



Politechnika Śląska
Wydział Organizacji i Zarządzania

PRACA DOKTORSKA

Determinanty skuteczności zarządzania ryzykiem
w portfolio projektów

mgr Oliwia KHALIL-OLIWA

PROMOTOR:

prof. dr hab. Izabela Jonek-Kowalska
Politechnika Śląska

PROMOTOR POMOCNICZY:

dr inż. Mateusz Trzeciak
Politechnika Śląska

GLIWICE 2024

Spis treści

Wprowadzenie.....	5
Rozdział 1. Zarządzanie projektami i portfelem projektów	12
1.1. Geneza i rozwój koncepcji zarządzania projektami	12
1.2. Projekt, program i portfel projektów w literaturze przedmiotu	26
1.3. Metodyka zarządzania portfelem projektów	37
Rozdział 2. Zarządzanie ryzykiem w kontekście zarządzania portfelem projektów	46
2.1. Cele i etapy zarządzania ryzykiem.....	46
2.2. Metody i narzędzia zarządzania ryzykiem w portfelu projektów	52
2.3. Zarządzanie ryzykiem w kontekście wymiarów zarządzania portfelem projektów	65
Rozdział 3. Metodyka badawcza	77
3.1. Eksplikacja problemów i zamierzeń badawczych.....	77
3.2. Wybór i opis narzędzi badawczych.....	83
3.3. Dobór próby badawczej dla projektów FinTech	92
3.4. Charakterystyka próby badawczej	99
Rozdział 4. Wykorzystanie i skuteczność metod zarządzania ryzykiem w portfelu projektów w praktyce	104
4.1. Metody zarządzania ryzykiem w portfelu projektów w świetle wyników badań ankietowych.....	105
4.2. Ocena skuteczności metod zarządzania ryzykiem w portfelu projektów w opinii ankietowanych	108
4.3. Znajomość metod zarządzania ryzykiem w portfelu projektów a doświadczenie zarządzających i złożoność zarządzania portfelem	120
Rozdział 5. Ocena związku zdefiniowanych wymiarów i determinant ze skutecznością zarządzania ryzykiem w portfelu projektów	128

5.1. Statystyczna analiza wyników badań ankietowych w kontekście wymiarów i determinant skuteczności zarządzania ryzykiem w portfelu projektów	129
5.2. Korelacje wymiarów zarządzania portfelem i zarządzania ryzykiem w portfelu ze skutecznością zarządzania ryzykiem w portfelu projektów	157
Rozdział 6. Parametryzacja modelu dla wymiarów i determinant zarządzania ryzykiem w portfelu projektów.....	162
6.1. Modelowanie z wykorzystaniem PLS-SEM.....	163
6.2. Ocena i struktura modelu.....	165
Podsumowanie i wnioski końcowe	184
Bibliografia	192
Spis rysunków	206
Spis tabel	209

WPROWADZENIE

W odpowiedzi na zmieniające się wyzwania otoczenia organizacji, rosnącą konkurencję, nowe oczekiwania klientów, zmiany regulacyjne, a także wewnętrzne potrzeby, w organizacjach tworzone są inicjatywy biznesowe, które przyjmują kształt projektów lub programów. Projekty i programy – zgodnie z metodyką PRINCE2 – podporządkowane są realizacji celów strategicznych organizacji¹, a ich zbiór określany jest mianem portfela projektów lub programów².

W organizacji, w której funkcjonuje portfel lub portfele projektów istnieje potrzeba jasnego określenia definicji portfela, programu i projektu, ponieważ każde z nich wymaga innego podejścia do zarządzania i innych kompetencji zarządczych. Środowisko portfela winno na stałe funkcjonować w organizacji, w przeciwieństwie do tymczasowych programów czy projektów. Na poziomie portfela podejmowane są decyzje, które z projektów lub programów należy uruchomić, aby uzyskać maksymalną korzyść dla całej organizacji przy minimalnych kosztach i ryzykach. W związku z tym w ramach portfela realizowana jest właściwa alokacja zasobów w projektach wchodzących w jego skład³.

Wszystkie elementy portfela, powinny podlegać klasyfikacji i priorytetyzacji. Projekty nie muszą być współzależne lub zorientowane na te same cele. Istotne jest natomiast, aby wszystkie inicjatywy wchodzące w skład portfela, funkcjonowały na rzecz realizacji celów strategicznych organizacji, tak aby portfel projektów pełnił rolę łącznika między strategią organizacji a projektami, programami i działaniami operacyjnymi.

Zarządzanie portfelem projektów, oprócz przyczyniania się do skuteczniejszego oraz bardziej efektywnego realizowania strategii, przynosi szereg korzyści dla organizacji, takich jak m.in. szybsze podejmowanie decyzji dotyczących uruchamiania i zamykania projektów⁴, rozpoczynanie tylko takich projektów, które mają szansę

¹ *Source Managing Successful Projects with PRINCE2*, AXELOS, 2017.

² *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide)*, PMI, 2008; R. Wysocki, *Efektywne zarządzanie projektami. Tradycyjne, zwinne, ekstremalne*, Gliwice 2013, s. 52-53.

³ W zakres portfela w organizacji mogą wchodzić projekty nie tylko aktywne, ale też wstrzymane lub dopiero zainicjowane; M. Martinsuo, P. Lehtonen, *Role of Single-project Management in Achieving Portfolio Management Efficiency*, "International Journal of Project Management" 2007, vol. 25, s. 56.

⁴ C.P. Killen, J. Geraldi, A. Kock, *The role of decision makers' use of visualizations in project portfolio decision making*, "International Journal of Project Management" 2020, vol. 38, s. 267-277; A. Kock, G. Gemuenden, *Antecedents to Decision-Making Quality and Agility in Innovation Portfolio Management*, "Journal of Product Innovation Management" 2016, vol. 33, s. 670-686.

przyniesić organizacji jak największe korzyści⁵, wykorzystanie efektu synergii i eliminację wdrażania podobnych inicjatyw⁶, równowagę portfela, rozumianą jako inwestowanie w projekty w odpowiednich proporcjach i zgodnie ze strategią organizacji⁷, a także zbieranie informacji o projektach i wcześniejszych działaniach⁸.

Mimo wielu korzyści, jakie przynosi zarządzanie portfelem projektów, organizacja napotyka również na ryzyka dla portfela zarówno wewnętrzne, jak i zewnętrzne⁹. W związku z tym zarządzanie ryzykiem w portfelu jest elementem, który nie może być pomijany w organizacji, a powinien być traktowany jako kluczowy¹⁰. Nie może być jednak zrównany z zarządzaniem ryzykiem w projekcie, ponieważ uwzględnia również takie kwestie jak: selekcja oraz wdrożenie odpowiednich projektów, zbieżność między projektami w portfelu a strategią organizacji, a także równowagę portfela¹¹. Innymi słowy, zarządzanie ryzykiem w portfelu projektów jest bardziej złożone, gdyż ryzyka mogą wynikać nie tylko z poszczególnych projektów, lecz także z ich wzajemnych powiązań¹². Dodatkowo, na poziom ryzyka w portfelu wpływają elementy związane z całą organizacją, takie jak obecne praktyki zarządzania, liczba projektów w portfelu oraz zależność organizacji od interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych¹³. Ze względu

⁵ I. Jonek-Kowalska, *How do turbulent sectoral conditions sector influence the value of coal mining enterprises? Perspectives from the Central-Eastern Europe coal mining industry*, "Resource Policy" 2017, vol. 55, s. 103-112.

⁶ Zarządzanie portfelowe stanowi kanał komunikacji pomiędzy różnymi obszarami organizacji.

⁷ J.R. Turner, R. Müller, *On the nature of the project as a temporary organization*, "International Journal of Project Management" 2003, vol. 21, s. 1-8.

⁸ Ponadto zarządzanie portfelowe może wpłynąć na zmniejszenie bufora na ryzyko, rozumianego jako środki zarezerwowane na ryzyko związane z projektami; J. Pennypacker, L. Dye, *Portfolio management and managing multiple projects. Planning, Scheduling and Allocating Resources for Competitive Advantage*, w: J. Pennypacker, L. Dye, *Managing Multiple Projects*, Basel 2002, s. 85.

⁹ T. Korhonen, T. Laine, M. Martinsuo, *Management control of project portfolio uncertainty: A managerial role perspective*, "Project Management Journal" 2014, vol. 45, s. 21-37; Y. Petit, *Project portfolios in dynamic environments: Sources of uncertainty and sensing mechanisms*, "Project Management Journal" 2012, vol. 41, s. 46-58; M. Martinsuo, J. Geraldi, *Management of project portfolios: Relationships of project portfolios with their contexts*, "International Journal of Project Management" 2020, vol. 38, s. 441-453; M. Martinsuo, O.J. Klakegg, A. van Marrewijk, *Editorial: Delivering value in projects and project-based business*, "International Journal of Project Management" 2019, vol. 38, s. 631-635.

¹⁰ *The Standard for Portfolio Management*, Third Edition, PMI, 2008, s. 9.

¹¹ S. Elonen, K.A. Arto, *Problems in managing internal development projects in multi-project environments*, "International Journal of Project Management" 2003, vol. 21, s. 395-402.

¹² K. De Bakker, A. Boonstra, H. Wortmann, *Does risk management contribute to IT project success?: a meta-analysis of empirical evidence*, "International Journal of Project Management" 2010, vol. 28, s. 493-503; M. Hofman, S. Spałek, G. Grella, *Shedding New Light on Project Portfolio Risk Management*, "Sustainability" 2017, vol. 9, s. 1798-1816.

¹³ C. Micána, G. Fernandes, M. Araújo, E. Aresc, *A theoretical perspective from a project portfolio risk lens*, "Procedia Manufacturing" 2019, vol. 41, s. 771-778.

na powyższe okoliczności, proces zarządzania ryzykiem w pojedynczym projekcie nie może być bezpośrednio przeniesiony na cały portfel projektów¹⁴.

Zarządzanie ryzykiem portfela obejmuje informacje dotyczące ryzyka związanego z poszczególnymi projektami wchodzącymi w skład portfela¹⁵. Dzięki temu możliwa jest identyfikacja podobnych ryzyk występujących w różnych projektach, ograniczanie zbędnego powielania wysiłków na działania mające na celu zminimalizowanie ryzyka¹⁶, a co za tym idzie, efektywne wykorzystanie zasobów organizacji¹⁷ i podejmowanie bardziej świadomych decyzji dotyczących portfela¹⁸.

Biorąc pod uwagę powyższe, Rolf Olsson¹⁹ przedstawił podejście do zarządzania ryzykiem w portfelu, w którym kluczowe są trzy kroki, tj. analiza relacji i zidentyfikowanych ryzyk pomiędzy projektami wchodzącymi w skład portfela, porównanie ryzyka z projektu z rejestrem ryzyk oraz analiza danych dotyczących ryzyk dla wszystkich projektów. Dzięki takiemu podejściu możliwe jest dostrzeżenie, że potencjalne zagrożenie wykryte w jednym z projektów może przekształcić się w szansę dla innego projektu w danym portfelu. Ponadto analiza ryzyka w portfelu umożliwia identyfikację ryzyk, które pojawiają się najczęściej.

Zarządzanie ryzykiem w portfelu stanowi również kluczowy element w globalnych standardach skoncentrowanych na zarządzaniu portfelem projektów, takich jak *The Standard for Portfolio Management* PMI²⁰ i *Management of Portfolios AXELOS*²¹. Oba podejścia w kwestii zarządzania ryzykiem w portfelu projektów skupiają się na kluczowych etapach, takich jak identyfikacja, ocena i opracowanie działań na rzecz ryzyka, przy wykorzystaniu szerokiego instrumentarium zarządzania ryzykiem.

Jednakże w literaturze przedmiotu i praktyce nie poświęca się wiele uwagi tematu skuteczności zarządzania ryzykiem w portfelu projektów²². Przy czym skuteczność

¹⁴ R. Olsson, *Risk management in a multi-project environment: An approach to manage portfolio risks*, "International Journal of Quality & Reliability Management" 2008, vol. 25, s. 60-71.

¹⁵ B. Aritua, N.J. Smith, D. Bower, *Construction client multi-projects: a complex adaptive systems perspective*, "International Journal of Project Management" 2009, vol. 27, s. 72-79.

¹⁶ J. Teller, *Portfolio Risk Management and Its Contribution to Project Portfolio Success: An Investigation of Organization, Process and Culture*, "Project Management Journal" 2013, vol. 44, s. 36-37.

¹⁷ P.S. Kodukula, *Organizational Project Portfolio Management*, Plantation 2014, s. 172-177.

¹⁸ F.W. McFarlan, *Portfolio approach to information systems*, "Harvard Business Review" 1981, vol. 59, s. 142-150.

¹⁹ R. Olsson, *Risk management...*, op. cit., s. 60-71.

²⁰ *The Standard for Portfolio Management...*, op. cit.

²¹ *Management of Portfolios*, AXELOS, 2011.

²² Szerzej: M. Trzeciak, I. Jonek-Kowalska, *Monitoring and Control in Program Management as Effectiveness Drivers in Polish Energy Sector. Diagnosis and Directions of Improvement*, "Energies" 2021, vol. 14, 4661, s. 1-26; I. Jonek-Kowalska, *Efficiency of enterprise risk management (ERM) systems*.

tę należy rozpatrywać w kontekście podstawowego i uniwersalnego zadania zarządzania ryzykiem, którym jest ograniczenie negatywnego wpływu ryzyka na stopień realizacji celów (zamierzeń) portfela projektów²³. Bez przeprowadzenia takiej oceny organizacja nie może uzyskać odpowiedzi na pytanie: na ile wdrożenie wybranych narzędzi i metod zarządzania ryzykiem przyczynia się do redukcji zagrożeń oraz zapobiegania negatywnym odchyleniom w realizacji planów strategicznych i operacyjnych? Niemożliwa jest także ocena zasadności wdrożenia wybranych metod i narzędzi zarządzania ryzykiem, jak również dokonanie pożądanych modyfikacji i udoskonaleń w tym zakresie. Trudno jest również zidentyfikować czynniki oddziałujące na tak zdefiniowaną skuteczność.

Biorąc pod uwagę powyższe okoliczności, tematem niniejszej rozprawy są: *Determinanty skuteczności zarządzania ryzykiem w portfelu projektów*. Dzięki identyfikacji i ocenie determinant możliwe będzie uzupełnienie luki badawczej w zakresie skuteczności zarządzania ryzykiem w portfelu projektów, a także określenie czynników wpływających na skuteczność i doskonalenie procesu zarządzania ryzykiem w portfelu poprzez, m.in. sformułowanie rekomendacji dla zarządzających portfelem.

Oryginalność podjętych badań wynika z:

- małej liczby studiów i badań poświęconych skuteczności zarządzania ryzykiem,
- umiejscowienia zarządzania ryzykiem na poziomie portfela projektów,
- połączenia problematyki zarządzania ryzykiem i zarządzania portfelem projektów, czemu w literaturze i praktyce także poświęca się niewiele uwagi.

W kontekście zidentyfikowanej luki teoretycznej i praktycznej sformułowano jeden, nadrzędny problem badawczy: **Jakie czynniki (na poziomie poszczególnych wymiarów) wpływają na skuteczności zarządzania ryzykiem w portfelu projektów?** Ponadto określono pięć szczegółowych problemów badawczych, wyznaczających kolejne kroki rozwiązania powyższego problemu badawczego:

Comparative analysis in the fuel sector and energy sector on the basis of Central-European companies listed on the Warsaw Stock Exchange, "Resource Policy" 2019, vol. 62, s. 405-415; H. Sanchez, B. Robert, M. Bourgault, R. Pellerin, *Risk management applied to projects, programs, and portfolios*, "International Journal of Managing Projects in Business" 2009, vol. 2, s. 14-35; J. Teller, *An empirical investigation on how portfolio risk management influences project portfolio success*, "International Journal of Project Management" 2013, vol. 31, s. 817-829; O. Khalil-Oliwa, *Skuteczność i efektywność zarządzania ryzykiem w przedsiębiorstwach w świetle współczesnych badań i studiów literaturowych*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej. Organizacja i Zarządzanie” 2018, nr 132, s. 303-313.

²³ B. De Reyck, Y. Grushka-Cockayne, M. Lockett, S.R. Calderini, M. Moura, A. Sloper, *The impact of project portfolio management on information technology projects*, "International Journal of Project Management" 2005, vol. 23, s. 524-537.

PB1: Jakie wymiary zarządzania ryzykiem w portfelu projektów oddziałują na skuteczność zarządzania ryzykiem?

PB2: Jakie narzędzia i metody zarządzania ryzykiem wykorzystuje się w zarządzaniu portfelem projektów?

PB3: Jak oceniana jest skuteczność poszczególnych metod zarządzania ryzykiem w portfelu projektów?

PB4: W jaki sposób doświadczenie w zarządzaniu portfelem i projektami oraz liczba portfeli i projektów w portfelu wiąże się ze znajomością metod i narzędzi zarządzania ryzykiem w portfelu?

PB5: W jaki sposób można doskonalić zarządzanie ryzykiem w portfelu projektów?

Wyodrębnienie powyższych problemów badawczych umożliwiło sprecyzowanie celów rozprawy, które wymieniono poniżej. Głównym celem rozprawy doktorskiej jest **identyfikacja determinant skuteczności zarządzania ryzykiem w portfelu projektów w przedsiębiorstwach z branży FinTech**. Ponadto w rozprawie zrealizowano następujące szczegółowe cele teoriopoznawcze:

1. Identyfikacja kluczowych wymiarów zarządzania portfelem.
2. Identyfikacja wymiarów zarządzania portfelem w kontekście skuteczności zarządzania ryzykiem.

Dodatkowo za cele badawcze pracy przyjęto:

1. Ocenę metod i narzędzi stosowanych w zarządzaniu ryzykiem w portfelu projektów.
2. Ocenę zależności znajomości metod i narzędzi zarządzania ryzykiem w portfelu w zależności od doświadczenia w zarządzaniu portfelem i projektami oraz liczby portfeli i projektów w portfelu.
3. Zidentyfikowanie, systematyzację i ocenę determinant skuteczności zarządzania ryzykiem w portfelu projektów.
4. Opracowanie i weryfikację modelu umożliwiającego ocenę zakresu i siły wpływu usystematyzowanych determinant na skuteczność zarządzania ryzykiem w portfelu projektów.

Z kolei cele użytkowe dotyczą:

1. Opracowania wytycznych dotyczących procesu doboru narzędzi i metod zarządzania ryzykiem w portfelu projektów w przedsiębiorstwach z branży FinTech.

2. Sformułowania rekomendacji zarządczych dla zorientowanych na zwiększenie skuteczności zarządzania ryzykiem w portfelu projektów w przedsiębiorstwach z branży FinTech.

Aby zrealizować postawione cele pracy, przeprowadzono badania empiryczne w przedsiębiorstwach, które posiadają wiedzę i wieloletnie doświadczenie w zakresie zarządzania portfelami projektów o zasięgu międzynarodowym. Dodatkowo, aby uzyskać porównywalność wyników, zakres tematyczny portfeli ograniczono do obszaru usług i produktów FinTech. Taki dobór próby ma charakter celowy, aby otrzymane wnioski miały jednolity i uzasadniają go:

- brak badań dotyczących zarządzania portfelem projektów w branży finansowej i FinTech;
- dynamiczny rozwój sektora FinTech, również w Polsce;
- wysoka liczba projektów, wynikająca m.in. z ciągłych zmian warunków rynkowych, regulacji, innowacji technologicznych i cyfrowych.
- formalizacja procesu zarządzania projektami i ryzykiem związana z często regulowanym charakterem świadczonych usług.

W pierwszym etapie realizacji rozprawy przeprowadzono przegląd literatury, skupiając się na zarządzaniu projektami, portfelem projektów oraz ryzykiem w projektach i portfelu projektów, co pozwoliło zidentyfikować wskazaną powyżej lukę badawczą. W kolejnym etapie opracowano koncepcję badań i modelu badawczego, obejmującego wymiary zarządzania portfelem projektów oraz ich związki z zarządzaniem ryzykiem. Trzeci etap obejmował dobór i doprecyzowanie metod i narzędzi badawczych, w tym zdefiniowanie zmiennych jawnych i ukrytych dla modelu *Partial Least Squares – Structural Equation Modeling* (PLS-SEM) i stworzenie kwestionariusza ankietowego. Czwarty etap to przeprowadzenie badań ankietowych i analizy statystyczno-ekonometrycznej otrzymanych wyników, które stanowiły podstawę do zdefiniowania kierunków doskonalenia narzędzi i metod zarządzania ryzykiem w portfelu projektów oraz określenia rekomendacji dotyczących poprawy skuteczności zarządzania ryzykiem w portfelu projektów.

Treść rozprawy obejmuje sześć rozdziałów, wprowadzenie oraz podsumowanie. W pierwszym rozdziale pracy zaprezentowana została geneza i rozwój koncepcji dotyczących zarządzania projektami, różnica między projektem, programem i portfelem, a także podejścia do zarządzania portfelem projektów.

W rozdziale drugim skoncentrowano się na zarządzaniu ryzykiem w ramach zarządzania portfelem projektów. Określono cele i etapy procesu zarządzania ryzykiem oraz metody i narzędzia wspomagające ten proces w portfelu. Ponadto w rozdziale określono wymiary zarządzania portfelem projektów w kontekście zarządzania ryzykiem w portfelu i zidentyfikowano determinanty zarządzania ryzykiem w portfelu, które mogą przyczynić się do wzrostu skuteczności zarządzania na poziomie portfela.

Trzeci rozdział został poświęcony metodyce badawczej, w tym uzasadnieniu problemu badawczego, celów pracy i pytań badawczych. Zaprezentowano w nim również model badawczy i informację o procedurze przeprowadzonych badań, wraz z wyjaśnieniem metod wykorzystanych podczas analizy wyników badań ankietowych. Ponadto w tej części zawarte zostały informacje o charakterystyce i doborze próby badawczej.

W rozdziale czwartym zamieszczono wyniki badań dotyczące metod zarządzania ryzykiem w portfelu projektów oraz ocenę ich skuteczności. Dodatkowo została również przedstawiona analiza zależności między znajomością metod a doświadczeniem respondentów w zarządzaniu projektami i portfelem, liczbą portfeli projektów oraz średnią liczbą projektów w portfelu.

W piątym rozdziale ujęto wyniki badań ankietowych dotyczące oceny wpływu zidentyfikowanych wymiarów i determinant na skuteczność zarządzania ryzykiem w portfelu projektów wraz z analizą rzetelności. W tej części zamieszczona została również analiza korelacji wymiarów zarządzania portfelem i zarządzania ryzykiem w portfelu ze skutecznością zarządzania ryzykiem w portfelu projektów.

Rozdział szósty, poświęcony modelowi PLS-SEM, rozpoczynają założenia, stanowiące podstawę do budowy modelu. W części tej zaprezentowano strukturę modelu wraz z opisem oraz dokonano oceny jakości modelu.

ROZDZIAŁ 1.

ZARZĄDZANIE PROJEKTAMI I PORTFELEM PROJEKTÓW

1.1. Geneza i rozwój koncepcji zarządzania projektami

Aktywność organizacji może wyrażać się poprzez działania operacyjne i projektowe. Pierwsze z nich miały charakter priorytetowy przez kilka dziesięcioleci XX wieku, a ich celem była poprawa efektywności operacyjnej²⁴. Należy jednak pamiętać, że działania takie były skuteczne, kiedy rynek i technologie były czynnikami w większym stopniu przewidywalnymi niż obecnie²⁵.

Działania operacyjne, w przeciwieństwie do projektowych, cechują się powtarzalnością, a ponadto mają charakter rutynowy i długoterminowy, obejmujący szeroki zakres aktywności²⁶. Obecnie nie są one jednak wystarczające do uzyskania trwałej przewagi konkurencyjnej, która osiągana jest przede wszystkim dzięki działaniom projektowym – niepowtarzalnym inicjatywom, mającym na celu uruchomienie nowych lub ulepszenie istniejących produktów i usług²⁷.

Ze względu na stopień złożoności i powtarzalności działania organizacji można pogrupować w cztery kategorie²⁸:

- działania improwizowane, charakteryzujące się małą złożonością i niewielką powtarzalnością;
- działania rutynowe, charakteryzujące się małą złożonością i dużą powtarzalnością;
- projekty, czyli działania niepowtarzalne, o średniej lub dużej złożoności;
- funkcje, rozumiane jako powtarzalne procesy, które mimo swojej dużej złożoności stanowią działania powtarzalne.

Podjęcia i metodyki zarządzania organizacją, ewoluowały wraz ze zmieniającym się otoczeniem, do którego musiały dostosować się organizacje. Najstarsze podejście, zwane klasycznym, oparte zostało na założeniu, że istnieje jeden sposób zarządzania, który może zostać zastosowany niezależnie od sytuacji. Zarządzanie jest zatem zestawem

²⁴ A. Shenhar, D. Dvir, *Nowe spojrzenie na zarządzanie projektami*, Warszawa 2008, s. 4.

²⁵ K. Janasz, J. Wiśniewska (red.), *Zarządzanie projektami w organizacji*, Warszawa 2014, s. 47.

²⁶ R. Keelling, *Project management: an international perspective*, Houndmills, 2000, s. 3.

²⁷ A. Shenhar, D. Dvir, *Nowe spojrzenie...*, op. cit., s. 4.

²⁸ M. Trocki, B. Grucza, K. Ogonek, *Zarządzanie projektami*, Warszawa 2003, s. 15.

uniwersalnych zasad planowania, organizacji, kierowania i zarządzania²⁹. Model taki opisuje organizację, która funkcjonuje w sposób racjonalny i uporządkowany. Jednakże, biorąc pod uwagę złożoność współczesnej gospodarki, podejście takie nie wyczerpuje całego zakresu problematyki zarządzania organizacją³⁰.

W latach 30-tych XX wieku, pojawiło się w literaturze podejście behawioralne, kładące szczególny nacisk na ludzkie i społeczne aspekty organizacji. Zwolennicy tego podejścia opracowali m.in. koncepcję stylu przywódczego oraz dynamiki grupy. O ile uzupełnili tym samym podejście klasyczne o kwestie społeczne, o tyle podejście to nadal pozostało uproszczone³¹.

Trzecie podejście do zarządzania, tj. systemowe, wskazuje, że należy zrozumieć i poznawać złożoność otoczenia organizacji oraz występujące w nim relacje. Choć z jednej strony, zastąpiono uniwersalną metodę zarządzania zestawem sposobów ułatwiających zrozumienie dynamiki otoczenia oraz rozwiązywanie mogących się pojawić problemów, to jednakże w podejściu tym nie zostały uwzględnione elementy niewymierne, takie jak motywacje ludzi czy ich emocje³².

Na założeniu o braku uniwersalnej, a zarazem optymalnej metody zarządzania, opiera się podejście sytuacyjne. W zależności od otoczenia i warunków, w których działa organizacja, istnieją zatem różne alternatywne rozwiązania³³.

Współczesne otoczenie, w jakim funkcjonują organizacje, charakteryzujące się dużą dynamiką zmian, rosnącym stopniem złożoności otoczenia i związaną z tym niepewnością, doprowadziło do przeorientowania zarządzania na podejście projektowe³⁴, określane również mianem „zarządzania przez projekty”. Organizacje opierają w nim swoje działania na procesie wdrażania projektów oraz zarządzania programami i portfelem projektów³⁵.

Obecnie funkcjonuje wiele definicji projektu. Według Project Management Institute (PMI) projekt stanowi „(...) jednorazowe przedsięwzięcie podejmowane w celu wytworzenia unikalnego produktu lub dostarczenia unikalnej usługi”³⁶. Z kolei w British

²⁹ J.M. Nicolas, H. Steyn, *Zarządzanie projektami: zastosowania w biznesie, inżynierii i nowoczesnych technologiach*, Warszawa 2012, s. 47.

³⁰ K. Janasz, J. Wiśniewska (red.), *Zarządzanie projektami...*, op. cit., s. 46.

³¹ Ibidem.

³² J.M. Nicolas, H. Steyn, *Zarządzanie projektami...*, op. cit., s. 48.

³³ Ibidem.

³⁴ M. Trocki, *Organizacja projektowa. Podstawy Modele Rozwiązania*, Warszawa 2014, s. 37; J. Davidson Frame, *Project Management. Tools for an Age of Rapid Change, Complexity, and Other Business Realities*, San Francisco 2002, s. 30.

³⁵ K. Janasz, J. Wiśniewska (red.), *Zarządzanie projektami...*, op. cit. s. 47.

³⁶ *A Guide to the Project Management Body of Knowledge*, Pennsylvania 2000, s. 4.

Standards projekt został określony jako „(...) niepowtarzalny zestaw skoordynowanych działań o określonych punktach początkowym i końcowym, podejmowanych przez jednostkę lub organizację dla zrealizowania określonych celów, przy określonych parametrach, odnoszących się do czasu oraz kosztów efektów”³⁷.

Metodyka PRINCE2 określa projekt jako tymczasową organizację, która została powołana, aby dostarczyć produkt, w nawiązaniu do uzgodnionego uzasadnienia biznesowego³⁸. Z kolei Francuski Komitet Normalizacyjny (AFNOR) w normie X50-103, wskazuje, że projekt to specyficzne, nowe działanie, które w sposób metodologiczny i progresywny tworzy strukturę przyszłej rzeczywistości, dla której nie ma jeszcze dokładnego odpowiednika³⁹. Ponadto AFNOR wskazuje cechy, które mogą sugerować, że działanie organizacji nie jest działaniem projektowym:

- brak konkretnego i zdefiniowanego charakteru działania;
- przewidywanie, które próbuje opisać, co będzie się działo, nieusiłujące w jakikolwiek sposób ingerować w wydarzenia;
- operacje produkcyjne, dla których organizacja dysponuje modelem, który można poddawać nieskończonej reprodukcji⁴⁰.

Przegląd pozostałych, wybranych definicji projektu we współczesnej literaturze przedmiotu, został przedstawiony w tabeli 1.

Tabela 1. Przegląd definicji projektu

Autor/Autorzy definicji	Definicja
A. J. Shenhar, D. Dvir	Tymczasowa konfiguracja organizacji i procesów służąca do osiągnięcia określonego celu przy ograniczeniach dotyczących czasu, budżetu lub innych zasobów.
N. Mingus	Sekwencja zadań podjętych z zamiarem osiągnięcia unikalnych celów w określonych ramach czasowych.
R. Wysocki	Sekwencja niepowtarzalnych, złożonych i związanych ze sobą zadań, mających wspólny cel, przeznaczonych do wykonania w określonym terminie, bez przekraczania określonego budżetu, zgodnie z założonymi wymaganiami.
M. Pawlak	Przedsięwzięcia realizowane w ramach określonej organizacji, które jest przedsięwzięciem nowym, nietypowym, odmiennym od działań rutynowych.
J. Kisielnicki	Działalność (rozumiana jako zmiany technologiczne lub organizacyjne) mająca na celu tworzenie nowych obiektów i modernizację już istniejących.
L. Boyer	Powstaje poprzez syntezę podstawowych priorytetów gospodarczych i społecznych, jakie wyznacza sobie przedsiębiorstwo.

³⁷ *British Standards. Project management. Vocabulary*, nr BS 6079-2:2000 ust. 2.116. BSI 2000.

³⁸ *Managing Successful Projects with PRINCE2® 2017 Edition*.

³⁹ M. Szwabe (red.), *Zarządzanie projektami współfinansowanymi z funduszy publicznych: planowanie i realizacja*, Kraków 2007, s. 16.

⁴⁰ H. Brandenburg, *Zarządzanie projektami*, Gliwice 1999, s. 17.

Autor/Autorzy definicji	Definicja
G. Vallet	Zbiór działań lub prac współuczestniczących razem w realizacji celu jedyne i mierzalnego.
M. Trocki	Zorganizowany ciąg działań ludzkich zmierzający do osiągnięcia wyznaczonych celów.

Źródło: A. Shenhar, D. Dvir, *Nowe spojrzenie...*, op. cit.; N. Mingus, *Zarządzanie projektami*, Gliwice 2002; R. K. Wysocki, R. McGary, *Efektywne zarządzanie projektami...*, op. cit.; M. Pawlak, *Zarządzanie projektami*, Warszawa 2006; J. Kisielnicki, *Zarządzanie projektami: ludzie-procedury-wyniki*, Warszawa 2011; H. Brandenburg, *Zarządzanie projektami...*, op. cit.; M. Trocki, *Organizacja projektowa*, Warszawa 2009.

Na podstawie przedstawionych w tabeli 1 definicji można określić cechy, które charakteryzują projekt. Jest on:

- zorientowany na cel⁴¹, z określonymi produktami końcowymi, wynikami lub rezultatami, definiowanymi najczęściej za pomocą: wymogów dotyczących działań, terminów oraz budżetu;
- interdyscyplinarny, wymaga współpracy specjalistów z wielu obszarów;
- złożony, powiązany różnorodnymi współzależnościami⁴²;
- unikatowy, wyjątkowy, co powiązane jest z nowością oraz zwiększonym poziomem ryzyka;
- tymczasowy – skończony czas trwania, określony początek i koniec;
- tworzony poza strukturami organizacyjnymi i funkcjonalnymi;
- prowadzący do realizacji określonego celu;
- składający się z kilku etapów, które określa się mianem cyklu życia projektu⁴³.

Projekty mogą pojawić się w każdym z przejawów ludzkiej aktywności, m.in. w gospodarce, edukacji, kulturze czy obronności. Mogą być one nastawione na rzecz otoczenia organizacji (tzw. projekty zewnętrzne), jak i realizacji wewnętrznych potrzeb (tzw. projekty wewnętrzne)⁴⁴.

Projekt ma z góry zdefiniowany cykl życia, rozumiany jako sekwencja następujących po sobie faz, które powtarzają się okresowo i tworzą zamkniętą całość⁴⁵. Celem cyklu życia projektu jest doprowadzenie do zakończenia projektu. Liczba i rodzaj faz zależą od charakteru projektu⁴⁶, np. ogólne fazy mogą zostać określone jako: wyobrażenie projektu – planowanie – wdrożenie – zakończenie, podczas gdy projekty

⁴¹ J. Davidson Frame, *Zarządzanie projektami w organizacjach, czyli jak sprostać wymaganiom klienta na czas, nie przekraczając budżetu*, Warszawa 2001, s. 2-4.

⁴² M. Kasperek, *Zarządzanie projektem*, Katowice 2011, s. 11.

⁴³ J.M. Nicolas, H. Steyn, *Zarządzanie projektami...*, op. cit., s. 27.

⁴⁴ M. Trocki (red.), *Nowoczesne zarządzanie projektami*, Warszawa 2012, s. 19-22.

⁴⁵ P. Cabała (red.), *Metody doskonalenia procesów zarządzania projektami w organizacji*, Warszawa 2016, s. 13.

⁴⁶ G. Leśniak-Łebkowska, *Project Management*, Warszawa 2015, s. 53.

informatyczne mogą charakteryzować się sześcioma fazami: rozpoznanie potrzeb – definicja wymagań – projektowanie systemu – wdrożenie – testowanie – obsługa⁴⁷. Fazy projektu charakteryzują się:

- różnymi typami nakładów (*inputs*), które przekształcają się w produkty (*outputs*);
- zmniejszającą się niepewnością dotyczącą czasu, kosztów i wyników w miarę zbliżania się do ukończenia poszczególnych faz;
- zwiększającym się prawdopodobieństwem sukcesu projektu w wyniku ukończenia kolejnych faz;
- zmniejszającą się możliwością wywarcia wpływu na finalny kształt produktu lub usługi wraz z malejącą liczbą etapów, pozostałych do zakończenia projektu⁴⁸.

Najczęściej cykl życia projektu dzielony jest na cztery fazy:

- przedprojektową – określenie idei projektu, analiza potrzeb realizacji projektu, badanie rynku, przygotowanie wstępnej koncepcji projektu;
- projektową – definiowanie i planowanie projektu, w tym m.in. opracowanie struktury zarządzania projektem (wybór kierownika projektu i członków zespołu), ocena wykonalności, zgrubne oszacowanie kosztów i opracowanie harmonogramu, określenie wyników projektu, przygotowanie szczegółowego planu pracy, podział obowiązków na zadania, sporządzenie analizy ryzyka;
- realizacji – realizacja i monitorowanie prac w odniesieniu do planu, wprowadzenie ewentualnych działań korygujących lub naprawczych;
- zakończenia i ewaluacji – ocena i sporządzanie raportu w zakresie kosztów, rezultatów oraz budżetu projektu, ocena procesu zarządzania projektem, porównanie rezultatów projektu z ustalonym planem, archiwizacja dokumentacji projektowej⁴⁹.

Podczas etapu planowania projektu istotne jest ustalenie punktów kontrolnych, tzw. kamieni milowych⁵⁰. Są one miernikiem postępu prac projektowych i określają zakończenie danego etapu cyklu życia projektu⁵¹.

⁴⁷ J. Davidson Frame, *Zarządzanie projektami...*, op. cit., s. 7-8.

⁴⁸ S. Mazur (red.), *Zarządzanie projektem*, Kraków 2004, s. 13.

⁴⁹ K. Janasz, J. Wiśniewska (red.), *Zarządzanie projektami...*, op. cit., s. 59.

⁵⁰ J. Davidson Frame, *Zarządzanie projektami...*, op. cit., s. 10.

⁵¹ K. Janasz, J. Wiśniewska (red.), *Zarządzanie projektami...*, op. cit., s. 59.

Organizacje podejmują decyzję o realizacji projektu w oparciu o różnorodne przesłanki, takie jak potrzeby rynkowe, biznesowe, społeczne, związane z oczekiwaniami klientów oraz koniecznością nadążania za postępem technicznym. Realizując projekt należy określić cele biznesowe, takie jak zwiększenie dochodów lub udziału w rynku, redukcja kosztów i czasu dostarczenia produktów lub usług na rynek, wzrost poziomu satysfakcji klientów czy poprawa jakości produktów i usług. Cele szczegółowe projektu winny być SMART, tj. należy je zatem zdefiniować jako:

- specyficzne – posiadające jasno określony i sprecyzowany cel;
- mierzalne – cel powinien podlegać kwantyfikacji, aby w łatwy sposób możliwe było sprawdzenie, czy został osiągnięty;
- ambitne – wymagające wysiłku oraz czasu, niezawierające działań rutynowych/operacyjnych;
- realne – w zasięgu możliwości organizacji;
- terminowe – ograniczone ramami czasowymi⁵².

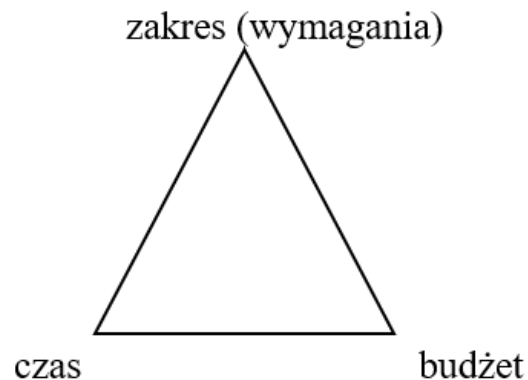
Realizacja celów projektu odbywać się może w ramach tzw. potrójnego ograniczenia (żelaznego trójkąta). Są to trzy współzależne i antagonistyczne parametry definiujące projekt, tj. zakres (wymagania⁵³), czas i budżet⁵⁴ – zmiana jednego z tych czynników pociąga za sobą zmianę pozostałych. Potrójne ograniczenie projektu zostało przedstawione na rysunku 1.

⁵² Ibidem, s. 55.

⁵³ Według niektórych autorów wymagania wobec projektów odzwierciedlają jakość projektu; Por. R. Atkinson, *Project management: cost, time and quality, two best guesses and a phenomenon, its time to accept other success criteria*, "International Journal of Project Management" 1999, vol. 17, issue 6, s. 337-342; P.D. Gardinera, K. Stewart, *Revisiting the golden triangle of cost, time and quality: the role of NPV in project control, success and failure*, "International Journal of Project Management" 2000, vol. 18, issue 4, s. 251-256.

⁵⁴ R. Wysocki, *Efektywne zarządzanie...*, op. cit., s. 53.

Rysunek 1. Potrójne ograniczenie projektu



Źródło: N. Mingus, *Zarządzanie projektami*, Gliwice 2009, s. 29.

Alternatywnie problem zmiennych ograniczających projekt definiuje Robert Wysocki⁵⁵. Wskazuje on, że do trzech podstawowych elementów należy dodać parametry jakości i zasobów. Dzięki pierwszej zmiennej możliwe będzie określenie jakości produktu oraz procesu. Jakość produktu odnosi się do rezultatów realizacji projektu. Z kolei ocena jakości procesu koncentruje się na efektywnym funkcjonowaniu procesu zarządzania projektem oraz na metodach jego usprawniania.

Zasoby stanowią kategorię obejmującą nie tylko ludzi, ale także sprzęt, infrastrukturę czy zapasy magazynowe, które organizacja posiada w ograniczonej ilości. Możemy wyróżnić zasoby niezmiennie oraz zasoby zmieniające się w długiej perspektywie czasowej.

Inna postać żelaznego trójkąta, uzupełniona o dwa parametry, przedstawiona została na rysunku 2. Obszar wewnętrzny określa zakres oraz jakość projektu, przy czym ograniczają go ramiona trójkąta, tj. czas, zasoby oraz budżet. Istotne jest, aby zmiennym projektu zostały przypisane priorytety, szczególnie w przypadku konieczności zmiany zakresu.

⁵⁵ Ibidem, s. 57.

Rysunek 2. Pięć parametrów charakteryzujących projekt



Źródło: R.K. Wysocki, R. McGary, *Efektywne zarządzanie...*, op. cit., s. 57.

Należy pamiętać, że każdy projekt powinien stanowić niepowtarzalne przedsięwzięcie. Jednakże projekty posiadają zestaw cech wspólnych, mimo że różnią się, m.in. zakresem, celami, sposobem i źródłem finansowania. W związku z tym, próba klasyfikacji powinna uwzględniać różnorodne kryteria. Literatura związana z tematyką zarządzania projektami zawiera liczne próby klasyfikacji projektów, ze względu na różnorodne założenia i cechy projektów.

Typy projektów mogą zostać ustalone w oparciu o kryterium:

- wielkości: kosztów, okresu realizacji, zespołu projektowego, wartości ekonomicznej projektu, liczby działów zaangażowanych w realizację projektu;
- typu/znaczenia dla organizacji: nowy, aktualizujący, podtrzymujący, strategiczny (odnoszący się do organizacji jako całości, mający skutki długookresowe), taktyczny (obejmujący większość organizacji, mający skutki średniookresowe), operacyjny (ograniczający się do wybranego obszaru lub jednostki organizacji, zazwyczaj o charakterze krótkookresowym)⁵⁶;
- zastosowania, np. rozwój nowych produktów i usług, tworzenie oprogramowania, instalacja sprzętu;
- złożoności projektu i niepewności związanej z jego realizacją⁵⁷.

Projekty mogą zostać również pogrupowane według:

⁵⁶ K. Janasz, J. Wiśniewska (red.), *Zarządzanie projektami...*, op. cit., s. 63.

⁵⁷ R. Wysocki, R. McGary, *Efektywne zarządzanie...*, op. cit., s. 62.

- źródła pochodzenia zlecenia realizacji projektu: zlecone przez zewnętrznego klienta lub zainicjowane wewnętrznie przez kadre kierowniczą lub pracowników organizacji⁵⁸;
- orientacji: zorientowane produktowo, kiedy celem ich realizacji jest wytworzenie produktów lub procesowo, kiedy celem jest stworzenie nowego procesu lub reorganizacja istniejących procesów;
- rodzaju rezultatu: twarde (dostarczające obiekty materialne, mogące zostać bezpośrednio zweryfikowane), miękkie (przynoszące wartości niematerialne, które często trudno jest monitorować)⁵⁹;
- innowacyjnego charakteru: projekty o niskim lub wysokim stopniu innowacyjności;
- czasu realizacji projektu: krótki, średni lub długi okres realizacji⁶⁰;
- dziedziny, np. budowlane, obronne, finansowe;
- nadrzędnego celu: naukowo-badawcze, rozwojowe, odtworzeniowe (niezbędne dla bieżącej działalności), dostosowawcze (w związku z pojawiającymi się wymogami regulacyjnymi), badawczo-rozwojowe (tworzenie nowych produktów i technologii), marketingowe (zdobycie, utrzymanie bądź zwiększenie pozycji rynkowej), społeczne (zmieniające stosunki społeczne)⁶¹;
- stosunku do celu finalnego: poprzedzające (przygotowujące podwaliny dla innego projektu), finalizujące (skupiające w sobie dorobek kilku projektów), alternatywne (realizowane zwykle jako projekty badawcze)⁶²;
- wartości biznesowej/rentowności: projekty rentowne lub nierentowne⁶³;
- rozmiaru: bardzo małe, małe, średnie, duże i bardzo duże⁶⁴.

Michał Trocki wprowadza również klasyfikację, w oparciu o źródła inicjowania projektów. Projekty wynikające bezpośrednio ze strategii organizacji, biznesplanów lub audytów, określa mianem systematycznych. Z kolei projekty mające swoje źródło w zmianach na rynku, zmianach regulacyjnych lub nowych technologiach opisane

⁵⁸ P. Pietras, M. Szmit, *Zarządzanie projektem. Wybrane metody i techniki*, Łódź 2003, s. 10.

