazynowania w notacji BPMN po wdrożeniu usprawnień (pierwszy fragment)	98
7.4. Model magazynowania w notacji BPMN po wdrożeniu usprawnień (drugi fragment)	99
8.1. Liczba przekroczeń granicy polsko-ukraińskiej w latach 2020–2023	104
8.2. Kolejka na granicy polsko-ukraińskiej	108
8.3. Czas oczekiwania respondentów na granicy polsko-ukraińskiej	109
8.4. Odpowiedzi respondentów na pytanie, czy e-kolejka pomoże w skróceniu czasu oczekiwania	110
8.5. Najczęściej wybierany przez respondentów środek transportu	111
8.6. Odpowiedzi użytkowników systemu e-kolejki na pytanie, czy system ten może przyczynić się do poprawy infrastruktury na granicy	112
8.7. Graficzne przedstawienie przykładowej strefy odpoczynku	114
10.1. Średni budżet respondentów na jedną podróż krajową	130
10.2. Średni budżet respondentów na jedną podróż zagraniczną	131
10.3. Wpływ ceny na wybór przez respondentów destynacji turystycznej w kraju i za granicą	131
10.4. Znaczenie kosztów dojazdu do miejsca docelowego dla respondentów w kraju i za granicą	132
10.5. Wpływ wysokich cen na decyzję respondentów dotyczącą rezygnacji z podróży	132
10.6. Reakcja respondentów na podwyżki cen usług turystycznych	133
13.1. Poziom poinformowania o inwestycji wiatrowej w gminie Bejsce	176
13.2. Nastawienie mieszkańców do budowy farmy wiatrowej	176
13.3. Opinie dotyczące korzyści wynikających z budowy farmy wiatrowej	177
13.4. Ocena negatywnych skutków inwestycji	178
15.1. Rozkład odpowiedzi na pytanie dotyczące najczęstszego sposobu zakupu muzyki ($n = 234$)	202
15.2. Rozkład odpowiedzi na pytanie dotyczące kupowania muzyki przez respondentów ($n = 234$)	202
15.3. Rozkład odpowiedzi na pytanie o częstotliwość słuchania muzyki przez respondentów ($n = 234$)	203
15.4. Najczęściej wykorzystywana aplikacja przez użytkowników korzystających z płatnej wersji platformy ($n = 135$)	203
15.5. Rozkład odpowiedzi na pytanie dotyczące formy streamingu, z jaką respondenci mieli do czynienia ($n = 234$)	205

ISBN 978-83-7252-924-4



9 788372 529244