⁵⁹ K. Janasz, J. Wiśniewska (red.), *Zarządzanie projektami...*, op. cit., s. 65.

⁶⁰ R. Keelling, *Project management...*, op. cit., s. 4.

⁶¹ K. Janasz, J. Wiśniewska (red.), *Zarządzanie projektami...*, op. cit. s. 63.

⁶² Ibidem.

⁶³ M. Kasperek, *Zarządzanie projektem...*, op. cit., s. 11-12.

⁶⁴ M. Trocki (red.), *Nowoczesne zarządzanie...*, op. cit., s. 27.

zostały jako sytuacyjne. Ostatnia kategoria to projekty spontaniczne, wynikające z sugestii klientów, partnerów biznesowych lub benchmarkingu⁶⁵.

Z perspektywy portfela istotna wydaje się klasyfikacja projektów, uwzględniająca wzajemne powiązania między projektami⁶⁶. Z jednej strony projekty mogą być realizowane niezależnie, autonomicznie, równolegle. Jednak wdrażanie tego typu projektów wymaga zaangażowanej dużej ilości zasobów. Jednocześnie mogą pojawić się projekty wykluczające się, wśród których tylko jeden może zostać zrealizowany. Z drugiej strony projekty powiązane ze sobą, często współzależne określić można mianem komplementarnych⁶⁷. Te ostatnie mogą zostać pogrupowane w następujące kategorie⁶⁸:

- zbiór projektów typu A – projekty o najwyższym stopniu złożoności i długim okresie realizacji, cross-organizacyjne, posiadające dużą wartość ekonomiczną, wdrażające lub korzystające z niezwyfikowanej technologii, a w związku z tym obciążone wysokim poziomem ryzyka;
- zbiór projektów typu B – projekty o krótkim okresie realizacji, ale kluczowe z punktu widzenia całej organizacji, posiadające dużą wartość ekonomiczną, stanowiące wyzwanie technologiczne, a w związku z tym obciążone wysokim ryzykiem;
- zbiór projektów typu C – projekty o stosunkowo krótkim okresie realizacji, wykorzystujące zweryfikowaną technologię, zakres projektu nie musi być szczegółowo określony przed rozpoczęciem realizacji projektu;
- zbiór projektów typu D – projekty o najmniejszym stopniu złożoności, których wpływ na organizację jest ograniczony, nie wymagają wdrażania istotnych zmian w procesach i procedurach funkcjonujących w organizacji.

W szeroko rozumianym procesie zarządzania dąży się do osiągnięcia wyznaczonych celów, dzięki racjonalnemu wykorzystaniu zasobów rzeczowych, osobowych, informacyjnych i finansowych. Działania związane z zarządzaniem podejmowane są, aby cele stawiane przed organizacją były osiągnięte efektywnie⁶⁹. Zarządzanie projektem może zostać określone jako proces sterowania współzależnymi procesami niezbędnymi

⁶⁵ Ibidem, s. 81.

⁶⁶ A. Kozarkiewicz, *Zarządzanie portfelami projektów. Wdrażanie i monitorowanie strategii organizacji za pomocą projektów*, Warszawa 2012, s. 29.

⁶⁷ K. Janasz, J. Wiśniewska (red.), *Zarządzanie projektami...*, op. cit., s. 65.

⁶⁸ R. Wysocki, R. McGary, *Efektywne zarządzanie...*, op. cit., s. 63.

⁶⁹ R.W. Griffin, *Podstawy zarządzania organizacjami*, Warszawa 2002, s. 198.

podczas realizacji projektu⁷⁰. Według Project Management Institute (PMI) celem zarządzania projektami jest spełnienie wymagań, które stawiane są przed projektem, dzięki wykorzystaniu wiedzy, umiejętności, narzędzi oraz technik⁷¹. Zarządzanie projektem zostało podzielone na 9 obszarów wiedzy, takich jak: zarządzanie integracją projektu, zarządzanie zakresem projektu, zarządzanie czasem w projekcie, zarządzanie kosztem projektu, zarządzanie jakością w projekcie, zarządzanie zasobami ludzkimi w projekcie, zarządzanie komunikacją w projekcie, zarządzanie ryzykiem w projekcie oraz zarządzanie zamówieniami w projekcie⁷².

Zgodnie z metodyką PRINCE2, zarządzanie projektami to „(...) planowanie, delegowanie, monitorowanie i kontrolowanie wszystkich aspektów projektu oraz motywowanie zaangażowanych osób, aby osiągnąć cele projektu w granicach docelowych wskaźników wykonania dla czasu, kosztów, jakości, zakresu, korzyści i ryzyka”⁷³. W związku z tym, podstawą zarządzania projektami w powyższej metodyce jest plan. Jego poszczególne elementy są następnie delegowane, wraz ze wskazaniem tolerancji, rozumianej jako odchylenie, w ramach którego delegowany nie musi powiadamiać udzielającego delegacji. Zadaniem delegującego jest monitorowanie postępów i dokonywanie ewentualnych korekt.

Zarządzanie projektami charakteryzuje się następującymi cechami:

- projektem zarządza jedna osoba – kierownik projektu, którego podstawowym zadaniem jest łączenie pracy zespołu projektowego w całość, aby zostały osiągnięte cele projektu⁷⁴, a także m.in. komunikacja z interesariuszami, śledzenie postępów prac grupy projektowej, alokacja zasobów, raportowanie postępów komitetowi sterującemu⁷⁵;
- realizacja złożonego projektu wymaga zaangażowania różnorodnych zasobów i umiejętności, a w związku z tym, w prace projektowe mogą zostać zaangażowani pracownicy z różnych obszarów funkcjonalnych organizacji;
- do zadań kierownika projektu należy również bezpośrednie negocjowanie z kierownikami funkcjonalnymi, którzy z jednej strony mogą być

⁷⁰ H. Roszkowski, A.P. Wiatrak, *Zarządzanie projektem – istota, procedury i ich zastosowanie przy korzystaniu ze środków Unii Europejskiej*, Warszawa 2006, s. 17-18.

⁷¹ *The Standard for Program Management...*, op. cit., s. 8.

⁷² *Ibidem*, s. 10-11.

⁷³ *Managing Successful Projects with PRINCE2® 2017 Edition*.

⁷⁴ E. Jędrzych, P. Pietras, M. Szczepańczyk, *Skuteczny Project Manager. Jak w sposób sprawny i efektywny realizować postawione zadania o charakterze projektowym*, Łódź 2016, s. 26.

⁷⁵ E. Karpińska-Bryke, *Projekt z sukcesem. Metodologiczne podejście do zarządzania przedsięwzięciami*, „Personel” 2001, nr 7.

- odpowiedzialni za poszczególne zadania, a z drugiej strony także za pracowników z zespołu projektowego;
- ograniczeniem dla kierownika projektu jest zakres, czas i budżet, natomiast kierownicy funkcjonalni powinni zapewnić odpowiednią pulę zasobów, aby organizacja mogła realizować swoje cele – innymi słowy kierownik projektu realizuje cele projektu, natomiast kierownik funkcjonalny kładzie nacisk na wyniki zespołu;
 - w projekcie funkcjonują dwa łańcuchy przekazywania poleceń: projektowy, za który odpowiada kierownik projektu oraz funkcjonalny, należący do kierownika funkcjonalnego;
 - kierownik projektu powinien inicjować pracę jednostek wspomagających pracę zespołu projektowego, np. działu zasobów ludzkich, księgowości czy IT;
 - kierownik projektu musi posiadać szereg kompetencji liderekich, takich jak umiejętność negocjacji, rozwiązywania konfliktów, funkcjonowania bez ściśle określonego i stałego zespołu⁷⁶.

Warto w tym miejscu zaznaczyć, że zarządzanie projektem wymaga zaangażowania pracowników z różnych obszarów organizacji, a w związku z tym konieczne jest stworzenie bezpośrednich kanałów komunikacji. Silnie zhierarchizowane struktury pracy mogą okazać się nieefektywne. W związku z tym, w organizacjach projektowych hierarchia pionowa często zastępowana jest hierarchią poziomą, która sprzyja swobodnej komunikacji i współpracy⁷⁷.

W organizacjach, oprócz zarządzania projektami, zarządza się również programami. Zarówno projekty, jak i programy posiadają:

- wyznaczone do realizacji cele;
- określone terminy na realizację celów;
- plany, harmonogramy i budżety, niezbędne do realizacji celów.

Jednakże czas trwania projektów jest krótszy niż programów, które najczęściej składają się z kilku realizowanych równolegle lub następujących po sobie projektów. Ze względu na istniejące podobieństwa, koncepcje zarządzania projektami mogą znaleźć zastosowanie w zarządzaniu programami, jednak należy pamiętać, że programy

⁷⁶ J.M. Nicolas, H. Steyn, *Zarządzanie projektami...*, op. cit., s. 49-50.

⁷⁷ Ibidem, s. 50.

charakteryzują się większym zakresem i wyższym stopniem złożoności⁷⁸, co z kolei często związane jest z dużym budżetem i kapitałem inwestycyjnym.

Organizacje, w których realizowane są projekty, opracowują swoje polityki i praktyki, związane z zarządzaniem projektami. Ma to na celu przede wszystkim zwiększenie prawdopodobieństwa sukcesu, dzięki zastosowaniu odpowiednich środków podczas realizacji projektów w organizacji. Jednym z takich środków jest wybór metodyki zarządzania projektami⁷⁹.

Metodykę zarządzania projektami można zdefiniować jako uporządkowany i logicznie spójny zbiór wskazówek dotyczących metod i technik, które organizacja zaleca stosować⁸⁰. Określa ona etapy cyku życia projektu, a także role i zadanie, jakie należy wykonać na poszczególnych etapach. Istotną cechą metodyki zarządzania projektami jest jej elastyczność, ponieważ określa ona zasady postępowania w typowym projekcie, ale można ją wykorzystać również do realizacji projektów o większym zakresie i stopniu złożoności⁸¹.

Wybór metodyki zarządzania projektami zależy m.in. od rodzaju organizacji oraz specyfiki jej otoczenia, a także od jej zasobów (w tym kwalifikacji kadry). Można wyróżnić dwa podejścia do procesu zarządzania projektami:

1. z uwzględnieniem aspektu czasu:
 - diagnostyczne, kiedy za punkt wyjścia przyjmuje się aktualny stan organizacji, a celem realizacji projektu jest ulepszenie lub usprawnienie dotychczasowych rozwiązań;
 - prognostyczne, kiedy punktem wyjścia jest kształt organizacji w przyszłości.
2. z uwzględnieniem procedury działań:
 - kaskadowe (*waterfall*) – podczas realizacji projektu, uszczegółowienie każdego z etapów dokonuje się stopniowo, a zadania projektowe określone są wraz z postępowaniem prac; projekty realizowane metodą *waterfall* charakteryzują się dużą inercją oraz małą elastycznością w reagowaniu na zmiany, a w związku z tym, produkt otrzymany w wyniku realizacji projektu może nie być wystarczająco nowoczesny, jak na zmienione warunki rynkowe;

⁷⁸ Ibidem, s. 61-63; P. Dietrich, *Mechanism for inter-project integration – empirical analysis in program context*, "Project Management Journal" 2006, vol. 37, issue 3, s. 49-61.

⁷⁹ Ibidem, s. 805.

⁸⁰ J. Kisielnicki, *Zarządzanie projektami: ludzie-procedury-wyniki*, Warszawa 2011, s. 80.

⁸¹ J.M. Nicolas, H. Steyn, *Zarządzanie projektami...*, op. cit., s. 806.

- ewolucyjne – w wyniku zmian otoczenia projektu, ewoluuje cel projektu, a w wyniku tego konieczna jest ciągła analiza i kontrola procesu realizacji projektu; produkty projektów realizowanych w sposób ewolucyjny charakteryzują się dużą aktualnością;
- przyrostowe – zespół projektowy realizuje zadania stale z taką samą intensywnością;
- spiralne – realizacja projektu następuje w wyniku cyklicznie powtarzanych tych samych zakresów projektu, dzięki temu możliwe jest tworzenie coraz bardziej doskonałego produktu; najważniejszym elementem realizowanego projektu jest jakość wytworzonego produktu finalnego⁸².

Inną klasyfikację metodyk zarządzania projektami przedstawiają Robert Wysocki i Rudd McGary. Ze względu na wysoką zmienność otoczenia organizacji, a także związaną z tym trudność w szczegółowym określeniu rezultatów projektu, autorzy wyróżnili trzy podejścia do zarządzania projektami:

1. tradycyjne metody zarządzania projektami (TPM), do których zaliczyć można metodykę opracowaną przez PMI oraz PRINCE2 – stosowane w sytuacji, kiedy rezultaty, cele, a także sposób ich realizacji, są w jasny sposób zdefiniowane;
2. elastyczne metody zarządzania projektami (APM), wykorzystywane przede wszystkim w projektach o charakterze innowacyjnym lub strategicznym – stosowane w sytuacji, kiedy cele projektu są jasno określone, jednakże nie znany jest szczegółowy sposób realizacji tych celów;
3. ekstremalne metody zarządzania projektami (xPM), wykorzystywane do innowacyjnych, ale także eksperymentalnych projektów – stosowane w sytuacji, kiedy zarówno cele projektu, jak i sposoby ich realizacji nie zostały jasno określone⁸³.

Elastyczne i ekstremalne metody zarządzania projektami pojawiły się w odpowiedzi na piętrzące się trudności w realizacji projektów metodami tradycyjnymi⁸⁴, które okazały się niewystarczające w obliczu ciągłych zmian otoczenia organizacji. W związku z brakiem stabilności, bardzo trudne okazało się precyzyjne określenie rezultatów projektu, priorytetów i wymagań. Współczesne organizacje coraz częściej działają również

⁸² J. Kisielnicki, *Zarządzanie projektami...*, op. cit., s. 80-87.

⁸³ K. Janasz, J. Wiśniewska (red.), *Zarządzanie projektami...*, op. cit., s. 28.

⁸⁴ A. Elssamadisy, *Agile. Wzorce wdrażania praktyk zwinnych*, Gliwice 2010, s. 46.

pod presją jak najszybszego dostarczenia produktów na rynek, co w wyniku realizacji projektów nieelastycznymi metodami tradycyjnymi jest bardzo trudne⁸⁵.

1.2. Projekt, program i portfel projektów w literaturze przedmiotu

Współcześnie wiele organizacji prowadzi swoją działalność w środowisku wieloprojektowym. W związku z tym zarządzanie odbywa się na poziomie pojedynczych projektów, programów i portfeli.

Zgodnie ze standardem PMI, program to grupa projektów powiązanych, koordynowanych i kontrolowanych w taki sposób, aby osiągnąć korzyści, których uzyskanie nie byłoby możliwe, gdyby każdy projekt zarządzany był w sposób indywidualny⁸⁶. Na poziomie programu elementy wspólne dla dwóch lub więcej projektów, takie jak zasoby, ryzyka, interesariusze, mogą być koordynowane w sposób bardziej efektywny niż na poziomie pojedynczych projektów⁸⁷.

Metodyka PRINCE2 wskazuje z kolei, że program jest tymczasową, elastyczną organizacją stworzoną do koordynowania, zarządzania strategicznego i nadzorowania wdrożenia zbioru powiązanych projektów i działań, celem uzyskania rezultatów i korzyści związanych ze strategicznymi celami organizacji⁸⁸.

Jean-Pierre Boutinet dodaje, że szerszy zakres realizowanych działań ujmowany jest w programie, który następnie może zostać podzielony na projekty. W związku z tym zadaniem każdego z projektów jest realizacja jednego z celów programu poprzez wdrożenie zbioru powiązanych zadań w odpowiednim miejscu i czasie. Projekt jest zatem pomysłem, który w sposób uporządkowany, logiczny i klarowny jest w stanie powiązać działania, które muszą zostać podjęte⁸⁹.

Rozróżnienie między projektem a programem zaprezentował również Ivan Chvidchenko, który program określił jako zespół ogólnych zbiorów naukowych, technicznych, misji do wypełnienia. Aby możliwe było osiągnięcie celów programów, należy określić listę koniecznych do realizacji zadań. Zbiór takich zadań, które są od siebie zależne i uczestniczą w realizacji jednego celu, autor nazywa projektem⁹⁰. Podobną definicję programu przedstawił Ralph Kelling, który zwrócił uwagę, że program to zbiór

⁸⁵ B. Davis, *Agile Practices for Waterfall Projects: Shifting Processes for Competitive Advantage*, Plantation 2013, s. 1-3.

⁸⁶ *The Standard for Program Management...*, op. cit.

⁸⁷ P.S. Kodukula, *Organizational Project...*, op. cit., s. 32-33.

⁸⁸ *Managing Successful Projects with PRINCE2® 2017 Edition*.

⁸⁹ H. Brandenburg, *Zarządzanie projektami...*, op. cit., s. 16.

⁹⁰ *Ibidem*, s. 16.

powiązanych ze sobą projektów, których celem jest osiągnięcie ogólnych lub dalekosiężnych celów w określonej dziedzinie⁹¹.

Kolejna definicja programu jako zbioru projektów zakłada, że muszą być one realizowane w odpowiedniej kolejności. W programach realizowanych jest wiele celów, a ich zakres jest zdecydowanie szerszy niż pojedynczych projektów. Inny jest też sposób zarządzania programem – najczęściej do realizacji tego zadania powoływane jest biuro programów⁹². Warto w tym miejscu zaznaczyć, że projekty w ramach programów mogą mieć wspólne zasoby, a to oznacza, że mogą być od siebie zależne⁹³.

John M. Nicolas i Herman Steyn wskazują z kolei, że projekty zorientowane są na dostarczenie konkretnego produktu i usługi, a po ich dostarczeniu ulegają rozwiązaniu. Zespół projektowy nie odpowiada za późniejsze utrzymanie i rozwój produktu. W przypadku programu, do zespołu nadzorującego należy również obowiązek integracji produktu z innymi systemami organizacji i zapewnienie sprawnego funkcjonowania przez określony czas⁹⁴.

W przypadku istnienia w organizacji programu, do zakresu odpowiedzialności osoby zarządzającej projektem należy również raportowanie o statusie projektu do menedżera programu, który z jednej strony winien zajmować się koordynacją projektów wchodzących w skład programu, a z drugiej strony podejmować działania, które przekraczają zakres pojedynczych projektów. Co ciekawe, projekty funkcjonujące w ramach programu, nie muszą mieć wspólnego celu, a elementem dla nich wspólnym jest np. ta sama linia biznesowa, zasoby lub interesariusze. Wydaje się jednak, że należy zdefiniować relacje między projektami wchodzącymi w skład programu⁹⁵. Przykładowe kryteria, pozwalające rozróżnić projekt i program, w zależności od posiadania wspólnego celu, przedstawiono w tabeli 2.

⁹¹ R. Keelling, *Project management...*, op. cit., s. 5.

⁹² R. Wysocki, R. McGary, *Efektywne zarządzanie...*, op. cit., s. 52.

⁹³ J.M. Nicolas, H. Steyn, *Zarządzanie projektami...*, op. cit., s. 61-62.

⁹⁴ Ibidem, s. 62.

⁹⁵ M. Martinsuo, P. Hoverfält, *Change program management: Toward a capability for managing value-oriented, integrated multi-project change in its context*, "International Journal of Project Management" 2018, vol. 36, s. 134-146.

Tabela 2. Różnice pomiędzy projektem a programem

Kryterium	Projekt	Program
Grupa projektów zorientowanych na ten sam cel		
Złożoność	Projekt może charakteryzować się małą bądź dużą złożonością.	Program jest zbiorem mniejszych projektów, dla których zarządzanie w ramach programu jest bardziej efektywne, niż zarządzanie pojedynczymi projektami. Program stanowi duże, złożone przedsięwzięcie.
Tworzenie wartości	Projekty nie tworzą samodzielnej wartości. Innymi słowy, projekty realizują „wycinek” całego zakresu programu.	Rezultaty wszystkich projektów wchodzących w skład programu tworzą unikatową wartość, taką jak produkt lub usługa. Wartość płynąca z programu, pojawia się po realizacji wszystkich projektów, wchodzących w jego skład.
Budżet	Projekt ma określony budżet.	Program ma określony budżet na realizację wszystkich projektów wchodzących w jego skład.
Zasady zarządzania	Osoba odpowiedzialna za zarządzanie projektem, oprócz typowych zadań menedżera projektu, musi raportować status projektu (w tym wykonanie budżetu, ryzyka, zrealizowane kamienie milowe) do menedżera programu.	Komitet Sterujący programem odpowiedzialny jest za śledzenie statusu programu, a także za decyzję dotyczącą przejścia programu na kolejny etap realizacji, podejmowaną w oparciu o uaktualnione uzasadnienie programu.
Ryzyko	Ryzyka odnoszące się do potrójnego ograniczenia projektu, tj. zakresu, harmonogramu, budżetu.	Większa liczba ryzyk niż w przypadku projektu, ze względu na złożoność programu i wielkość jego budżetu. Oprócz ryzyk zidentyfikowanych w poszczególnych projektach, wchodzących w skład programu, wyróżniamy również ryzyka wynikające z zależności pomiędzy projektami.

Źródło: opracowanie własne: na podstawie: P.S. Kodukula, *Organizational Project...*, op. cit., s. 32-37.

Portfel, zgodnie z metodyką PRINCE2, jest zdefiniowany jako całość inwestycji organizacji lub jej części w zmiany wymagane do osiągnięcia celów strategicznych⁹⁶. Z kolei PMI wskazuje, że portfel jest zbiorem projektów lub programów, pogrupowanych razem, w celu efektywnego zarządzania, prowadzącego do realizacji decyzji biznesowych⁹⁷. Może być również określony jako zbiór wszystkich projektów powiązanych ze sobą. Zależności między projektami mogą przyjmować następujące formy:

- projekty realizowane w tej samej organizacji;
- projekty finansowane z jednego źródła;
- projekty z danego obszaru (np. IT);
- projekty naukowo-badawcze;
- projekty skupione wokół jednego produktu;

⁹⁶ *Managing Successful Projects with PRINCE2® 2017 Edition.*

⁹⁷ *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide)*, PMI 2008.

- projekty usprawniające proces w jednym obszarze;
- projekty, skupiające ludzi z tej samej grupy⁹⁸.

Alternatywna definicja portfela wskazuje, że projekty wchodzące w skład portfela nie muszą być ze sobą powiązane i współzależne.

W skład portfela mogą wchodzić projekty, programy oraz mniejsze portfele projektów. W organizacji, w której funkcjonuje portfel lub portfele projektów istnieje potrzeba jasnego określenia definicji portfela, programu i projektu, ponieważ każde z nich wymaga innego podejścia do zarządzania i innych kompetencji managerów. Najwięcej trudności nastroczać może rozróżnienie między programem a portfelem, szczególnie w przypadku określenia czy grupa projektów nieposiadająca wspólnego celu, powinna zostać zaklasyfikowana jako program lub portfel. Przykładowe kryteria różniące program i portfel zostały przedstawione w tabeli 3.

Tabela 3. Różnice pomiędzy programem i portfelem

Kryterium	Program	Portfel
Grupa projektów zorientowanych na ten sam cel		
Współzależność między projektami	Między projektami występują zależności, co oznacza, że rezultaty jednego projektu mogą wpływać na inny projekt.	Projekty nie są od siebie zależne, ale mogą ze sobą konkurować, m.in. o te same zasoby ludzkie lub kapitałowe.
Tworzenie wartości	Sukces całego programu zależy od sukcesu wszystkich projektów wchodzących w jego skład. Poszczególne elementy samodzielnie nie tworzą wartości, ale stanowią część wartości tworzonej w wyniku realizacji całego programu.	Projekty, programy, subportfele mogą tworzyć samodzielną wartość.
Możliwość priorytetyzacji	Projekty są od siebie zależne, więc nie ma możliwości zamknięcia lub wstrzymania wybranych projektów. Wszystkie projekty w programie są jednakowo ważne.	Projekty nie są od siebie zależne, a w związku z tym można je priorytetyzować, a dzięki temu zamykać te z nich, które najmniej przyczyniają się do realizacji strategii przedsiębiorstwa.
Zasady zarządzania	Komitet Sterujący programu odpowiedzialny jest za śledzenie statusu programu, a także za decyzję dotyczącą przejścia programu na kolejny etap realizacji, podejmowaną w oparciu o uaktualnione uzasadnienie programu.	Decyzje o rozpoczęciu, zamknięciu czy przejściu do kolejnych etapów realizacji projektów i programów, podejmowane są w oparciu o uzasadnienia biznesowe oraz priorytetyzację w ramach portfela. Decyzje portfelowe wynikają z analizy projektów i programów w szerszym kontekście.
Ryzyko	Ryzyka identyfikowane w programie odnoszą się do: <ul style="list-style-type: none"> - ryzyk w poszczególnych projektach, wchodzących w skład programu; - ryzyk wynikających ze współzależności między projektami wchodzącymi w skład programu; 	Ryzyka identyfikowane w portfelu, oprócz ryzyk w poszczególnych projektach i programach, odnoszą się do perspektywy długoterminowej równowagi portfela. Dobór projektów i programów do portfela następuje m.in. w oparciu o różne profile ryzyka.

⁹⁸ R. Wysocki, R. McGary, *Efektywne zarządzanie...*, op. cit., s. 52-53.

Kryterium	Program	Portfel
	- ryzyk związanych z realizacją planowanych rezultatów programu oraz harmonogramu i budżetu programu (ryzyko z obszaru <i>delivery</i>); - ryzyk mogących powstać po realizacji programu (ryzyko z obszaru <i>result</i>).	
Kryteria sukcesu	Sukces programu mierzony jest poprzez dostarczenie planowanych rezultatów oraz korzyści dla organizacji.	Sukces portfela określany jest: - w perspektywie krótkoterminowej na podstawie zwrotu z inwestycji, dokonywanych w ramach portfela; - w perspektywie długoterminowej na podstawie zakresu, w jakim wspiera strategię i cele całej organizacji.
Grupa projektów zorientowanych na różne cele		
Współzależność między projektami	Projekty w ramach programu nie są współzależne, co oznacza, że realizacja jednego projektu nie wpływa na realizację całego programu. Projekty są zgrupowane, np. wokół podobnego obszaru działalności organizacji, regionu geograficznego, oferowanej usługi lub klienta.	Projekty są od siebie niezależne.
Możliwość priorytetyzacji	Projekty nie są priorytetyzowane w ramach programu.	Projekty mogą podlegać priorytetyzacji.
Ryzyko	Ryzyka takie, jak w przypadku projektów zorientowanych na ten sam cel, oprócz ryzyka wynikającego ze współzależności między projektami wchodzącymi w skład programu.	Ryzyka identyfikowane w portfelu, oprócz ryzyka w poszczególnych projektach i programach, odnoszą się do perspektywy długoterminowej równowagi portfela. Dobór projektów i programów do portfela następuje m.in. w oparciu o różne profile ryzyka.

Źródło: opracowanie własne: na podstawie: P.S. Kodukula, *Organizational Project...*, op. cit., s. 40-41.

Biorąc pod uwagę powyższe, rozróżnienie między projektem, programem i portfelem zostało zaprezentowane w tabeli 4.

Tabela 4. Różnice pomiędzy projektem, programem i portfelem

Kryterium	Projekt	Program	Portfel
Elementy	Zadania lub działania	Projekty	Projekty, programy, subportfele, które dostarczają wartość niezależnie od siebie
Orientacja	Operacyjna	Strategiczna	Strategiczna
Główny obszar zainteresowania	Produkty/usługi	Określone korzyści	Alokacja zasobów
Cel	Realizacja projektu, biorąc pod uwagę potrójne ograniczenie.	Integracja rezultatów poszczególnych projektów, zarządzanie interesariuszami.	Osiąganie celów strategicznych organizacji; równowaga portfela (zasoby, budżet, projekty).
Odpowiedzialność za zarządzanie	Manager projektu (PM)	Manager programu (PPM)	Manager portfela (PFM)
Kryteria sukcesu	Dostarczenie rezultatów projektu, biorąc pod	Dostarczenie określonych korzyści dla	Osiąganie celów strategicznych organizacji.

Kryterium	Projekt	Program	Portfel
	uwagę potrójne ograniczenia.	organizacji poprzez rezultaty programu.	
Zakres	Określony zakres i cele projektu.	Większy zakres niż w przypadku projektu.	Zakres określony przez cele i strategię organizacji.
Czas trwania	Określony koniec projektu. Relatywnie krótki okres realizacji.	Relatywnie dłuższy okres realizacji.	Brak określonego końca; <i>ongoing</i> .
Tworzenie wartości	Wartość po wytworzeniu rezultatów.	Wartość tworzona inkrementalnie dzięki tworzeniu wartości przez poszczególne projekty lub po zakończeniu całego programu.	Ciągłe dostarczanie wartości dzięki tworzeniu rezultatów przez poszczególne projekty/programy.
Podejście do zmiany	PM oczekują zmian, które mogą pojawić się w projekcie, a także wdrażają odpowiednie procesy zarządzania i kontrolowania zmian.	PPM oczekują zmian, które mogą wynikać z programu lub otoczenia programu i są na nie przygotowani.	PfM monitorują sposób ciągły zmiany wewnątrz, jak wokół organizacji.
Ryzyka	Krótkoterminowe, ograniczone do trójkąta ograniczeń projektu.	Ryzyka zidentyfikowane w poszczególnych projektach, a także te wynikające ze współzależności między projektami. Ryzyka długoterminowe.	Ryzyka dotyczące całego portfela, długoterminowe.
Governance	Decyzja go/no go na podstawie uzasadnienia biznesowego (przejsięcie do kolejnego etapu, zakończenie projektu). Facylitacja procesu przez PM.	Decyzja <i>go/no go</i> na podstawie uzasadnienia biznesowego (przejsięcie do kolejnego etapu, zakończenie programu). Facylitacja programu przez PPM.	Decyzje dotyczące inwestycji, mające na celu utrzymanie równowagi portfela.
Cykliczność raportowania	Tygodniowe	Miesięczne	Kwartalne

Źródło: P.S. Kodukula, *Organizational Project...*, op. cit., s. 38-39, *The Standard for Program Management...*, op. cit., s. 6.

W dużych organizacjach może niezależnie funkcjonować kilka portfeli, np. w wydziale lub departamencie⁹⁹. Poza przyczynianiem się do skuteczniejszego i efektywniejszego realizowania strategii¹⁰⁰, zarządzanie portfelem projektów może przynieść korzyści w postaci¹⁰¹:

1. spójnego zarządzania zmianą w organizacji poprzez wyznaczenie ram do przełożenia strategii organizacji w nowe projekty;

⁹⁹ M. Trocki, B. Grucza, K. Ogonek, *Zarządzanie projektami...*, op. cit., s. 388.

¹⁰⁰ S. Clegg, C.P. Killen, C. Biesenthal, S. Sankaranc, *Practices, projects and portfolios: Current research trends and new directions*, "International Journal of Project Management" 2018, vol. 36, s. 762-772; M. Martinsuo, S. Teerikangas, I. Stensaker, J. Meredith, *Managing strategic projects and programs in and between organizations*, "International Journal of Project Management" 2022, vol. 40, s. 499-504.

¹⁰¹ S. Spałek, M. Bodych, *PMO: Praktyka zarządzania projektami i portfelem projektów w organizacji*, Gliwice 2012, s. 155-167; P.S. Kodukula, *Organizational Project...*, op. cit., s. 9-13.

2. uzyskiwania pełnej zgodności realizowanych projektów ze strategią i celami organizacji¹⁰²;
3. szybszego i obiektywniejszego podejmowania decyzji¹⁰³ dotyczących projektów, w tym m.in. o rozpoczęciu, a także zakończeniu projektów. Dzięki zarządzaniu portfelowemu, decyzja o przerwaniu projektu podejmowana jest przez osoby niezaangażowane bezpośrednio w projekt, kiedy np. uzasadnienie biznesowe przestaje być aktualne. Ponadto organizacja charakteryzuje się większą elastycznością dotyczącą zmiany zakresów poszczególnych projektów¹⁰⁴;
4. większej elastyczności w kształtowaniu zakresów poszczególnych projektów;
5. skuteczniejszego tworzenia wartości, poprzez dofinansowywanie tylko tych projektów, które mają przynieść organizacji największą wartość¹⁰⁵;
6. skróconego czasu realizacji projektów, a w związku z tym szybszego wdrożenia rezultatów projektu (przyspieszony *time to market*), dzięki zarządzaniu zasobami w organizacji oraz priorytetyzacji projektów;
7. zwiększenia efektywności realizowanych projektów poprzez eliminowanie tworzenia podobnych rezultatów w różnych projektach;
8. poprawy transparentności całej organizacji oraz poprawy komunikacji w organizacji¹⁰⁶;
9. równowagi portfela projektów, rozumianej jako inwestowanie zasobów w odpowiednich proporcjach i zgodnie z priorytetami organizacji¹⁰⁷;
10. umożliwienia i uskutecznienia długoterminowego zarządzania ryzykiem, dzięki któremu dobór projektów do realizacji następuje m.in. w oparciu o różne profile ryzyka¹⁰⁸;

¹⁰² J. Pennypacker, L. Dye, *Portfolio management...*, op. cit., in: J. Pennypacker, L. Dye, *Managing...*, op. cit., s. 84.

¹⁰³ C.P. Killen, J. Gerald, A. Kock, *The role of decision...*, op. cit., s. 267–277; A. Kock, G. Gemuenden, *Antecedents...*, op. cit., s. 670–686.

¹⁰⁴ Dzięki zarządzaniu portfelowemu, decyzja o przerwaniu projektu podejmowana jest przez osoby niezaangażowane bezpośrednio w projekt, kiedy np. uzasadnienie biznesowe przestaje być aktualne.

¹⁰⁵ I. Jonek-Kowalska, *How do turbulent...*, op. cit., s. 103–112.

¹⁰⁶ Zarządzanie portfelowe stanowi kanał komunikacji pomiędzy różnymi obszarami organizacji.

¹⁰⁷ J.R. Turner, R. Müller, *On the nature of the project...*, op. cit., s. 1–8.

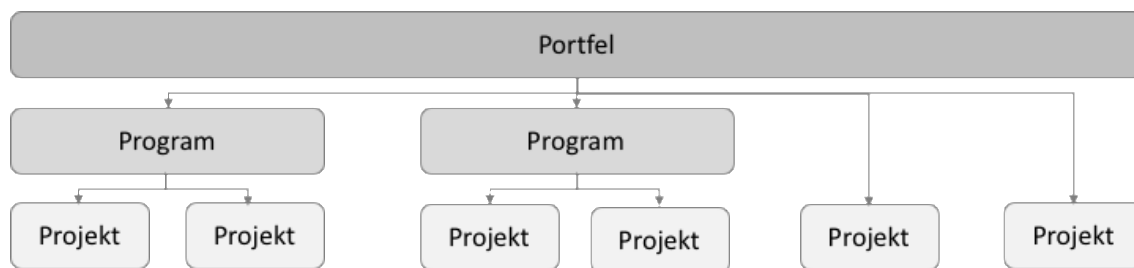
¹⁰⁸ Ponadto zarządzanie portfelowe może wpłynąć na zmniejszenie bufora na ryzyko, rozumianego jako środki zarezerwowane na ryzyko związane z projektami.

11. stworzenia repozytorium wiedzy o zmianach realizowanych w organizacji i wcześniejszych decyzjach strategicznych, które mogą być wykorzystane do podejmowania decyzji przez managerów dotyczących przyszłych inicjatyw¹⁰⁹.

Do realizacji projektu, programu i portfela wykorzystywane są różne metody zarządzania¹¹⁰. Na poziomie portfela podejmowane są decyzje, które z projektów lub programów należy uruchomić, aby uzyskać maksymalną korzyść dla całej organizacji przy minimalnych kosztach i ryzykach. W związku z tym portfel odpowiada za właściwą alokację zasobów w projektach wchodzących w jego skład¹¹¹.

W zakres portfela wchodzi projekty nie tylko aktywne, ale też wstrzymane lub dopiero zainicjowane. Przykładowa relacja między projektem, programem a portfelem została zaprezentowana na rysunku 3.

Rysunek 3. Portfel, program i projekt w organizacji



Źródło: opracowanie własne.

Prasad Kokudula zwraca jednak uwagę, że w praktyce bardzo rzadko portfele zawierają zarówno programy, jak i samodzielne projekty. Wynika to z różnego stopnia złożoności, zakresu i kosztów, a w związku z tym, projekty i programy powinny być zarządzane w osobnych portfelach o różnych rozmiarach i specyfice. Przykłady różnego typu portfeli, zostały zaprezentowane na rysunku 4.

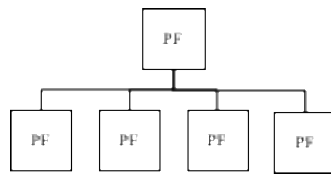
¹⁰⁹ J. Pennypacker, L. Dye, *Portfolio management...*, op. cit., in: J. Pennypacker, L. Dye, *Managing...*, op. cit., s. 85.

¹¹⁰ M. Boppel, S. Kunisch, T. Keil, C. Lechner, *Driving change through corporate programs*, "MIT Sloan Management Review" 2013, vol. 55, issue 1, s. 20-22; A. Vereecke, E. Pandelaere, D. Deschoolmeester, M. Stevens, *A classification of development programmes and its consequences for programme management*, "International Journal of Operations & Production Management" 2003, vol. 23, issue 10, s. 1279-1290.

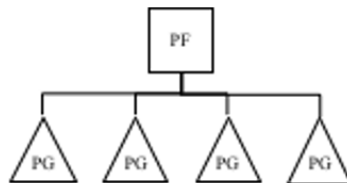
¹¹¹ M. Martinsuo, P. Lehtonen, *Role of Single-project...*, op. cit., s. 56.

Rysunek 4. Przykłady relacji między projektem, programem i portfelem

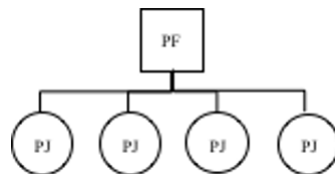
4.1. Portfel jako zbiór mniejszych portfeli:



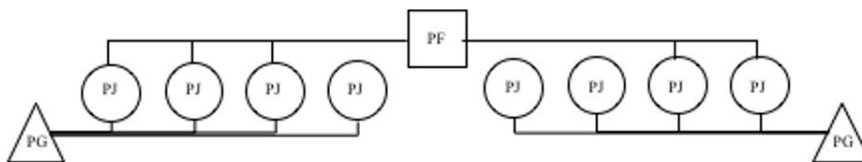
4.2. Portfel jako zbiór programów:



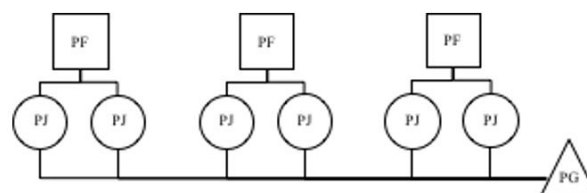
4.3. Portfel jako zbiór projektów:



4.4. Różne portfele dla projektów wchodzących w skład tego samego programu:



4.5. Portfel jako zbiór wybranych projektów wchodzących w skład różnych programów:



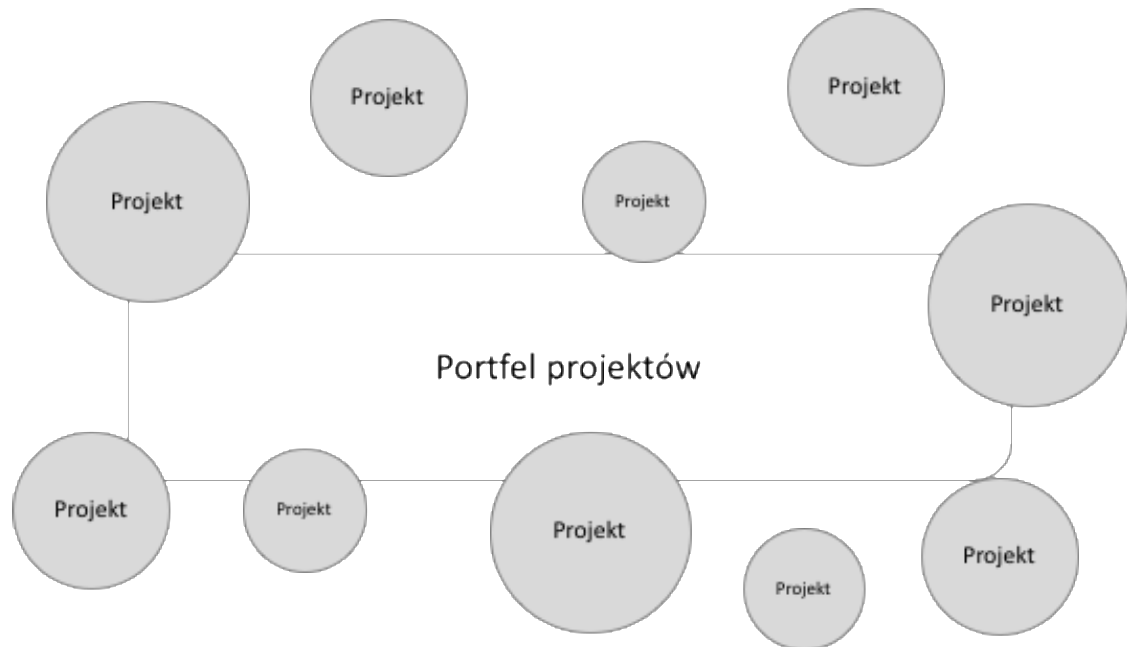
Źródło: P.S. Kodukula, *Organizational Project...*, op. cit., s. 36.

Inne rozumienie relacji poziomego portfelowego do całej organizacji prezentuje Seweryn Spałek i Maciej Bodych¹¹², którzy podważają uznanie portfela jedynie za kolejny poziom zarządzania pracami projektowymi. Dzięki podejściu portfelowemu organizacja ma szansę spojrzeć na realizowane zmiany z szerszej perspektywy.

¹¹² Por. S. Spałek, M. Bodych, *PMO: Praktyka zarządzania...*, op. cit., s. 168.

Zaprezentowana przez autorów mapa portfela projektów na tle organizacji została przedstawiona na rysunku 5.

Rysunek 5. Wizualizacja mapy portfela projektów



Źródło: S. Spalek, M. Bodych, *PMO: Praktyka zarządzania...*, op. cit., s. 169.

Wszystkie projekty i programy mają określony cykl życia. Zakończenie i rozpoczęcie kolejnej fazy związane jest z decyzją sponsora lub komitetu sterującego, uzależnioną od uzasadnienia biznesowego danego przedsięwzięcia. Jednakże w przypadku portfela projektów decyzje o kontynuowaniu poszczególnych inicjatyw, wchodzących w skład portfela, powinny być podejmowane nie tylko w oparciu o uzasadnienia jednostkowych projektów, ale także biorąc pod uwagę priorytetyzację projektów oraz ich uzasadnienie w relacji do wszystkich projektów w portfelu.

Prasad Kodukula i Chandra Popudesu opracowali model cyklu życia projektów i programów w portfelu, który określili mianem lejka i filtrów¹¹³. Pierwszy z elementów oznacza wszystkie projekty i programy w organizacji, zarówno te już znajdujące się w portfelu, jak i w fazie przedprojektowej, a także usługi i produkty powstałe w wyniku realizacji projektów/programów. Filtry natomiast stanowią punkty kontrolne dla projektów, zarówno tych będących na etapie realizacji, jak i tych, co do których nie podjęto jeszcze decyzji o wdrożeniu. Każda z inicjatyw trafia do lejka w fazie przedprojektowej,

¹¹³ P.S. Kodukula, Ch. Popudesu, *Project Valuation Using Real Options*, Plantation 2006, s. 1-11.

w której rywalizuje z innymi pomysłami oraz wdrażanymi w organizacji projektami i programami.

Lejek portfela składa się z trzech etapów:

1. Etap przedprojektowy (przed przygotowaniem uzasadnienia biznesowego) – etap składający się z analizy propozycji projektów. Podczas tego etapu wszystkie inicjatywy biorą udział w procesie priorytetyzacji wobec:
 - innych nowych inicjatyw;
 - projektów już realizowanych w organizacji.Podstawowym kryterium oceny projektów jest ich wpływ na realizację strategii oraz celów organizacji. Jeżeli projekt przejdzie pozytywnie etap przedprojektowy, może przejść do etapu realizacji projektu.
2. Etap projektowy (etap wdrożenia projektu) – podczas tego etapu każdy z projektów przechodzi przez fazę planowania, realizacji oraz zamknięcia.
3. Etap poprojektowy – etap przejścia projektów w działania operacyjne i oceny korzyści z realizacji projektu, planowanych na etapie przygotowywania uzasadnienia biznesowego.

Filtry stanowiące punkty kontrolne znajdują się na każdym z powyższych etapów.

Na etapie przedprojektowym wyróżniamy następujące filtry:

1. Analiza wstępna propozycji projektów – celem analizy jest szybkie wyeliminowanie inicjatyw, w które organizacja nie powinna inwestować, bez konieczności poświęcania czasu na przygotowanie uzasadnienia biznesowego lub jego oceny.
2. Ocena projektu ze względu na planowaną korzyść biznesową po jego wdrożeniu – po przejściu przez analizę wstępną dla każdej propozycji projektu zostaje opracowane uzasadnienie biznesowe. Na jego podstawie dokonuje się oceny projektu ze względu na jego korzyści biznesowe, uwzględniając strategię i cele organizacji.
3. Ocena projektu w stosunku do wszystkich projektów w organizacji – propozycje projektów, które przejdą przez drugi filtr, biorą udział w procesie priorytetyzacji, zarówno z innymi propozycjami projektów, jak i tymi, które już są wdrażane w organizacji. Projekty, które okażą się najbardziej korzystne dla organizacji, rozpoczną się i wejdą w fazę projektową.

Filtry w cyklu życia portfela występują także na etapie projektowym. Jednak ze względu na istniejące już uzasadnienie biznesowe, projekty oceniane są wyłącznie

w ramach filtru drugiego i trzeciego. Warto jednak zaznaczyć, że także na tym etapie, projekty mogą zostać wstrzymane i konkurują nie tylko z innymi, będącymi w fazie wdrożenia, ale także tymi, które znajdują się na etapie przedprojektowym. Ocena projektów dokonywana jest na podstawie zaktualizowanego uzasadnienia biznesowego oraz dotychczas osiągniętych rezultatów. W ostatnim etapie cyklu życia w portfolio, projekty i programy nie są poddawane kontroli przez filtry, jednakże następuje porównanie zakładanych w uzasadnieniu biznesowym korzyści z realizacji programu lub projektu z rzeczywistymi rezultatami. Taka ocena może stanowić podstawę dla wykazania efektywności całego portfela.

1.3. Metodyka zarządzania portfelem projektów

Portfel w organizacji stanowi zbiór projektów, programów, a także mniejszych portfeli, którego celem jest realizacja strategicznych celów biznesowych organizacji¹¹⁴. Wszystkie elementy portfela, powinny podlegać klasyfikacji i priorytetyzacji. Jak już zostało opisane, nie muszą być one wzajemnie współzależne lub realizować te same cele. Istotne jest natomiast, aby wszystkie projekty i programy, wchodzące w skład portfela, realizowały cele strategiczne organizacji¹¹⁵.

W związku z powyższym, zarządzanie portfelem projektów stanowi kluczowy element w strategicznym zarządzaniu całą organizacją. Ze względu na ciągle zmieniające się otoczenie organizacji, konkurencję, nowe potrzeby klientów, zmiany regulacyjne, a także wewnętrzne potrzeby, zarządzający organizacjami są zobowiązani do ciągłej aktualizacji strategii organizacji oraz wynikających z niej celów¹¹⁶.

Aby być w stanie odpowiedzieć na zmieniające się potrzeby otoczenia, w organizacjach tworzone są nowe inicjatywy biznesowe, które przyjmują kształt projektów lub programów. Jednakże część inicjatyw, np. mających na celu jedynie usprawnienie i utrzymanie istniejącego systemu, może zostać zrealizowana w wyniku działań operacyjnych. Zgodnie z metodyką PMI, zarządzanie portfelem stanowi pomost między strategią organizacji a działaniami projektowymi i operacyjnymi¹¹⁷.

¹¹⁴ A. Shenhar, D. Dvir, J. Stefanovic, *The Myth and Reality of Project Management*, "Portland International Conference on Management of Engineering & Technology" 2008, vol. 1–5, s. 1279–1279.

¹¹⁵ A. Kozarkiewicz, *Zarządzanie portfelami projektów. Wdrażanie i monitorowanie strategii organizacji za pomocą projektów...*, op. cit., s. 50.

¹¹⁶ A. Kozarkiewicz, *Zarządzanie portfelami projektów: przegląd problemów i narzędzi*, „Przegląd Organizacji” 2007, nr 12, s. 6-9.

¹¹⁷ *The Standard for Portfolio Management...*, op. cit., s. 7.

W kontekście zarządzania portfelem, strategia organizacji określa w jaki sposób wykorzystywana będzie jej przewaga konkurencyjna, aby m.in.:

1. efektywnie zarządzać zasobami;
2. zarządzać interesariuszami;
3. wykorzystać mogące się pojawić szanse;
4. mitygować skutki zagrożeń;
5. reagować na zmiany w otoczeniu (m.in. rynkowe, legislacyjne)¹¹⁸.

Proces zarządzania portfelem projektów można scharakteryzować poprzez następujące cechy¹¹⁹:

1. cykliczność, rozumiana jako powtarzalność procesu;
2. podejmowanie decyzji, m.in. o uruchomieniu projektu, a także o jego zakończeniu;
3. podejście projektowe, tj. uwzględnienie w portfelu wszystkich projektów realizowanych w organizacji.

W perspektywie zarządzania projektami, istotne jest uwzględnienie kompleksowości zarządzania wieloma projektami równocześnie¹²⁰, będących na różnych etapach cyklu życia, które poddawane są analizie, następnie priorytetyzacji, monitorowaniu oraz kontroli¹²¹. Celem zarządzania na poziomie portfela jest zapewnienie przeglądu wszystkich realizowanych w organizacji projektów, porównanie aspektów finansowych oraz poziomu ryzyka w realizowanych projektach, zarządzanie zależnościami, priorytetyzacja i określone metody selekcji projektów do portfela, a także optymalizacja portfela¹²². Warto w tym miejscu zaznaczyć, że optymalizacja portfela nie dotyczy pojedynczych projektów, a całego zbioru. W związku z tym możliwe jest zmniejszenie efektywności realizacji jednego projektu, jeżeli konieczne jest przesunięcie zasobów, niezbędnych do implementacji konkurencyjnego projektu¹²³.

W praktyce rynkowej najczęściej używanymi standardami zarządzania portfelem projektów są: *The Portfolio Management Standard*¹²⁴ (Standard Zarządzania Portfelem)

¹¹⁸ Ibidem, s. 7-8.

¹¹⁹ S. Spałek, M. Bodych, *PMO: Praktyka zarządzania...*, op. cit., s. 182.

¹²⁰ A. Kozarkiewicz, *Zarządzanie portfelami projektów. Wdrażanie i monitorowanie strategii organizacji za pomocą projektów...*, op. cit., s. 29.

¹²¹ B. Jałocha, *Zarządzanie portfelem projektów. Koncepcje biznesowe a praktyka organizacji publicznych*, Kraków 2014, s. 59.

¹²² B. De Reyck, Y. Grushka-Cockayne, M. Lockett, S.R. Calderini, M. Moura, A. Sloper, *The impact...*, op. cit., s. 524-537.

¹²³ A. Kozarkiewicz, *Zarządzanie portfelami projektów. Wdrażanie i monitorowanie strategii organizacji za pomocą projektów...*, op. cit., s. 29.

¹²⁴ *The Standard for Portfolio Management...*, op. cit.

oraz *Management of Portfolios*¹²⁵ (Zarządzanie Portfelami). Pierwszy z nich opracowany został przez Project Management Institute, drugi natomiast oryginalnie stworzony przez brytyjską agencję rządową należy do konsorcjum AXELOS¹²⁶.

PMI w opracowaniu *The Standard for Portfolio Management* wskazuje cztery kroki, które należy podjąć, aby wdrożyć w organizacji proces zarządzania portfelem projektów:

1. ocena obecnego procesu zarządzania portfelem w organizacji;
2. określenie wizji i planu dla portfela;
3. wdrożenie procesu zarządzania portfelem;
4. usprawnienie procesu zarządzania portfelem.

Szczegółowe działania i rezultaty w ramach poszczególnych etapów przedstawiono w tabeli 5.

Tabela 5. Etapy wdrożenia zarządzania portfelowego wg PMI

Etap	Działania podejmowane w ramach etapu	Główne rezultaty
Ocena obecnego procesu zarządzania portfelem w organizacji	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identyfikacja obecnych procesów zarządzania portfelem (w tym analiza m.in. zarządzania strategicznego i zarządzania ryzykiem). 2. Ocena, czy obecne zarządzanie portfelem wspiera wizję, misję, strategię oraz cele organizacji. 3. Identyfikacja istniejących w procesie luk, takich jak brak odpowiednich zasobów. 4. Ocena obecnych części składowych portfela, pod kątem ich wsparcia dla strategii organizacji. 5. Ocena alokacji zasobów w obecnych częściach składowych portfela w porównaniu z zintegrowanym harmonogramem całego portfela. 6. Analiza interesariuszy dla wszystkich części składowych portfela; 7. Przegląd obecnych procesów i procedur raportowania w ramach zarządzania portfelowego. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pogłębiona analiza interesariuszy portfela. 2. Zdefiniowany obecny proces zarządzania projektem, programem i portfelem.
Określenie wizji i planu dla portfela		<ol style="list-style-type: none"> 1. Plan dla portfela, zgodny z wizją i strategią organizacji. 2. Cele, które powinny zostać osiągnięte w wyniku zarządzania portfelowego.

¹²⁵ *Management of Portfolios*, TSO, Crown 2011.

¹²⁶ J. Chadam, Ł. Kański, *Projekt, program i portfel projektów w praktyce gospodarczej*, Lublin 2019, s. 174.

Etap	Działania podejmowane w ramach etapu	Główne rezultaty
Wdrożenie procesu zarządzania portfelem	1. Podział obowiązków i określenie osób odpowiedzialnych za poszczególne działania. 2. Zapewnienie odpowiedniej komunikacji o planie wdrożenia zarządzania portfelem. 3. Wdrożenie szczegółowego procesu zarządzania portfelem, wraz z przeprowadzeniem szkoleń dla pracowników i interesariuszy.	Szczegółowo opisany i wdrożony proces zarządzania portfelem.
Usprawnienie procesu zarządzania portfelem	1. Monitorowanie procesu zarządzania portfelem. 2. Walidacja procesu, a także efektywności realizacji określonych celów zarządzania portfelem. 3. Identyfikacja procesów, które mogą wpłynąć na zarządzanie portfelem.	

Źródło: opracowanie własne: na podstawie *The Standard for Portfolio Management...*, op. cit., s. 22-25.

W myśl drugiego międzynarodowego standardu – *Management of Portfolios* (M_o_P), zarządzanie portfelem projektów powinno odbywać się w sposób ciągły w dwóch cyklach: definiowania i dostarczania portfela. Celem stawianym przed cyklem definiowania portfela jest dostarczenie kadrze zarządzającej informacji o tym, który zestaw projektów w największym wymiarze będzie spełniał cele strategiczne organizacji, przy akceptowalnym dla niej poziomie ryzyka. Rezultatem wdrożenia tego cyklu jest z jednej strony zrozumienie strategii portfela, a także opracowanie planu dostarczenia inicjatyw w portfelu¹²⁷.

Zgodnie z metodyką M_o_P cykl definiowania portfela powinien składać się z pięciu praktyk:

1. Zrozumienie, czyli weryfikacja projektów realizowanych w ramach portfela oraz ocena stanu portfela (statusów realizacji projektów, kosztów, korzyści oraz ryzyk).
2. Kategoryzacja, tj. przyporządkowanie projektów do grup lub subportfeli.
3. Priorytetyzacja, rozumiana jako uszeregowanie inicjatyw pod względem uzgodnionych kryteriów, takich jak np. mierniki finansowe.
4. Równowaga, oznaczająca zapewnienie balansu między projektami, biorąc pod uwagę m.in. cele strategiczne, dostępność zasobów oraz ryzyko związane z implementacją projektu a zwrotem z inwestycji.

¹²⁷ *Management of Portfolios...*, op. cit.

5. Planowanie, czyli zebranie informacji z całego cyklu definiowania portfela, tak aby możliwe było opracowanie strategii oraz planu dostarczenia portfela.

Z kolei cykl dostarczania portfela, obejmuje procesy wdrożeniowe projektów realizowanych w ramach portfela¹²⁸. Metodyka wyróżnia siedem praktyk realizowanych w ramach cyklu¹²⁹:

1. kontrola zarządcza, czyli regularny przegląd realizacji projektów w portfelu, w porównaniu do planu bazowego;
2. zarządzanie korzyściami, w tym identyfikacja korzyści;
3. zarządzanie finansami, rozumiane jako zintegrowanie procesów i decyzji podejmowanych dla portfela z procesami finansowymi w całej organizacji, w tym m.in. decyzji o uruchomieniu projektu w ramach portfela;
4. zarządzanie ryzykiem, dotyczące zarówno ryzyk na poziomie pojedynczych projektów, jak i całego portfela;
5. zaangażowanie interesariuszy;
6. ład organizacyjny, czyli m.in. zapewnienie transparentnego procesu podejmowania decyzji i kryteriów oceny dla decyzji;
7. zarządzanie zasobami, tak aby zasoby organizacji wykorzystywane były w najbardziej efektywny sposób.

Według standardu M_o_P skuteczne zarządzanie portfelem powinno opierać się na pięciu fundamentalnych zasadach¹³⁰:

1. zaangażowanie kierownictwa wyższego szczebla, które ma znaczenie m.in. z perspektywy ustalania priorytetów w portfelu, a także podejmowania decyzji dotyczących portfela;
2. powiązanie z ładem, dzięki czemu w zarządzaniu portfelem jasny będzie proces podejmowania decyzji oraz kryteriów ich podejmowania;
3. powiązanie ze strategią;
4. biuro portfela, czyli utworzenie biura na poziomie centralnym, którego głównymi zadaniami są m.in.: zarządzanie procesem inwestycyjnym oraz monitorowanie postępów i statusu korzyści uzyskanych dzięki implementacji projektów funkcjonujących w ramach portfela;

¹²⁸ J. Chadam, Ł. Kański, *Projekt, program...*, op. cit., s. 183.

¹²⁹ *Management of Portfolios...*, op. cit.

¹³⁰ *Ibidem*.

5. kultura energicznych zmian, rozumiana jako zakres, w ramach którego organizacja zmobilizowała swój potencjał (emocjonalny, poznawczy oraz behawioralny) w celu realizacji założonych celów.

Metodyką odpowiadającą na potrzeby uporządkowania oraz priorytetyzacji projektów w portfelu jest również *Portfolio Landscape*. Proces zarządzania portfelem projektów w organizacji został podzielony na następujące obszary¹³¹:

1. Przełożenie strategii firmy – kwantyfikacja strategii organizacji poprzez określenie mierzalnych wskaźników i celów, dzięki którym możliwa będzie ocena projektów w portfelu.
2. Utworzenie portfela – określenie, w jaki sposób opisywane będą projekty, tj. jakie będą procesy, struktura organizacyjna czy wskaźniki finansowe.
3. Budowa modelu priorytetyzacji – zdefiniowanie kategorii dla projektów oraz kryteriów określenia efektów, ryzyk wraz ze sposobami ich oceny.
4. Zbieranie danych o każdym z projektów.
5. Analiza portfela – tworzenie raportów na podstawie zebranych danych.
6. Priorytetyzacja projektów – pozwalająca na optymalizację portfela projektów, rozumianą jako realizacja celów strategicznych organizacji, przy zachowaniu poziomu ryzyka, który organizacja jest w stanie zaakceptować.
7. Komunikowanie i raportowanie – zaprezentowanie dotychczasowych wyników organizacji.
8. Budowa portfela – weryfikacja projektów wchodzących w skład portfela i alokacja zasobów.
9. Monitorowanie projektów. Monitorowanie zmian – bieżąca weryfikacja portfela, pod kątem realizacji przez nie celów.

Prasad Kodukula również opracował cztery etapy budowy portfela projektów w organizacji¹³²:

1. budowa podstaw portfela;
2. planowanie portfela;
3. utworzenie portfela;
4. monitorowanie i kontrola portfela.

¹³¹ M. Trocki, E. Sońta-Drażczkowska (red.), *Strategiczne zarządzanie projektami*, Warszawa 2009, s. 182-184.

¹³² P.S. Kodukula, *Project Portfolio Management: How to Design, Build, and Manage a Portfolio*, Chicago 2014.

Pierwsze dwa wymienione wyżej kroki, związane są z procesem planowania portfela. Celem pierwszego etapu jest:

1. Określenie strategii organizacji.
2. Określenie sposobu zarządzania, który pozwoli zapewnić efektywny proces podejmowania decyzji dotyczących portfela. Powinien on zawierać co najmniej:
 - określenie relacji i zakresu odpowiedzialności pomiędzy najważniejszymi interesariuszami;
 - określenie ścieżek eskalacyjnych oraz sposobów mitygacji i rozwiązywania konfliktów;
 - zdefiniowanie zakresu odpowiedzialności osób zarządzających portfelem;
 - określenie metodologii i standardów zarządzania portfelem;
 - określenie procesu zarządzania ryzykiem w portfelu.
3. Określenie podstaw zarządzania portfelem, np. dotyczących infrastruktury informatycznej¹³³.

Drugim etapem w procesie tworzenia portfela według Kokoduli jest planowanie portfela, w którym odbywa się ewaluacja, priorytetyzacja oraz wybór projektów do portfela. Planowanie związane jest z następującymi działaniami:

1. Określeniem kategorii projektów w portfelu, aby uzyskać równowagę portfela. W celu zdobycia i zachowania przewagi konkurencyjnej w rozumieniu długoterminowym, organizacja winna inwestować w projekty należące do różnych, zdefiniowanych w tym kroku kategorii. Innymi słowy zrównoważony portfel zawiera w sobie elementy cechujące się odmienną charakterystyką. Przykładami kategorii są, m.in.:
 - korzyści, jakie przyniesie realizacja projektu;
 - wielkość niezbędnych inwestycji, które zostaną poniesione podczas realizacji przedsięwzięcia;
 - umiejscowienie geograficzne realizowanych przedsięwzięć;
 - technologia niezbędna do realizacji przedsięwzięcia;
 - zidentyfikowany poziom ryzyka.

¹³³ P.S. Kodukula, *Organizational Project...*, op. cit., s. 71-73.

2. Zdefiniowaniem trójkąta ograniczeń, którego celem jest określenie takiej równowagi między celami organizacji, realizowanymi projektami a niezbędnymi zasobami, aby osiągnęte były cele organizacji, a zasoby wykorzystywane w najbardziej optymalny sposób;
3. Określeniem kryteriów oceny projektów, takich jak np.:
 - wpływ projektu na realizację strategii i celów organizacji;
 - korzyści z realizacji projektu, zarówno finansowe, jak i niefinansowe;
 - ryzyko związane z realizacją projektu, rozumiane jako szansa i zagrożenie.

W sytuacji, kiedy w momencie tworzenia portfela, w organizacji realizowane są już projekty, może się okazać, że kryteria określone w etapie drugim są niewystarczające lub niedopasowane do trwających projektów. Proces dostosowania zasad portfela z etapu 2 oraz projektów w organizacji, określony został jako kalibracja. Jej celem jest:

1. potwierdzenie, że projekty w portfelu są zgodne ze strategią i celami organizacji;
2. potwierdzenie, że wszystkie projekty mają odpowiednie uzasadnienie biznesowe;
3. sprawdzenie czy inwestycje z jednego projektu zostały porównane z pozostałymi inwestycjami w inne projekty w ramach portfela;
4. potwierdzenie, że projekty znajdujące się w portfelu, zapewniają pożądany poziom równowagi portfela.

Etap trzeci, tj. utworzenie portfela, jest istotny wyłącznie jednorazowo, w momencie budowania portfela w organizacji. W sytuacji istnienia portfela w etapie 4 następuje iteracyjne sprawdzanie i poddawanie ewaluacji etapów 1, 2 oraz 4. Przykładem na konieczność ciągłego monitorowania portfela są zmiany w otoczeniu biznesowym organizacji, których konsekwencją będzie rewizja celów oraz strategii organizacji, a w związku z tym konieczny będzie powrót do etapu budowy podstaw portfela (etap 1).

Podstawowym celem etapu 4, tj. monitoringu i kontroli jest iteracyjne potwierdzenie, że portfel projektów odpowiednio realizuje swoje cele, co można rozumieć jako:

1. identyfikację wszystkich projektów w organizacji;
2. kategoryzację projektów;
3. ocenę nowych projektów, które mogą stać się częścią portfela;
4. ocenę wszystkich realizowanych projektów (na wszystkich ich etapach);
5. priorytetyzację realizowanych oraz nowych projektów;

6. zapewnienie równowagi portfela;
7. zakończenie wybranych projektów;
8. ocenę efektywności portfela.

Z kolei Daniel Jonas¹³⁴ wskazuje na czteroetapowy cykl życia portfela, który rozpoczyna się od etapu strukturyzacji portfela, tj. strategicznego planowanie portfela projektów, oceny propozycji projektów, które mogłyby znaleźć się w portfelu, a także wyboru projektów do portfela. Wszystkie te wymienione czynności powinny być realizowane w powtarzających się interwałach, a w związku z tym, że etap ten jest kluczowy dla portfela, potrzebne jest duże zaangażowanie kierownictwa wyższego szczebla.

W drugim etapie, tj. zarządzaniu zasobami, planowana jest alokacja zasobów między projektami, tj. m.in. zarządzanie konfliktami o zasoby do poszczególnych projektów. Kolejnym, trzecim etapem cyklu życia portfela jest faza ciągłego sterowania portfelem, polegająca na monitorowaniu zgodności portfela ze strategią organizacji, identyfikacji zależności między projektami w portfelu, a także koordynacji projektów w jednostkach organizacji¹³⁵.

W ostatnim etapie, określanym jako uczenie się organizacji i eksploatacja portfela, dokonuje się ewaluacji osiągnięć portfela oraz przeprowadzone zostają przeglądy poprojektowe, w tym m.in. ocena korzyści z wdrożenia projektów. Ponadto organizacja powinna budować wiedzę na temat zrealizowanych projektów, a także dobrych praktyk podczas ich realizacji¹³⁶.

¹³⁴ D. Jonas, *Empowering project portfolio managers: How management involvement impacts project portfolio management performance*, "International Journal of Project Management" 2010, nr 28, s. 818-831.

¹³⁵ B. Jałocha, *Zarządzanie portfelem projektów...*, op. cit., s. 61.

¹³⁶ D. Jonas, *Empowering project portfolio...*, op. cit., s. 818-831.

ROZDZIAŁ 2.

ZARZĄDZANIE RYZYKIEM W KONTEKŚCIE ZARZĄDZANIA PORTFELEM PROJEKTÓW

2.1. Cele i etapy zarządzania ryzykiem

Każda działalność człowieka, w tym działalność gospodarcza, łączy się z ryzykiem. Ryzyko związane jest ze wszystkimi decyzjami podejmowanymi przez człowieka, a odnoszącymi się do przyszłości. Przeważająca większość informacji, posiadanych przez podmioty w chwili podejmowania decyzji, jest niekompletna i niepełna. Mnogość i złożoność czynników otaczającej rzeczywistości przekracza możliwości poznawcze człowieka, a zatem wyklucza dotarcie do pełnej i pewnej wiedzy o świecie. W związku z tym człowiek musi funkcjonować w świecie, w którym pewność dostępna jest jedynie w ograniczonym stopniu¹³⁷.

Pojęcie „ryzyka” jest niejednoznaczne i rodzi wiele problemów interpretacyjnych¹³⁸. Znaczenie tego pojęcia związane jest z „niepewnością”, która może być rozumiana jako niemierzalna możliwość odchylenia od stanu oczekiwanego, wynikająca z niemożliwości określenia jej przy użyciu rachunku prawdopodobieństwa¹³⁹. Relacja między niepewnością a ryzykiem nie została jednoznacznie określona. Pojęcia te są czasami stosowane zamiennie, choć część badaczy przyjmuje, że ryzyko to niepewność w krótkich okresach, skwantyfikowana niepewność¹⁴⁰ lub skutek niepewności¹⁴¹. Według Wacława Grzybowskiego niepewność obejmuje szerszy zakres niż ryzyko, ponieważ może odnosić się także do sytuacji, w których ryzyko nie występuje¹⁴².

Pojęciowego rozróżnienia między „ryzykiem” a „niepewnością” dokonał po raz pierwszy Frank Knight w pracy pt. *Risk, Uncertainty and Profit*¹⁴³. Stwierdził on, że niepewność jest niemierzalna, natomiast ryzyko może zostać skwantyfikowane, a jego

¹³⁷ J. Monkiewicz, L. Gąsioriewicz (red.), *Zarządzanie ryzykiem działalności organizacji*, Warszawa 2010, s. 14-15.

¹³⁸ J. Zawila-Niedźwiecki, *Zarządzanie ryzykiem operacyjnym w zapewnianiu ciągłości działania organizacji*, Kraków-Warszawa 2013, s. 29-34.

¹³⁹ A.M. Olkiewicz, *Ryzyko i jego wpływ na decyzje przedsiębiorstw*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego” 2012, nr 737, s. 555-557.

¹⁴⁰ A. Fierla (red.), *Ryzyko w działalności przedsiębiorstw. Wybrane aspekty*, Warszawa 2009, s. 11-12.

¹⁴¹ I. Staniec, J. Zawila-Niedźwiecki (red.), *Zarządzanie ryzykiem operacyjnym*, Warszawa 2008, s. 14.

¹⁴² W. Grzybowski, *Ryzyka, innowacje i decyzje gospodarcze*, Lublin 1984, s. 8.

¹⁴³ F. Knight, *Risk, Uncertainty and Profit*, New York 1964, s. 226.

wynik można określić za pomocą trzech rodzajów prawdopodobieństwa: szacunkowego, matematycznego i statystycznego¹⁴⁴.

W naukach o zarządzaniu i jakości wyróżnić można dwie podstawowe koncepcje definiowania ryzyka. W ujęciu nurtu defensywnego, ryzyko utożsamiane jest ze zjawiskiem negatywnym, zagrożeniem, stratą lub szkodą. Z kolei zwolennicy nurtu ofensywnego przyjmują, że ryzyko z jednej strony stanowić może źródło strat, ale z drugiej strony jest szansą na osiągnięcie zysku¹⁴⁵. Wybrane definicje ryzyka spotykane we współczesnej literaturze przedmiotu zostały zebrane w tabeli 6.

Tabela 6. Wybrane definicje ryzyka

Autor definicji	Definicja ryzyka
A. Karmańska	Ryzyko w najbardziej ogólnym ujęciu jest kategorią obiektywną występującą zawsze niezależnie od ludzkiej świadomości.
T. Kaczmarek	Ryzykiem jest zespół czynników, działań lub czynności, powodujących szkodę na ciele albo stratę materialną bądź wywołujących inne straty. O ryzyku mówi się tylko wtedy, kiedy następstwa są niepewne.
I. Dziedziczak	Ryzyko w tradycyjnym rozumieniu to prawdopodobieństwo wystąpienia dowolnego stanu, zdarzenia, działania lub braku działania, którego skutkiem może być szkoda w majątku lub wizerunku danej jednostki lub które może przeszkodzić w osiągnięciu wyznaczonych celów i zadań.
J. Czekaj, Z. Dresler	Ryzyko oznacza sytuację, w której przyszłych warunków gospodarowania nie można przewidzieć z całą pewnością, a znany jest rozkład ich prawdopodobieństwa.
E. A. Rosa	Ryzykiem jest sytuacja lub zdarzenie, które jest niepewne i stanowi zagrożenie dla czegoś, co stanowi wartość dla człowieka.
W.D. Rowe	Ryzykiem nazywamy potencjał niepożądanego lub negatywnego skutku, zdarzenia lub działania.

Źródło: M. Frymus, *Zarządzanie ryzykiem warunkiem sprawnego funkcjonowania gminy*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego: Finanse Rynki Finansowe Ubezpieczenia” 2012, nr 53, s. 407-408; Y.Y. Haimes, *Risk Modeling Assessment and Management*, New Jersey 2015, s. 4; C. L. Pritchard, *Risk Management: Concepts and Guidance*, Palm Bay 2014, s. 7; B. Newsome, *A Practical Introduction to Security and Risk Management*, Thousand Oaks 2014, s. 26; A. Terje, *Quantitative Risk Assessment*, Cambridge 2011, s. 17.

Przedsiębiorstwa funkcjonują w dynamicznie zmieniającym się otoczeniu, w którym dominuje niepewność, a w związku z tym pojawia się coraz wyraźniejsza potrzeba zarządzania ryzykiem¹⁴⁶. Najogólniej proces zarządzania ryzykiem organizacji można zdefiniować jako „(...) podejmowanie decyzji i realizacja działań prowadzących do osiągnięcia przez ten podmiot akceptowalnego poziomu ryzyka”¹⁴⁷. W ramach rozwoju zarządzania ryzykiem wykształciły się standardy i międzynarodowe normy, które

¹⁴⁴ K. Janasz, *Ryzyko i niepewność w gospodarce – wybrane aspekty teoretyczne*, „Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania” 2009, nr 14, s. 92.

¹⁴⁵ I. Jonek-Kowalska, M. Turek, *Zarządzanie ryzykiem operacyjnym w przedsiębiorstwie górniczym*, Warszawa 2011, s. 17.

¹⁴⁶ A. Korombel, *Zarządzanie ryzykiem w praktyce polskich przedsiębiorstw*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu” 2012, nr 271, s. 313.

¹⁴⁷ K. Jajuga (red.), *Zarządzanie ryzykiem*, Warszawa 2007, s. 15.

wykorzystywane są w przedsiębiorstwach. Przykładowe definicje zarządzania ryzykiem ujęte zostały w tabeli 7.

Tabela 7. Definicje zarządzania ryzykiem według standardów

Standard zarządzania ryzykiem	Definicja
Federation of European Risk Management Associations (FERMA)	Zarządzanie ryzykiem jest procesem, w którym przedsiębiorstwo metodycznie podejmuje zespół działań związanych z ryzykiem i jego konsekwencjami w celu podniesienia jakości i osiągnięcia trwałych korzyści dla całościowej działalności.
The Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO)	Zarządzanie ryzykiem jest procesem realizowanym przez zarząd, uwzględnionym w strategii przedsiębiorstwa, którego celem jest identyfikacja zagrożeń oraz utrzymanie ryzyka w ustalonych granicach oraz zapewnienie realizacji celów przedsiębiorstwa.
ISO 31000	Systematyczne stosowanie procedur i wytycznych w zakresie identyfikacji, oceniania, ewaluacji, monitoringu ryzyka.
The Australian and New Zeland Standard (AS/NZS)	Kultura zarządcza, procesy i struktury, które mają zwiększać szanse osiągnięcia korzyści przez organizację i zmniejszać ryzyko porażki lub negatywnych zdarzeń. Na proces zarządzania ryzykiem składają się przede wszystkim: ustalanie kontekstu biznesowego, identyfikacja ryzyk oraz ich analiza i ocena, postępowanie wobec nich, monitorowanie i komunikowanie ryzyk wewnątrz i na zewnątrz organizacji.

Zródło: E. Nowak, *Proces zarządzania ryzykiem a system informacyjny przedsiębiorstwa*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu” 2014, nr 335, s. 195-196; M. Daliga, *Przegląd międzynarodowych standardów i metodyk zarządzania ryzykiem w przedsiębiorstwie*, Kraków 2011, s. 5-9.

Według międzynarodowych norm zarządzanie ryzykiem może zostać podzielone na następujące etapy: ocena ryzyka – w tym jego identyfikacja, analiza i ewaluacja, podejmowanie decyzji, postępowanie z ryzykiem, monitoring i przegląd. Na każdym etapie procesu brane są pod uwagę rezultaty poprzednich etapów. W całym procesie występuje sprzężenie zwrotne, obejmujące zarówno wyniki, jak i sam proces zarządzania ryzykiem¹⁴⁸. Proces winien dotyczyć wszystkich rodzajów ryzyka, stanowić integralną część działalności organizacji, a także mieć wykonawcę, który będzie przyjmować odpowiedzialność za narzędzia i metody wdrożenia całego procesu¹⁴⁹.

Pierwszy etap, czyli ocena ryzyka powinien obejmować identyfikację ryzyk, czyli określenie jaki wpływ na organizację mogą wywrzeć czynniki ryzyka zarówno zewnętrzne, jak i wewnętrzne. Skutki mogą zostać zakwalifikowane do kategorii zagrożeń (ryzyko czyste) lub szans i zagrożeń (ryzyko spekulatywne). Przeprowadzona ocena winna mieć charakter kompleksowy, tak aby wszystkie ryzyka mogły być ujmowane w dalszym procesie zarządzania. Istotne jest, aby zidentyfikowane ryzyka rozpatrywać

¹⁴⁸ A. Fierla (red.), *Ryzyko...*, op. cit., s. 17.

¹⁴⁹ D. Wróblewski, *Zarządzanie ryzykiem. Przegląd wybranych metodyk*, Józefów 2015, s. 37.

jako całość, tzn. określić relacje między nimi, by w konsekwencji zarządzać całym portfelem ryzyk, a nie jedynie pojedynczymi źródłami ryzyka¹⁵⁰.

Kolejnym etapem procesu zarządzania ryzykiem jest analiza ryzyka, polegająca na ustaleniu następstw ryzyk i ich prawdopodobieństwa. Ocena ryzyka powinna zostać przeprowadzona w określonych interwałach czasowych, aby organizacja mogła zidentyfikować szanse na zwiększenie efektywności procesu zarządzania ryzykiem. Wszystkie ryzyka muszą zostać zidentyfikowane i ocenione zgodnie z następującymi kryteriami:

1. prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka;
2. wpływ ryzyka (zarówno finansowy, jak i niefinansowy);
3. priorytet ryzyka¹⁵¹.

Analiza ryzyka może zostać dokonana w oparciu o metody ilościowe, jakościowe i mieszane. Metody ilościowe wykorzystują narzędzia matematyczne, natomiast ujęcie jakościowe pozwala na skategoryzowanie ryzyk w sposób opisowy (np. niskie, średnie lub wysokie ryzyko)¹⁵². Efektem przeprowadzonych analiz jest mapa ryzyka, określana również mianem macierzy oceny ryzyka, która pozwala na uzyskanie obrazu ryzyk zidentyfikowanych dla organizacji w danym momencie¹⁵³.

Ostatnim etapem oceny ryzyka jest ewaluacja, której celem jest określenie akceptowalnego dla danej organizacji poziomu ryzyka. W celu przeprowadzenia ewaluacji najczęściej mnoży się poziom prawdopodobieństwa wystąpienia danego ryzyka oraz jego wpływ. Na podstawie tych wyliczeń można określić, czy poziom ryzyka jest dla organizacji na akceptowalnym poziomie.

Ocena ryzyka determinuje sposób postępowania z ryzykiem. W normie ISO 31000 zdefiniowano następujące sposoby¹⁵⁴:

1. unikanie ryzyka, czyli zaprzestanie lub nierozpoczęcie działań związanych z ryzykiem;
2. podjęcie ryzyka w sytuacji, gdy organizacja upatruje szansę w działaniach obarczonych ryzykiem;
3. likwidacja źródła ryzyka;
4. redukcja prawdopodobieństwa wystąpienia ryzyka;

¹⁵⁰ A. Fierla (red.), *Ryzyko...*, op. cit., s. 16-21.

¹⁵¹ A. Szabo, *Risk management: an integrated approach to risk management and assessment*, "Annals of the University of Oradea. Economic Science Series" 2012, vol. 1, s. 776-781.

¹⁵² D. Wróblewski, *Zarządzanie ryzykiem...*, op. cit., s. 46.

¹⁵³ A. Fierla (red.), *Ryzyko...*, op. cit., s. 19.

¹⁵⁴ PN-ISO 31000:2012, *Zarządzanie ryzykiem. Zasady i wytyczne*, s. 51.

5. próba zmiany konsekwencji wystąpienia ryzyka;
6. dywersyfikacja ryzyka (podział ryzyka z innymi stronami);
7. utrzymanie ryzyka.

Klamrą zamykającą proces zarządzania ryzykiem jest monitorowanie i przegląd ryzyka. Etap ten ma na celu utrzymanie ryzyka na poziomie akceptowalnym dla organizacji. Nie zapewnia on jednak eliminacji lub ograniczenia ryzyka, ale stanowi podstawę do jego kontrolowania. Celem monitoringu jest rejestracja zmian zachodzących w otoczeniu, które mogą wpłynąć na cele, politykę i proces zarządzania organizacją, a także poprawa i doskonalenie wybranych metod i narzędzi¹⁵⁵.

Zarządzanie ryzykiem może opierać się na następujących grupach ryzyka: zagrożenia materialne, strategiczne, finansowe i operacyjne. W celu efektywnego zarządzania wymienionymi rodzajami ryzyka przyjmuje się szereg następujących zasad¹⁵⁶:

1. zarządzanie ryzykiem jest procesem i nie może być traktowane jako przedsięwzięcie jednorazowe¹⁵⁷;
2. zarządzanie ryzykiem w organizacji powinno być kompleksowe, tzn. dotyczyć wszystkich rodzajów ryzyka równocześnie (zarządzanie oddzielnie wybranymi rodzajami ryzyka jest nieefektywne, a w konsekwencji może prowadzić do negatywnych skutków). Aby zwiększyć skuteczność procesu zarządzania ryzykiem, koncepcja ryzyka musi być ukierunkowana na zapewnienie bezpieczeństwa całej organizacji¹⁵⁸;
3. ustalenie odpowiedzialności i zaangażowania kierownictwa organizacji w proces zarządzania ryzykiem;
4. wszystkie ryzyka zidentyfikowane w organizacji powinny być rozumiane jako portfel ryzyka, który nie jest tożsamy z prostą sumą poszczególnych ryzyk i powinien określać poszczególne ryzyka i związki między nimi, a także musi być zarządzany z uwzględnieniem celów i strategii całej organizacji¹⁵⁹;
5. pomiar ryzyka powinien być wyrażony w postaci liczbowej lub gdy jest to niemożliwe, dopasowany do kategorii (np. niskie, średnie i wysokie ryzyko)¹⁶⁰;

¹⁵⁵ D. Wróblewski, *Zarządzanie ryzykiem...*, op. cit., s. 50-51.

¹⁵⁶ J. Monkiewicz, L. Gąsioriewicz (red.), *Zarządzanie ryzykiem...*, op. cit., s. 64-65.

¹⁵⁷ M. Rausand, *Risk Assessment. Theory, Methods and Applications*, New Jersey 2011, s. 10-12.

¹⁵⁸ T.T. Kaczmarek, *Ryzyko i zarządzanie ryzykiem. Ujęcie interdyscyplinarne*, Warszawa 2008, s. 95-99.

¹⁵⁹ J. Monkiewicz, L. Gąsioriewicz (red.), *Zarządzanie ryzykiem...*, op. cit., s. 64-65.

¹⁶⁰ K. Jajuga (red.), *Zarządzanie ryzykiem...*, op. cit., s. 15.

6. podstawy zarządzania ryzykiem, ocena oraz narzędzia i procedury ryzyka powinny być jak najbardziej ogólne, aby można je było zastosować we wszystkich dziedzinach i dla każdej organizacji¹⁶¹;
7. zarządzanie ryzykiem dąży do optymalizacji, a nie minimalizacji ryzyka¹⁶², w oparciu o założenia nurtu ofensywnego, w którym ryzyko traktowane jest nie tylko jako zagrożenie, ale również szansa dla przedsiębiorstwa.

Organizacja może w różnoraki sposób reagować na otaczające ją ryzyka i powinna podejmować takie działania, aby ryzyko utrzymywało się na poziomie przez nią akceptowalnym. W związku z tym powinna ona odpowiedzieć m.in. na następujące pytania¹⁶³:

1. Jakie są ryzyka kluczowe dla działalności organizacji?
2. W jaki sposób są one zarządzane?
3. Jaka reakcja na ryzyko jest najbardziej efektywna?
4. Czy pojawiają się nowe, istotne zagrożenia dla funkcjonowania organizacji?

Na podstawie wiedzy o źródłach i możliwych konsekwencjach pojawienia się ryzyka, a także w oparciu o metody pomiaru, wyceny jego skutków oraz metod jego zapobiegania powstaje plan reakcji na ryzyko określany jako strategia zarządzania ryzykiem. W działalności przedsiębiorstw można wyróżnić strategie ogólne i szczegółowe. Strategie ogólne zawierają cele, zasoby, metody pomiaru ryzyka oraz procedury organizacyjne w przypadku wystąpienia sytuacji krytycznej. Ogólna strategia zarządzania ryzykiem może przyjąć następujące formy:

1. ekspansywną – organizacja skłania się ku podejmowaniu ryzyka, upatrując w nim szansę na osiągnięcie dużych korzyści;
2. zachowawczą – organizacja określa dopuszczalny poziom ryzyka i nie podejmuje ryzyka, które go przekracza;
3. impasywną – organizacja nie podejmuje ryzyka, jeżeli nie ma pewności co do możliwych efektów.

¹⁶¹ A. Terie, E. Zio, *Foundational Issues in Risk Assessment and Risk Management*, "Risk Analysis" 2014, vol. 34, no. 7, s. 1164-1172.

¹⁶² *The Australian and New Zealand Standard (AS/NZS)*, w: M. Daliga, *Przegląd międzynarodowych standardów...*, op. cit., s. 5-9.

¹⁶³ H.P. Berg, *Risk management: procedures, methods and experiences*, "Reliability: Theory & Applications" 2010, nr 1/2/17, s. 87-88.

Strategie szczegółowe zarządzania ryzykiem dotyczą z kolei konkretnych sytuacji związanych z występowaniem ryzyka¹⁶⁴. Punktem wyjścia dla sprecyzowania strategii jest określenie celu, który w konsekwencji wyznacza metodykę zarządzania ryzykiem¹⁶⁵.

Na poziomie całej organizacji, najbardziej holistyczną koncepcją systemowego zarządzania ryzykiem jest *Enterprise Risk Management* (ERM), którego celem jest zmniejszenie wpływu ryzyka na wyniki organizacji. ERM jest procesem trwałym, realizowanym na każdym poziomie organizacji¹⁶⁶. Przedsiębiorstwo powinno wdrażać ERM, aby poprawić proces decyzyjny, efektywnie zbierać informacje, a także ulepszać proces zarządzania. Składa się on z trzech wymiarów: struktury, zarządzania oraz procesu. Proces ERM zawiera 5 etapów: identyfikacja ryzyka, analiza ryzyka, ocena ryzyka, łagodzenie ryzyka oraz monitoring ryzyka¹⁶⁷.

2.2. Metody i narzędzia zarządzania ryzykiem w portfelu projektów

Biorąc pod uwagę tematykę pracy w dalszej części rozważań skoncentrowano się na zarządzaniu ryzykiem w projekcie oraz portfelu projektów. Ze względu na dużą niepewność otoczenia, realizowane w organizacji projekty również podatne są na oddziaływanie różnych czynników ryzyka. Unikatowy charakter projektu, a także jego złożoność stanowią istotne czynniki, wpływające na realizację przedsięwzięcia. Ryzyko w projekcie może zostać określone jako efekt prawdopodobieństwa niepewnych zdarzeń, które mogą mieć pozytywny lub negatywny wpływ na cel projektu¹⁶⁸. Zarządzanie ryzykiem w projekcie stanowi zatem iteracyjny proces identyfikowania zagrożeń¹⁶⁹, które potencjalnie mogą wpłynąć na realizację projektu, a następnie zdefiniowania i wdrożenia działań mitygujących, dzięki czemu możliwa będzie minimalizacja lub eliminacja wpływu tych zagrożeń na projekt¹⁷⁰. Według PMI zarządzanie ryzykiem w projekcie obejmuje procesy planowania, identyfikacji i analizy ryzyk, a także reagowania, monitorowania oraz kontroli ryzyka w projekcie¹⁷¹. Do podstawowych celów zarządzania ryzykiem w projekcie, oprócz zmniejszenia lub eliminacji ryzyk może być także przygotowanie alternatywnych

¹⁶⁴ J. Zawila-Niedźwiecki, *Zarządzanie ryzykiem operacyjnym...*, op. cit., s. 45-50.

¹⁶⁵ D. Wróblewski, *Zarządzanie ryzykiem...*, op. cit., s. 38.

¹⁶⁶ R. Wróblewski, *Zarządzanie ryzykiem w przedsiębiorstwie*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Przyrodniczo-Humanistycznego w Siedlcach. Administracja i Zarządzanie” 2011, nr 90, s. 9-31.

¹⁶⁷ M.K. Shad, F.-W. Lai, *A Conceptual Framework for Enterprise Risk Management performance measure through Economic Value Added*, „Global Business and Management Research: An International Journal” 2015, vol. 7, no. 2, s. 1-11.

¹⁶⁸ K. Marcinek, *Ryzyko projektów inwestycyjnych*, Katowice 2001, s. 80.

¹⁶⁹ R. Mulcahy, *Risk Management*, USA 2003, s. 22.

¹⁷⁰ R. Jonas, *Zarządzanie projektami*, Warszawa 2009, s. 165.

¹⁷¹ *A Guide to the Project Management Body of Knowledge*, Seventh Edition, PMI, 2021.

scenariuszy działania w projekcie, a także określenia odpowiedniego poziomu rezerw czasowych lub finansowych, w przypadku ryzyk, których nie można załagodzić w ramach realizacji projektu¹⁷².

Podobnie jak w przypadku projektu, realizacji celów i działań określonych w portfelu projektów zagraża wiele źródeł ryzyka o charakterze wewnętrznym i zewnętrznym¹⁷³, dlatego też w PMI zwraca się uwagę na to, że zarządzanie ryzykiem stanowić powinno jeden z kluczowych obszarów zarządzania portfelem projektów¹⁷⁴. Nie należy go jednak utożsamiać z zarządzaniem ryzykiem w projekcie¹⁷⁵, które koncentruje się przede wszystkim wokół trójkąta ograniczeń projektu, tj. dotyczy harmonogramu, zakresu lub budżetu projektu¹⁷⁶, ponieważ zarządzanie ryzykiem w portfelu musi odnosić się również do takich zagadnień jak:

- wybór i wdrożenie odpowiednich projektów w ramach portfela,
- zgodność projektów ze strategią organizacji,
- a także równowaga portfela¹⁷⁷.

W świetle powyższego, zarządzanie ryzykiem w portfelu projektów jest bardziej złożone, ponieważ w portfelu ryzyka mogą m.in. wynikać także ze współzależności między projektami wchodzącymi w jego skład¹⁷⁸. Ponadto wpływ na poziom ryzyka w portfelu mogą mieć również elementy związane z całą organizacją, takie jak: istniejące praktyki zarządzania, duża liczba projektów w portfelu, a także duża zależność organizacji od interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych¹⁷⁹. Wskazane okoliczności powodują, że proces zarządzania ryzykiem w pojedynczym projekcie nie może zostać zaimplementowany do portfela projektów¹⁸⁰. Nie można w nim również wykorzystać holistycznej

¹⁷² C.L. Pritchard, *Zarządzanie ryzykiem w projektach. Teoria i praktyka*, Warszawa 2002, s. 24.

¹⁷³ T. Korhonen, T. Laine, M. Martinsuo, *Management control...*, op. cit., s. 21-37; Y. Petit, *Project portfolios...*, op. cit., s. 46-58; M. Martinsuo, J. Geraldi, *Management of project portfolios...*, op. cit., s. 441-453; M. Martinsuo, O.J. Klakegg, A. van Marrewijk, *Editorial: Delivering...*, op. cit., s. 631-635.

¹⁷⁴ *The Standard for Portfolio Management...*, op. cit., s. 9.

¹⁷⁵ K.C. Lee, N. Lee, H. Li, *A particle swarm optimization-driven cognitive map approach to analyzing information systems project risk*, "Journal of the American Society for Information Science and Technology" 2009, vol. 60, no 6, s. 1208-1221.

¹⁷⁶ C.L. Pritchard, *Zarządzanie ryzykiem...*, op. cit., s. 29; O. Perminova, M. Gustafsson, K. Wikström, *Defining uncertainty in projects a new perspective*, "International Journal of Project Management" 2018, vol. 26, s. 73-79.

¹⁷⁷ S. Elonen, K.A. Artto, *Problems in managing...*, op. cit., s. 395-402.

¹⁷⁸ K. De Bakker, A. Boonstra, H. Wortmann, *Does risk management...*, op. cit., s. 493-503; M. Hofman, S. Spalek, G. Grela, *Shedding New Light...*, op. cit., s. 1798-1816.

¹⁷⁹ C. Micána, G. Fernandes, M. Araújo, E. Aresc, *A theoretical perspective...*, op. cit., s. 771-778.

¹⁸⁰ R. Olsson, *Risk management...*, op. cit., s. 60-71.

metodyki zarządzania ryzykiem przyjętej na poziomie całej organizacji, w tym *Enterprise Risk Management*¹⁸¹.

Zarządzanie ryzykiem portfela powinno obejmować informacje o ryzyku płynące z poszczególnych projektów, wchodzących w skład portfela¹⁸², a dzięki temu możliwe będzie wskazanie podobnych ryzyk zidentyfikowanych w różnych projektach, ograniczenie niepotrzebnego powielania wysiłków na działania mitygujące ryzyka¹⁸³, a dzięki temu wykorzystanie zasobów w organizacji w sposób bardziej efektywny¹⁸⁴ i podejmowanie decyzji w organizacji bardziej świadomie¹⁸⁵.

Mając powyższe na uwadze, Rolf Olsson zaproponował podejście do zarządzania ryzykiem w portfelu, opierające się na trzech krokach, tj.:

1. analizie relacji i ryzyk między projektami w portfelu;
2. porównaniu ryzyka zidentyfikowanego w jednym z projektów portfela z rejestrem ryzyk;
3. analizie danych dotyczących ryzyk ze wszystkich projektów.

Dzięki powyższym krokom, może okazać się, że zagrożenie zidentyfikowane w jednym z projektów jest szansą dla innego projektu w danym portfelu. Po drugie, analiza ryzyka w portfelu prowadzi do identyfikacji najczęściej pojawiających się ryzyk, a także trendów z nimi związanych¹⁸⁶.

Z kolei Mark Lycett, John Danson, Andreas Sassau¹⁸⁷ zaproponowali, aby zarządzanie ryzykiem w portfelu zorientowane było na kwestie strategiczne, takie jak poprawa pozycji konkurencyjnej czy osiągnięcie korzyści biznesowych. Paul Ray¹⁸⁸ opracował efektywne kosztowo podejście do planowania ryzyka. Ponadto Franco Caron, Mauro Fumagalli i Alvaro Rigamonti¹⁸⁹ wykorzystali zarządzanie ryzykiem w procesie równoważenia portfela.

Prasad Kodukula wskazuje, że formalny proces zarządzania ryzykiem w portfelu zwiększa skuteczność, a także zmniejsza prawdopodobieństwo niezrealizowania celów

¹⁸¹ J. Teller, *Portfolio Risk Management...*, op. cit., s. 36.

¹⁸² B. Aritua, N.J. Smith, D. Bower, *Construction client...*, op. cit., s. 72–79.

¹⁸³ J. Teller, *Portfolio Risk Management...*, op. cit., s. 36-37.

¹⁸⁴ P.S. Kodukula, *Organizational Project...*, op. cit., s. 172-177.

¹⁸⁵ F.W. McFarlan, *Portfolio approach...*, op. cit., s. 142-150.

¹⁸⁶ R. Olsson, *Risk management...*, op. cit., s. 60-71.

¹⁸⁷ M. Lycett, A. Rassau, J. Danson, *Programme management: A critical review*, "International Journal of Project Management" 2004, vol. 22, s. 289-299.

¹⁸⁸ P. Ray, *An innovative approach of risk planning for space programs*, "International Journal of Industrial Ergonomics" 2000, vol. 26, s. 67-74.

¹⁸⁹ F. Caron, M. Fumagalli, A. Rigamonti, *Engineering and contracting projects: A value at risk based approach to portfolio balancing*, "International Journal of Project Management" 2007, vol. 25, s. 569-578.

portfela. Podstawowym etapem tego procesu, powinno być jasne określenie strategii i celów organizacji, z uwzględnieniem podejścia organizacji do ryzyka¹⁹⁰.

Zarządzanie ryzykiem w portfelu stanowi również element ogólnosięciowych standardów zarządzania portfelowego, takich jak *The Standard for Portfolio Management* (PMI)¹⁹¹ oraz *Management of Portfolios AXELOS*¹⁹². PMI¹⁹³ wskazuje na zarządzanie ryzykiem jako jeden z kluczowych elementów zarządzania portfelowego. W myśl standardu zarządzanie ryzykiem jest konieczne, kiedy m.in. istnieją duże zależności między elementami portfela lub ryzyko związane z jednym elementem portfela, może wpłynąć na inny element.

W ramach standardu opisane zostały najważniejsze elementy zarządzania ryzykiem w portfelu, tj. planowanie, ocena ryzyk oraz reakcja na ryzyko, a także procesy zarządzania ryzykiem, czyli ustalenie planu dla zarządzania ryzykiem w portfelu oraz zarządzanie ryzykami w portfelu. Plan zarządzania ryzykiem stanowi część planu zarządzania projektem i portfelem oraz opisuje, w jaki sposób zorganizowane i wdrożone będą działania związane z zarządzaniem ryzykiem. Plan uwzględnia ponadto polityki i procedury dotyczące zarządzania ryzykiem w całej organizacji¹⁹⁴. Z kolei sam proces zarządzania ryzykiem w portfelu składa się z czterech etapów: identyfikacji ryzyk, analizy ryzyk, ustalenia reakcji na ryzyko oraz monitoringu i kontroli ryzyk¹⁹⁵.

Proces identyfikacji polega na agregowaniu na poziomie portfela ryzyk określonych dla projektów wchodzących w jego skład, a także uzupełnianiu tych ryzyk o takie, które wynikają z zależności między elementami portfela¹⁹⁶. Podczas etapu analizy ryzyk dokonywana jest ocena ryzyk, tak aby możliwe było ich pogrupowanie w oparciu o wagę lub typ, co pozwoli na określenie ryzyk kluczowych dla celów portfela¹⁹⁷. Z kolei ustalenie reakcji na ryzyko oznacza sposób podejścia do danego ryzyka, np. poprzez jego kontrolę, unikanie lub transfer. Ostatnim krokiem procesu zarządzania ryzykiem jest

¹⁹⁰ P.S. Kodukula, *Organizational Project...*, op. cit., s. 173.

¹⁹¹ *The Standard for Portfolio Management...*, op. cit.

¹⁹² *Management of Portfolios, AXELOS...*, op. cit.

¹⁹³ *The Standard for Portfolio Management...*, op. cit.

¹⁹⁴ Ibidem, s. 123.

¹⁹⁵ Ibidem, s. 129; I. Jonek-Kowalska, T. Nawrocki, *Holistic fuzzy evaluation of operational risk in polish mining enterprises in a long-term and sectoral research perspective*, "Resource Policy" 2019, vol. 63, s. 1-11.

¹⁹⁶ K.C. Lee, N. Lee, H. Li, *A particle swarm...*, op. cit., s. 1208-1221.

¹⁹⁷ K. Lyytinen, L. Mathiassen, J. Ropponen, *Attention shaping and software risk: A categorical analysis of four classical risk management approaches*, „Information systems research” 1998, vol. 9, s. 233-255.

monitorowanie i kontrola ryzyk, a także raportowanie ich statusu. Dzięki temu wzmacniana będzie efektywność zarządzania ryzykiem¹⁹⁸.

Kolejnym ogólnosięciowym standardem charakteryzującym zarządzanie ryzykiem w portfolio projektów w organizacji jest *Management of Portfolios AXELOS*¹⁹⁹.

W myśl tego standardu powinno ono obejmować:

1. Wdrożenie standardów zarządzania ryzykiem, zgodnych z polityką zarządzania ryzykiem w organizacji dla wszystkich inicjatyw w ramach portfela.
2. Opracowanie strategii zarządzania ryzykiem zawierającej informacje w jaki sposób i przez kogo dokonywana jest ocena ryzyk w portfolio oraz w oparciu o jakie kryteria. Ponadto strategia powinna zawierać informacje o poziomach tolerancji na ryzyko i akceptowanym dla całego portfela poziomie ryzyka.
3. Współpracę z osobami odpowiedzialnymi za zarządzanie ryzykiem w organizacji, realizowaną w taki sposób, aby możliwe było zapewnienie zgodności portfela z polityką organizacji.
4. Uwzględnienie oceny ryzyka podczas procesu priorytetyzacji inicjatyw w portfolio, a także na wszystkich etapach oceny projektów.
5. Regularne przeglądy ryzyk zidentyfikowanych dla portfela, ze szczególnym uwzględnieniem ryzyk zidentyfikowanych dla całego portfela, a nie dla poszczególnych inicjatyw wchodzących w jego skład²⁰⁰.
6. Jasno zdefiniowany proces eskalacji ryzyk.
7. Zarządzanie zależnościami w portfolio²⁰¹.

We wszystkich opisanych podejściach do zarządzania ryzykiem w portfolio projektów pojawiają się klasyczne etapy zarządzania ryzykiem, którymi są: identyfikacja ryzyka, ocena ryzyka, opracowanie działań na rzecz ryzyka. Obecne jest także szerokie podejście do instrumentarium zarządzania ryzykiem²⁰².

W artykule Juliene Teller *Portfolio Risk Management and Its Contribution to Project Portfolio. Success: An Investigation of Organization, Process, and Culture*²⁰³

¹⁹⁸ O. Perminova, M. Gustafsson, K. Wikström, *Defining uncertainty...*, op. cit., s. 73–79.

¹⁹⁹ *Management of Portfolios...*, op. cit.

²⁰⁰ Przykładem mogą być ryzyka dotyczące niedokładnych prognoz finansowych czy nadmiernego zaangażowania jednego dostawcy w kilku projektach.

²⁰¹ *Management of Portfolios...*, op. cit., s. 84-85; S. Elonen, K.A. Artto, *Problems in managing...*, op. cit., s. 395–402.

²⁰² B. De Reyck, Y. Grushka-Cockayne, M. Lockett, S.R. Calderini, M. Moura, A. Sloper, *The impact...*, op. cit., s. 524-537; H. Sanchez, B. Robert, R. Pellerin, *A project portfolio risk-opportunity identification framework*, "Project Management Journal" 2008, vol. 39, s. 97-100; H. Sanchez, B. Robert, M. Bourgault, R. Pellerin, *Risk management...*, op. cit., s. 14–35.

²⁰³ J. Teller, *Portfolio Risk Management...*, op. cit., s. 36-51.

określono teoretyczny model zarządzania ryzykiem w portfelu poprzez wskazanie wymiarów wpływających na zarządzanie ryzykiem portfela projektów oraz określenie wymiarów, w których możliwe jest rozpatrywanie sukcesu portfela. W opracowaniu dokonano próby odpowiedzi na poniższe pytania:

1. Jakie są podstawowe elementy zarządzania ryzykiem portfela projektów?
2. W jaki sposób zarządzanie ryzykiem portfela projektów wpływa na sukces portfela?
3. Jakie czynniki środowiskowe wpływają na relację pomiędzy zarządzaniem ryzykiem portfela projektów a sukcesem portfela projektów?

Na podstawie analizy literatury, określone zostały trzy wymiary zarządzania ryzykiem: organizacja, proces i kultura zarządzania ryzykiem. Pierwszy wymiar odnosi się do organizacji zarządzania ryzykiem, a także określenia interesariuszy portfela, w tym kierowników projektów i portfela. Z kolei proces oznacza procedury zarządzania ryzykiem w portfelu, w tym stosowane narzędzia i techniki. Ostatni z wymiarów obejmuje ogólną świadomość zarządzania ryzykiem w organizacji, zaangażowanie w zarządzanie ryzykiem oraz komunikację i koordynację związaną z zarządzaniem ryzykiem między interesariuszami.

W modelu teoretycznym opracowanym na łamach artykułu powyższe wymiary zostały połączone z efektywnością zarządzania ryzykiem oraz sukcesem portfela projektów w formie 11 propozycji²⁰⁴:

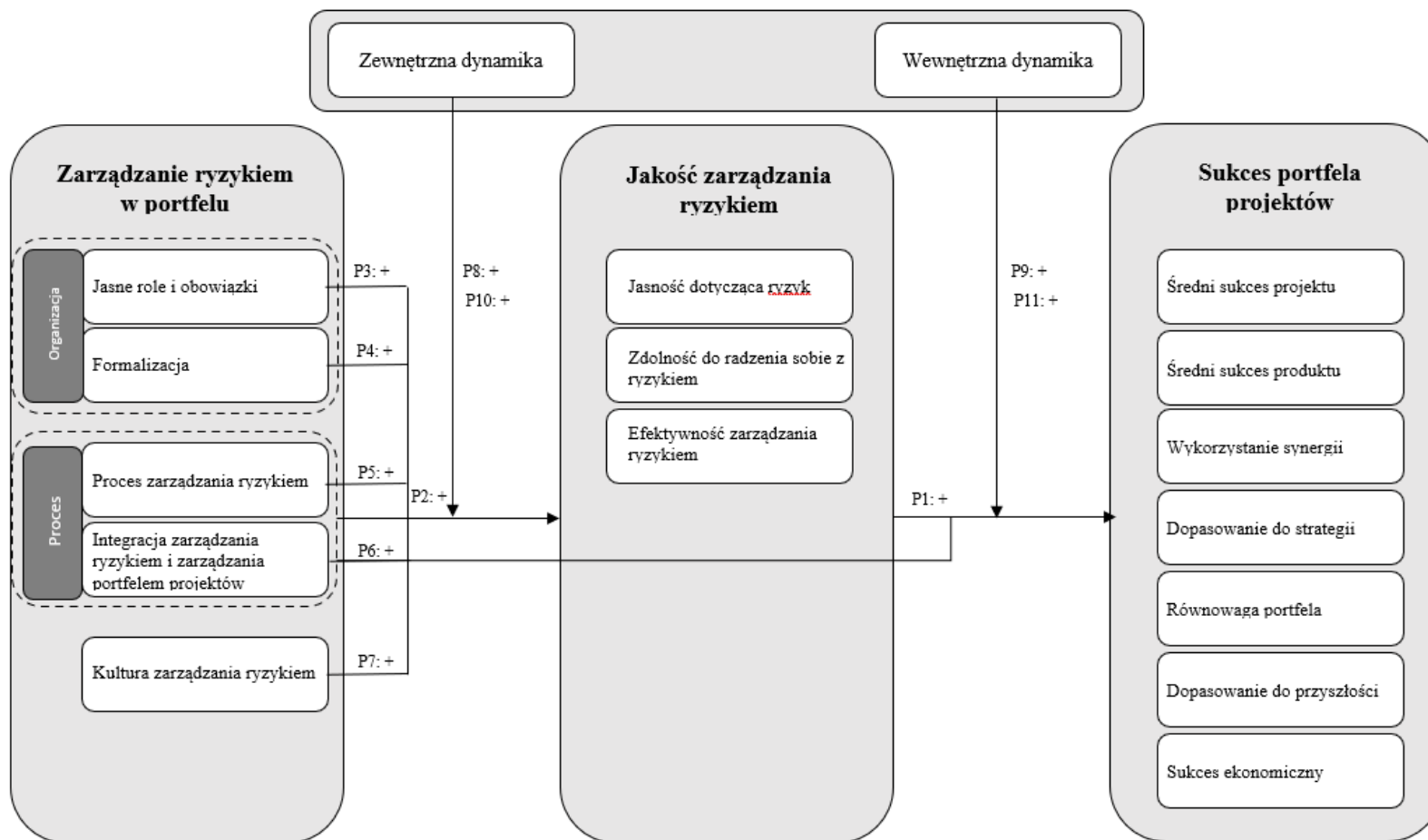
- P1. Jakość zarządzania ryzykiem obejmuje jasność dotyczącą ryzyka, zdolności do radzenia sobie z ryzykiem oraz efektywność zarządzania ryzykiem i jest pozytywnie związana z sukcesem portfela projektów.
- P2. Jakość zarządzania ryzykiem pośredniczy w relacji między zarządzaniem ryzykiem portfela a sukcesem portfela projektów.
- P3. Jasne określenie obowiązków zarządzania ryzykiem portfela projektów wpływa pozytywnie na jakość zarządzania ryzykiem.
- P4. Formalny proces zarządzania ryzykiem portfela projektów wpływa pozytywnie na jakość zarządzania ryzykiem.
- P5. Biegłość we wdrażaniu procesu zarządzania ryzykiem portfela projektów wpływa pozytywnie na jakość zarządzania ryzykiem.

²⁰⁴ Ibidem, s. 47.

- P6. Integracja procesu zarządzania ryzykiem oraz procesu zarządzania ryzykiem portfela projektów wpływa pozytywnie na sukces portfela projektów.
- P7. Silna kultura zarządzania ryzykiem wpływa pozytywnie na jakość zarządzania ryzykiem.
- P8. Relacja między zarządzaniem ryzykiem portfela projektów a jakością zarządzania ryzykiem jest silniejsza im wyższy jest poziom zewnętrznej dynamiki (niepewności zdarzeń zewnętrznych).
- P9. Relacja pomiędzy jakością zarządzania projektem a sukcesem portfela projektów jest silniejsza im wyższy jest poziom zewnętrznej dynamiki.
- P10. Relacja między zarządzaniem ryzykiem portfela projektów a jakością zarządzania ryzykiem jest silniejsza im wyższy jest poziom wewnętrznej dynamiki.
- P11. Relacja pomiędzy jakością zarządzania projektem a sukcesem portfela projektów jest silniejsza im wyższy jest poziom wewnętrznej dynamiki.

Relacja między zarządzaniem ryzykiem w portfelu, jakością zarządzania ryzykiem a sukcesem portfela została przedstawiona na rysunku 6.

Rysunek 6. Relacja między zarządzaniem ryzykiem w portfolio, jakością zarządzania ryzykiem a sukcesem portfela



Źródło: J. Teller, *Portfolio Risk Management...*, op. cit. s. 46

W oparciu o powyższe założenia teoretyczne przeprowadzone zostały badania dotyczące znaczenia zarządzania ryzykiem na poziomie portfela projektów²⁰⁵. W wyniku przeprowadzonych badań potwierdzono potrzebę identyfikacji ryzyk portfelowych, które wykraczają poza ryzyko określone dla pojedynczych projektów wchodzących w skład portfela. Dzięki definiowaniu ryzyk portfela, przekraczających poziom jednego projektu, ogólny poziom ryzyka może zostać oszacowany w dokładniejszy sposób, co z kolei wpływa na podejmowanie w organizacji bardziej trafnych decyzji²⁰⁶.

Julienne Teller, Alexander Kock oraz Hans Georg Gemünden w artykule *Risk Management in Project Portfolios Is More Than Managing Project Risks: A Contingency Perspective on Risk Management*²⁰⁷ w oparciu o powyższy model teoretyczny wykazali, że formalne zarządzanie ryzykiem już na poziomie projektu jest niezbędne do osiągnięcia sukcesu całego portfela. Co więcej, wspólnie opracowany proces zarządzania ryzykiem na poziomie projektu i portfela pozytywnie wpływa na realizację celów portfela. Integracja informacji o ryzyku powinna odbywać się na poziomie portfela, a z kolei ryzyko powinno być identyfikowane na poziomie projektu²⁰⁸.

Realizacja procesu zarządzania ryzykiem w portfelu projektów możliwa jest przy wykorzystaniu narzędzi i metod pozwalających analizować i kwantyfikować ryzyko dla portfela. Dzięki temu możliwe jest m.in. zrozumienie zależności między projektami wchodzącymi w skład portfela. Część narzędzi i metod zarządzania ryzykiem może być wykorzystywana jedynie do projektów przynoszących korzyści finansowe. W związku z tym takie metody i narzędzia powinny być stosowane wyłącznie do portfeli, mających w składzie takie projekty²⁰⁹.

Dobór metod stosowanych w portfelu lub w organizacji, może być determinowany przez kilka czynników. Kryteriami wyboru są np. koszt oraz czas potrzebny na wdrożenie danej metody oraz łatwość jej zastosowania. Ponadto niektóre z metod mogą wymagać zakupu dodatkowego programowania, co zwiększy koszty zarządzania ryzykiem w portfelu. Część metod wymaga również dodatkowych umiejętności od osób zarządzających portfelem (np. analityczno-statystycznych), co wpływa również na łatwość stosowania tych metod. Czynnikiem różnicującym wybrane metody jest również poziom

²⁰⁵ J. Teller, *An empirical investigation...*, op. cit., s. 817-829.

²⁰⁶ Ibidem, s. 825.

²⁰⁷ J. Teller, A. Kock, H.G. Gemünden, *Risk Management in Project Portfolios Is More Than Managing Project Risks: A Contingency Perspective on Risk Management*, "International Journal of Project Management" 2014, vol. 45, s. 67-80.

²⁰⁸ Ibidem, s. 74.

²⁰⁹ P.S. Kodukula, *Organizational Project...*, op. cit., s. 177.

zaangażowania managerów portfela, rozumiany jako czas przeznaczony na korzystanie z metody. Wybrane metody wraz z oceną kryteriów wyboru zaprezentowano w tabeli 8.

Tabela 8. Metody zarządzania ryzykiem w portfolio projektów wraz z wybranymi kryteriami wyboru

Metoda	Koszt wdrożenia	Czas wdrożenia	Wymagane oprogramowanie	Łatwość zastosowania	Potrzebne zaangażowanie managerów portfela
Rejestr ryzyk portfela	niski	krótki	brak	prosta	niskie
Rejestr zagadnień portfela	niski	krótki	brak	prosta	niskie
Strategia zarządzania ryzykiem w portfolio	niski	krótki	brak	prosta	średnie
Raport dot. poziomów ryzyka w portfolio	niski	krótki	brak	prosta	średnie
Macierz ryzyk w portfolio	niski	krótki	brak	prosta	średnie
Macierz ryzyko-korzyści dla projektów w portfolio	niski	krótki	brak	prosta	średnie
Analiza oparta na drzewie decyzyjnym	niski	krótki	brak	prosta	średnie
Analiza scenariuszy w oparciu o drzewo decyzyjne	niski	krótki	brak	prosta	średnie
Analiza wrażliwości	niski	średni	brak	średnia	średnie
Analiza opcji rzeczywistych	niski	średni	brak	średnia	średnie
Metoda Monte Carlo	średnie	średni	tak	trudna	średnie
Wartość zaktualizowana netto (<i>Net Present Value</i>)	średnie	średni	tak	trudna	średnie
Wewnętrzna stopa zwrotu (<i>Internal Rate of Return</i>)	średnie	średni	tak	trudna	średnie
Wartościowanie portfela poprzez rangowanie czynników	niski	średni	brak	prosta	średnie
Wartościowanie portfela poprzez porównywanie parami	niski	średni	brak	prosta	średnie

Źródło: opracowanie własne.

Jedną z najbardziej popularnych metod zarządzania ryzykiem w portfelu projektów jest rejestr ryzyk. Ma on na celu ewidencjonowanie, a także utrzymywanie informacji dotyczących ryzyk zidentyfikowanych w portfelu projektów²¹⁰. Oprócz przeglądu ryzyk, rejestr ryzyk zawiera m.in. informacje o właścicielach ryzyk odpowiedzialnych za zarządzanie i kontrolę wszystkich aspektów danego ryzyka, możliwych reakcjach na ryzyko, kategoriach ryzyk, a także ocenę wpływu i prawdopodobieństwa wystąpienia poszczególnych ryzyk. Informacje w rejestrze ryzyk powinny być utrzymywane i aktualizowane w procesie zarządzania portfelem oraz zarządzania ryzykiem w portfelu²¹¹.

Rejestr zagadnień portfela ma na celu ewidencjonowanie informacji o zidentyfikowanych zagadnieniach, które zaistniały i mają bezpośredni wpływ na portfel projektów²¹². W myśl standardu *Management of Risk* „zagadnienie” rozumieć można jako zdarzenie, które wystąpiło, ale nie było planowane i wymaga podjęcia działań, np. ograniczających negatywny efekt danego problemu lub maksymalizujących korzyść wynikającą z sytuacji. W rejestrze zagadnień powinny znaleźć się m.in. takie informacje jak: identyfikator zagadnienia, typ, data zgłoszenia, opis zdarzenia, istotność, priorytet, a także wymagane działania i status podjętych działań. Istotne jest również określenie właścicieli zidentyfikowanych w rejestrze zagadnień²¹³.

Kolejnym ważnym dokumentem z perspektywy zarządzania ryzykiem w portfelu projektów jest strategia zarządzania ryzykiem, w której powinny zostać opisane konkretne działania dotyczące zarządzania ryzykiem. Istotne jest, aby strategia była spójna z politykami i opisami procesów dla całej organizacji. W strategii zarządzania ryzykiem znajdują się również określone dla portfela poziomy ryzyka tolerowanego²¹⁴.

Raporty portfelowe mogą zawierać informację o statusach projektów, trendach, zasobach w portfelu, budżecie, a także zgodności ze strategią organizacji. Dokument ten zawiera informację z perspektywy portfela, tzn. sumaryczny status projektów wchodzących w skład portfela²¹⁵. Raport dotyczący ryzyk dla portfela może stanowić osobny dokument lub być częścią raportu portfelowego. W raporcie mogą znajdować się informacje m.in. o statusie ryzyk w portfelu i podejmowanych działaniach mitygujących dla poszczególnych ryzyk²¹⁶.

²¹⁰ *The Standard for Portfolio Management...*, op. cit., s. 130-131.

²¹¹ *Management of Risk: Guidance for Practitioners*, Axelos, TSO, 2010, s. 79-80.

²¹² *The Standard for Portfolio Management...*, op. cit., s. 131.

²¹³ *Management of Risk: Guidance for Practitioners...*, op. cit., s. 82.

²¹⁴ *Ibidem*, s. 22.

²¹⁵ *The Standard for Portfolio Management...*, op. cit., s. 131, 134-135.

²¹⁶ *Management of Risk: Guidance for Practitioners...*, op. cit., s. 82.

Macierz ryzyk w portfelu przygotowywana jest, aby możliwe było uszeregowanie ryzyk w portfelu²¹⁷. Ryzyka oceniane są pod względem prawdopodobieństwa wystąpienia oraz wpływu ryzyka na portfel projektów. Dzięki macierzy możliwa jest priorytetyzacja ryzyk i koncentracja działań na ryzykach, które w największym stopniu mogą wpływać na realizację celów portfela, a także ustalenie progów tolerancji na ryzyko dla całego portfela²¹⁸.

Macierz ryzyko-korzyści to metoda zarządzania ryzykiem dla portfela, która ma na celu zrównoważenie portfela. W metodzie zdefiniowanych zostało pięć poziomów ryzyk, a najniższe z nich rozumiane jest jako wysokie prawdopodobieństwo sukcesu. Projekty oceniane są w dwóch wymiarach: sukcesu ekonomicznego oraz technicznego²¹⁹.

Kolejną metodą używaną w procesie zarządzania ryzykiem w portfelu projektów jest analiza oparta na drzewie decyzyjnym. Gałęzie drzewa określają możliwe do podjęcia decyzje lub zdarzenia²²⁰. Dzięki metodzie możliwe jest opisanie danej sytuacji, scenariuszy postępowania oraz następstw każdego z analizowanych wyborów. Analiza w drzewie decyzyjnym zawiera informacje o kosztach związanych z dokonaniem wyboru, prawdopodobieństwie związanym z każdym scenariuszem oraz korzyściach, jakie mogą być konsekwencją danego wyboru²²¹. Rezultaty wynikające z analizy opartej na drzewie decyzyjnym mogą być również wykorzystane w metodzie opartej o analizę scenariuszy. Rozpatrywane są w niej trzy scenariusze: najlepszy, najgorszy oraz najbardziej prawdopodobny. Jeżeli najbardziej prawdopodobny scenariusz jest najbardziej zbliżony do najlepszego oznacza to, że dany projekt w portfelu ma większą szansę na sukces²²².

Analiza wrażliwości jest metodą pozwalającą na określenie, które ryzyka mogą mieć największy potencjalny wpływ na portfel projektów. Celem tej metody jest określenie stopnia, w jakim niepewność związana z każdym elementem może wpływać na cele portfela, jednakże przy założeniu, że poziom pozostałych elementów nie zmienia się w stosunku do ustalonego poziomu bazowego²²³. W ten sposób możliwe jest określenie wpływu zidentyfikowanych ryzyk, np. na jeden z celów strategicznych, takich jak te związane z rentownością portfela. Jednym z najbardziej popularnych sposobów na

²¹⁷ *The Standard for Portfolio Management...*, op. cit., s. 126.

²¹⁸ *Management of Risk: Guidance for Practitioners...*, op. cit., s. 90-95; A. Siewiera, *Analiza ryzyka w procesie zarządzania projektem budowlanym*, „Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia” 2018, nr 2, s. 181.

²¹⁹ R. Wysocki, R. McGary, *Efektywne zarządzanie projektami*, Gliwice 2005, s. 435-436.

²²⁰ C.L. Pritchard, *Zarządzanie ryzykiem...*, op. cit., s. 326; P. Cabała, *Podjęcie decyzji w warunkach niepełnej informacji. Wybrane zagadnienia*, Kraków 2014, s. 41.

²²¹ D. Wróblewski, *Zarządzanie ryzykiem...*, op. cit., s. 141.

²²² P.S. Kodukula, *Organizational Project...*, op. cit., s. 180.

²²³ J. Schuyler, *Risk and decision analysis in Projects*, Pennsylvania 2011, s. 134.

przedstawienie wyników analizy wrażliwości jest wykres tornado, dzięki któremu możliwe jest porównywanie względnej istotności tych zmiennych, które charakteryzują się wysokim poziomem niepewności do bardziej stabilnych zmiennych²²⁴.

Do zarządzania ryzykiem w portfelu projektów wykorzystywane mogą być również metody finansowej oceny opłacalności projektów. Do najpopularniejszych metod z tej grupy można zaliczyć:

1. NPV (*Net Present Value*, wartość bieżąca netto), czyli przyszłe koszty i korzyści wyrażone w ujęciu finansowym, skorygowane do wartości bieżącej w oparciu o koszt kapitału²²⁵; oraz
2. IRR (*Internal Rate of Return*, wewnętrzna stopa zwrotu), czyli stopa dyskontowa, która odzwierciedla przyszłe koszty i korzyści przy NPV równej zero²²⁶.

Wykorzystanie opcji realnych to metoda, która uzupełnia metodę NPV o dodatkowy wymiar, tj. elastyczność przy podejmowaniu decyzji. Krzysztof Jajuga rozumie opcję realną jako prawo do korygowania decyzji związanych z projektem inwestycyjnym w przypadku pojawienia się nowych informacji²²⁷. Wartość opcji realnych wzrasta wraz ze zwiększeniem się elastyczności inwestycji. Dzięki opcjom realnym możliwa jest wycena projektów innowacyjnych, rozwojowych, charakteryzujących się wysokim poziomem ryzyka²²⁸.

Metodą pozwalającą na określenie prawdopodobnych skutków niepewnego zdarzenia jest symulacja Monte Carlo. W portfelu projektów, dzięki symulacji możliwe jest wykorzystanie modelu, który zmienia niepewność na poziomie szczegółowym portfela w potencjalne skutki dla celów całego portfela. W ramach tej metody, model obliczany jest iteracyjnie, z wartościami dla każdej zmiennej wybranymi losowo na podstawie funkcji rozkładu prawdopodobieństwa wybranej zmiennej. Dzięki temu możliwe jest obliczenie rozkładu prawdopodobieństwa dla kluczowych parametrów portfela, np. łącznego kosztu projektów w portfelu²²⁹. Wyniki pochodzące z różnych symulacji Monte Carlo dla wartości zmiennych ilustrują jak wpływają one na całość portfela²³⁰.

²²⁴ *The Standard for Portfolio Management...*, op. cit., s. 132-133.

²²⁵ M. Wasilewska, *Porównanie metody NPV, drzew decyzyjnych i metody opcji realnych w wycenie projektów inwestycyjnych*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia” 2012, nr 51, s. 233-234.

²²⁶ *The Standard for Portfolio Management...*, op. cit., s. 132.

²²⁷ K. Jajuga, T. Jajuga, *Inwestycje. Instrumenty finansowe, aktywa niefinansowe, ryzyko finansowe, inżynieria finansowa*, Warszawa 2006, s. 366.

²²⁸ W. Rogowski (red.), *Opcje realne w przedsięwzięciach inwestycyjnych*, Warszawa 2008, s. 17.

²²⁹ *The Standard for Portfolio Management...*, op. cit., s. 133.

²³⁰ C.L. Pritchard, *Zarządzanie ryzykiem...*, op. cit., s. 232.

Inną metodą, która może być wykorzystywana w procesie zarządzania ryzykiem w portfelu projektów jest wartościowanie portfela poprzez rangowanie czynników. W myśl tej metody projekty w portfelu szeregowane są od projektów związanych z najniższym poziomem ryzyka do projektów charakteryzujących się najwyższym poziomem. Dzięki tej metodzie możliwe jest np. przypisanie projektów obciążonych największymi ryzykami do doświadczonych kierowników projektów. Projekty mogą być również porównywane ze sobą parami, co także umożliwia hierarchizowanie projektów w portfelu pod kątem poziomu ryzyka²³¹.

Powyższe metody mogą być stosowane równolegle. Część metod przydatna jest na konkretnym etapie procesu zarządzania ryzykiem (np. w momencie identyfikacji ryzyk w portfelu). Ponadto dzięki stosowaniu różnych metod można uzyskać różne typy informacji, takie jak informacje finansowe lub wspierające podejmowanie decyzji portfelowych.

2.3. Zarządzanie ryzykiem w kontekście wymiarów zarządzania portfelem projektów

Metody opisane powyżej są nieodzownym elementem procesu zarządzania ryzykiem w portfelu. Jednak, aby był on możliwie najefektywniejszy, konieczne jest zrozumienie determinant skutecznego zarządzania ryzykiem. Choć literatura przedmiotu dostarcza szerokie instrumentarium zarządzania ryzykiem, brakuje w niej oceny skuteczności zarządzania ryzykiem w portfelu projektów²³².

Skuteczność zarządzania ryzykiem w portfelu projektów należy rozpatrywać w kontekście podstawowego i uniwersalnego zadania zarządzania ryzykiem, którym jest ograniczenie negatywnego wpływu ryzyka na stopień realizacji celów (zamierzeń) portfela projektów²³³. Bez przeprowadzenia takiej oceny organizacja nie może uzyskać odpowiedzi na pytanie: na ile wdrożenie wybranych narzędzi i metod zarządzania ryzykiem przyczynia się do redukcji zagrożeń oraz zapobiegania negatywnym odchyleniom w realizacji planów strategicznych i operacyjnych? Niemożliwa jest także ocena zasadności wdrożenia wybranych metod i narzędzi zarządzania ryzykiem, jak również dokonanie

²³¹ R. Mulcahy, *Risk Management...*, op. cit. s. 115.

²³² Szerzej: M. Trzeciak, I. Jonek-Kowalska, *Monitoring and Control...*, op. cit., s. 1-26; I. Jonek-Kowalska, *Efficiency of enterprise...*, op. cit., s. 405-415; H. Sanchez, B. Robert, M. Bourgault, R. Pellerin, *Risk management...*, op. cit., s. 14-35; J. Teller, *An empirical investigation...*, op. cit., s. 817-829.

²³³ B. De Reyck, Y. Grushka-Cockayne, M. Lockett, S.R. Calderini, M. Moura, A. Sloper, *The impact...*, op. cit., s. 524-537.

pożądanych modyfikacji i udoskonalień w tym zakresie. Trudno także zidentyfikować determinanty oddziałujące na tak zdefiniowaną skuteczność.

W związku z powyższym, proponuje się następujące kategorie skuteczności zarządzania ryzykiem w portfelu projektów:

1. projekty wstrzymane na etapie inicjowania, ze względu na zidentyfikowany poziom ryzyka;
2. projekty wstrzymane podczas realizacji ze względu na zidentyfikowany poziom ryzyka²³⁴;
3. zidentyfikowane zależności między projektami w wyniku zarządzania ryzykiem na poziomie portfela²³⁵;
4. zidentyfikowane podobne ryzyka w różnych projektach²³⁶;
5. decyzje dot. projektów w portfelu podejmowane w oparciu o całościowy obraz ryzyk w portfelu²³⁷;
6. równowaga portfela, rozumiana jako odpowiedni dobór projektów w portfelu, aby stanowiły one zestaw inicjatyw o różnym poziomie ryzyka;
7. podejmowane działania mitygujące dot. ryzyk zidentyfikowanych na poziomie portfela²³⁸.

Aby zidentyfikować determinanty skuteczności zarządzania ryzykiem w portfelu projektów dokonano określenia wymiarów zarządzania portfelem projektów na podstawie przeglądu literatury. Wymiary te obejmują:

1. orientację strategiczną;
2. kulturę zmiany;
3. kontekst organizacji;
4. zaangażowanie wyższego kierownictwa;
5. proces zarządzania portfelem;
6. funkcjonowanie Biura Portfela;
7. proces zarządzania ryzykiem w portfelu projektów.

W ramach powyższych wymiarów możliwa jest identyfikacja wymiarów zarządzania portfelem w kontekście zarządzania ryzykiem. W związku z tym, że kultura

²³⁴ J. Teller, *An empirical investigation...*, op. cit., s. 817-829.

²³⁵ K. De Bakker, A. Boonstra, H. Wortmann, *Does risk management...*, op. cit., s. 493–503.

²³⁶ D. Jonas, A. Kock, H.G. Gemuenden, *Predicting Project Portfolio Success by Measuring Management Quality – A Longitudinal Study*, “IEEE Transactions on Engineering Management” 2012, vol. 60, no 2, s. 1-12.

²³⁷ H. Sanchez, B. Robert, R. Pellerin, *A project portfolio...*, op. cit., s. 97–109.

²³⁸ J. Teller, *An empirical investigation...*, op. cit., s. 817-829.

organizacji może być rozumiana jako wewnętrzne warunki dla kontekstu organizacji, kultura zmiany i kontekst organizacyjny zostały potraktowane jako jeden wymiar – kontekst organizacji. Z kolei wymiary zarządzania portfelem, tj. proces zarządzania portfelem i funkcjonowanie biura portfela, w perspektywie zarządzania ryzykiem w portfolio projektów zostały określone jako wymiar dotyczący dopasowania portfela do ładu organizacyjnego.

Biorąc pod uwagę powyższe założenia, ostatecznie w pracy zaproponowano, aby uwzględnić 5 wymiarów zarządzania portfelem projektów w perspektywie zarządzania ryzykiem:

1. orientacja strategiczna;
2. kontekst organizacji;
3. zaangażowanie wyższego kierownictwa;
4. dopasowanie portfela do ładu organizacji;
5. proces zarządzania ryzykiem w portfolio projektów.

Powyższe wymiary zostały przedstawione na rysunku 7, a następnie opisane poniżej. W dalszej części zostaną one wykorzystane w procesie operacjonalizacji modelu badawczego.

Rysunek 7. Wymiary zarządzania portfelem w perspektywie zarządzania ryzykiem



Źródło: opracowanie własne.

Orientacja strategiczna

Integracja strategii organizacji z zarządzaniem portfelem jest istotna m.in. w następujących obszarach:

1. wyboru metod i kryteriów oceny projektów;
2. priorytetyzacji projektów w portfelu²³⁹;
3. alokowania zasobów między projektami, a także monitorowania i modyfikowania elementów wchodzących w skład portfela;
4. weryfikacji realizacji przez projekty celów strategicznych organizacji²⁴⁰.

Na etapie selekcji projektów do portfela konieczne jest ustalenie zgodności celów projektu ze strategią organizacji, zgodności alokacji zasobów pomiędzy projektami ze strategią organizacji oraz zgodności całego portfela projektów ze strategią²⁴¹. Autorzy opracowania *Project Portfolio Management: Leading the Corporate Vision* – Shan Rajegopal, Philip McGuin oraz James Waller wskazują na jednoznaczny związek między strategią organizacji a portfelem projektów. Projekty wchodzące w skład portfela rozumiane są jako inwestycja przedsiębiorstwa, której celem jest realizacja jego strategii²⁴².

Także Prasad Kodukula wskazuje, że zarządzanie portfelem projektów jest złożonym procesem, pozwalającym na przekształcenie strategii organizacji w oczekiwane przez organizację rezultaty. Zmiany w otoczeniu organizacji prowadzą do rewizji strategii organizacji oraz jej celów, co z kolei prowadzi do pojawienia się nowych inicjatyw biznesowych. Projekty i programy stanowią elementy tych inicjatyw i przyczyniają się do powstawania nowych produktów i usług, a tym samym przynoszą organizacji oczekiwaną wartość. Portfel projektów zapewnia z kolei, że zasoby organizacji będą alokowane w odpowiednich projektach w odpowiednim czasie²⁴³. Istota zarządzania portfelowego została przedstawiona na rysunku 8.

²³⁹ N.P. Archer, F. Ghasemzadeh, *An integrated framework for project portfolio selection*, "International Journal of Project Management" 1999, vol. 17, no. 4, s. 207-216.

²⁴⁰ A. Kozarkiewicz, *Zarządzanie portfelami projektów. Wdrażanie i monitorowanie strategii organizacji za pomocą projektów...*, op. cit., 2012, s. 50.

²⁴¹ A. Kozarkiewicz, *Zarządzanie portfelami projektów...*, op. cit., 2007, s. 6-9.

²⁴² S. Rajegopal, J. Waller, P. McGuin, *Project Portfolio Management: Leading the Corporate Vision*, London 2007, s. 11.

²⁴³ P.S. Kodukula, *Organizational Project Portfolio...*, op. cit., s. 6-7.

Rysunek 8. Istota zarządzania portfelowego w organizacji



Źródło: P.S. Kodukula, *Organizational Project Portfolio...*, op. cit., s. 7.

Na konieczność określenia związku między strategią i celami organizacji zwracają również uwagę rozpowszechnione w praktyce zarządzania portfelem standardy i metodyki, m.in. PMI w opracowaniu *The Standard for Portfolio Management*. Na rysunku 9 przedstawiona została relacja między misją, wizją i strategią organizacji a zarządzaniem portfelowym, działaniami operacyjnymi oraz zarządzaniem projektami i programami. Portfel projektów pełni rolę pośrednika między strategią organizacji a projektami, programami i działaniami operacyjnymi.

Rysunek 9. Kontekst organizacyjny zarządzania portfelowego



Źródło: *The Standard for Portfolio Management...*, op. cit., s. 8.

Strategia organizacji dostarcza długoterminowy kierunek, cele i wizję organizacji²⁴⁴. Określone w strategii cele biznesowe mogą być realizowane poprzez działalność operacyjną lub programy i projekty. W związku z tym zarządzanie portfelem projektów stanowi część planu strategicznego organizacji²⁴⁵. Strategia organizacji przekłada się na zestaw inicjatyw. Z kolei portfel projektów monitorowany jest pod kątem realizacji celów strategicznych, co może potencjalnie wpłynąć na zmianę orientacji strategicznej organizacji²⁴⁶.

Według *The Standard for Portfolio Management* proces zarządzania portfelem, który ma charakter ciągły w przeciwieństwie do czasowego charakteru zarządzania projektami, powinien zostać zintegrowany z innymi procesami funkcjonującymi w całej organizacji, takimi jak planowanie w ujęciu rocznym lub przegląd strategiczny organizacji w ujęciu np. kwartalnym²⁴⁷. Podstawowym celem połączenia zarządzania portfelem ze strategią jest określenie wykonalnego planu, który pozwoli organizacji zrealizować jej cele²⁴⁸.

Związek między strategią organizacji a portfelem projektów stanowi również podwaliny dla standardu *Management of Portfolios* (M_o_P). Według wytycznych wdrożenie w organizacji standardu zarządzania portfelem pozwala na implementację jedynie tych projektów, które przyczyniają się do realizacji celów strategicznych na akceptowalnym dla organizacji poziomie²⁴⁹. Sam portfel definiowany jest w myśl standardu jako zbiór inwestycji organizacji w zmiany, mające za zadanie realizację celów strategicznych organizacji. Z kolei zarządzanie portfelem zdefiniowane zostało jako zestaw procesów oraz decyzji strategicznych, których zadaniem jest osiągnięcie równowagi pomiędzy wdrażaniem zmian a działalnością bieżącą organizacji²⁵⁰.

W metodyce M_o_P zdefiniowanych zostało pięć podstawowych zasad (pryncypiów) zarządzania portfelowego, które stanowią fundament zarządzania portfelem. Jednym z pryncypiów jest zgodność ze strategią organizacji, rozumiana jako właściwa alokacja zasobów organizacji do inicjatyw²⁵¹.

²⁴⁴ *The Standard for Portfolio Management...*, op. cit., s. 42.

²⁴⁵ *Ibidem*, s. 7.

²⁴⁶ *Ibidem*, s. 9.

²⁴⁷ I. Hyväri, *Project portfolio management in a company strategy implementation, a case study*, "Procedia - Social and Behavioral Sciences" 2014, vol. 119, s. 229 – 236.

²⁴⁸ *The Standard for Portfolio Management...*, op. cit., s. 9.

²⁴⁹ R. Grinold, *The description of Portfolios*, "The Journal of Portfolio Management" 2011, vol. 37, no. 2, s. 15-30.

²⁵⁰ *Management of Portfolios...*, op. cit.

²⁵¹ J. Chadam, Ł. Kański, *Projekt, program...*, op. cit., s. 179.

Również w przewodniku *Portfolio Management: A practical guide* zarządzanie portfelem stanowi integralny element planowania strategicznego. Dzięki zarządzaniu portfelowemu cele projektów w ramach portfela przyczyniają się do realizacji celów strategicznych całej organizacji²⁵². Z kolei w metodyce *PortfolioStep* wskazuje się na konieczność zapewnienia spójności między celami strategicznymi organizacji a celami projektów stanowiących elementy portfela²⁵³.

Warto w tym miejscu zaznaczyć, że strategia samego portfela projektów może określać taki zestaw projektów w portfelu, które będą przynosić organizacji najwyższe korzyści, przy zachowaniu określonego poziomu ryzyka²⁵⁴. Ograniczenia, które należy brać pod uwagę podczas wyboru najkorzystniejszego zestawu projektów, to przede wszystkim konieczność realizacji strategii organizacji oraz ograniczona dostępność zasobów, w tym finansowych²⁵⁵.

Kontekst organizacji

Kontekst organizacji to wewnętrzne, jak i zewnętrzne czynniki, które powinny być wzięte pod uwagę w procesie zarządzania portfelem w organizacji. Do zewnętrznych warunków, w jakich osadzona jest organizacja należą takie czynniki, jak: branża i rynek, na którym działa organizacja, a także regulacje prawne, które powinny być stosowane²⁵⁶. Zewnętrzne czynniki, mimo iż nie należą one do organizacji, mogą mieć wpływ na jej działania i cele.

Wewnętrzne warunki, które również traktowane są jako kontekst organizacji, to m.in. kultura organizacji, interesariusze i ich wzajemne zależności, a także struktury zarówno formalne, jak i nieformalne. Kultura organizacji rozumiana jest jako obowiązujące w danej organizacji normy społeczne²⁵⁷ i systemy wzorów myślenia i postępowania, funkcjonujących w organizacji i mających znaczenie dla realizacji celów organizacji²⁵⁸.

²⁵² *Portfolio Management: A practical guide*, Association for Project Management 2019, s. 8.

²⁵³ A. Kozarkiewicz, *Strategiczna orientacja we współczesnym zarządzaniu projektami – uwarunkowania i ewolucja*, „Zeszyty Naukowe – Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu” 2011, nr 169, s. 141.

²⁵⁴ F. Haghghi Rad, S.M. Rowzan, *Designing a hybrid system dynamic model for analyzing the impact of strategic alignment on project portfolio selection*, “Simulation Modelling Practice and Theory” 2018, vol. 89, s. 175-194; L. Bai, J. Bai, M. An, *A methodology for strategy-oriented project portfolio selection taking dynamic synergy into considerations*, “Alexandria Engineering Journal” 2022, vol. 61, issue 8, s. 6357-6369.

²⁵⁵ P. Cabała, *Proces budowy strategii portfela projektów*, „Zeszyt Naukowy Kolegium Zarządzania i Finansów” 2018, nr 159, s. 93-106.

²⁵⁶ *Management of Risk: Guidance for Practitioners...*, op. cit.

²⁵⁷ B. Nogalski, *Kultura organizacyjna. Duch organizacji*, Bydgoszcz 1998, s. 8; R. Deshpande, F.E. Webster, *Organizational culture and marketing: defining the research agenda*, “Journal of Marketing” 1989, vol. 53, s. 3-15.

²⁵⁸ Cz. Sikorski, *Kultura organizacyjna*, Warszawa 2012, s. 4.

Na szczególne znaczenie kultury organizacji zwraca uwagę jedno z pryncypium metodyki *Management of Portfolios*. Kultura energicznych zmian rozumiana jest jako zakres, w ramach którego organizacja potrafi zmobilizować swój potencjał w celu realizacji wyznaczonych przed nią zadań²⁵⁹.

Dla portfela projektów w kontekście organizacji znaczenie mają takie elementy jak:

1. proaktywna komunikacja, tj. regularne prezentowanie celów portfela, a także postępów w ich realizacji²⁶⁰;
2. gromadzenie i rozpowszechnianie doświadczeń organizacji w zarządzaniu portfelowym, w celu wykorzystania ich w przyszłości;
3. świadomość pracowników, jakie zachowania są pożądane w organizacji;
4. określenie wymagań regulacyjnych i rynkowych, mogących mieć wpływ na portfel projektów²⁶¹.

Kultura zarządzania ryzykiem w organizacji obejmuje ogólną świadomość organizacji dotyczącą ryzyk, akceptację i zaangażowanie w procedury zarządzania ryzykiem, a także odpowiednią komunikację i koordynację między interesariuszami²⁶². W kontekście zarządzania ryzykiem w portfelu projektów, znaczenie mogą mieć również takie elementy kontekstu organizacji jak:

1. określenie wymagań regulacyjnych, mogących mieć wpływ na poziom ryzyka w projektach w portfelu;
2. badania rynkowe otoczenia organizacji, mogące mieć wpływ na poziom ryzyka w projektach i w portfelu;
3. benchmarking procesów zarządzania ryzykiem w portfelu²⁶³;
4. gromadzenie informacji o ryzyku w portfelu projektów (jakie ryzyka zidentyfikowano, w jaki sposób dokonano identyfikacji, oceny i kontroli ryzyk).

Zaangażowanie wyższego kierownictwa

W kontekście zarządzania portfelem projektów za kierownictwo wyższego szczebla w organizacji uważana jest grupa decydentów, podejmujących kluczowe dla portfela

²⁵⁹ *Management of Portfolios*, op. cit.

²⁶⁰ *The Standard for Portfolio Management...*, op. cit., s. 26.

²⁶¹ *Management of Portfolios*, op. cit.

²⁶² J. Ropponen, K. Lyytinen, *Components of software development risk: how to address them? A project manager survey*, "IEEE Transactions on Software Engineering" 2000, vol. 26, no 2, s. 98–112.

²⁶³ *The Standard for Portfolio Management...*, op. cit., s. 121.

projektów decyzje²⁶⁴. W ramach zarządzania portfelowego, kierownictwo wyższego szczebla podejmuje decyzje dotyczące:

1. wyboru i priorytetyzacji propozycji projektów, które mogą stać się elementem portfela;
2. zmiany priorytetów w portfelach projektów;
3. alokacji i realokacji zasobów do projektów, biorąc pod uwagę priorytety portfela²⁶⁵, m.in. poprzez alokację budżetów dla projektów realizujących cele strategiczne²⁶⁶.

Powyższe punkty, a także określenie przez decydentów zasad i procedur obowiązujących w portfelu²⁶⁷, składają się na bierne wsparcie zarządzania portfelowego. Kierownictwo wyższego szczebla może również aktywnie wspierać zarządzanie projektami w portfelu m.in. poprzez osobiste zaangażowanie w projekty²⁶⁸.

Również standard *Management of Portfolios*, wskazuje, że zaangażowanie wyższego kierownictwa w zarządzanie portfelowe jest kluczowe przede wszystkim w trzech wymiarach:

1. zapewnienia mechanizmu ustalania priorytetów dla portfela projektów, tak aby były one zgodne z celami strategicznymi organizacji;
2. stworzenia jasnej struktury podejmowania decyzji ze sprecyzowanym zakresem odpowiedzialności, co wpływa z jednej strony na tempo podejmowania decyzji, a z drugiej na ich zgodność ze strategią organizacji;
3. wsparcia przez decydentów inicjatyw realizowanych w organizacji²⁶⁹.

W metodyce *Management of Risk* (M_o_R) jednym z ośmiu pryncypiów zarządzania ryzykiem w całej organizacji, a także w portfelu projektów jest „wsparcie w procesie podejmowania decyzji”. Można przyjąć, że ryzyko wpływa na wszystkie decyzje podejmowane w portfelu projektów, a w związku z tym kluczowe dla decydentów jest zrozumienie korzyści, zagrożeń i szans związanych z podjęciem decyzji dotyczącej

²⁶⁴ B.N. Unger, A. Kock, H.G. Gemünden, D. Jonas, *Enforcing strategic fit of project portfolios by project termination: An empirical study on senior management involvement*, “International Journal of Project Management” 2012, vol. 30, s. 675–685.

²⁶⁵ B.S. Blichfeldt, P. Eskerod, *Project portfolio management – There’s more to it than what management enacts*, “International Journal of Project Management” 2008, vol. 26, s. 357–365.

²⁶⁶ R.G. Cooper, E.J. Kleinschmidt, *Benchmarking the firm’s critical success factors in new product development*, “Journal of Product Innovation Management” 1995, vol. 12, no. 5, s. 374–391.

²⁶⁷ B.N. Unger, A. Kock, H.G. Gemünden, D. Jonas, *Enforcing strategic...*, op. cit., s. 675–685.

²⁶⁸ M. Swink, *Technological innovativeness as a moderator of new product design integration and top management support*, “Journal of Product Innovation Management” 2000, vol. 17, no. 3, s. 208–220.

²⁶⁹ *Management of Portfolios...*, op. cit.

portfela. Pryncypium to może zostać uznane za spełnione, jeżeli decyzje podejmowane są w oparciu o rozważenie wpływu ryzyka²⁷⁰.

Dopasowanie portfela do ładu organizacji

Według standardu *Praxis*, ład organizacyjny projektu, programu i portfela stanowić powinien kluczowy element struktury organizacji. Dzięki niemu możliwa będzie minimalizacja ryzyka związanego z realizowanymi projektami, a także zwiększenie możliwości do osiągnięcia korzyści²⁷¹. Celem ładu organizacyjnego jako jednej z praktyk w metodyce M_o_P jest określenie czasu, miejsca i kryteriów podejmowania decyzji²⁷².

Elementami istotnymi związanymi z ładem organizacyjnym w portfelu projektów są m.in.:

1. struktura organizacyjna dla zarządzania portfelem projektów²⁷³;
2. określenie standardów i procesu zarządzania portfelem projektów;
3. zdefiniowane role i obowiązki w procesie zarządzania portfelem projektów;
4. określone ścieżki eskalacyjne²⁷⁴;
5. biuro portfela w organizacji, które monitoruje działanie portfela projektów²⁷⁵.

Ponadto zgodnie z przeprowadzonymi badaniami empirycznymi²⁷⁶ na zarządzanie portfelem projektów ma również wpływ zarządzanie projektami wchodzącymi w skład portfela. Efektywność procesu zarządzania projektem przekłada się bezpośrednio na sukces zarządzania portfelem projektów²⁷⁷.

Proces zarządzania ryzykiem w portfelu

Zarządzanie ryzykiem uznawane jest za jeden z kluczowych procesów w zarządzaniu portfelem projektów²⁷⁸. Nie należy go jednak utożsamiać z zarządzaniem ryzykiem w projekcie²⁷⁹, które koncentruje się przede wszystkim wokół trójkąta ograniczeń projektu, tj. dotyczy harmonogramu, zakresu lub budżetu projektu²⁸⁰, ponieważ

²⁷⁰ *Management of Risk: Guidance for Practitioners...*, op. cit.

²⁷¹ <https://www.praxisframework.org/pl/knowledge/governance>, dostęp: 14.02.2022.

²⁷² *Management of Portfolios*, op. cit.

²⁷³ P.S. Kodukula, *Organizational Project...*, op. cit., s. 84.

²⁷⁴ *Management of Portfolios*, op. cit.

²⁷⁵ G. Kendall, S. Rollins, *Advanced Project Portfolio Management and the PMO*, Plantation 2003, s. 23-27.

²⁷⁶ J. Teller, *Portfolio Risk Management...*, op. cit., s. 36-51; M. Martinsuo, P. Lehtonen, *Role of single-project...*, op. cit., s. 56-65.

²⁷⁷ J. Teller, *Portfolio Risk Management...*, op. cit., s. 36-51.

²⁷⁸ S. Rajagopal, J. Waller, P. McGuin, *Project portfolio management...*, op. cit., s. 134-136; *The Standard for Portfolio Management...*, op. cit., s. 9.

²⁷⁹ K.C. Lee, N. Lee, H. Li, *A particle swarm...*, op. cit., s. 1208-1221.

²⁸⁰ C.L. Pritchard, *Zarządzanie ryzykiem...*, op. cit., s. 29; O. Perminova, M. Gustafsson, K. Wikström, *Defining uncertainty...*, op. cit., s. 73-79.

zarządzanie ryzykiem w portfelu musi odnosić się również do takich zagadnień jak: włączenie w portfel odpowiednich projektów, zgodność projektów portfela ze strategią organizacji oraz równowaga portfela²⁸¹.

W świetle powyższego, zarządzanie ryzykiem w portfelu projektów jest bardziej złożone, ponieważ w portfelu ryzyka mogą m.in. wynikać także ze współzależności między projektami wchodzącymi w jego skład²⁸². Ponadto wpływ na poziom ryzyka w portfelu mogą mieć również elementy związane z całą organizacją, takie jak: istniejące praktyki zarządzania, duża liczba projektów w portfelu, a także duża zależność organizacji od interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych²⁸³. Wskazane okoliczności powodują, że proces zarządzania ryzykiem w pojedynczym projekcie nie może zostać zaimplementowany do portfela projektów²⁸⁴.

Zarządzanie ryzykiem portfela powinno obejmować informacje o ryzyku płynące z poszczególnych projektów, wchodzących w skład portfela²⁸⁵, a dzięki temu możliwe będzie wskazanie podobnych ryzyk zidentyfikowanych w różnych projektach, ograniczenie niepotrzebnego powielania wysiłków na działania mitygujące ryzyka²⁸⁶, a tym samym lepsze wykorzystanie zasobów w organizacji²⁸⁷ i podejmowanie decyzji sposób bardziej świadomy²⁸⁸.

W myśl *The Standard for Portfolio Management* zarządzanie ryzykiem w portfelu projektów jest procesem oceny i analizy ryzyk portfela, którego celem jest wykorzystanie potencjalnych szans lub mitygacja tych zdarzeń i okoliczności, które mogą w sposób negatywny wpłynąć na portfel²⁸⁹. Z kolei metodyka M_o_P wskazuje, że zarządzanie ryzykiem w portfelu projektów zapewnia zarządzanie ekspozycją portfela na ryzyko zbiorczo na poziomie całego portfela, jak i na poziomie indywidualnym²⁹⁰.

²⁸¹ S. Elonen, K.A. Artto, *Problems in managing...*, op. cit., s. 395-402.

²⁸² K. De Bakker, A. Boonstra, H. Wortmann, *Does risk management...*, op. cit., s. 493-503; M. Hofman, S. Spalek, G. Grela, *Shedding New Light...*, op. cit., s. 1798-1816.

²⁸³ C.C. Micána, G. Fernandes, M. Araújo, E. Aresc, *A theoretical perspective...*, op. cit., s. 771-778.

²⁸⁴ R. Olsson, *Risk management...*, op. cit., s. 60-71.

²⁸⁵ B. Aritua, N.J. Smith, D. Bower, *Construction client...*, op. cit., s. 72-79.

²⁸⁶ J. Teller, *Portfolio Risk Management...*, op. cit., s. 36-37.

²⁸⁷ P.S. Kodukula, *Organizational Project...*, op. cit., s. 172-177.

²⁸⁸ F.W. McFarlan, *Portfolio approach...*, op. cit., s. 142-150.

²⁸⁹ *The Standard for Portfolio Management...*, op. cit., s. 119.

²⁹⁰ *Management of Portfolios...*, op. cit.

Określony w organizacji formalny proces zarządzania ryzykiem może przyczynić się do zwiększenia efektywności i skuteczności zarządzania ryzykiem w portfelu projektów²⁹¹. Podczas jego tworzenia organizacja powinna zdefiniować:

1. strategię oraz cele dotyczące zarządzania ryzykiem w portfelu²⁹²;
2. poziom ryzyka tolerowanego w organizacji, czyli poziom ryzyka, które organizacja jest w stanie zaakceptować;
3. poziom ryzyka dopuszczalnego, czyli maksymalny poziom ryzyka, które organizacja jest w stanie ponieść w związku z takimi czynnikami jak reputacja, kapitał, aktywa czy zdolność do pozyskania dodatkowego finansowania;
4. poziomy tolerancji na ryzyko, rozumiane jako progowe poziomy ekspozycji na ryzyko, które można przekroczyć jedynie po uzyskaniu wymaganej akceptacji, ale które po przekroczeniu mogą wywołać określone konsekwencje²⁹³.

Ponadto zgodnie ze standardem M_o_R, formalny proces zarządzania ryzykiem powinien zawierać m.in.:

1. określone role i odpowiedzialności w procesie zarządzania ryzykiem²⁹⁴;
2. zdefiniowane kroki w procesie, czyli działania wymagane na poszczególnych etapach procesu;
3. słownik terminów²⁹⁵.

Rozważania przedstawione w rozdziale pierwszym i drugim zostaną w dalszej części dysertacji wykorzystane do opracowania modelu badawczego na rzecz oceny skuteczności zarządzania ryzykiem w portfelu projektów.

²⁹¹ K. De Bakker, A. Boonstra, H. Wortmann, *Does risk management...*, op. cit., s. 493–503; J. Teller, *Portfolio Risk Management...*, op. cit., s. 36-37.

²⁹² P.S. Kodukula, *Organizational Project...*, op. cit., s. 173.

²⁹³ *Management of Risk: Guidance for Practitioners...*, op. cit.

²⁹⁴ J. Teller, *Portfolio Risk Management...*, op. cit., s. 36-37.

²⁹⁵ *Management of Risk: Guidance for Practitioners...*, op. cit.

ROZDZIAŁ 3.

METODYKA BADAWCZA

3.1. Eksplikacja problemów i zamierzeń badawczych

Przeprowadzony w rozdziale 1 i 2 systematyczny przegląd literatury przedmiotu wskazuje, że w podejściach do zarządzania ryzykiem w portfelu projektów zawierają się klasyczne etapy oraz metody zarządzania ryzykiem w portfelu projektów²⁹⁶. Niemniej jednak w literaturze oraz praktyce badawczej temat oceny skuteczności zarządzania ryzykiem w portfelu projektów jest nadal stosunkowo rzadko poruszany²⁹⁷.

Biorąc powyższe pod uwagę, tematem niniejszej rozprawy są *Determinanty skuteczności zarządzania ryzykiem w portfelu projektów*. Określenie determinant skuteczności zarządzania ryzykiem w portfelu projektu umożliwi:

1. rozpoznanie czynników wpływających na skuteczność zarządzania ryzykiem w portfelu projektów,
2. uzupełnienie luki badawczej w zakresie skuteczności zarządzania ryzykiem w portfelu projektów,
3. doskonalenie zarządzania ryzykiem w portfelu projektów, w tym sformułowanie praktycznych rekomendacji dla zarządzających portfelami,
4. dokładniejszą selekcję i ukierunkowanie metod zarządzania ryzykiem w portfelu na realizację celów strategicznych organizacji.

W kontekście zidentyfikowanej luki teoretycznej i praktycznej sformułowano jeden, nadrzędny problem badawczy: *Jakie czynniki (na poziomie poszczególnych wymiarów) wpływają na skuteczność zarządzania ryzykiem w portfelu projektów?*

Ponadto określono pięć szczegółowych problemów badawczych, wskazujących kolejne kroki rozwiązania powyższego problemu badawczego:

²⁹⁶ B. De Reyck, Y. Grushka-Cockayne, M. Lockett, S.R. Calderini, M. Moura, A. Sloper, *The impact...*, op. cit., s. 524-537; H. Sanchez, B. Robert, R. Pellerin, *A project portfolio...*, op. cit., s. 97-100; H. Sanchez, B. Robert, M. Bourgault, R. Pellerin, *Risk management applied...*, op. cit., s. 14-35.

²⁹⁷ Szerzej: M. Trzeciak, I. Jonek-Kowalska, *Monitoring and Control in Program...*, op. cit., s. 1-26; I. Jonek-Kowalska, *Efficiency of enterprise...*, op. cit., s. 405-415; J. Teller, *An empirical investigation ...*, op. cit., s. 817-829; O. Khalil-Oliwa, *Skuteczność i efektywność...*, op. cit., s. 303-313.

- PB 1** Jakie wymiary zarządzania ryzykiem w portfelu projektów oddziałują na skuteczność zarządzania ryzykiem?
- PB 2** Jakie narzędzia i metody zarządzania ryzykiem wykorzystuje się w zarządzaniu portfelem projektów?
- PB 3** Jak oceniana jest skuteczność poszczególnych metod zarządzania ryzykiem w portfelu projektów?
- PB 4** W jaki sposób doświadczenie w zarządzaniu portfelem i projektami oraz liczba portfeli i projektów w portfelu wiąże się ze znajomością metod i narzędzi zarządzania ryzykiem w portfelu?
- PB 5** W jaki sposób można doskonalić zarządzanie ryzykiem w portfelu projektów?

Wyodrębnienie powyższych problemów badawczych umożliwiło sprecyzowanie celów rozprawy. Nadrzędnym celem rozprawy doktorskiej jest **identyfikacja determinant skuteczności zarządzania ryzykiem w portfelu projektów w przedsiębiorstwach z branży FinTech.**

Dla sformułowanego wyżej celu nadrzędnego, określono następujące szczegółowe cele teoriopoznawcze:

- CT 1** Identyfikacja kluczowych wymiarów zarządzania portfelem.
- CT 2** Identyfikacja wymiarów zarządzania portfelem w kontekście skuteczności zarządzania ryzykiem.

Ponadto określone zostały również cele badawcze rozprawy, tj.:

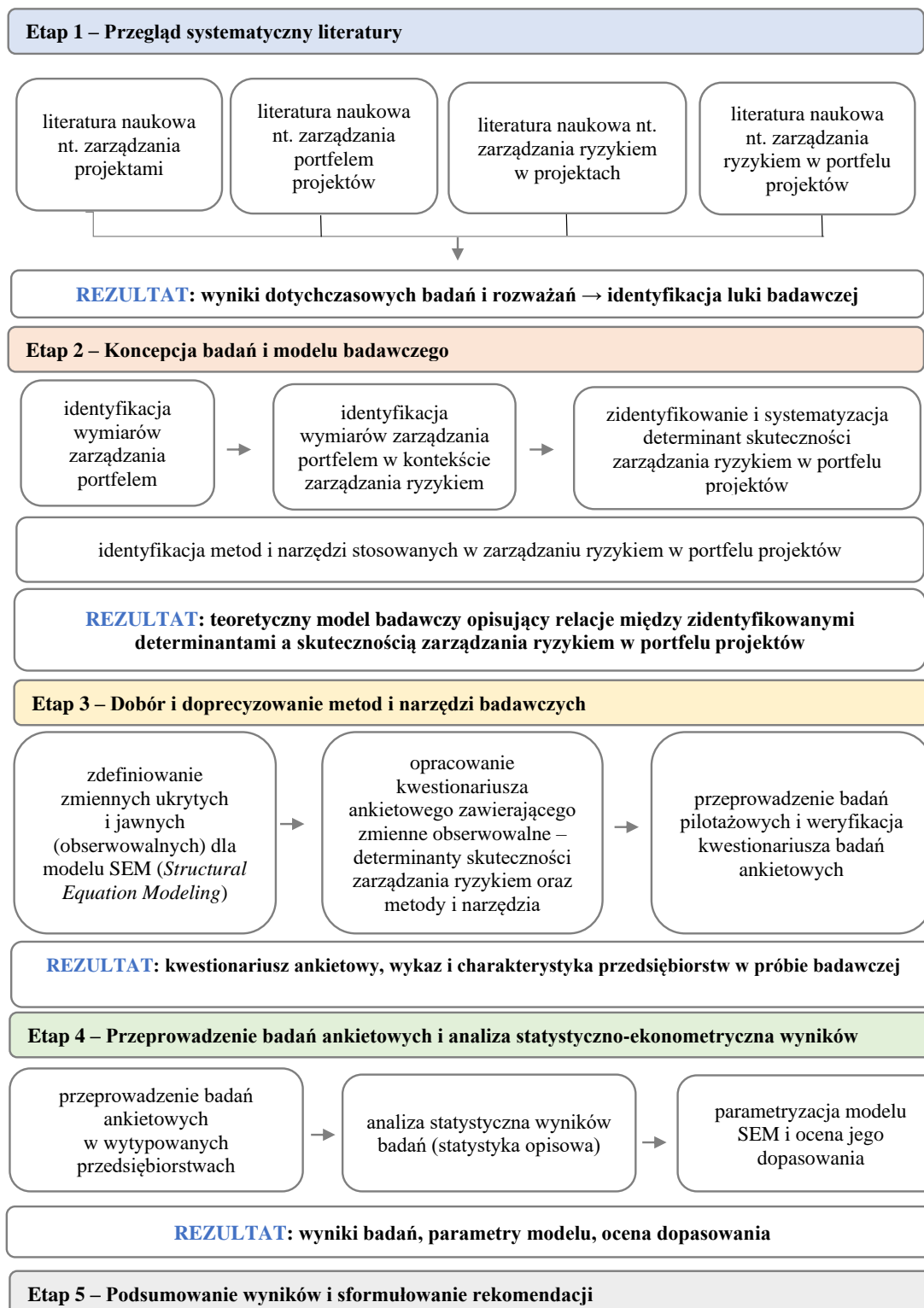
- CB 1** Ocena metod i narzędzi stosowanych w zarządzaniu ryzykiem w portfelu projektów.
- CB 2** Ocena zależności znajomości metod i narzędzi zarządzania ryzykiem w portfelu od doświadczenia w zarządzaniu portfelem i projektami oraz liczby portfeli i projektów w portfelu.
- CB 3** Zidentyfikowanie, systematyzacja i ocena determinant skuteczności zarządzania ryzykiem w portfelu projektów.
- CB 4** Opracowanie i weryfikacja modelu umożliwiającego identyfikację zakresu i siły wpływu usystematyzowanych determinant na skuteczność zarządzania ryzykiem w portfelu projektów.

W rozprawie określono także cele użytkowe w następującym brzmieniu:

- CU 1** Opracowanie wytycznych dotyczących procesu doboru narzędzi i metod zarządzania ryzykiem w portfelu projektów w przedsiębiorstwach z branży FinTech.
- CU 2** Sformułowanie rekomendacji zarządczych dla zorientowanych na zwiększenie skuteczności zarządzania ryzykiem w portfelu projektów w przedsiębiorstwach z branży FinTech.

Aby zrealizować wymienione powyżej pytania badawcze i cele, opracowany został model badawczy, przedstawiony na rysunku 10.

Rysunek 10. Model badawczy w zakresie badań nad skutecznością zarządzania ryzykiem w portfelu projektów



Źródło: opracowanie własne.

W pierwszym etapie przygotowywania pracy, dokonano systematycznego przeglądu literatury, ze szczególnym uwzględnieniem zarządzania projektami, zarządzania portfelem projektów, zarządzania ryzykiem w projektach oraz zarządzania ryzykiem w portfelu projektów, co zostało przedstawione w rozdziale 1 i 2 niniejszej rozprawy. Rezultatem tego etapu badań była identyfikacja istniejącej w literaturze luki badawczej.

W etapie drugim opracowana została koncepcja badań i modelu badawczego. W pierwszym kroku zidentyfikowane zostały wymiary zarządzania portfelem projektów, a następnie dokonano identyfikacji wymiarów zarządzania portfelem projektów w kontekście zarządzania ryzykiem. W ostatnim kroku rozpoznano i usystematyzowano determinanty skuteczności zarządzania ryzykiem, co zostało zawarte w rozdziale 2.

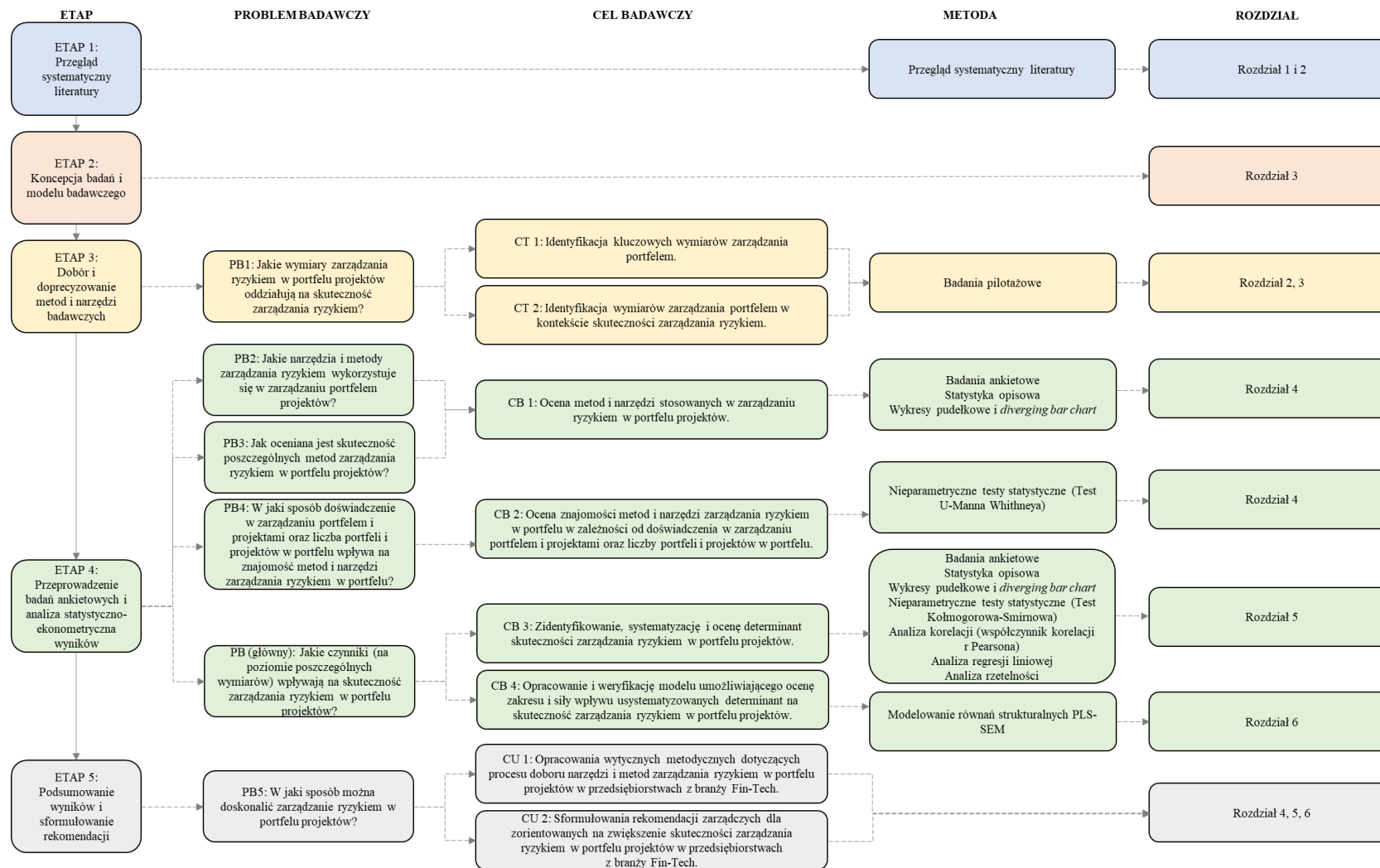
Trzecim etapem badań był dobór i doprecyzowanie metod i narzędzi badawczych. W pierwszym kroku tego etapu zdefiniowane zostały zmienne ukryte i jawne dla modelu *Partial Least Squares – Structural Equation Modeling* (PLS-SEM). Następnie opracowany został kwestionariusz ankietowy zawierający zmienne obserwowalne, czyli determinanty skuteczności zarządzania ryzykiem. W ostatnim kroku przeprowadzono badania pilotażowe wśród trzech ekspertów-managerów portfela projektów, mające na celu weryfikację kwestionariusza. Rezultatem tego etapu badań był zweryfikowany i poprawiony dzięki sugestiom ekspertów kwestionariusz ankietowy oraz wykaz i charakterystyka przedsiębiorstw, które znalazły się w próbie.

Czwarty etap modelu badawczego opierał się na przeprowadzeniu badań ankietowych oraz analizie statystyczno-ekonometrycznej wyników. Rezultatem tego etapu są wyniki przeprowadzonych badań, zaprezentowane w rozdziałach 4, 5 i 6.

W ostatnim etapie badań uzyskane wyniki zostały wykorzystane do zdefiniowania kierunków doskonalenia narzędzi i metod zarządzania ryzykiem w portfelu projektów oraz sformułowania rekomendacji zorientowanych na poprawę skuteczności zarządzania ryzykiem w portfelu projektów.

Realizacja ww. etapów umożliwiła uzyskanie odpowiedzi na postawione pytania badawcze i realizację celów dysertacji. Relacje między etapami, pytaniami badawczymi, celami oraz wykorzystanymi metodami, zaprezentowane zostały na rysunku 11.

Rysunek 11. Etapy, problemy badawcze, cele oraz metody wykorzystane w pracy



Źródło: opracowanie własne.

3.2. Wybór i opis narzędzi badawczych

Jak już zasygnalizowano, w **pierwszym etapie badań**, aby opracować część teoretyczną rozprawy i zidentyfikować istniejącą lukę badawczą dokonano przeglądu systematycznego literatury. Następnie w **etapie drugim** opracowana została koncepcja badań i modelu badawczego. W **etapie trzecim** przeprowadzone zostały badania pilotażowe, a następnie w **etapie czwartym badania ankietowe**, mające na celu zidentyfikowania determinant skuteczności zarządzania ryzykiem w portfelu projektów oraz ocenę metod i narzędzi stosowanych w zarządzaniu ryzykiem w portfelu projektów.

Badania ankietowe zostały przeprowadzone z wykorzystaniem kwestionariusza ankietowego, który składał się z 3 części. Pierwsza część obejmowała pytania dotyczące wymiarów zarządzania ryzykiem w portfelu projektów (77 pytań), które oceniane były w pięciostopniowej skali Likerta. W drugiej części kwestionariusza ankiety, respondenci odpowiadali na pytania dotyczące 15 metod i narzędzi zarządzania ryzykiem w portfelu projektów. Ostatnią część kwestionariusza stanowiła metryczka, w której ankietowani odpowiadali na pytania dotyczące ich doświadczenia zawodowego oraz portfela projektów w organizacji (liczby portfeli oraz liczby projektów w portfelu). Ostatnie pytania dedykowane były przedsiębiorstwu, w którym respondenci pracują i dotyczyły liczby zatrudnionych pracowników, obszaru działalności prowadzonej przez organizację oraz miejsca prowadzenia działalności.

W następnym kroku etapu 4, zebrane dane dotyczące zarówno wymiarów i determinant skuteczności zarządzania ryzykiem w portfelu projektów, jak i metod i narzędzi wykorzystywanych w zarządzaniu ryzykiem w portfelu projektów, zostały poddane analizie z wykorzystaniem następujących miar statystyki opisowej:

1. średniej (M), tj. ilorazu sumy wartości zmiennej oraz liczebności badanej zbiorowości, wyrażonej wzorem:

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{N} = \frac{\sum_{j=1}^N x_j}{N} \quad (1)$$

2. mediany (Me), tj. środkowego punktu zbioru uporządkowanych rosnąco lub malejąco danych. W przypadku obserwacji nieparzystych jest to wartość środkowa, a w przypadku nieparzystych obliczana jest jako średnia arytmetyczna dwóch środkowych wyników;

3. odchylenia standardowego (SD), wskazującego na rozproszenie wyników wokół średniej arytmetycznej. Im mniejsza jest wartość odchylenia standardowego, tym wyniki są bardziej skoncentrowane wokół średniej. Z kolei większa wartość wskazuje na większe rozproszenie wokół średniej, a co się z tym wiąże – większą zmienność występującą w badanym zbiorze:

$$SD = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - M)^2}{n - 1}} \quad (2)$$

4. współczynnika zmienności (V), który podobnie jak odchylenie standardowe, weryfikuje stopień rozproszenia wartości, przy czym niska wartość wskazuje na małą zmienność i jednorodność badanej grupy, a wysoka wartość na zróżnicowanie i niejednorodność. Współczynnik zmienności to iloraz odchylenia standardowego do średniej:

$$V = \frac{SD}{\bar{x}} \cdot 100\% \quad (3)$$

5. kwartyli (IQR_1, IQR_3), tj. punktów dzielących zbiór uporządkowany rosnąco na cztery równe części. Dzięki zastosowaniu kwartyli, możliwa jest analiza rozmieszczenia danych, określenie centralnej tendencji oraz wartości odstających. Kwartył pierwszy wyznacza dolną ćwiartkę danych, co oznacza, że 25% odpowiedzi jest mniejsza lub równa kwartyłowi pierwszemu, a 75% równa lub większa. Kwartył trzeci z kolei, oznacza, że 75% odpowiedzi ma wartość mniejszą lub równą kwartyłowi trzeciemu, a 25% wartość równą lub większą;
6. skośności ($Sk.$), tj. miary asymetrii, wskazująca czy rozkład zmiennej zbliżony jest do rozkładu normalnego. Skośność może przyjmować wartości:
- dodatnie (rozkład prawoskośny) – w badanej próbie przeważają wyniki poniżej średniej;
 - ujemne (rozkład lewoskośny) – w badanej próbie przeważają wyniki powyżej średniej;
 - zero (rozkład symetryczny) – rozkład zbliżony do rozkładu normalnego.

Jeżeli rozkład mieści się w granicach -2 i 2, można uznać go za nieznacznie niesymetryczny, a zatem zbliżony do rozkładu normalnego²⁹⁸. Współczynnik skośności może zostać obliczony według wzoru:

$$s = \frac{n \sum (x_i - \bar{x})^3}{(n-1)(n-2)s^3} \quad (4)$$

7. kurtozy (*Kurt.*), tj. miary koncentracji uzyskanych w badaniu wyników. Kurtoza może przyjmować wartości:
 - a. dodatnie (rozkład leptokurtyczny) – większa koncentracja wartości niż w przypadku rozkładu normalnego;
 - b. ujemne (rozkład platokurtyczny) – mniejsza koncentracja wartości niż przy rozkładzie normalnym;
 - c. zero (rozkład mezokurtyczny) – kurtoza jest analogiczna jak w przypadku rozkładu normalnego:

$$Kurt. = \frac{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x - M)^4}{\left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x - M)^2\right)^2} - 3 \quad (5)$$

8. wartości minimalnej (*Min.*), tj. najmniejszej wartości zmiennej;
9. wartości maksymalnej (*Maks.*), tj. największej wartości zmiennej.

Ponadto wykorzystano wykresy pudełkowe oraz *diverging bar chart*, aby zwizualizować zebrane dane. W przypadku danych dotyczących metod i narzędzi zarządzania ryzykiem w portfelu projektów, dokonano również porównania doświadczenia zawodowego w zarządzaniu projektem i portfelem projektów, liczby portfeli projektów w organizacji oraz średniej liczby projektów w portfelu w zależności od znajomości metod wskazanych w kwestionariuszu badania.

Ze względu na brak dopasowania rozkładu danych do rozkładu normalnego, do porównania wykorzystano nieparametryczny test U Manna-Whitneya, mający na celu wyznaczenie różnic pomiędzy dwoma próbami niezależnymi. Za poziom istotności

²⁹⁸ Zob. D. George, P. Mallery, *IBM SPSS statistics 27 step by step: A simple guide and reference*, Routledge 2021; M.W. Watkins, *A step-by-step guide to exploratory factor analysis with SPSS*, Routledge 2021.

statystycznej przyjęto klasyczny próg $\alpha = 0,05$. W przypadku wartości η^2 , określającej jaki procent zmienności zmiennej zależnej wyjaśniany jest przez zmienną niezależną przyjęto, że:

1. 0,01 – efekt słaby;
2. 0,06 – efekt umiarkowany;
3. 0,14 – efekt silny.

W celu weryfikacji związków między zidentyfikowanymi wymiarami zarządzania portfelem i ryzykiem w portfelu a skutecznością zarządzania ryzykiem w portfelu, oprócz wymienionych wyżej podstawowych statystyk opisowych, przeprowadzono również w pierwszym kroku test Kołmogorowa-Smirnowa, badający zgodność rozkładu zmiennych z rozkładem teoretycznym. Poziom istotności statystycznej dla testu został przyjęty jako próg $\alpha = 0,05$.

W kolejnym kroku, aby zweryfikować czy wskazane w pracy poszczególne wymiary zarządzania portfelem projektów i zarządzania ryzykiem w portfelu oraz skuteczność zarządzania ryzykiem w portfelu są ze sobą powiązane statystycznie wykorzystano współczynnik korelacji *r Pearsona*, służący do określenia związków liniowych między parami zmiennych ilościowych. Współczynnik ten może przyjąć wartości w przedziale od -1 do 1, przy czym wartość 0-0,3 oznacza słabą korelację, 0,3-0,5 korelację przeciętną, 0,5-0,7 korelację wysoką, a 0,7-0,9 korelację bardzo wysoką, a 1 prawie pełną²⁹⁹.

Następnie wykonano analizę regresji liniowej, która miała na celu wyjaśnienie związków między zmienną wyjaśnianą, tj. skutecznością zarządzania ryzykiem w portfelu projektów a dziewięcioma zmiennymi wyjaśniającymi. Innymi słowy, do modelu zostały włączone wszystkie wymiary zarządzania portfelem i ryzykiem w portfelu projektów. W tym kontekście wykorzystano regresję wieloraką, w której analizuje się związki między jedną zmienną wyjaśnianą a dwoma lub więcej zmiennymi wyjaśniającymi³⁰⁰. Aby zidentyfikować obserwacje odstające w modelu, posłużono się odległością Mahalanobisa³⁰¹.

W związku z tym, że kwestionariusz ankiety, wykorzystany podczas badania został oparty na skali Likerta, otrzymane wyniki zostały zweryfikowane pod kątem ich wewnętrznej spójności. Współczynnik alfa Cronbacha jest jedną z najczęściej

²⁹⁹ A. Stanisławski, *Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem STATISTICA PL na przykładach z medycyny*, StatSoft, tom 1, Kraków 2006, s. 293.

³⁰⁰ J. Greń, *Statystyka matematyczna. Modele i zadania*, Warszawa 1984, s. 172-236.

³⁰¹ R. De Maesschalck, D. Jouan-Rimbaud, D.L. Massart, *The Mahalanobis distance*, "Chemometrics and Intelligent Laboratory Systems" 2000, vol. 50 issue 1, s. 1-18.

wykorzystywanych technik, mających na celu pomiar rzetelności³⁰². Zgodnie z literaturą, wynik powyżej 0,6 można zaklasyfikować jako wystarczający, powyżej 0,8 jako bardzo dobry i 0,9 jako doskonały³⁰³.

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[\frac{\sum_{j=1}^k S^2(x_j)}{S^2(x_s)} \right] \quad (6)$$

Źródło: L.J. Cronbach, *Test Validation*, w: R.L. Thorndike (red.), *Education measurement*, "American Council on Education", Washington 1971, s. 443-507.

W ostatnim kroku etapu 4, opracowano model umożliwiający ocenę zakresu i siłę wpływu usystematyzowanych determinant na skuteczność zarządzania ryzykiem w portfelu projektów. Do tego celu wykorzystano modelowanie równań strukturalnych (*Structural equation modeling* – SEM)³⁰⁴. Pozwoliło to na weryfikację związków między zmiennymi latentnymi a obserwowalnymi³⁰⁵. Dzięki wykorzystaniu tej metody możliwe było określenie kierunku i siły relacji pomiędzy zidentyfikowanymi wymiarami (zmiennie ukryte) i determinantami (zmiennie jawne, obserwowalne) a skutecznością zarządzania ryzykiem w portfelu projektów³⁰⁶. W pracy posłużono się modelowaniem z wykorzystaniem estymacji częściowych najmniejszych kwadratów (ang. *Partial Least Squares SEM*; w skrócie: PLS-SEM).

Model koncepcyjny badań z wykorzystaniem PLS-SEM został zaprezentowany na rysunku 12. Opiera się on na zmiennych latentnych, czyli niedających się bezpośrednio zaobserwować i zmierzyć. Zmienne te mają jednak wpływ na zmienne obserwowane. W wyniku przeglądu systematycznego literatury opracowane zostały wymiary zarządzania ryzykiem w portfelu projektów, stanowiące zmienne latentne modelu:

1. orientacja strategiczna;
2. kontekst organizacji;
3. zaangażowanie wyższego kierownictwa w zarządzanie ryzykiem w portfelu projektów;
4. dopasowanie portfela do ładu organizacyjnego;
5. proces zarządzania ryzykiem w portfelu projektów.

³⁰² L.J. Cronbach, *Test Validation*, w: R.L. Thorndike (red.), *Education measurement*, American Council on Education, Washington 1971, s. 443-507.

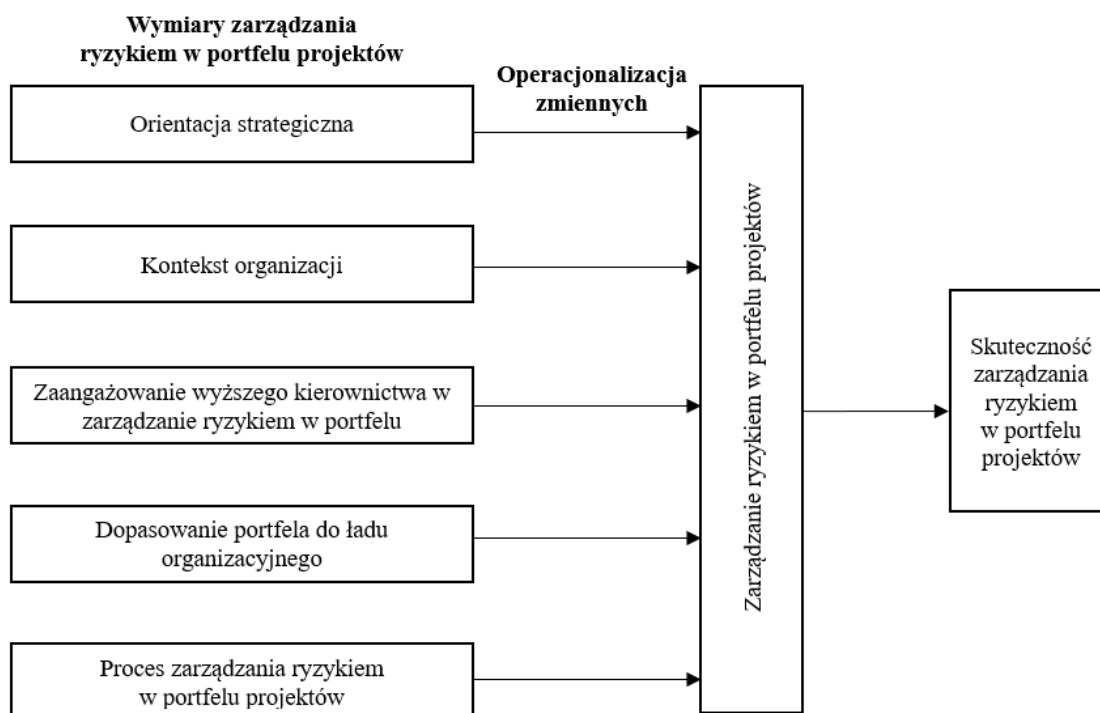
³⁰³ J.C. Nunally, I.H. Bernstein, *Psychometric Theory*, New York 1994, s. 182.

³⁰⁴ B. Ciżkowicz, *Zastosowanie modelowania równań strukturalnych w badaniu związków przyczynowych na przykładzie danych PISA 2012*, „XX Konferencja Diagnostyki Edukacyjnej”, Gdańsk 2014, s. 107-118.

³⁰⁵ E. Mieszajkina, *Zarządzanie przedsiębiorcze w małych firmach*, Lublin 2018, s. 393.

³⁰⁶ R. Konarski, *Modele równań strukturalnych. Teoria i praktyka*, Warszawa 2009, s. 15-17.

Rysunek 12. Model koncepcyjny badań.



Źródło: opracowanie własne.

Powyższe wymiary zarządzania portfelem i zarządzania ryzykiem w portfolio, stanowią w modelu zmienne ukryte³⁰⁷. Zmienne te zostały uszczegółowione do poziomu determinant skuteczności zarządzania ryzykiem w portfolio projektów – zgodnie z opisem zawartym w tabeli 9 – a następnie zoperacjonalizowane do postaci skonkretyzowanych pytań w kwestionariuszu ankietowym. Operacjonalizacja zmiennych latentnych została przygotowana w oparciu o:

1. badania literaturowe dotyczące specyfiki zarządzania portfelem projektów;
2. badania literaturowe dotyczące specyfiki zarządzania ryzykiem w portfolio projektów;
3. ogólnodostępne, światowe standardy dotyczące zarządzania projektem, portfelem projektów oraz ryzykiem;
4. doświadczenia własne wynikające z wieloletniej pracy w charakterze menedżera portfela.

³⁰⁷ R. Kline, *Principles and practice of structural equation modeling (methodology in the social sciences)*, New York 2011; J. Korol, *Modele równań strukturalnych i sieci neuronowe w modelowaniu rozwoju zrównoważonego*, Gorzów Wielkopolski 2005.

Tabela 9. Determinanty skuteczności zarządzania ryzykiem w portfelu projektów

Orientacja strategiczna	
sym-bol	Treść pytania
OR1	Określona długoterminowa strategia organizacji.
OR2	Określona krótkoterminowa strategia organizacji.
OR3	Określona strategia dla portfela projektów.
OR4	Spójność strategii portfela projektów ze strategią całej organizacji.
OR5	Zintegrowanie procesu zarządzania portfelem z innymi procesami w organizacji, takimi jak np. kwartalny przegląd strategii.
OR6	Wybór projektów do portfela w organizacji w oparciu o określone, wspierające strategię kryteria.
OR7	Bieżąca weryfikacja projektów w portfelu pod kątem ich zgodności ze strategią organizacji.
OR8	Alokowanie zasobów w organizacji w projektach w portfelu zgodnie ze strategią organizacji.
OR9	Określona strategia zarządzania ryzykiem w organizacji.

Kontekst organizacji	
sym-bol	Treść pytania
KO1	Zdefiniowane normy społeczne, obowiązujące w organizacji.
KO2	Zidentyfikowani kluczowi interesariusze portfela projektów.
KO3	Regularna prezentacja celów portfela kluczowym interesariuszom.
KO4	Regularna prezentacja postępów realizacji celów portfela kluczowym interesariuszom.
KO5	Gromadzenie doświadczeń organizacji w zarządzaniu portfelowym, aby można było je wykorzystać w przyszłości.
KO6	Akceptacja niepewności w organizacji.
KO7	Rozważne podchodzenie do ryzyka w organizacji.
KO8	Gromadzenie informacji o ryzyku w organizacji.
KO9	Gromadzenie w organizacji informacji o tym, w jaki sposób realizowany jest proces zarządzania ryzykiem, tj. identyfikacji, oceny i kontroli ryzyk.
KO10	Określenie wymagań regulacyjnych, które mogą mieć wpływ na poziom ryzyka w projektach w portfelu.
KO11	Przeprowadzenie badań rynkowych otoczenia organizacji, które mogą mieć wpływ na poziom ryzyka w portfelu.
KO12	Przeprowadzenie <i>benchmarkingu</i> procesów zarządzania ryzykiem w portfelu w odniesieniu do innych organizacji.

Zaangażowanie wyższego kierownictwa	
sym-bol	Treść pytania
ZWK1	Zaangażowanie wyższego kierownictwa w proces wyboru projektów do portfela projektów.
ZWK2	Zaangażowanie wyższego kierownictwa w zmiany priorytetów portfela projektów.
ZWK3	Zaangażowanie wyższego kierownictwa w proces alokacji zasobów do projektów.
ZWK4	Zaangażowanie wyższego kierownictwa w proces monitorowania postępów prac portfela projektów.
ZWK5	Zaangażowanie wyższego kierownictwa w proces zarządzania ryzykiem w portfelu.
ZWK6	Podjęcie przez wyższe kierownictwo decyzji dotyczących portfela projektów w oparciu o analizę i ocenę ryzyka.

Dopasowanie portfela do ładu organizacji	
sym-bol	Treść pytania
DP1	Określona struktura organizacyjna dla zarządzania portfelem projektów.
DP2	Określony proces zarządzania portfelem projektów.
DP3	Zdefiniowane role w procesie zarządzania portfelem projektów.
DP4	Zdefiniowany zakres obowiązków dla ról w procesie zarządzania portfelem projektów.
DP5	Określone ścieżki eskalacyjne dla portfela projektów.
DP6	Sformalizowany proces zarządzania projektami.
DP7	Funkcjonujące w organizacji biuro portfela projektów.
DP8	Doświadczenie Managerów projektów w procesie zarządzania projektami.
DP9	Doświadczenie Managerów portfela w procesie zarządzania portfelem.
DP10	Zarządzanie ryzykiem jako element zarządzania projektami wchodzącymi w skład portfela.
DP11	Zarządzanie ryzykiem jako element zarządzania portfelem projektów.
DP12	Doświadczenie Managerów projektu w procesie zarządzania ryzykiem w projektach.
DP13	Doświadczenie Managerów portfela w procesie zarządzania ryzykiem w portfelu.

Proces zarządzania ryzykiem w portfelu	
sym-bol	Treść pytania
PZR1	Określona strategia zarządzania ryzykiem w portfelu projektów.
PZR2	Określona definicja ryzyka na poziomie projektu.
PZR3	Określona definicja ryzyka na poziomie portfela projektów.
PZR4	Jasno zdefiniowane kroki zarządzania ryzykiem w portfelu projektów.
PZR5	Zdefiniowane role w procesie zarządzania ryzykiem w portfelu projektów.
PZR6	Zdefiniowane zakresy obowiązków dla ról w procesie zarządzania ryzykiem w portfelu projektów.
PZR7	Określony proces zarządzania ryzykiem w projektach wchodzących w skład portfela.
PZR8	Określenie właścicielstwa dla ryzyk zidentyfikowanych w portfelu.
PZR9	Określenie procesu kontroli dla ryzyk zidentyfikowanych w portfelu.
PZR10	Zdefiniowany poziom ryzyka tolerowanego, czyli poziom ryzyka, jaki organizacja jest gotowa zaakceptować.
PZR11	Zdefiniowany poziom ryzyka dopuszczalnego, czyli maksymalny poziom ryzyka, jaki organizacja może ponosić w połączeniu z takimi czynnikami, jak reputacja, kapitał, aktywa lub zdolność do pozyskiwania dodatkowych funduszy.
PZR12	Ustalony poziom tolerancji na ryzyko, czyli poziomu ekspozycji na ryzyko, których przekroczenie jest możliwe tylko po uzyskaniu wymaganej akceptacji.
PZR13	Uwzględnienie oceny ryzyka podczas priorytetyzacji projektów w portfelu.
PZR14	Regularne przeglądy ryzyk w projektach wchodzących w skład portfela.
PZR15	Zdefiniowany proces zarządzania zależnościami w procesie zarządzania portfelem projektów.
PZR16	Przygotowywane raporty portfelowe dla wyższego kierownictwa.
PZR17	Informacja o poziomie ryzyk w projektach wchodzących w skład portfela jako element raportów portfelowych przygotowywanych dla wyższego kierownictwa.
PZR18	Informacja o poziomie w ryzyk w całym portfelu jako element raportów portfelowych przygotowywanych dla wyższego kierownictwa.
PZR19	Wizualizacja ryzyk w portfelu jako element raportów portfelowych przygotowywanych dla wyższego kierownictwa (np. w postaci macierzy ryzyk).
PZR20	Powiązanie zarządzania ryzykiem w portfelu projektów z innymi procesami zarządzania ryzykiem w organizacji.
PZR21	Współpraca między osobami odpowiedzialnymi za zarządzanie ryzykami w portfelu projektów a osobami odpowiedzialnymi za zarządzanie ryzykiem w organizacji.
PZR22	Wykorzystanie dedykowanych narzędzi IT w procesie zarządzania ryzykiem w portfelu.

Skuteczność procesu zarządzania ryzykiem w portfelu projektów	
sym-bol	Treść pytania
S1	Zarządzanie ryzykiem w portfelu projektów przyczynia się do zmniejszenia opóźnień w realizacji projektów.
S2	W przypadku, kiedy w portfelu każdy projekt posiada osobny budżet, zarządzanie ryzykiem w portfelu projektów pozwala unikać przekroczeń budżetowych poszczególnych projektów.
S3	W przypadku, kiedy budżet portfela zarządzany jest całościowo dla wszystkich projektów w portfelu, zarządzanie ryzykiem w portfelu projektów pozwala unikać przekroczeń budżetowych dla całego portfela.
S4	Zarządzanie ryzykiem w portfelu projektów zmniejsza prawdopodobieństwo niezrealizowania celów portfela.
S5	Zarządzanie ryzykiem w portfelu pozwala na podejmowanie decyzji w bardziej świadomy sposób.
S6	Dzięki zarządzaniu ryzykiem w portfelu strony zaangażowane w portfel informowane są o istniejących zagrożeniach dla portfela.
S7	Zarządzanie ryzykiem ułatwia podejmowanie decyzji dot. projektów w oparciu o całościowy obraz ryzyk w portfelu projektów.
S8	Zarządzanie ryzykiem ułatwia wybór projektów w portfelu tak, aby stanowiły one zestaw projektów o różnym poziomie ryzyka.
S9	Zarządzanie ryzykiem w portfelu zapewnia lepsze poznanie projektów wchodzących w skład portfela, a w związku z tym ułatwia proces priorytetyzacji projektów w portfelu.
S10	Zarządzanie ryzykiem w portfelu ma pozytywny wpływ na efektywność całej organizacji.
S11	Zarządzanie ryzykiem w portfelu ułatwia realizację celów strategicznych organizacji.
S12	Zarządzanie ryzykiem przyczynia się do zwiększenia liczby zidentyfikowanych ryzyk w portfelu projektów.
S13	Zarządzanie ryzykiem przyczynia się do podejmowania działań mitygacyjnych dot. ryzyk zidentyfikowanych na poziomie portfela projektów.
S14	Zarządzanie ryzykiem może przyczyniać się do wstrzymywania projektów na etapie inicjowania, ze względu na zidentyfikowany poziom ryzyka przekraczający ustalone granice tolerancji.
S15	Zarządzanie ryzykiem może przyczyniać się do wstrzymywania projektów na etapie realizacji, ze względu na zidentyfikowany poziom ryzyka przekraczający ustalone granice tolerancji.

Zródło: opracowanie własne.

Jak już wspomniano, w celu oszacowania relacji między zmiennymi latentnymi użyte zostało modelowanie z wykorzystaniem estymacji częściowych najmniejszych kwadratów (PLS-SEM). W latach 70-tych XX wieku opracowane zostały dwa podejścia analityczne w modelu SEM (*Structural Equation Modeling*):

1. modelowanie równań strukturalnych w oparciu o kowariancję (ang. *Covariance Based SEM*; w skrócie: CB-SEM); oraz
2. modelowanie z wykorzystaniem estymacji częściowych najmniejszych kwadratów (ang. *Partial Least Squares SEM*; w skrócie: PLS-SEM)³⁰⁸.

Metoda PLS-SEM w przeciwieństwie do modelowania równań strukturalnych w oparciu o kowariancję CB-SEM koncentruje się na wyjaśnieniu ukrytych zmiennych zależnych, podczas gdy w metodzie CB-SEM, nacisk kładzie się na odbudowanie macierzy kowariancji w ujęciu teoretycznym.

³⁰⁸ A. Rakowska, R. Mącik, *Zaangażowanie pracownika a satysfakcja z pracy – modelowanie zależności z wykorzystaniem PLS-SEM*, „Przegląd organizacji” 2016, nr 5, s. 49.

Chociaż metoda PLS-SEM jest mniej popularna niż CB-SEM, coraz częściej wykorzystuje się ją w badaniach marketingowych oraz w dyscyplinach związanych z zarządzaniem³⁰⁹. Wybór PLS-SEM jako metody badawczej użytej na potrzeby rozprawy uzasadniają następujące przesłanki:

1. badanie ma charakter eksploracyjny i ma służyć wyjaśnieniu, a nie weryfikacji teorii³¹⁰;
2. specyfika próby badawczej (managerowie portfela z branży FinTech), a w związku z tym stosunkowo mała liczebność próby³¹¹ (zalecana minimalna liczebność próby dla PLS-SEM to od 30 do 100³¹²);
3. dane zebrane podczas badań oparte są na skali porządkowej o niewielkiej liczbie wartości (pięciostopniowa skala Likerta)³¹³.

Analizy statystyczne zostały wykonane przy użyciu pakietu IBM SPSS Statistics (wersja 26). Natomiast modelowanie równań strukturalnych na potrzeby pracy zostało wykonane z wykorzystaniem narzędzia SmartPLS v. 4.0.9.6. w wersji profesjonalnej.

Zebrane analizy statystyczne oraz opracowany model PLS-SEM pozwoliły na podsumowanie wyników w **etapie piątym** modelu badawczego. W etapie tym opracowano wytyczne dot. narzędzi i metod zarządzania ryzykiem w portfelu projektów, a także sformułowano rekomendacje zarządcze.

3.3. Dobór próby badawczej dla projektów FinTech

W celu identyfikacji skuteczności zarządzania ryzykiem w portfelu projektów, badania ankietowe zostały przeprowadzone w przedsiębiorstwach działających na rynku krajowym i międzynarodowym. Dodatkowo, aby uzyskać porównywalność wyników zakres tematyczny portfeli ograniczono do obszaru usług i produktów FinTech. Taki dobór próby miał charakter celowy, aby zapewnić otrzymanie wniosków o jednolitym i aktualnym gospodarczo charakterze z uwagi na następujące okoliczności:

- brak badań dotyczących zarządzania portfelem projektów w branży finansowej i FinTech;

³⁰⁹ C.M. Ringle, M. Sarstedt, *PLS-SEM: Indeed a silver bullet*, "The Journal of Marketing Theory and Practice" 2011, vol. 19, no 2, s. 139; C.M. Ringle, R.R. Sinkovics, *The Use of Partial Least Squares Path Modeling in International Marketing*, "Advances in International Marketing" 2009, vol. 20, s. 277–320.

³¹⁰ C.M. Ringle, M. Sarstedt, *PLS-SEM: Indeed a silver bullet...*, op. cit., s. 144.

³¹¹ R. Kline, *Principles and Practice of Structural Equation Modeling*, Nowy Jork 2016, s. 360-361.

³¹² M. Sarstedt, C.M. Ringle, J.F. Hair, *PLS-SEM: Looking Back and Moving Forward*, „Long Range Planning” 2014, vol. 47, no. 3, s. 134.

³¹³ A. Rakowska, R. Mącik, *Zaangażowanie pracownika a satysfakcja z pracy...*, op. cit., s. 49.

- intensywnie rozwijający się rynek FinTech³¹⁴, w tym także w Polsce³¹⁵;
- duża liczba projektów, m.in. ze względu na ciągle zmieniające się warunki rynkowe, wymogi regulacyjne, innowacje technologiczne i cyfrowe;
- formalizacja procesu zarządzania projektami, co wiąże się z regulowanym charakterem świadczonych usług;
- formalizacja procesu zarządzania ryzykiem, co wiąże się z regulowanym charakterem świadczonych usług³¹⁶.

W dalszej części rozdziału zamieszczono charakterystykę badanej branży i wybranych przedsiębiorstw.

Ze względu na zmieniające się warunki rynkowe, wymogi regulacyjne, styl życia konsumentów, a także rozwój technologii, system finansowy, którego częścią jest system bankowy, podlega ciągłym zmianom³¹⁷. Dzięki wykorzystaniu technologii cyfrowych, możliwe jest wprowadzenie licznych usprawnień w działalności instytucji finansowych, a co się z tym wiąże zmniejszenie kosztów ich funkcjonowania, szybsze dostarczenie nowych rozwiązań dla klientów³¹⁸ oraz zwiększenie elastyczności³¹⁹.

Jak zauważa Komisja Europejska w *Sprawozdaniu w sprawie FinTech: wpływ technologii na przyszłość sektora finansowego*, usługi FinTech rozwijają się bardzo dynamicznie³²⁰. Jednocześnie inwestycje w technologie finansowe rosną coraz bardziej³²¹. Oczekuje się, że globalny rynek FinTech będzie rósł co roku, osiągając wartość 324 mld dolarów do 2026 roku³²².

FinTech jest skrótem z angielskiego wyrażenia *financial technologies* i odnosi się do wykorzystywania rozwiązań telekomunikacyjnych i informatycznych w procesie świadczenia usług finansowych³²³. Organizacje działające w sektorze FinTech oferują najnowocześniejsze technologie w usługach finansowych, co może przyczyniać się do

³¹⁴ *Sprawozdanie w sprawie FinTech: wpływ technologii na przyszłość sektora finansowego* (2016/2243(INI)), https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2017-0176_PL.html, dostęp: 01.10.2022.

³¹⁵ *Polski rynek FinTech – bariery i szanse rozwoju*, 2016, s. 67-68.

³¹⁶ J. Głuchowski, J. Szambelańczyk (red.), *Bankowość*, Poznań 1999, s. 351; J. Bessis, *Risk Management in Banking*, New York 1998, s. XII-XIV.

³¹⁷ J. Szambelańczyk, *Finanse wobec problemów teorii i praktyki bankowości w Polsce*, w: J. Czekaj, S. Owsiak (red.), *Finanse w rozwoju gospodarczym i społecznym*, Warszawa 2014, s. 124-125.

³¹⁸ *Polski rynek FinTech – bariery i szanse rozwoju...*, op. cit., s. 6.

³¹⁹ M. Folwarski, *Innowacje cyfrowe w bankowości a włączenie cyfrowe i finansowe społeczeństwa*, Kraków 2021, s. 8.

³²⁰ *Sprawozdanie w sprawie FinTech: wpływ technologii na przyszłość sektora finansowego...*, op. cit.

³²¹ *Pulse of Fintech H2'21*, KPMG, 2022, s. 2.

³²² <https://www.marketdataforecast.com/market-reports/fintech-market>, dostęp: 03.10.2022.

³²³ M. Czugań, *Problemy otoczenia regulacyjnego rozwoju sektora fintech*, w: W. Rogowski, *Regulacje Finansowe. FinTech – nowe instrumenty finansowe – resolution*, Warszawa 2017, s. 28-29.

powstania nowych produktów, procesów, aplikacji czy modeli biznesowych³²⁴. Dzięki temu możliwe jest zwiększenie dostępności i efektywności usług finansowych dla klientów³²⁵. W raporcie *World Bank Group Global Market Survey: Digital Technology and the Future of Finance*³²⁶, wskazano na kluczowe z perspektywy organizacji tematy na podstawie badań przeprowadzonych w podmiotach FinTech na całym świecie. Zalicza się do nich m.in.³²⁷:

1. Cyfrową transformację usług finansowych, która została przyspieszona ze względu na pandemię COVID-19 i jest priorytetem dla organizacji FinTech.
2. Przyszłą działalność, która łączy w sobie obsługę klienta poprzez kanały cyfrowe oraz fizyczne lokalizacje (np. w oddziałach banków).
3. Większą konkurencyjność i koncentrację usług finansowych.
4. Wyzwania związane z aspektami regulacyjnymi dla powstających innowacji.

W literaturze przedmiotu wyróżnić można następującą klasyfikację aktywności związanych z FinTech:

1. działania związane z usługami (takie jak płatności kartą, pożyczki, inwestycje, wymiana walut, *crowdfunding*);
2. działania związane z danymi (zbieranie, analiza i przetwarzanie informacji);
3. działania związane z procesami (wprowadzanie zmian i tworzenie modeli operacyjnych, dzięki którym możliwy będzie wzrost efektywności oraz automatyzacja procesów)³²⁸.

Organizacjami świadczącymi najnowocześniejsze usługi finansowe mogą być zarówno start-upy, jak i instytucje finansowe takie jak banki, które posiadają ugruntowaną pozycję na rynku³²⁹ czy też dostawcy usług płatniczych oraz dostawcy usług technicznych (np. w zakresie cyberbezpieczeństwa)³³⁰.

Biorąc pod uwagę powyższe, przedsiębiorstwami, w których przeprowadzono badania były organizacje świadczące usługi FinTech o zasięgu zarówno krajowym, jak

³²⁴ M. Nowakowski, *FINTECH – technologia, finanse, regulacje. Praktyczny przewodnik dla sektora innowacji finansowych*, Warszawa 2020, s. 17.

³²⁵ *Polski rynek FinTech – bariery i szanse rozwoju...*, op. cit., s. 6.

³²⁶ *World Bank Group Global Market Survey: Digital Technology and the Future of Finance*, 2022, s. 1-2; <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099735404212273637/pdf/P1730060bfa4c60010b833091f0f2fe2fc8.pdf>, dostęp: 03.10.2022.

³²⁷ *Ibidem*.

³²⁸ T. Vasiljeva, K. Lukanova, *Commercial banks and fintech companies in the digital transformations: challenges for the future*, "Journal of Business Management" 2016, nr 11, s. 26.

³²⁹ *Polski rynek FinTech – bariery i szanse rozwoju...*, op. cit., s. 6.

³³⁰ M. Nowakowski, *FINTECH – technologia, finanse, regulacje...*, op. cit., s. 17.

i międzynarodowym. Wszystkie przedsiębiorstwa mają doświadczenie w zarządzaniu portfelami projektów. Badania prowadzone były w okresie lipiec 2022 - luty 2023 roku. Respondentami w przeprowadzonych badaniach byli managerowie portfela projektów.

Badania zostały przeprowadzone w następujących przedsiębiorstwach:

1. ING Bank N.V.,
2. ING Bank Śląski,
3. ING Hubs Poland,
4. ING Hubs Romania,
5. ING Hubs Slovakia,
6. ING Hubs Manila,
7. Vodeno,
8. Aion Bank,
9. Fujitsu (Financial Services Technology and Solutions).

Poniżej przedstawiono charakterystyki tych organizacji.

ING Bank N.V.

Institucja finansowa utworzona w Holandii, obecnie działająca na rynku międzynarodowym. Została utworzona w 1991 roku z połączenia Nationale-Nederlanden oraz Grupy Postbank NMB. Organizacja świadczy usługi w sektorze bankowym, inwestycyjnym oraz ubezpieczeniowym.

Aktualnie Grupa ING działa w ponad 40 krajach na całym świecie, m.in. w Holandii, Belgii, Luksemburgu, Australii, Czechach, Francji, Niemczech, Polsce, Rumunii, Włoszech, Hiszpanii, Turcji oraz w krajach azjatyckich (m.in. na Filipinach i w Singapurze). Organizacja świadczy usługi zarówno dla klientów indywidualnych, korporacyjnych oraz instytucji finansowych. ING zatrudnia aktualnie więcej niż 58 000 pracowników, którzy obsługują ponad 37 milionów klientów. Akcje grupy notowane są na giełdach w Amsterdamie, Brukseli oraz Nowym Jorku.

Jednym z podstawowych założeń grupy ING jest zapewnienie wysokiej jakości usług cyfrowych, przy jednoczesnym zachowaniu bezpieczeństwa dla klientów. Grupa przeznaczająca osobny budżet na inwestycję i współpracę z firmami z branży technologicznej, a także stworzyła unikalną metodę wdrażania innowacji, określaną mianem PACE. Grupa posiada 4 centra innowacji (w Amsterdamie, Brukseli, Londynie i Singapurze),

w których rozwija innowacyjne rozwiązania. W organizacji pracuje się w oparciu o zwinne zasady pracy w małych, samoorganizujących się zespołach³³¹.

ING Bank Śląski S.A.

Instytucja finansowa powstała w 1988 roku jako Bank Śląski w wyniku wyodrębnienia z Narodowego Banku Polskiego. Dwa lata później została przekształcona w spółkę akcyjną. W 1994 roku akcje banku trafiły na Giełdę Papierów Wartościowych, a dwa lata później większościowym udziałowcem została holenderska spółka ING. Bank świadczy usługi dla 4,4 mln klientów indywidualnych oraz 518 tys. klientów korporacyjnych.

ING Bank Śląski uznawany jest za jeden z najbardziej innowacyjnych banków w Polsce. Klienci banku mogą korzystać zarówno z bankowości elektronicznej, jak i aplikacji mobilnej, dzięki której możliwe jest zakładanie kont internetowych, lokat, a także zaciąganie kredytów online, bez konieczności udania się do placówki banku. Bank oferuje szereg innowacyjnych produktów finansowych (np. aplikację biznesową w chmurze obliczeniowej, wspierającą procesy kredytowe³³², odroczone płatności Twisto i PayPo³³³). W marcu 2022 roku aplikacja mobilna Moje ING zajęła pierwsze miejsce w konkursie *Moblie Trends Awards* w kategorii bankowość mobilna, a ING Bank Śląski otrzymał tytuł „Instytucji Roku”, a także „Najlepszy bank w Polsce”, „Najlepsza bankowość internetowa” i „Najlepsza obsługa hipoteczna”³³⁴.

ING Hubs Poland

ING Hubs Poland jest jedną z czterech centrum usług wspólnych (ang. *shared services center*, SSC), które świadczą usługi IT i operacyjne na rzecz grupy ING na całym świecie. Cztery globalne centra (Polska, Rumunia, Słowacja, Filipiny) świadczą łącznie około 600 usług dla 33 krajów grupy ING.

ING Hubs Poland powstał w 2003 roku jako pierwsze centrum tego typu na świecie. W Polsce zatrudnionych jest ponad 3000 pracowników w dwóch siedzibach – w Katowicach i Warszawie. ING Hubs Poland świadczy usługi w ramach około 100 serwisów z obszaru IT, takich jak cyberbezpieczeństwo, usługi zdalne, aplikacyjne i hosting, a także z obszaru operacji dla ryzyka kredytowego, obsługi cyklu życia kart płatniczych,

³³¹ ING profile, 3Q 2022, <https://www.ing.com/About-us/Profile/ING-at-a-glance.htm>, dostęp: 07.11.2022.

³³² <https://fintek.pl/ing-przenosi-do-chmury-aplikacje-wspierajaca-procesy-kredytowe/>, dostęp: 07.11.2022.

³³³ <https://fintek.pl/rachunki-oplaczisz-dzieki-odroczonej-płatności-twisto-nowosc-od-ing/>, dostęp: 07.11.2022.

³³⁴ <https://www.ing.pl/o-banku/nagrody-i-wyroznienia#2022=0&nagrody=2>, dostęp: 07.11.2022.

*compliance, Know Your Customer (KYC) oraz HR. Organizacja wspiera wszystkie linie biznesowe grupy ING w cyfrowej transformacji*³³⁵.

ING Hubs Romania

ING Hubs Romania to globalne centrum usług wspólnych grupy ING. Organizacja powstała w 2010 roku w Bukareszcie i jest w niej zatrudnionych ponad 1300 osób.

Centrum świadczy ponad 150 różnych usług dla 24 jednostek grupy ING. Podstawowe usługi oferowane przez ING Hubs Romania to: tworzenie oprogramowania, zarządzanie danymi, ryzyko niefinansowe i compliance oraz audyt korporacyjny. Podobnie jak ING Hubs Poland, rumuńskie centrum wspiera grupę ING w cyfrowej transformacji³³⁶.

ING Hubs Slovakia

ING Hubs Slovakia to globalne centrum usług wspólnych grupy ING. Organizacja powstała w 2009 roku w Bratysławie. W organizacji zatrudnionych jest ponad 1100 osób.

Centrum świadczy ponad 150 różnych usług dla 40 krajów grupy ING. Podstawowe usługi oferowane przez ING Hubs Slovakia to: codzienne usługi bankowe (m.in. migracje klientów, przetwarzanie płatności), zarządzanie tożsamością i dostępem (IAM), *Know Your Customer (KYC)*, raportowanie ryzyka niefinansowego, zarządzanie danymi i wsparcie aplikacji³³⁷.

ING Hubs Manila

ING Hubs Manila to globalne centrum usług wspólnych grupy ING. Organizacja powstała w 2012 roku w Manili i zatrudnionych jest w niej obecnie ponad 3000 osób.

Centrum świadczy ponad 230 różnych usług dla grupy ING. Podstawowe usługi oferowane przez ING Hubs Manila to: operacje dla bankowości detalicznej, IT i rozwój oprogramowania, audyt korporacyjny, *due dilligence*, zarządzanie ryzykiem³³⁸.

Vodeno

Vodeno jest spółką technologiczną założoną w 2018 roku. Usługi oferowane przez organizację wspierane są przez rozwiązanie chmurowe – *Vodeno Cloud Platform*, które jest platformą dla bankowości korporacyjnej i detalicznej. Spółka wspierana jest przez międzynarodowy fundusz *private equity* Warburg Pincus LLC.

Vodeno jest dostawcą usługi Banking-as-a-Service. Dzięki zakupowi usługi klienci mogą udostępniać swoim partnerom biznesowym szereg usług pod marką własną,

³³⁵ <https://www.ing.jobs/hubspoland-pl/poznaj-nas.htm>, dostęp: 07.11.2022.

³³⁶ <https://ing.ro/ithub>, dostęp: 07.11.2022.

³³⁷ <https://www.ing.jobs/slovakia/why-ing/about-ing-hubs-slovakia.htm>, dostęp: 08.11.2022.

³³⁸ <https://ph.prosple.com/graduate-employers/ing-hubs-manila>, dostęp: 08.11.2022.

takich jak: konta bankowe, kredyty, pożyczki czy karty płatnicze. Organizacja wspierała uruchomienie cyfrowego banku – Aion Bank³³⁹.

Aion Bank

Aion Bank jest belgijską instytucją finansową działającą jako spółka akcyjna. Organizacja posiada licencję Narodowego Banku Belgii oraz Europejskiego Banku Centralnego. Wspierana jest przez międzynarodowy fundusz *private equity* Warburg Pincus LLC.

Aion działa jako bank cyfrowy, a zatem nie obsługuje klientów w oddziałach stacjonarnych, a jedynie poprzez aplikację mobilną³⁴⁰. Swoją ofertę kieruje przede wszystkim do klientów indywidualnych.

Fujitsu (Financial Services Technology and Solutions)

Fujitsu jest firmą technologiczną, specjalizującą się w usługach IT oraz produkcji komputerów i sprzęty elektronicznego (np. półprzewodników). Organizacja dostarcza usługi dla klientów w 180 krajach na świecie, zatrudniając łącznie ponad 124 000 pracowników³⁴¹. Financial Services Technology and Solutions jako część Fujitsu wspiera cyfrową transformację w sektorze usług finansowych³⁴².

³³⁹ <https://vodeno.com>, dostęp: 08.11.2022.

³⁴⁰ <https://aion.eu/pl-pl/>, dostęp: 08.11.2022.

³⁴¹ <https://www.fujitsu.com/global/about/>, dostęp: 31.01.2023.

³⁴² <https://www.fujitsu.com/pl/solutions/industry/financial-services/>, dostęp: 31.01.2023.

3.4. Charakterystyka próby badawczej

Jak już wspomniano, w części metodycznej, kwestionariusz ankiety został zweryfikowany w ramach badań pilotażowych w celu weryfikacji zawartości merytorycznej z udziałem trzech ekspertów-managerów portfela. Wszyscy eksperci zostali wybrani do grupy w oparciu o następujące kryteria:

- wieloletnie doświadczenie w zarządzaniu portfelem projektów w organizacjach FinTech, w tym zarządzaniu ryzykiem w portfelu;
- doświadczenie w budowie portfela projektów w organizacjach FinTech, a także tworzeniu procesów związanych z zarządzaniem portfelem projektów;
- wieloletnie doświadczenie w realizacji projektów, w tym m.in. regulacyjnych, wchodzących w skład portfela;
- wieloletnie doświadczenie w pracy w międzynarodowej organizacji i środowisku;
- znajomość metodyk zarządzania portfelem;
- znajomość metodyk zarządzania ryzykiem w portfelu.

Badanie pilotażowe zostało przeprowadzone z wykorzystaniem techniki CAWI (*Computer-Assisted Web Interview*), a następnie treść pytań została omówiona z ekspertami – managerami portfela podczas spotkań indywidualnych. W ich wyniku wprowadzono zmiany zawarte w tabeli 10.

Tabela 10. Zmiany w kwestionariuszu po przeprowadzeniu badań pilotażowych

Lp.	Wersja pierwotna	Wersja ostateczna	Uzasadnienie
1	Pytania skonstruowane były w oparciu o występowania danej determinanty w organizacji.	Pytanie skonstruowane w oparciu o opinię menagera portfela, czy dana determinanta jest istotna z punktu widzenia zarządzania portfelem i zarządzania ryzykiem w portfelu projektów.	Pytania w wersji pierwotnej dotyczyły wyłącznie występowania danej determinanty w organizacji, a nie oceny istotności danej determinanty z perspektywy zarządzania portfelem oraz zarządzania ryzykiem w portfelu projektów.
2	Zmiana pytania: <i>Zasoby organizacji alokowane są w projektach w portfelu zgodnie ze strategią organizacji, tj. projekty realizujące strategię w największym stopniu alokowane są największe zasoby.</i>	<i>Alokowanie zasobów w organizacji w projektach w portfelu zgodnie ze strategią organizacji.</i>	Podczas jednego wywiadu wskazano, że projekty strategicznie najważniejsze mogą nie wymagać najwyższej alokacji zasobów. W związku z tym przeformułowano treść pytania.
3	Pytania dot. ryzyka dopuszczalnego, tolerowanego i poziomów tolerancji na ryzyko bez wyjaśnienia jak należy rozumieć pojęcia.	Pytania dot. ryzyka dopuszczalnego, tolerowanego i poziomów tolerancji na ryzyko wraz z wyjaśnieniem co należy rozumieć pod pojęciami.	Podczas jednego wywiadu wskazano potrzebę dookreślenia znaczenia użytych w pytaniach sformułowań.

Zródło: opracowanie własne.

Po poprawie kwestionariusz został przesłany do 300 managerów portfela z przedsiębiorstw opisanych w poprzednim podrozdziale. Otrzymano zwrot 105 ankiet. Poziom zwrotności wynoszący ok. 35% uzyskano dzięki akcji promującej badanie wśród pracowników, m.in. zaangażowanie wyższego kierownictwa organizacji oraz organizację spotkań wyjaśniających cel badania. Do udziału w badaniu zostały zaproszone osoby, które na co dzień zajmują się zarządzaniem portfelem projektów w organizacjach FinTech. Badania zostały przeprowadzone w oparciu o technikę CAWI (*Computer-Assisted Web Interview*), polegającą na wypełnieniu przez respondentów kwestionariusza ankiety zamieszczonego na stronie internetowej.

W metryczce kwestionariusza ankiety, osoby biorące udział w badaniu zostały poproszone o odpowiedź na 7 pytań. Pierwsze z nich dotyczyło doświadczenia w zarządzaniu projektami. Wśród respondentów najwięcej, tj. 31,4% osób zadeklarowało, że mają od 2 do 5 lat doświadczenia w zarządzaniu projektami. W grupie znalazły się również osoby z dużym doświadczeniem w realizacji projektów – 34,2% posiada ponad 5-letnią praktykę. Zabrane odpowiedzi zostały zaprezentowane w tabeli 11.

Tabela 11. Charakterystyka badanej próby ze względu na doświadczenie w zarządzaniu projektami

		Częstość	Procent	Procent ważnych	Procent skumulowany
Ważne	brak doświadczenia	10	9,5	9,5	9,5
	do 2 lat	26	24,8	24,8	34,3
	ponad 2 do 5 lat	33	31,4	31,4	65,7
	ponad 5 do 10 lat	20	19,0	19,0	84,8
	ponad 10 lat	16	15,2	15,2	100,0
	ogółem	105	100,0	100,0	

Źródło: badania własne.

Drugie pytanie kwestionariusza ankiety dotyczyło doświadczenia respondentów w zarządzaniu portfelem projektów. W badanej próbie 42,9% badanych stanowiły osoby, które zajmują się zarządzaniem portfelem do 2 lat, a 32,4% od 2 do 5. Najmniej osób posiadało doświadczenie powyżej 10 lat, tj. 7,6% (8 wskazań). Informacje o wszystkich odpowiedziach zostały przedstawione w tabeli 12.

Tabela 12. Charakterystyka badanej próby ze względu na doświadczenie w zarządzaniu portfelem

		Częstość	Procent	Procent ważnych	Procent skumulowany
Ważne	do 2 lat	45	42,9	43,7	43,7
	od 2 do 5 lat	34	32,4	33,0	76,7
	od 5 do 10 lat	16	15,2	15,5	92,2
	ponad 10 lat	8	7,6	7,8	100,0
	ogółem	103	98,1	100,0	
Braki danych		2	1,9		
Ogółem		105	100,0		

Źródło: badania własne.

Trzecie pytania w kwestionariuszu ankietowym dotyczyło liczby portfeli projektów w organizacji. Najwięcej respondentów wskazało na 2-5 portfeli w organizacji (29,5%) oraz 1 portfel (27,6%). Niektóre organizacje posiadały wiele portfeli w różnych liniach funkcyjnych. Na ponad 10 portfeli w organizacji wskazało 22,9% ankietowanych. Wszystkie odpowiedzi na pytanie zostały ujęte w tabeli 13.

Tabela 13. Charakterystyka badanej próby ze względu na liczbę portfeli projektów w organizacji

		Częstość	Procent	Procent ważnych	Procent skumulowany
Ważne	1	29	27,6	27,9	27,9
	2-5	31	29,5	29,8	57,7
	6-10	20	19,0	19,2	76,9
	ponad 10	24	22,9	23,1	100,0
	ogółem	104	99,0	100,0	
Braki danych		1	1,0		
Ogółem		105	100,0		

Źródło: badania własne.

Po udzieleniu odpowiedzi na pytanie o liczbę portfeli, ankietowani zostali poproszeni o wskazanie jaka jest średnia liczba projektów w portfolio. W wyniku analizy odpowiedzi okazało się, że na portfolio projektów najczęściej składa się do 5 projektów (29,5% odpowiedzi) oraz od 21 do 50 projektów (25,7%). Portfele, do których zaliczanych jest od 11 do 20 projektów stanowią 25,7%. W organizacjach, w których dominują duże portfele pracuje 9,5% respondentów. Zebrane odpowiedzi zostały zaprezentowane w tabeli 14.

Tabela 14. Charakterystyka badanej próby ze względu na średnią liczbę projektów w portfolio

		Częstość	Procent	Procent ważnych	Procent skumulowany
Ważne	do 5	31	29,5	30,1	30,1
	6-10	12	11,4	11,7	41,7
	11-20	23	21,9	22,3	64,1
	21-50	27	25,7	26,2	90,3
	powyżej 50	10	9,5	9,7	100,0
	ogółem	103	98,1	100,0	
Braki danych		2	1,9		
Ogółem		105	100,0		

Źródło: badania własne.

Ankietowani zostali również zapytani o liczbę osób obecnie zatrudnionych w organizacji. W badanej próbie większość organizacji liczy powyżej 1000 zatrudnionych pracowników (81,9% wskazań). W organizacjach liczących powyżej 250 pracowników, a poniżej 1000 pracuje 9 osób (8,6%), podobnie jak w mniejszych organizacjach, w których liczba pracowników mieści się w przedziale od 51 do 250 osób. Żaden z respondentów nie wskazał mikro i małego przedsiębiorstwa jako miejsca swojej pracy, co wynika z charakteru przedsiębiorstw, w których prowadzone były badania. Wszystkie odpowiedzi dotyczące pytania zawarto w tabeli 15.

Tabela 15. Charakterystyka badanej próby ze względu na obecnie zatrudnionych w przedsiębiorstwie pracowników

		Częstość	Procent	Procent ważnych	Procent skumulowany
Ważne	do 10 osób	0	0,0	0,0	0,0
	51 - 250	9	8,6	8,7	8,7
	250 - 1000	9	8,6	8,7	17,3
	powyżej 1000	86	81,9	82,7	100,0
	ogółem	104	99,0	100,0	
Braki danych		1	1,0		
Ogółem		105	100,0		

Źródło: badania własne.

Odpowiedzi na kolejne pytanie, dotyczące obszaru działalności wskazują, że zdecydowana większość respondentów pracuje w międzynarodowych organizacjach (84,8%). Pozostałe przedsiębiorstwa mają zasięg krajowy (8,6%), regionalny (3,8%) oraz lokalny (1,9%). Odpowiedzi zostały zaprezentowane w tabeli 16.

Tabela 16. Charakterystyka badanej próby ze względu na obszar działalności organizacji

		Częstość	Procent	Procent ważnych	Procent skumulowany
Ważne	lokalny	2	1,9	1,9	1,9
	regionalny	4	3,8	3,8	5,8
	krajowy	9	8,6	8,7	14,4
	międzynarodowy	89	84,8	85,6	100,0
	ogółem	104	99,0	100,0	
Braki danych		1	1,0		
Ogółem		105	100,0		

Źródło: badania własne.

Podsumowując, podczas badań ankietowych zebrano 105 odpowiedzi od managerów portfeli z 9 organizacji działających w branży FinTech. Przy wykorzystaniu opisanych powyżej metod badawczych, w rozdziale 4 przedstawione zostały wyniki dotyczące wykorzystania i skuteczności metod zarządzania ryzykiem w portfelu projektów. Następnie w rozdziale 5 dokonano oceny wymiarów i determinant skuteczności zarządzania ryzykiem w portfelu projektów. W rozdziale 6 opracowano model PLS-SEM dla wymiarów i determinant skuteczności zarządzania ryzykiem w portfelu projektów.

ROZDZIAŁ 4.

WYKORZYSTANIE I SKUTECZNOŚĆ METOD ZARZĄDZANIA RYZYKIEM W PORTFELU PROJEKTÓW W PRAKTYCE

Trzy z postawionych w niniejszej pracy pytań badawczych dotyczą identyfikacji metod i narzędzi zarządzania ryzykiem w portfelu projektów (PB2), oceny skuteczności tych metod (PB3) oraz sposobu, w jaki doświadczenie w zarządzaniu portfelem i projektami oraz liczbą portfeli i projektów w portfelu wpływa na znajomość metod i narzędzi zarządzania ryzykiem w portfelu (PB4)³⁴³. Z postawionymi pytaniami związane są dwa cele badawcze, tj. ocena metod i narzędzi stosowanych w zarządzaniu ryzykiem w portfelu projektów (CB1), a także ocena znajomości metod i narzędzi zarządzania ryzykiem w portfelu w zależności od doświadczenia w zarządzaniu portfelem i projektami oraz liczby portfeli i projektów w portfelu (CB2).

Aby odpowiedzieć na postawione pytania i zrealizować cele badawcze przeprowadzono badania empiryczne, w następstwie których dokonana została analiza statystyczna uzyskanych wyników. W przygotowanym na potrzeby pracy kwestionariuszu ankiety znalazły się pytania dotyczące 15 metod zarządzania ryzykiem w portfelu projektów. W przypadku każdej metody ankietowanym zadano 2 pytania dotyczące:

1. jej znajomości (pytanie zamknięte; możliwa odpowiedź: TAK/NIE);
2. oceny jej skuteczności, jeśli metoda ta stosowana jest w organizacji respondenta (pytania z wykorzystaniem skali Likerta, w których 1 oznaczało metodę mało skuteczną; 5 – metodę bardzo skuteczną).

W dwóch pierwszych podrozdziałach niniejszego rozdziału zamieszczono opis wyników badań wraz z ich analizą statystyczną dotyczącą kolejno: znajomości metod zarządzania ryzykiem w portfelu projektów, a następnie oceny ich skuteczności. W podrozdziale trzecim zweryfikowano zależności między znajomością poszczególnych metod oraz:

1. doświadczeniem respondentów w zarządzaniu projektami;
2. doświadczeniem respondentów w zarządzaniu portfelem projektów;
3. liczbą portfeli projektów w organizacji;
4. średnią liczbą projektów w portfelu.

³⁴³ Pierwszy problem badawczy (PB1), tj. *Jakie wymiary zarządzania ryzykiem w portfelu projektów od-
działują na skuteczność zarządzania ryzykiem?*, został opracowany w rozdziale 2 i 3 niniejszej pracy.

Na końcu rozdziału zamieszczono wytyczne dotyczące procesu doboru narzędzi i metod zarządzania ryzykiem w portfolio projektów w przedsiębiorstwach z branży Fin-Tech (CU1).

4.1. Metody zarządzania ryzykiem w portfolio projektów w świetle wyników badań ankietowych

Celem pierwszego podrozdziału jest analiza znajomości wybranych metod zarządzania ryzykiem w portfolio projektów. Poniżej zaprezentowano zagregowane wyniki dotyczące znajomości poszczególnych metod wśród ankietowanych (tabela 17).

Tabela 17. Wyniki zagregowane dla pytań dotyczących znajomości metod zarządzania ryzykiem w portfolio projektów

<i>Rejestr ryzyk portfela</i>					
		Częstość	Procent	Procent ważnych	Procent skumulowany
Ważne	brak znajomości metody	20	19,0	19,0	19,0
	znajomość metody	85	81,0	81,0	100,0
	ogółem	105	100,0	100,0	
<i>Rejestr zagadnień portfela</i>					
		Częstość	Procent	Procent ważnych	Procent skumulowany
Ważne	brak znajomości metody	22	21,0	21,0	21,0
	znajomość metody	83	79,0	79,0	100,0
	ogółem	105	100,0	100,0	
<i>Strategia zarządzania ryzykiem w portfolio</i>					
		Częstość	Procent	Procent ważnych	Procent skumulowany
Ważne	brak znajomości metody	32	30,5	30,8	30,8
	znajomość metody	72	68,6	69,2	100,0
	ogółem	104	99,0	100,0	
Braki danych		1	1,0		
Ogółem		105	100,0		
<i>Raport dot. poziomów ryzyka w portfolio</i>					
		Częstość	Procent	Procent ważnych	Procent skumulowany
Ważne	brak znajomości metody	28	26,7	26,7	26,7
	znajomość metody	77	73,3	73,3	100,0
	ogółem	105	100,0	100,0	
<i>Macierz ryzyka w portfolio</i>					
		Częstość	Procent	Procent ważnych	Procent skumulowany
Ważne	brak znajomości metody	26	24,8	24,8	24,8
	znajomość metody	79	75,2	75,2	100,0
	ogółem	105	100,0	100,0	
<i>Macierz ryzyko-korzyści</i>					
		Częstość	Procent	Procent ważnych	Procent skumulowany
Ważne	brak znajomości metody	33	31,4	31,4	31,4
	znajomość metody	72	68,6	68,6	100,0
	ogółem	105	100,0	100,0	

<i>Analiza oparta na drzewie decyzyjnym</i>					
		Częstość	Procent	Procent ważnych	Procent skumulowany
Ważne	brak znajomości metody	21	20,0	20,2	20,2
	znajomość metody	83	79,0	79,8	100,0
	ogółem	104	99,0	100,0	
Braki danych		1	1,0		
Ogółem		105	100,0		
<i>Analiza scenariuszy oparta na drzewie decyzyjnym</i>					
		Częstość	Procent	Procent ważnych	Procent skumulowany
Ważne	brak znajomości metody	29	27,6	27,6	27,6
	znajomość metody	76	72,4	72,4	100,0
	ogółem	105	100,0	100,0	
<i>Analiza wrażliwości</i>					
		Częstość	Procent	Procent ważnych	Procent skumulowany
Ważne	brak znajomości metody	69	65,7	65,7	65,7
	znajomość metody	36	34,3	34,3	100,0
	ogółem	105	100,0	100,0	
<i>Analiza opcji rzeczywistych</i>					
		Częstość	Procent	Procent ważnych	Procent skumulowany
Ważne	brak znajomości metody	76	72,4	73,1	73,1
	znajomość metody	28	26,7	26,9	100,0
	ogółem	104	99,0	100,0	
Braki danych		1	1,0		
Ogółem		105	100,0		
<i>Metoda Monte Carlo</i>					
		Częstość	Procent	Procent ważnych	Procent skumulowany
Ważne	brak znajomości metody	73	69,5	69,5	69,5
	znajomość metody	32	30,5	30,5	100,0
	ogółem	105	100,0	100,0	
<i>Wartość zaktualizowana netto – NPV (Net Present Value)</i>					
		Częstość	Procent	Procent ważnych	Procent skumulowany
Ważne	brak znajomości metody	40	38,1	38,1	38,1
	znajomość metody	65	61,9	61,9	100,0
	ogółem	105	100,0	100,0	
<i>Wewnętrzna stopa zwrotu – IRR (Internal Rate of Return)</i>					
		Częstość	Procent	Procent ważnych	Procent skumulowany
Ważne	brak znajomości metody	47	44,8	44,8	44,8
	znajomość metody	58	55,2	55,2	100,0
	ogółem	105	100,0	100,0	
<i>Wartościowanie portfela poprzez rangowanie czynników</i>					
		Częstość	Procent	Procent ważnych	Procent skumulowany
Ważne	brak znajomości metody	64	61,0	61,5	61,5
	znajomość metody	40	38,1	38,5	100,0
	ogółem	104	99,0	100,0	
Braki danych		1	1,0		
Ogółem		105	100,0		

<i>Wartościowanie portfela poprzez porównywanie parami</i>					
		Częstość	Procent	Procent ważnych	Procent skumulowany
Ważne	brak znajomości metody	59	56,2	57,3	57,3
	znajomość metody	44	41,9	42,7	100,0
	ogółem	103	98,1	100,0	
Braki danych		2	1,9		
Ogółem		105	100,0		

Zródło: badania własne

Na podstawie analizy udzielonych przez respondentów odpowiedzi zidentyfikowano metody najbardziej znane wśród badanych, tj. rejestr ryzyk portfela (metoda znana 81% respondentów), analiza oparta na drzewie decyzyjnym (metoda znana 79,8% respondentów), rejestr zagadnień portfela (metoda znana 79% respondentów) oraz macierz ryzyka (metoda znana 75,2%). Rejestr ryzyk oraz zagadnień portfela są metodami prostymi, mającymi na celu ewidencjonowanie i utrzymywanie bieżących informacji. W literaturze przedmiotu wskazuje się na potrzebę identyfikacji ryzyk dla portfela projektów, które mogłyby zagrozić celom portfela³⁴⁴. Ze względu na niski poziom złożoności i łatwość zastosowania, metody te nie wymagają również dodatkowych środków i zasobów, a także długi czas potrzebny na wdrożenie tych metod nie jest konieczny. Metody te są również standardowo wykorzystywane w zarządzaniu ryzykiem w projektach³⁴⁵.

Z kolei analiza oparta na drzewie decyzyjnym jest metodą bardziej złożoną, ale pokazuje możliwe scenariusze postępowania, wraz z opisem sytuacji oraz możliwymi następstwami potencjalnych wyborów. Dzięki metodzie możliwe jest określenie prawdopodobieństwa dla każdej z opcji oraz możliwych konsekwencji wyboru, a zatem metoda ta może wspierać procesy decyzyjne w organizacji dotyczące portfela projektów, a tym samym być dla organizacji przydatna.

Wizualna prezentacja prawdopodobieństwa i wpływu zidentyfikowanych ryzyk na portfel projektów w macierzy ryzyk jest również znaną metodą stosowaną w organizacjach. Metoda ta w przystępny sposób pokazuje jaki jest status ryzyk dla portfela, a dzięki temu zwiększa świadomość o zidentyfikowanych ryzykach w organizacji, a także pozwala na priorytetyzację ryzyk oraz koncentrację na tych ryzykach, które mogą wpływać na cały portfel projektów. Co więcej wdrożenie metody nie jest czasochłonne, a koszt utrzymania metody w portfelu jest niski.

Z drugiej strony w badanej próbie najmniej znane metody to: analiza opcji rzeczywistych (metoda nieznaną 72,4% respondentów), metoda Monte Carlo (metoda

³⁴⁴ J. Teller, *An empirical investigation...*, op. cit., s. 817-829.

³⁴⁵ *Management of Risk: Guidance for Practitioners...*, op. cit., s. 79-82.

nieznana 69,5% respondentów) oraz analiza wrażliwości (metoda nieznana 65,7% respondentów).

Poziom złożoności tych metod wymaga posiadania przez pracowników biura portfela lub zajmujących się portfelem projektów umiejętności analitycznych. To z kolei może zwiększać czas potrzebny na wdrożenie tych metod. Co więcej, zaangażowanie pracowników niezbędne do stosowania metod jest wysokie, a zatem przyczynia się do zwiększenia kosztów zarządzania portfelem³⁴⁶. Ponadto mogą one wymagać zaangażowania dodatkowego oprogramowania, które może nie być standardowo dostępne w organizacji. Mimo, iż metody te mogą być stosowane do projektów innowacyjnych, rozwojowych (jak np. analiza opcji rzeczywistych), które podejmowane są w przedsiębiorstwach branży FinTech, to organizacje te działają na rynku regulowanym, a zatem dużą część ich portfeli zajmują projekty regulacyjne, które muszą zostać wdrożone, a dla których może nie mieć zastosowania finansowa ocena opłacalności.

4.2. Ocena skuteczności metod zarządzania ryzykiem w portfelu projektów w opinii ankietowanych

Po ocenie znajomości metod zidentyfikowanych dla zarządzania ryzykiem w portfelu projektów, respondenci mieli za zadanie określić poziom skuteczności wybranych metod. Statystyki opisowe dla metod zostały zawarte w tabeli 18. z uwzględnieniem: średniej (M), mediany (Me), odchylenia standardowego (SD), współczynnika zmienności (V), kwartyli (IQR_1 , IQR_3), skośności ($Sk.$), kurtozy ($Kurt.$), wartości minimalnej ($Min.$) oraz maksymalnej ($Maks.$).

W celu wizualizacji skuteczności poszczególnych metod zarządzania ryzykiem w portfelu zawartych w kwestionariuszu ankiety wykonano wykresy pudełkowe oraz *diverging bar chart* (rysunki 13-42).

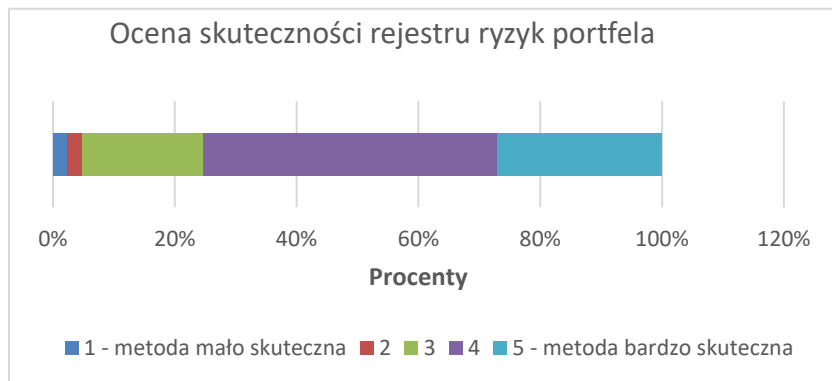
³⁴⁶ C.L. Pritchard, *Zarządzanie ryzykiem...*, op. cit., s. 48.

Tabela 18. Statystyki opisowe dla oceny skuteczności metod zarządzania ryzykiem w portfelu

Ocena skuteczności metody	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>V</i>	<i>IQR₁</i>	<i>Me</i>	<i>IQR₃</i>	<i>Sk.</i>	<i>Kurt.</i>	<i>Min.</i>	<i>Maks.</i>
Rejestr ryzyk portfela (<i>risk log</i>)	86	4,08	0,86	21,08%	3,75	4,00	5,00	-0,73	0,57	1,00	5,00
Rejestr zagadnień portfela (<i>issue log</i>)	85	3,95	0,89	22,53%	3,50	4,00	5,00	-0,96	1,53	1,00	5,00
Strategia zarządzania ryzykiem w portfelu	77	4,17	0,70	16,79%	4,00	4,00	5,00	-0,24	-0,89	3,00	5,00
Raport dot. poziomów ryzyka w portfelu	77	3,97	0,81	20,40%	4,00	4,00	4,50	-0,87	1,57	1,00	5,00
Macierz ryzyk w portfelu	81	4,20	0,90	21,43%	4,00	4,00	5,00	-1,14	1,23	1,00	5,00
Macierz ryzyko-korzyści dla projektów w portfelu	76	4,17	0,93	22,30%	4,00	4,00	5,00	-1,17	1,19	1,00	5,00
Analiza oparta na drzewie decyzyjnym	85	4,02	0,83	20,65%	3,50	4,00	5,00	-0,68	0,78	1,00	5,00
Analiza scenariuszy w oparciu o drzewo decyzyjne	80	3,94	0,80	20,30%	3,00	4,00	4,75	-0,49	0,76	1,00	5,00
Analiza wrażliwości	42	3,60	0,94	26,11%	3,00	4,00	4,00	-0,38	0,20	1,00	5,00
Analiza opcji rzeczywistych	37	3,57	1,09	30,53%	3,00	4,00	4,00	-0,65	0,54	1,00	5,00
Metoda Monte Carlo	38	3,45	1,25	36,23%	3,00	3,50	4,25	-0,49	-0,48	1,00	5,00
Wartość zaktualizowana netto – NPV (<i>Net Present Value</i>)	69	3,75	0,85	22,67%	3,00	4,00	4,00	-0,40	0,46	1,00	5,00
Wewnętrzna stopa zwrotu – IRR (<i>Internal Rate of Return</i>)	64	3,77	0,92	24,40%	3,00	4,00	4,00	-0,39	-0,01	1,00	5,00
Wartościowanie portfela poprzez rangowanie czynników	45	3,82	0,86	22,51%	3,00	4,00	4,00	-0,31	-0,47	2,00	5,00
Wartościowanie portfela poprzez porównywanie parami	48	3,38	1,02	30,18%	3,00	4,00	4,00	-0,45	-0,33	1,00	5,00

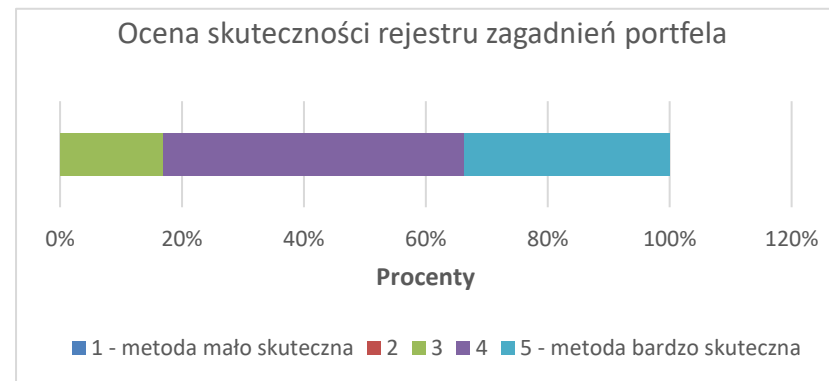
Zródło: badania własne.

Rysunek 13. Rozkład oceny skuteczności rejestru ryzyk portfela



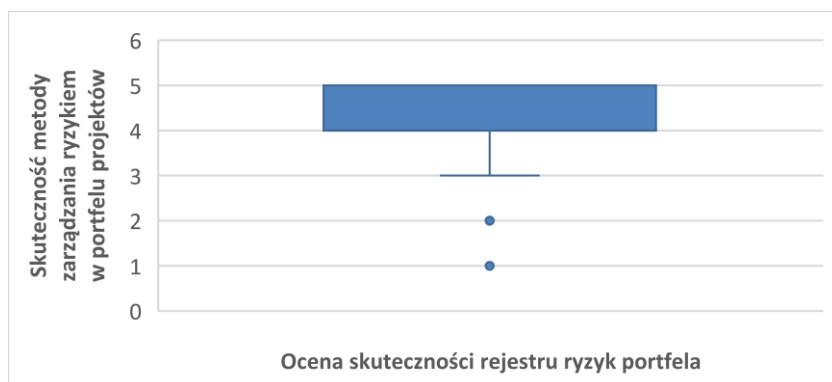
Źródło: badania własne.

Rysunek 14. Rozkład oceny skuteczności rejestru zagadnień portfela



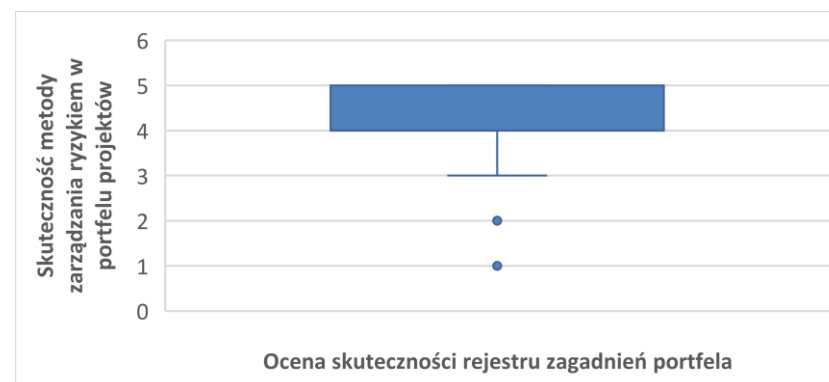
Źródło: badania własne.

Rysunek 15. Wykres skrzynkowy dla oceny skuteczności rejestru ryzyk portfela



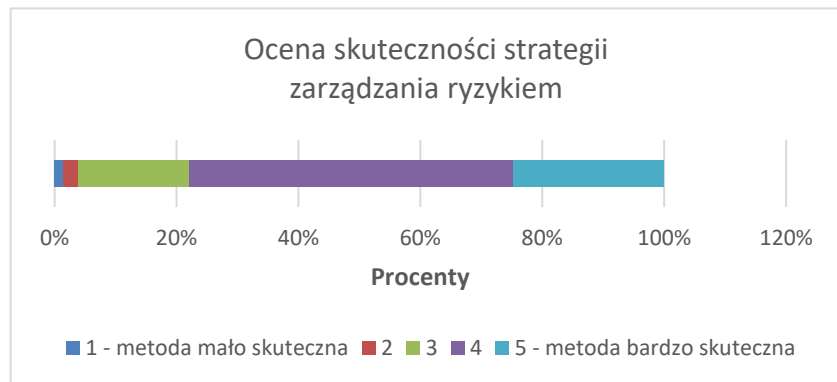
Źródło: badania własne.

Rysunek 16. Wykres skrzynkowy dla oceny skuteczności rejestru zagadnień portfela



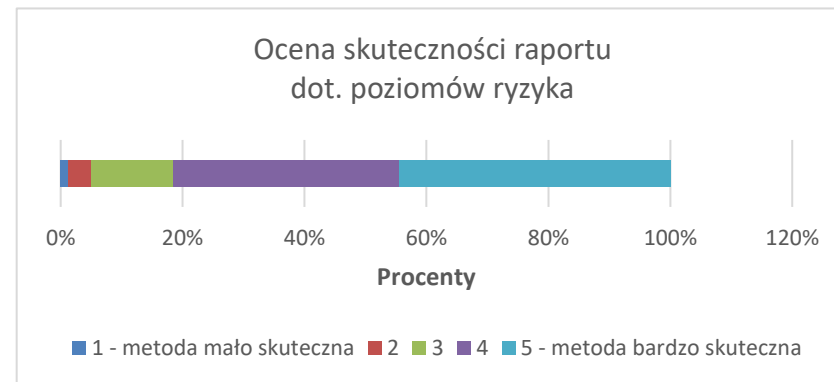
Źródło: badania własne.

Rysunek 17. Rozkład oceny skuteczności strategii zarządzania ryzykiem w portfelu



Źródło: badania własne.

Rysunek 18. Rozkład oceny skuteczności raportu dot. poziomów ryzyka w portfelu



Źródło: badania własne.

Rysunek 19. Wykres skrzynkowy dla oceny skuteczności strategii zarządzania ryzykiem w portfelu



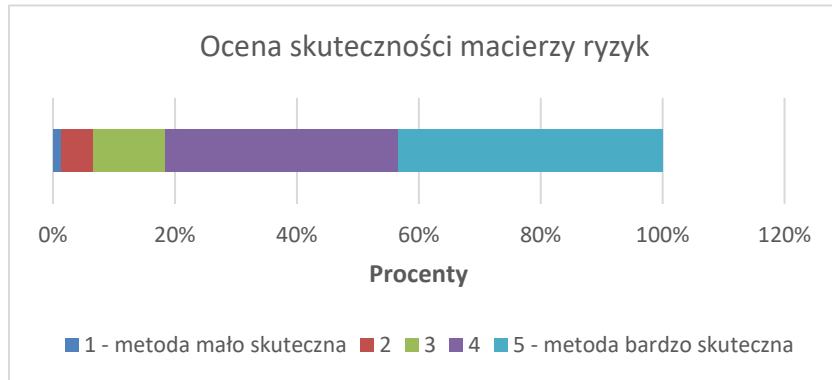
Źródło: badania własne.

Rysunek 20. Wykres skrzynkowy dla oceny skuteczności raportu dot. poziomów ryzyka w portfelu



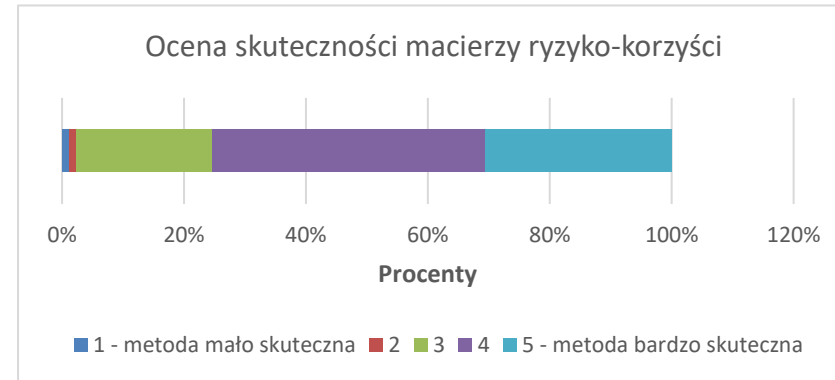
Źródło: badania własne.

Rysunek 21. Rozkład oceny skuteczności macierzy ryzyka w portfolio



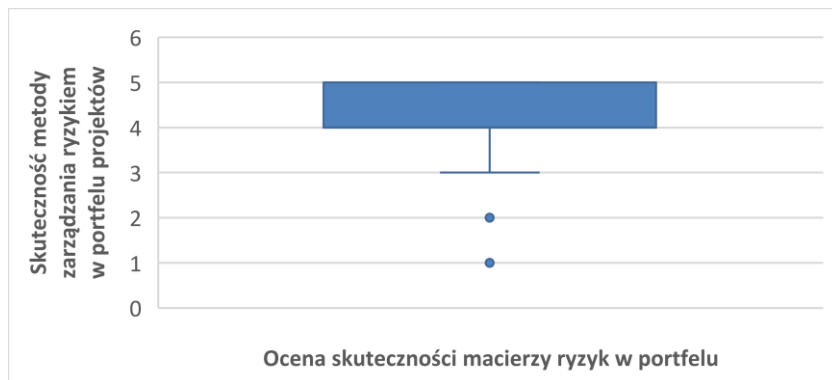
Źródło: badania własne.

Rysunek 22. Rozkład oceny skuteczności macierzy ryzyko-korzyści



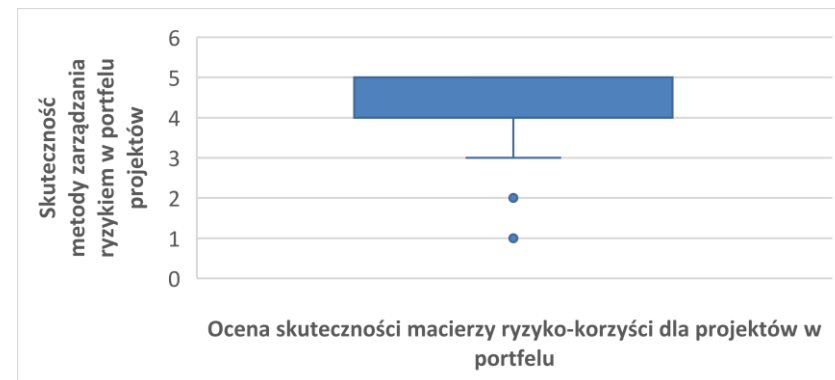
Źródło: badania własne.

Rysunek 23. Wykres skrzynkowy dla oceny skuteczności macierzy ryzyka w portfolio



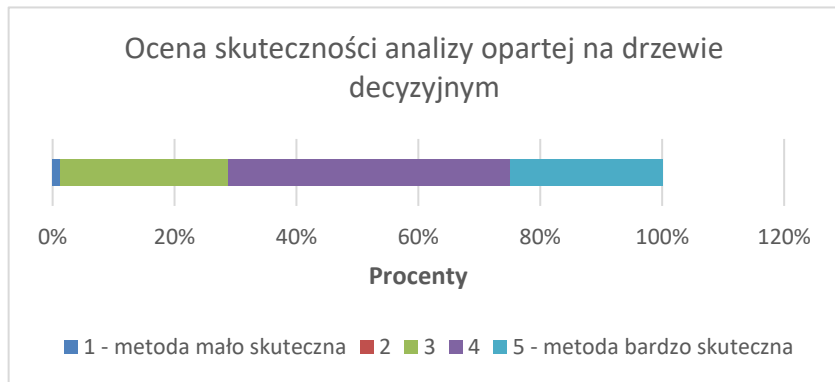
Źródło: badania własne.

Rysunek 24. Wykres skrzynkowy dla oceny skuteczności macierzy ryzyko-korzyści



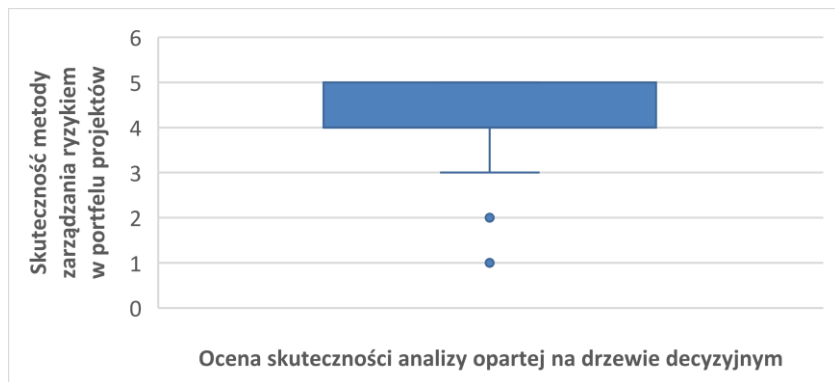
Źródło: badania własne.

Rysunek 25. Rozkład oceny skuteczności analizy opartej na drzewie decyzyjnym



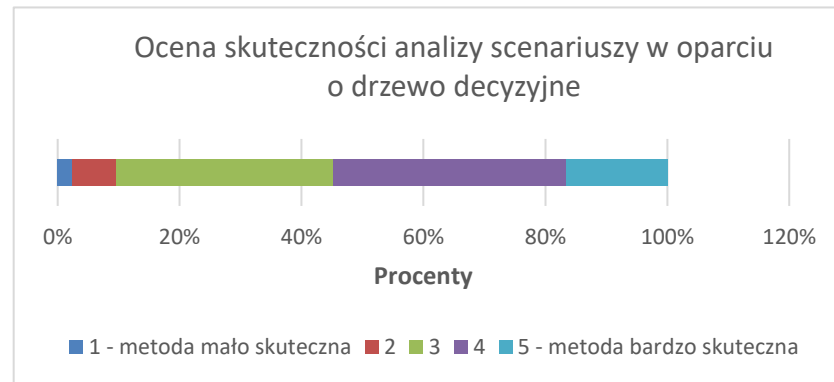
Źródło: badania własne.

Rysunek 26. Wykres skrzynkowy dla oceny skuteczności analizy opartej na drzewie decyzyjnym



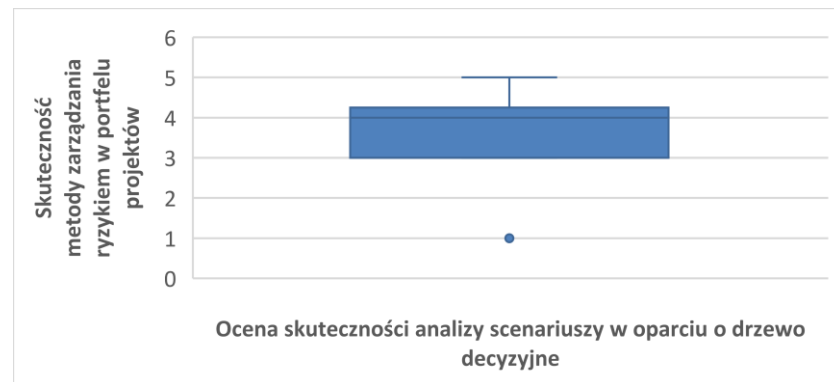
Źródło: badania własne.

Rysunek 27. Rozkład oceny skuteczności analizy scenariuszy w oparciu o drzewo decyzyjne



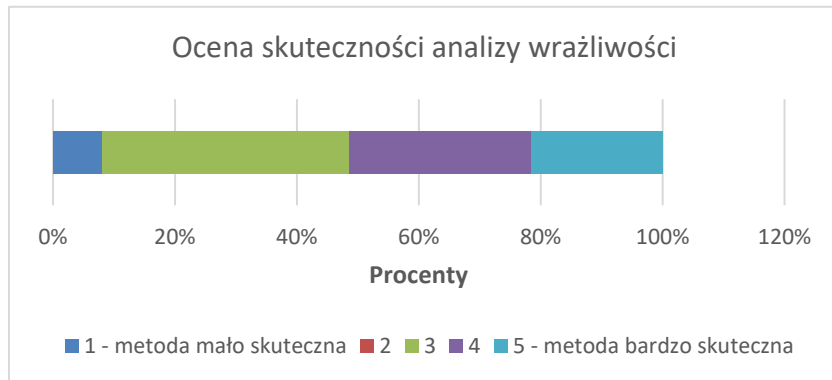
Źródło: badania własne.

Rysunek 28. Wykres skrzynkowy dla oceny skuteczności analizy scenariuszy w oparciu o drzewo decyzyjne



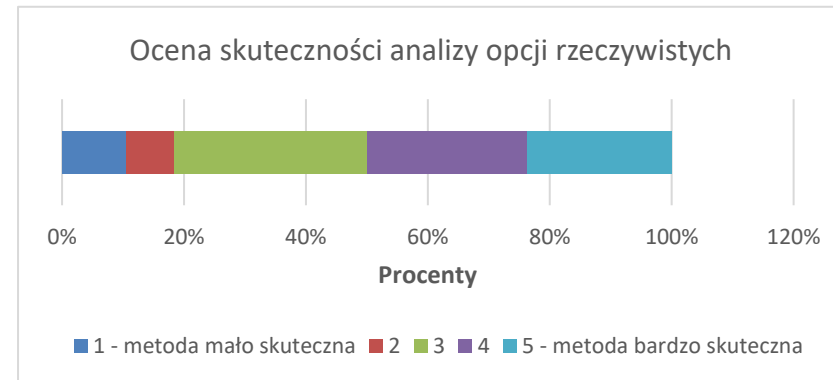
Źródło: badania własne.

Rysunek 29. Rozkład oceny skuteczności analizy wrażliwości



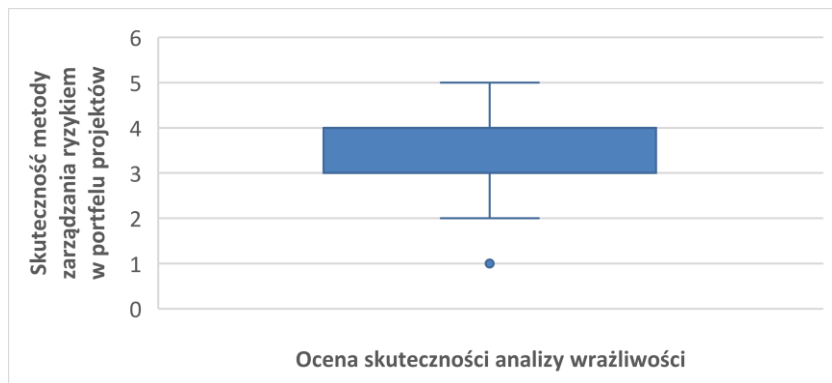
Źródło: badania własne.

Rysunek 30. Rozkład oceny skuteczności analizy opcji rzeczywistych



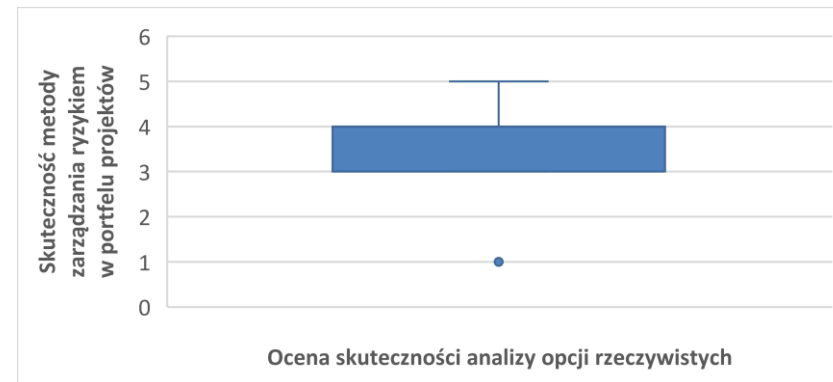
Źródło: badania własne.

Rysunek 31. Wykres skrzynkowy dla oceny skuteczności analizy wrażliwości



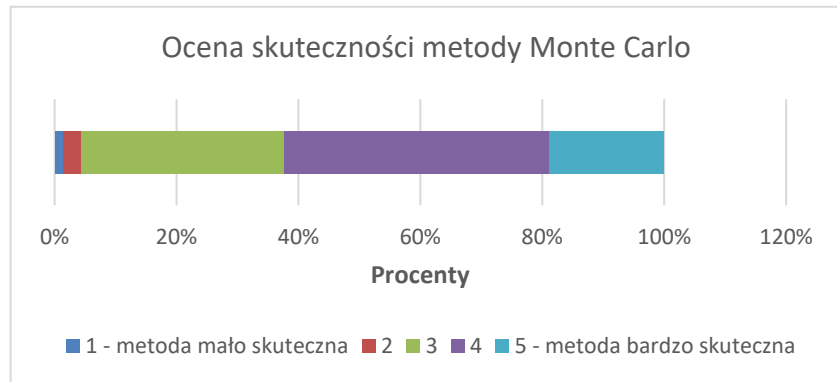
Źródło: badania własne.

Rysunek 32. Wykres skrzynkowy dla oceny skuteczności analizy opcji rzeczywistych



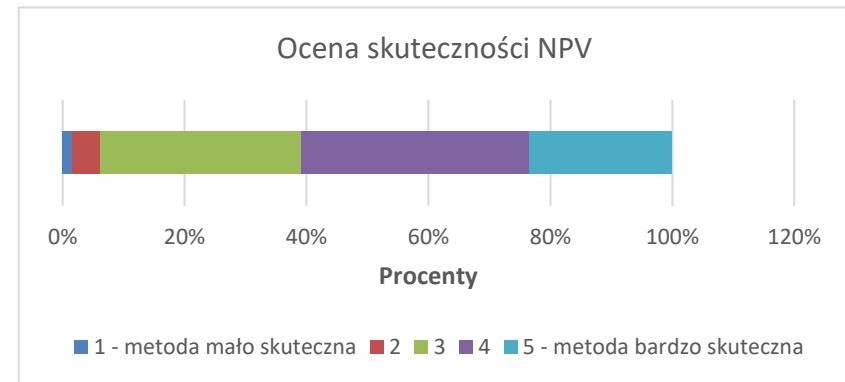
Źródło: badania własne.

Rysunek 33. Rozkład oceny skuteczności metody Monte Carlo



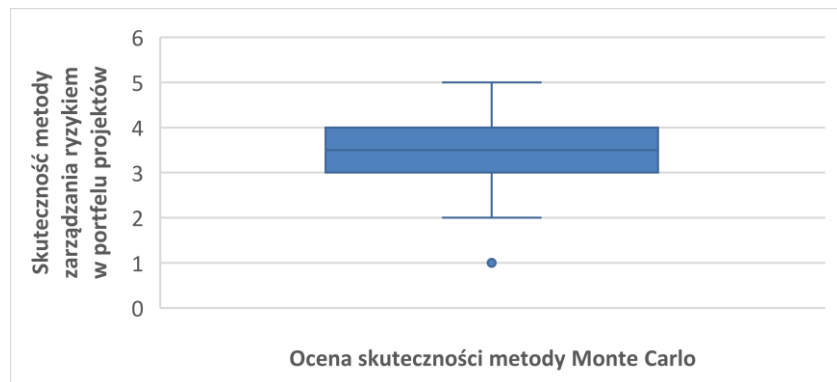
Źródło: badania własne.

Rysunek 34. Rozkład oceny skuteczności metody wartości zaktualizowanej netto



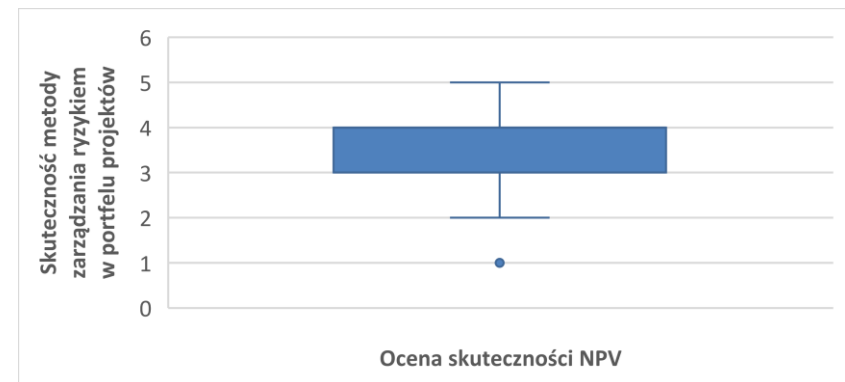
Źródło: badania własne.

Rysunek 35. Wykres skrzynkowy dla oceny skuteczności metody Monte Carlo



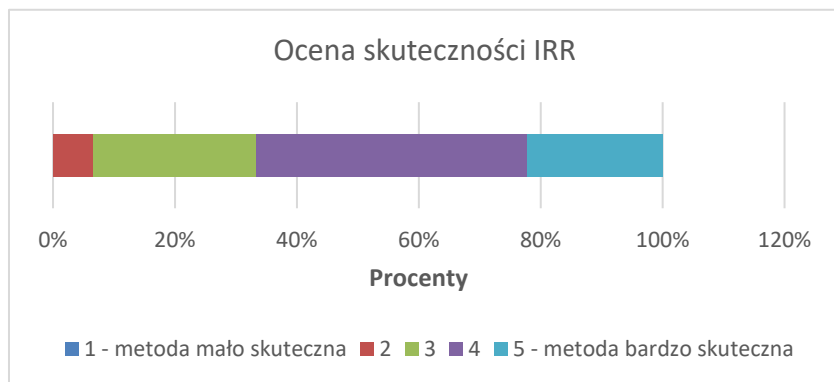
Źródło: badania własne.

Rysunek 36. Wykres skrzynkowy dla oceny skuteczności metody wartości zaktualizowanej netto



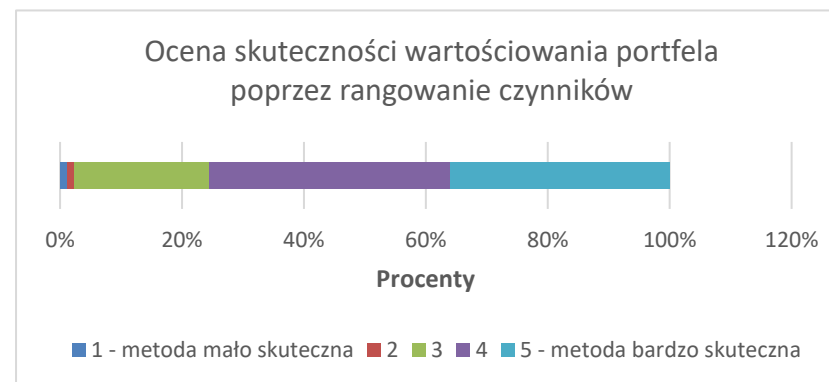
Źródło: badania własne.

Rysunek 37. Rozkład oceny skuteczności metody wewnętrznej stopy zwrotu



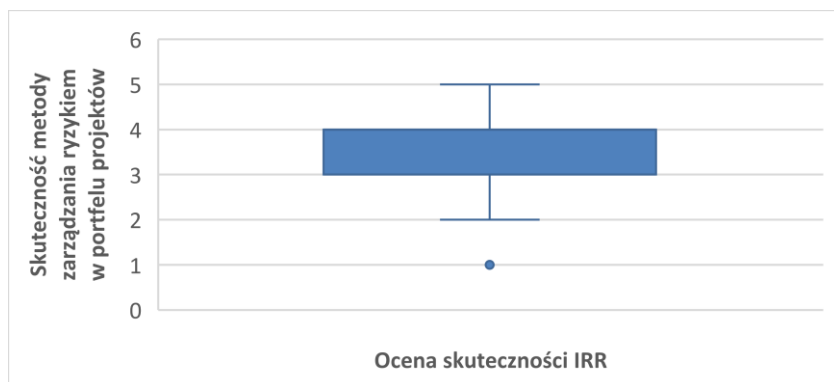
Źródło: badania własne.

Rysunek 38. Rozkład oceny skuteczności metody wartościowania portfela poprzez rangowanie czynników



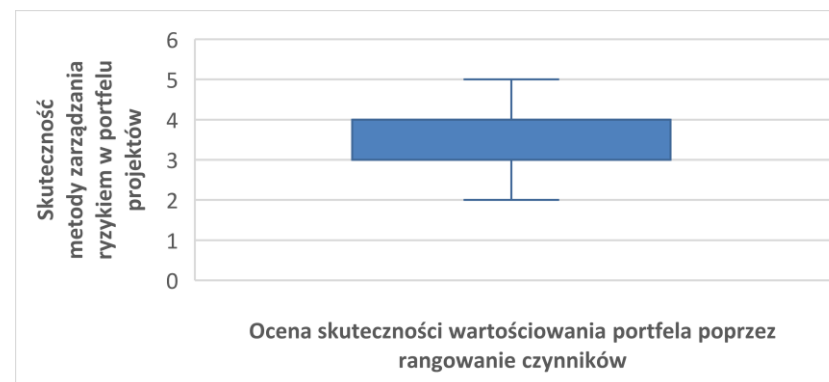
Źródło: badania własne.

Rysunek 39. Wykres skrzynkowy dla oceny skuteczności metody wewnętrznej stopy zwrotu



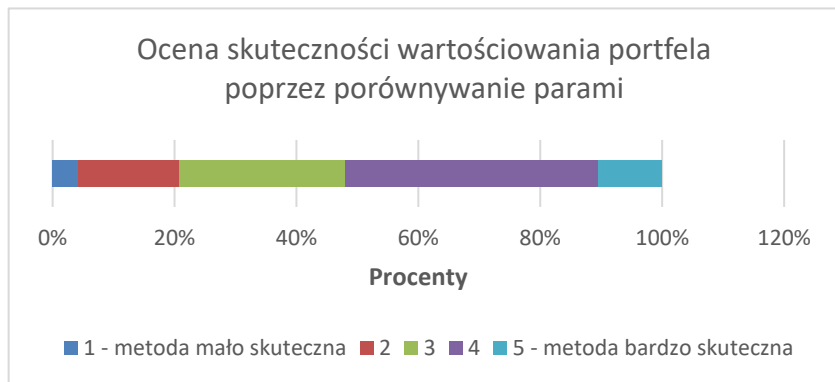
Źródło: badania własne.

Rysunek 40. Wykres skrzynkowy dla oceny skuteczności metody wartościowania portfela poprzez rangowanie czynników



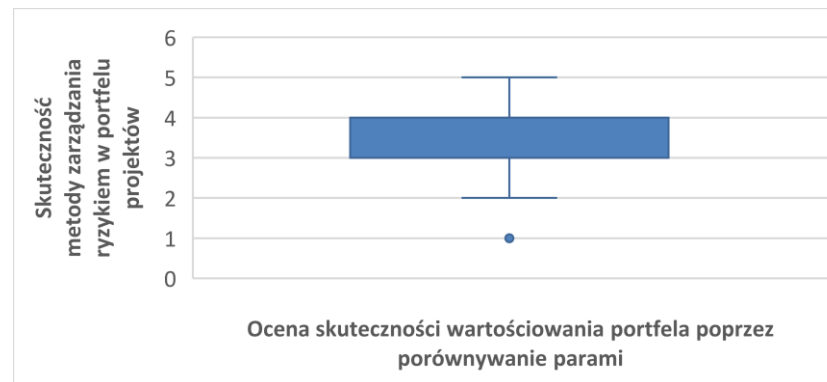
Źródło: badania własne.

Rysunek 41. Rozkład oceny skuteczności metody wartościowania portfela poprzez porównywanie parami



Źródło: badania własne.

Rysunek 42. Wykres skrzynkowy dla oceny skuteczności metody wartościowania portfela poprzez porównywanie parami



Źródło: badania własne.

Analizując otrzymane wyniki i przedstawione wykresy można zauważyć, że za najbardziej skuteczne metody uznano: macierz ryzyk w portfelu (średnia: 4,20), strategię zarządzania ryzykiem w portfelu (średnia: 4,17) oraz macierz ryzyko-korzyści dla projektów w portfelu (średnia: 4,17). Macierz ryzyk w portfelu jest metodą pozwalającą w przystępny sposób zaprezentować prawdopodobieństwo wystąpienia zidentyfikowanych ryzyk i ich wpływ na portfel projektów. Pozwala również na wskazanie priorytetów dla portfela, a tym samym wspiera podejmowanie decyzji związanych z portfelem. Klasyfikacja ryzyk w prawym górnym rogu macierzy ryzyka (wysokie prawdopodobieństwo wystąpienia i duży wpływ ryzyka na cele portfela) w jasny sposób wskazuje kierownictwu organizacji, którymi ryzykami powinno się zająć w pierwszej kolejności. Ponadto macierz ryzyk pozwala na przedstawienie zagregowanych ryzyk dla portfela w oparciu o ryzyka określone dla wchodzących w jego skład projektów³⁴⁷.

Zgodnie ze wskazaniami respondentów, drugą najbardziej skuteczną metodą jest strategia zarządzania ryzykiem w portfelu. Strategia umożliwia określenie podejścia do zarządzania ryzykiem oraz wskazanie poziomów tolerancji na ryzyko oraz ryzyka akceptowanego dla portfela. Dzięki temu, strategia może także określać jaki zestaw projektów w portfelu przyniesie największe korzyści, przy uwzględnieniu określonego poziomu ryzyka dla organizacji³⁴⁸. W strategii powinny znajdować się również informacje o zakresie ról i odpowiedzialności osób zaangażowanych w zarządzanie portfelem³⁴⁹. Tym samym strategia może przyczyniać się do zwiększenia uporządkowania zarządzania ryzykiem w portfelu, wskazując jednocześnie kierunek działania. Co więcej, ze względu na regulowany charakter branży, w której przeprowadzono badania (FinTech), strategia może być koniecznym elementem wymaganym przez polityki i procedury w organizacji.

Trzecią najbardziej skuteczną metodą zarządzania ryzykiem w portfelu zdaniem respondentów jest macierz ryzyko-korzyści. Podczas gdy macierz ryzyka identyfikuje i ocenia ryzyka portfela, macierz ryzyko-korzyści przyczynia się do zrównoważenia portfela. Macierz stanowi również wizualizację ryzyk i korzyści, a zatem jest metodą łatwo zrozumiałą m.in. dla kierownictwa organizacji i może wspierać procesy decyzyjne.

W oparciu o analizę wyników ankiet można wskazać, że za najmniej skuteczne metody ankietowani uznali: wartościowanie portfela poprzez porównywanie parami

³⁴⁷ K.C. Lee, N. Lee, H. Li, *A particle swarm...*, op. cit., s. 1208–1221.

³⁴⁸ F. Haghighi Rad, S.M. Rowzan, *Designing a hybrid...*, op. cit., s. 175-194; L. Bai, J. Bai, M. An, *A methodology for strategy-oriented...*, op. cit., s. 6357-6369.

³⁴⁹ *Management of Portfolios*, AXELOS..., op. cit., s. 84-85.

(średnia: 3,38), metodę Monte Carlo (średnia: 3,45) oraz analizę opcji rzeczywistych (średnia: 3,57). Dwie ostatnie metody były również metodami najmniej znanymi przez respondentów.

Wartościowanie portfela poprzez porównywanie parami jest metodą pozwalającą na priorytetyzację projektów ze względu na ich poziom ryzyka. Wydaje się jednak, że porównywanie projektów parami nie wpływa na proces identyfikacji i oceny ryzyk w portfelu, a także określenia działań mitygujących ryzyka, co może być podstawą niskiej oceny skuteczności tej metody. Wymaga ona również wypracowania jednolitych standardów dotyczących oceny ryzyka dla projektów w portfelu, aby możliwe było określenie, które projekty są bardziej ryzykowne³⁵⁰. Takie standardy mogłyby zostać określone, np. w oparciu o dane historyczne dotyczące ryzyk w portfelu projektów, co jednak zwiększa czas potrzebny na wdrożenie metody.

Drugą najmniej skuteczną metodą zdaniem respondentów jest metoda Monte Carlo. Taka ocena może wynikać z konieczności dłuższego czasu niezbędnego na wdrożenie tej metody, a także posiadania dodatkowych umiejętności przez pracowników zajmujących się portfelem projektów. Co więcej służy ona przede wszystkim pomiarowi ryzyka i nie może być wykorzystywana do identyfikacji ryzyk, określenia działań mitygujących lub nadzorowania i kontroli ryzyk³⁵¹. Ponadto metoda wymagać może zakupu dodatkowego oprogramowania, zwiększając tym samym koszty zarządzania ryzykiem w portfelu³⁵².

Analiza opcji rzeczywistych została również oceniona przez respondentów jako jedna z najmniej skutecznych metod. Niska ocena może wynikać z jej skomplikowanego charakteru, który wymaga odpowiednich kompetencji analityczno-statystycznych od managerów portfela. Przez wysoki poziom złożoności metody, może ona nie mieć szerokiego zastosowania w procesie podejmowania decyzji związanych z portfelem projektów w organizacji³⁵³.

Najbardziej zróżnicowane wyniki dotyczące oceny skuteczności metody dotyczą analizy scenariuszy w oparciu o drzewo decyzyjne (metoda oceniana jako skuteczna przez 38,1% respondentów; brak zdania w kwestii skuteczności metody u 35,7% ankietowanych), wartości zaktualizowanej netto – NPV (metoda oceniana jako skuteczna przez

³⁵⁰ R. Mulcahy, *Risk Management...*, op. cit., s. 115.

³⁵¹ C.L. Pritchard, *Zarządzanie ryzykiem...*, op. cit., s. 48-49.

³⁵² R. Mulcahy, *Risk Management...*, op. cit. s. 146.

³⁵³ P. Adamczyk, W. Rogowski, *Opcja realne w praktyce biznesowej*, „Organizacja i Zarządzanie” 2013, nr 3, s. 59-90.

37,5% respondentów; brak zdania w kwestii skuteczności metody u 32,8% ankietowanych), analizy opcji rzeczywistych (metoda oceniana jako skuteczna przez 26,3% respondentów i jako bardzo skuteczna przez 23,7%; brak zdania w kwestii skuteczności metody u 31,6% ankietowanych).

Z analizy pozostałych statystyk opisowych dla wyników badań wynika, że mediana dla prawie wszystkich metod (oprócz metody Monte Carlo, dla której $Me=3,50$) wynosi 4,00, co oznacza, że 50% ankietowanych oceniło skuteczność metod na 4,0 (metoda skuteczna) i więcej (metoda bardzo skuteczna) oraz 50% poniżej tej wartości. Współczynnik zmienności dla większości metod wskazuje na małą zmienność i jednorodność ocen ($V < 25\%$), jednak dla metod: Monte Carlo ($V=36,23\%$), analiza opcji rzeczywistych ($V=30,53\%$) oraz wartościowania portfela poprzez porównywanie parami ($V=30,18\%$), współczynnik zmienności wskazuje na przeciętną zmienność.

Wartość skośności dla analizowanych metod jest ujemna, co wskazuje na rozkład lewostronny, tj. wśród odpowiedzi przeważają wartości wyższe niż średnia. Z kolei wartość kurtozy dla większości metod jest dodatnia, co wskazuje na większą intensywność skrajnych obserwacji niż w przypadku rozkładu normalnego. Wartości skośności i kurtozy dla wszystkich metod mieszczą się w przedziale od -2 do 2, co świadczy o nieznacznym poziomie asymetrii rozkładu tych zmiennych.

4.3. Znajomość metod zarządzania ryzykiem w portfelu projektów a doświadczenie zarządzających i złożoność zarządzania portfelem

W następnym kroku wykonano serię testów U Manna-Whitneya oceniających związek pomiędzy znajomością poszczególnych metod zarządzania ryzykiem w portfelu a doświadczeniem zawodowym w zarządzaniu projektami i portfelem oraz złożonością zarządzania portfelem. Przy czym za złożoność zarządzania portfelem uznano liczbę portfeli projektów w organizacji oraz średnią liczbę projektów w portfelu.

Porównanie doświadczenia zawodowego w zarządzaniu projektami i portfelem projektów, liczbą portfeli projektów w organizacji oraz średnią liczbą projektów w portfelu w zależności od znajomości poszczególnych metod zaprezentowano w tabeli 19.

Tabela 19 Porównanie doświadczenia zawodowego w zarządzaniu projektami i portfelem projektów, liczbą projektów w organizacji oraz średnią liczbą projektów w portfelu w zależności od znajomości poszczególnych metod

Czynnik: Metoda rejestru ryzyka portfela	metoda nieznana (n = 20)		metoda znana (n = 85)		Z	p	η^2
	średnia ranga	Me	średnia ranga	Me			
Doświadczenie w zarządzaniu projektami	36,83	2,50	56,81	3,00	-2,72	0,007	0,07
Doświadczenie w zarządzaniu portfelem	40,05	1,00	54,70	2,00	-2,06	0,039	0,04
Liczba portfeli projektów w organizacji	33,32	1,00	56,79	2,00	-3,18	0,001	0,10
Średnia liczba projektów w portfelu	30,26	1,00	56,92	3,00	-3,62	<0,001	0,13

Czynnik: Metoda rejestru zagadnień portfela	metoda nieznana (n = 22)		metoda znana (n = 83)		Z	p	η^2
	średnia ranga	Me	średnia ranga	Me			
Doświadczenie w zarządzaniu projektami	41,39	2,50	56,08	3,00	-2,07	0,038	0,04
Doświadczenie w zarządzaniu portfelem	41,38	1,00	54,72	2,00	-1,95	0,051	0,04
Liczba portfeli projektów w organizacji	37,74	1,00	56,23	2,00	-2,60	0,009	0,07
Średnia liczba projektów w portfelu	37,88	1,00	55,62	3,00	-2,50	0,012	0,06

Czynnik: Strategia zarządzania ryzykiem w portfelu	metoda nieznana (n = 32)		metoda znana (n = 72)		Z	p	η^2
	średnia ranga	Me	średnia ranga	Me			
Doświadczenie w zarządzaniu projektami	42,69	3,00	56,86	3,00	-2,28	0,023	0,05
Doświadczenie w zarządzaniu portfelem	40,47	1,00	56,10	2,00	-2,59	0,009	0,07
Liczba portfeli projektów w organizacji	40,65	1,00	56,89	2,00	-2,62	0,009	0,07
Średnia liczba projektów w portfelu	37,27	1,00	57,71	3,00	-3,31	0,001	0,11

Czynnik: Raport dot. poziomów ryzyka w portfelu	metoda nieznana (n = 28)		metoda znana (n = 77)		Z	p	η^2
	średnia ranga	Me	średnia ranga	Me			
Doświadczenie w zarządzaniu projektami	45,77	3,00	55,63	3,00	-1,51	0,131	0,02
Doświadczenie w zarządzaniu portfelem	40,98	1,00	55,72	2,00	-2,32	0,020	0,05
Liczba portfeli projektów w organizacji	39,19	1,00	57,17	2,00	-2,76	0,006	0,07
Średnia liczba projektów w portfelu	31,20	1,00	59,39	3,00	-4,34	<0,001	0,18

Czynnik: Macierz ryzyk w portfelu	metoda nieznana (n = 26)		metoda znana (n = 79)		Z	p	η^2
	średnia ranga	Me	średnia ranga	Me			
Doświadczenie w zarządzaniu projektami	39,40	2,00	57,47	3,00	-2,70	0,007	0,07
Doświadczenie w zarządzaniu portfelem	42,48	1,00	54,89	2,00	-1,90	0,057	0,04
Liczba portfeli projektów w organizacji	43,34	2,00	55,40	2,00	-1,80	0,071	0,03
Średnia liczba projektów w portfelu	32,84	1,00	58,14	3,00	-3,80	<0,001	0,14

Czynnik: Macierz ryzyko-korzyści dla projektów w portfelu	metoda nieznana (n = 33)		metoda znana (n = 72)		Z	p	η^2
	średnia ranga	Me	średnia ranga	Me			
Doświadczenie w zarządzaniu projektami	43,29	3,00	57,45	3,00	-2,28	0,023	0,05
Doświadczenie w zarządzaniu portfelem	40,29	1,00	57,04	2,00	-2,79	0,005	0,08
Liczba portfeli projektów w organizacji	43,17	2,00	56,65	2,00	-2,18	0,029	0,05
Średnia liczba projektów w portfelu	30,30	1,00	61,78	3,00	-5,10	<0,001	0,26

Czynnik: Analiza oparta na drzewie decyzyjnym	metoda nieznana (n = 21)		metoda znana (n = 83)		Z	p	η^2
	średnia ranga	Me	średnia ranga	Me			
Doświadczenie w zarządzaniu projektami	43,33	3,00	54,82	3,00	-1,61	0,108	0,03
Doświadczenie w zarządzaniu portfelem	48,20	1,50	52,30	2,00	-0,59	0,553	<0,01
Liczba portfeli projektów w organizacji	48,20	2,00	52,92	2,00	-0,66	0,512	<0,01
Średnia liczba projektów w portfelu	40,15	2,00	54,27	3,00	-1,97	0,049	0,04

Czynnik: Analiza scenariuszy w oparciu o drzewo decyzyjne	metoda nieznana (n = 29)		metoda znana (n = 76)		Z	p	η^2
	średnia ranga	Me	średnia ranga	Me			
Doświadczenie w zarządzaniu projektami	43,26	3,00	56,72	3,00	-2,09	0,037	0,04
Doświadczenie w zarządzaniu portfelem	43,69	1,00	54,95	2,00	-1,80	0,072	0,03
Liczba portfeli projektów w organizacji	47,66	2,00	54,28	2,00	-1,03	0,304	0,01
Średnia liczba projektów w portfelu	42,96	2,00	55,21	3,00	-1,89	0,059	0,03

Czynnik: Analiza wrażliwości	metoda nieznana (n = 69)		metoda znana (n = 36)		Z	p	η^2
	średnia ranga	Me	średnia ranga	Me			
Doświadczenie w zarządzaniu projektami	47,64	3,00	63,28	3,00	-2,57	0,010	0,06
Doświadczenie w zarządzaniu portfelem	47,06	1,00	61,19	2,00	-2,45	0,014	0,06
Liczba portfeli projektów w organizacji	50,27	2,00	56,71	2,00	-1,07	0,284	0,01
Średnia liczba projektów w portfelu	51,74	3,00	52,49	3,00	-0,12	0,901	<0,01

Czynnik: Analiza opcji rzeczywistych	metoda nieznana (n = 76)		metoda znana (n = 28)		Z	p	η^2
	średnia ranga	Me	średnia ranga	Me			
Doświadczenie w zarządzaniu projektami	47,99	3,00	64,73	3,50	-2,59	0,010	0,06
Doświadczenie w zarządzaniu portfelem	48,64	2,00	59,07	2,00	-1,70	0,089	0,03
Liczba portfeli projektów w organizacji	47,65	2,00	63,66	3,00	-2,51	0,012	0,06
Średnia liczba projektów w portfelu	49,04	3,00	58,00	3,00	-1,41	0,160	0,02

Czynnik: Metoda Monte Carlo	metoda nieznana (n = 73)		metoda znana (n = 32)		Z	p	η^2
	średnia ranga	Me	średnia ranga	Me			
Doświadczenie w zarządzaniu projektami	43,59	3,00	74,47	4,00	-4,93	<0,001	0,23
Doświadczenie w zarządzaniu portfelem	44,49	1,00	68,66	2,00	-4,06	<0,001	0,16
Liczba portfeli projektów w organizacji	49,82	2,00	58,53	3,00	-1,41	0,159	0,02
Średnia liczba projektów w portfelu	52,10	3,00	51,76	3,00	-0,06	0,956	<0,01

Czynnik: NPV	metoda nieznana (n = 40)		metoda znana (n = 65)		Z	p	η^2
	średnia ranga	Me	średnia ranga	Me			
Doświadczenie w zarządzaniu projektami	42,91	3,00	59,21	3,00	-2,74	0,006	0,07
Doświadczenie w zarządzaniu portfelem	42,58	1,00	57,51	2,00	-2,61	0,009	0,07
Liczba portfeli projektów w organizacji	45,91	2,00	56,45	2,00	-1,79	0,074	0,03
Średnia liczba projektów w portfolio	39,43	1,50	59,35	3,00	-3,36	<0,001	0,11

Czynnik: IRR	metoda nieznana (n = 47)		metoda znana (n = 58)		Z	p	η^2
	średnia ranga	Me	średnia ranga	Me			
Doświadczenie w zarządzaniu projektami	41,28	2,00	62,50	3,00	-3,66	<0,001	0,13
Doświadczenie w zarządzaniu portfelem	42,96	1,00	59,02	2,00	-2,89	0,004	0,08
Liczba portfeli projektów w organizacji	49,15	2,00	55,16	2,00	-1,04	0,297	0,01
Średnia liczba projektów w portfolio	49,79	3,00	53,78	3,00	-0,69	0,488	<0,01

Czynnik: Wartościowanie portfela poprzez rangowanie czynników	metoda nieznana (n = 64)		metoda znana (n = 40)		Z	p	η^2
	średnia ranga	Me	średnia ranga	Me			
Doświadczenie w zarządzaniu projektami	46,72	3,00	61,75	3,00	-2,55	0,011	0,06
Doświadczenie w zarządzaniu portfelem	45,77	1,00	60,38	2,00	-2,60	0,009	0,07
Liczba portfeli projektów w organizacji	50,86	2,00	53,80	2,00	-0,50	0,614	<0,01
Średnia liczba projektów w portfolio	45,37	2,00	61,40	3,00	-2,74	0,006	0,07

Czynnik: Wartościowanie portfela poprzez porównywanie parami	metoda nie- znana (n = 59)		metoda znana (n = 44)		Z	p	η^2
	średnia ranga	Me	średnia ranga	Me			
Doświadczenie w zarządzaniu projek- tami	46,30	3,00	59,65	3,00	-2,31	0,021	0,05
Doświadczenie w zarządzaniu portfelem	47,17	1,00	55,97	2,00	-1,60	0,110	0,03
Liczba portfeli projektów w organizacji	47,65	2,00	56,58	2,00	-1,56	0,118	0,02
Średnia liczba projektów w portfolio	47,99	2,50	55,06	3,00	-1,24	0,217	0,02

Źródło: badania własne.

W wyniku przeprowadzonych badań zidentyfikowano efekty statystycznie istotne dla każdej zmiennej oraz określono ich siłę. Zagregowane wyniki zaprezentowane zostały w tabeli 20.

Tabela 20. Porównanie efektów statystycznych i ich siły efektu dla każdej z metod oraz doświadczenia w zarządzaniu projektami, doświadczenia w zarządzaniu portfelem, liczby portfeli projektów w organizacji oraz średniej liczby projektów w portfolio

Metoda	Doświadczenie w zarządzaniu projektami	Doświadczenie w zarządzaniu portfelem	Liczba portfeli projektów w organizacji	Średnia liczba projektów w portfolio
Rejestr ryzyk portfela	efekt umiarkowany	efekt słaby	efekt umiarkowany	efekt umiarkowany
Rejestr zagadnień portfela	efekt słaby		efekt umiarkowany	efekt umiarkowany
Strategia zarządzania ryzykiem w portfolio	efekt słaby	efekt umiarkowany	efekt umiarkowany	efekt umiarkowany
Raport dot. poziomów ryzyka w portfolio		efekt słaby	efekt umiarkowany	efekt silny
Macierz ryzyk w portfolio	efekt umiarkowany		efekt silny	
Macierz ryzyko-korzyści dla projektów w portfolio	efekt umiarkowany	efekt umiarkowany	efekt silny	efekt umiarkowany
Analiza oparta na drzewie decyzyjnym				efekt słaby
Analiza scenariuszy w oparciu o drzewo decyzyjne	efekt słaby			
Analiza wrażliwości	efekt umiarkowany	efekt umiarkowany		
Analiza opcji rzeczywistych	efekt umiarkowany		efekt umiarkowany	
Metoda Monte Carlo	efekt silny	efekt silny		
NPV	efekt umiarkowany	efekt umiarkowany		efekt umiarkowany
IRR	efekt umiarkowany	efekt umiarkowany		
Wartościowanie portfela poprzez rangowanie czynników	efekt umiarkowany	efekt umiarkowany		efekt umiarkowany
Wartościowanie portfela poprzez porównywanie parami	efekt słaby			

Źródło: badania własne.

W oparciu o wyniki zawarte w tabeli 20 można zauważyć, iż efekty istotne statystycznie i silne zaobserwowano w przypadku ankietowanych znających metodę macierzy ryzyk w portfolio oraz macierzy ryzyko-korzyści dla średniej liczby portfeli w organizacji. Oznacza to, że badani znający te metody pracują w organizacjach, w których funkcjonuje większa liczba portfeli projektów.

Efekty silne zaobserwowano także w przypadku znajomości metody Monte Carlo oraz doświadczenia w zarządzaniu zarówno projektami, jak i portfelem. Badani znający metodę cechowali się większym doświadczeniem niż badani, którzy nie znają tej metody. Prawdopodobnie wynika to ze złożoności metody i konieczności posiadania przez osoby zarządzające portfelem projektów umiejętności analityczno-statystycznych, co także może się wiązać z większym doświadczeniem zawodowym. Ponadto metoda Monte

Carlo może być również stosowana w projektach, stąd zapewne silna zależność związana z doświadczeniem w zarządzaniu projektami.

Efekty istotne statystycznie dla każdej zmiennej dotyczą metody rejestru ryzyk portfela. Dla doświadczenia w zarządzaniu portfelami efekt ten jest słaby, jednak pozostałe są już umiarkowane. Porównanie średnich rang i median wskazuje na to, że badani znający metodę rejestru ryzyka portfela cechowali się większym doświadczeniem zawodowym dotyczącym projektów i portfela niż badani bez znajomości tej metody. Powyższe wyniki mogą być związane z popularnością rejestru ryzyk zarówno w zarządzaniu ryzykiem w projekcie, a także portfelu projektów. Co więcej metoda ta może być stosowana zarówno dla małych portfeli, jak i tych, które charakteryzują się dużą liczbą projektów.

Rezultat analiz wskazał również na istotne statystycznie różnice w doświadczeniu zawodowym, liczbie portfeli projektów w organizacji oraz średniej liczbie projektów w portfelu w zależności od znajomości metody strategii zarządzania ryzykiem w portfelu. Obserwowane efekty są umiarkowane – poza efektem dla doświadczenia w zarządzaniu projektami (efekt słaby). Porównując średnie rangi wraz z medianami okazało się, że badani znający metodę strategii zarządzania ryzykiem w portfelu charakteryzowali się większym doświadczeniem niż badani, którzy nie znali tej metody. Ponadto osoby te pracowały w organizacjach mających większą liczbę portfeli projektów oraz liczbę projektów w portfelu. Prawdopodobnie wynika to z faktu, iż strategia zarządzania ryzykiem w portfelu może być wykorzystywana w organizacjach, w których występuje wiele projektów i portfeli, a strategia pozwala ujednoczyć podejście do zarządzania ryzykiem (np. poprzez ustalenie poziomów ryzyka akceptowalnego i tolerowanego).

Do metod, dla których wyłącznie jedna zależność jest istotna statystycznie należą: metoda analizy oparta na drzewie decyzyjnym, analiza scenariuszy w oparciu o drzewo decyzyjne oraz wartościowanie portfela poprzez porównywanie parami. Analizę opartą na drzewie decyzyjnym różnicuje jedynie średnia liczba projektów w portfelu. Zaobserwowany efekt jest o słabej sile. Oznacza to, że badani znający tę metodę posiadali większą średnią liczbę projektów w portfelu niż badani nieznający tej metody.

Z kolei analiza scenariuszy w oparciu o drzewo decyzyjne różnicuje jedynie doświadczenie w zarządzaniu projektami i to o słabym efekcie. W przypadku metody wartościowania portfela poprzez porównywanie parami wyniki istotne statystycznie uzyskano wyłącznie dla doświadczenia w zarządzaniu projektami. Efekt ten jest o słabej sile.

Takie wyniki mogą być związane z możliwością użycia analizy opartej na drzewie decyzyjnym oraz analizy scenariuszy w oparciu o drzewo decyzyjne nie tylko

w zarządzaniu projektem lub portfelem, ale także w innych działaniach podejmowanych w organizacji. Z kolei wartościowanie portfela poprzez porównywanie parami jest zdaniem respondentów najmniej skuteczną metodą, co może świadczyć o tym, że nie jest to metoda często używana, a zatem liczba portfeli i ich liczebność nie jest istotna dla tej metody.

Podsumowując wyniki dotyczące metod zarządzania ryzykiem w portfelu, można zauważyć, że metody najbardziej znane przez respondentów zostały uznane za najskuteczniejsze. Tym samym metody te mogą zostać uznane za wytyczną dla procesu doboru najlepszych metod zarządzania ryzykiem w portfelu projektów w organizacjach FinTech (CU1).

Za najbardziej skuteczną metodę ankietowani uznali macierz ryzyka w portfelu, która jest trzecią najbardziej znaną metodą. Porównanie stopnia znajomości metody oraz jej skuteczności przedstawia tabela 21.

Tabela 21. Porównanie najbardziej znanych metod do ocenionych jako najbardziej skuteczne

Metoda	Znajomość metody	Średnia ocena skuteczności metody
Rejestr ryzyk portfela	81,0% (1)	4,08 (3)
Rejestr zagadnień portfela	79,0% (3)	3,95 (6)
Strategia zarządzania ryzykiem w portfelu	69,2%	4,17 (2)
Macierz ryzyk w portfelu	75,2% (4)	4,20 (1)
Macierz ryzyko-korzyści dla projektów w portfelu	68,6%	4,17 (2)
Analiza oparta na drzewie decyzyjnym	79,8% (2)	4,02 (4)

Źródło: badania własne.

Analizując odpowiedzi managerów portfela, można stwierdzić, że wszystkie wybrane jako najskuteczniejsze metody:

- mają niski koszt wdrożenia;
- nie wymagają zastosowania dodatkowej infrastruktury lub narzędzi IT;
- mają krótki czas wdrożenia;
- są łatwe do zastosowania;
- nie wymagają dużego zaangażowania czasu od managerów portfela.

Metody wskazane przez respondentów wspomagają zarządzanie ryzykiem w portfelu projektów, także poprzez możliwość aktywnego zaangażowania wyższego kierownictwa w zarządzanie portfelem. Ocena ich skuteczności może wynikać m.in. z wpływu jaki mają te metody na podejmowanie decyzji dotyczących portfela. Wizualizacja ryzyk na macierzy daje jasny dla wszystkich obraz sytuacji w portfelu, ułatwiając zrozumienie i podjęcie decyzji dotyczących portfela. Podobną funkcję pełni macierz ryzyko-korzyści

oraz strategia zarządzania ryzykiem w portfelu. Analiza oparta na drzewie decyzyjnym jest wprost metodą wspierającą proces decyzyjny, dzięki pokazaniu możliwości oraz potencjalnych konsekwencji z nimi związanych. Metody te wspierają również decyzje dotyczące planowania, np. zasobów do projektów w portfelu.

Co więcej, metody te mogą być wykorzystywane przez cały czas w procesie zarządzania portfelem projektów. Rejestr ryzyk i zagadnień powinien być na bieżąco weryfikowany i aktualizowany, podobnie jak macierz ryzyk i macierz ryzyko-korzyści. Metody te pomagają określić status ryzyk w portfelu, ale także pełnią funkcję informacyjną dla decydentów portfela.

ROZDZIAŁ 5.

OCENA ZWIĄZKU ZDEFINIOWANYCH WYMIARÓW I DETERMINANT ZE SKUTECZNOŚCIĄ ZARZĄDZANIA RYZYKIEM W PORTFELU PROJEKTÓW

Głównym problemem badawczym, postawionym w niniejszej rozprawie była identyfikacja wymiarów zarządzania ryzykiem w portfelu projektów, które oddziałują na skuteczność zarządzania ryzykiem (PB), a cel badawczy powiązany z tym problemem dotyczy m.in. zidentyfikowania, systematyzacji i oceny determinant skuteczności zarządzania ryzykiem w portfelu projektów (CB3). W niniejszym rozdziale sformułowano również rekomendacje zarządcze dla zorientowanych na zwiększenie skuteczności zarządzania ryzykiem w portfelu projektów w przedsiębiorstwach z branży FinTech (CU2).

Aby udzielić odpowiedzi na postawiony problem główny i cel badawczy, przeprowadzone zostały badania empiryczne, na podstawie których dokonano analizy statystycznej wyników. W kwestionariuszu ankietowym zawarte zostały 77 zmienne dotyczące skuteczności zarządzania ryzykiem w portfelu projektów ujęte w 5 zidentyfikowanych wymiarów zarządzania portfelem projektów w perspektywie zarządzania ryzykiem, tj.:

1. orientacji strategicznej;
2. kontekstu organizacji;
3. zaangażowania wyższego kierownictwa;
4. dopasowania portfela do ładu organizacyjnego; oraz
5. procesu zarządzania ryzykiem w portfelu projektów.

Zmienne oceniane były przez ankietowanych w oparciu o pięciostopniową skalę Likerta (1 – zmienna nieistotna, 5 – zmienna bardzo istotna). Za jego pomocą wykonano analizę podstawowych statystyk opisowych, uwzględniając średnią (M), medianę (Me), odchylenie standardowe (SD), współczynnik zmienności (V), kwartyle (IQR_1, IQR_3), skośność ($Sk.$), kurtozę ($Kurt.$), wartość minimalną ($Min.$) oraz maksymalną ($Maks.$). Dla każdego z wymiarów wykonano również wykresy pudełkowe oraz *diverging bar chart* (rysunki 43-58).

Ponadto w drugim kroku, aby określić związek pomiędzy różnymi wymiarami zarządzania portfelem projektów i ryzykiem a skutecznością zarządzania ryzykiem w portfelu projektów wykonano analizy korelacji ze współczynnikiem r Pearsona oraz regresji liniowej.

Analiza rzetelności dla wymiarów zarządzania ryzykiem w portfelu projektów została przedstawiona w tabeli 22. Wykazała ona, że wszystkie wymiary cechują się wysokim poziomem rzetelności ($\alpha > 0,7$). Jedynie w przypadku wymiaru kontekstu organizacji w perspektywie zarządzania portfelem projektów, wynik przyjął wartość nieznacznie poniżej 0,7. W przypadku orientacji strategicznej w kontekście zarządzania portfelem projektów obliczenie współczynnika było niemożliwe, ze względu na jedno pytanie zdefiniowane w ramach tego wymiaru.

Tabela 22. Wyniki analizy rzetelności dla wskaźników użytych w badaniu

Wskaźniki	Liczba pozycji	Alfa Cronbacha
Orientacja strategiczna a zarządzanie portfelem projektów	8	0,77
Kontekst organizacji a zarządzanie portfelem projektów	5	0,69
Kontekst organizacji a zarządzanie ryzykiem w portfelu projektów	7	0,85
Zaangażowanie wyższego kierownictwa a zarządzanie portfelem projektów	4	0,84
Zaangażowanie wyższego kierownictwa a zarządzanie ryzykiem w portfelu projektów	2	0,75
Dopasowanie portfela do ładu organizacji a zarządzanie portfelem projektów	9	0,86
Dopasowanie portfela do ładu organizacji a zarządzania ryzykiem w portfelu projektów	4	0,89
Zarządzanie ryzykiem w portfelu	22	0,96
Skuteczność procesu zarządzania ryzykiem w portfelu projektu	15	0,94

Zródło: badania własne.

5.1. Statystyczna analiza wyników badań ankietowych w kontekście wymiarów i determinant skuteczności zarządzania ryzykiem w portfelu projektów

Orientacja strategiczna

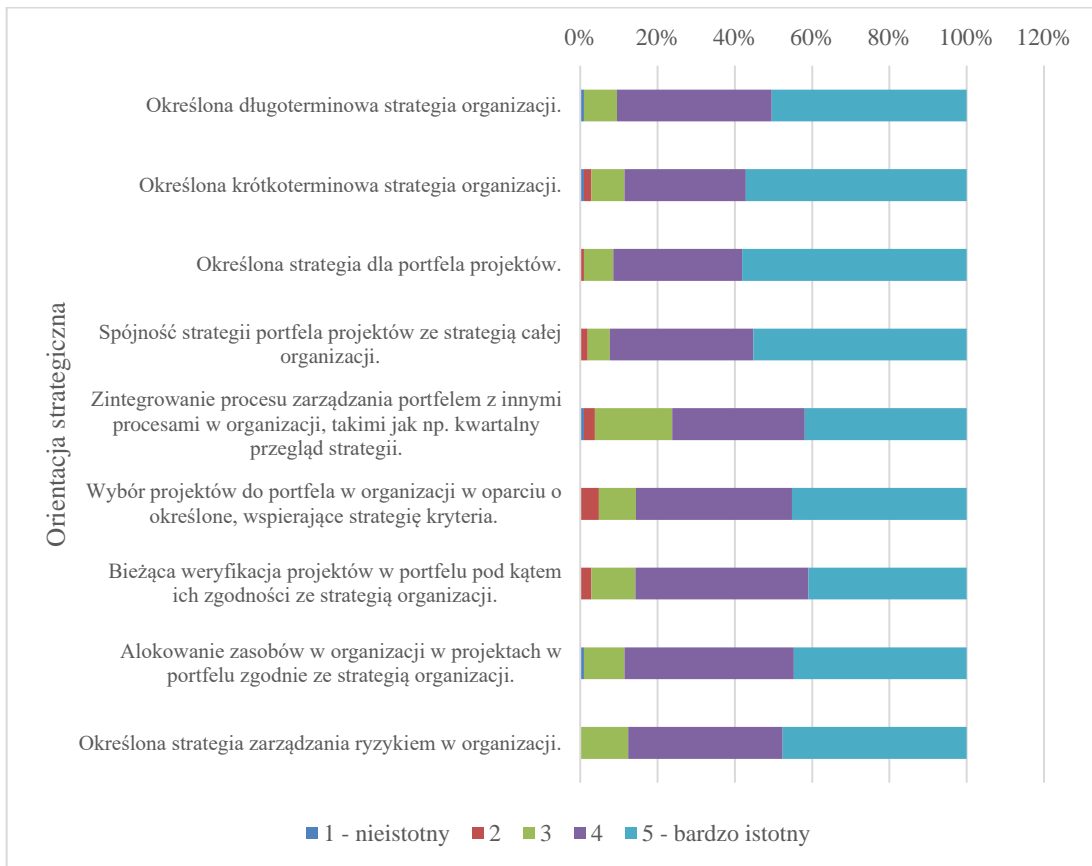
W celu określenia najbardziej istotnych determinant w wymiarze orientacji strategicznej, ankietowani zostali poproszeni o ocenę 8 czynników w kontekście zarządzania portfelem projektów oraz 1 w kontekście zarządzania ryzykiem w portfelu projektów. Analiza wyników została przedstawiona łącznie dla obu kontekstów w tabeli 23 oraz na rysunkach 43-44.

Tabela 23. Statystyki opisowe dla wymiaru dotyczącego orientacji strategicznej

Zmienna zależna	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>V</i>	<i>IQR₁</i>	<i>Me</i>	<i>IQR₃</i>	<i>Sk.</i>	<i>Kurt.</i>	<i>Min.</i>	<i>Maks.</i>
Orientacja strategiczna a zarządzanie portfelem projektów										
Określona długoterminowa strategia organizacji (OR1)	4,39	0,73	16,63%	4,00	5,00	5,00	-1,37	3,25	1,00	5,00
Określona krótkoterminowa strategia organizacji (OR2)	4,42	0,81	18,33%	4,00	5,00	5,00	-1,59	2,93	1,00	5,00
Określona strategia dla portfela projektów (OR3)	4,49	0,68	15,14%	4,00	5,00	5,00	-1,16	0,86	2,00	5,00
Spójność strategii portfela projektów ze strategią całej organizacji (OR4)	4,46	0,69	15,47%	4,00	5,00	5,00	-1,25	1,60	2,00	5,00
Zintegrowanie procesu zarządzania portfelem z innymi procesami w organizacji, takimi jak np. kwartalny przegląd strategii (OR5)	4,13	0,90	21,79%	4,00	4,00	5,00	-0,83	0,31	1,00	5,00
Wybór projektów do portfela w organizacji w oparciu o określone, wspierające strategię kryteria (OR6)	4,26	0,82	19,25%	4,00	4,00	5,00	-1,05	0,70	2,00	5,00
Bieżąca weryfikacja projektów w portfelu pod kątem ich zgodności ze strategią organizacji (OR7)	4,24	0,77	18,16%	4,00	4,00	5,00	-0,83	0,40	2,00	5,00
Alokowanie zasobów w organizacji w projektach w portfelu zgodnie ze strategią organizacji (OR8)	4,31	0,74	17,17%	4,00	4,00	5,00	-1,16	2,56	1,00	5,00
Orientacja strategiczna a zarządzanie ryzykiem w portfelu projektów										
Określona strategia zarządzania ryzykiem w organizacji (OR9)	4,35	0,69	15,86%	4,00	4,00	5,00	-0,60	-0,75	3,00	5,00

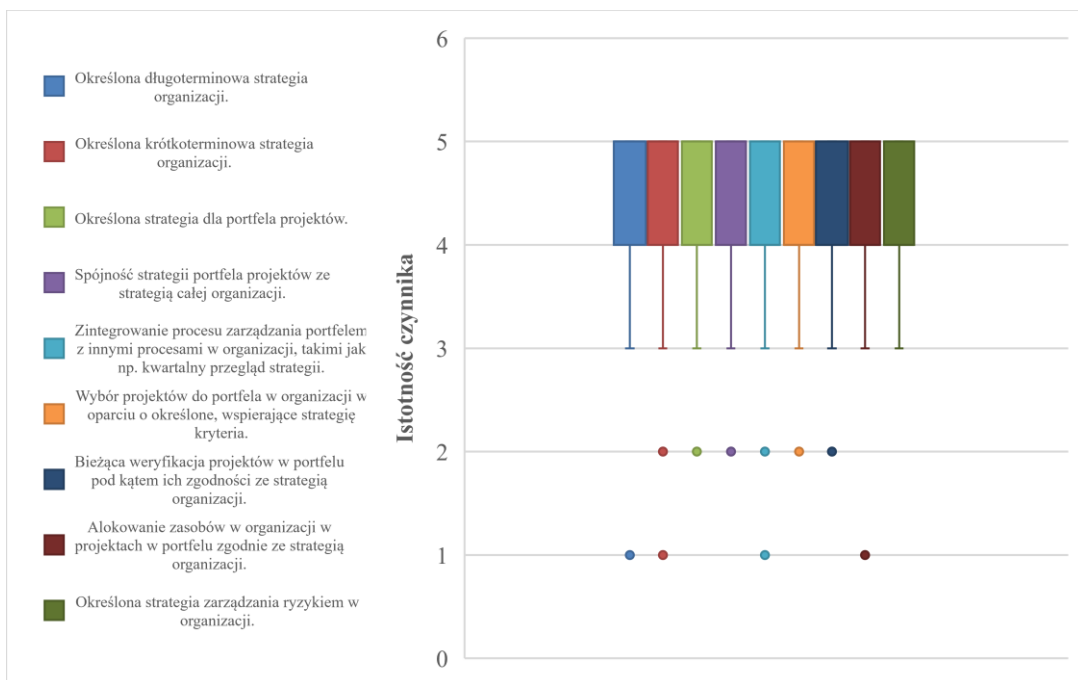
Źródło: badania własne.

Rysunek 43. Rozkład oceny istotności czynników orientacji strategicznej a zarządzaniem portfelem i zarządzaniem ryzykiem w portfolio



Źródło: badania własne.

Rysunek 44. Wykres skrzynkowy dla orientacji strategicznej a zarządzaniem portfelem i zarządzaniem ryzykiem w portfolio



Źródło: badania własne.

Wszystkie zidentyfikowane zmienne w ramach wymiaru orientacji strategicznej **z perspektywy zarządzania portfelem projektów** zostały ocenione w przeważającej większości przez respondentów jako istotne (4) lub bardzo istotne (5). Największy odsetek ankietowanych wskazał na spójność strategii portfela projektów ze strategią całej organizacji jako najskuteczniejszy czynnik (55,2% ankietowanych określiło czynnik jako bardzo istotny, 37,7% jako istotny). W literaturze przedmiotu również wskazuje się, że integracja między strategią organizacji a zarządzaniem portfelem jest istotna, aby organizacja mogła dokonać priorytetyzacji projektów w portfelu, alokować zasoby między projektami portfela, a przede wszystkim realizować poprzez projekty i programy określone cele strategiczne³⁵⁴. Portfel projektów stanowi pomost między strategią a konkretnymi projektami i programami oraz działalnością operacyjną organizacji³⁵⁵.

Czynnikiem, który otrzymał najwięcej ocen 5 (bardzo istotny) dotyczył określonej strategii dla portfela projektów (58,1%). Strategia portfela wskazuje na taki zestaw projektów, które są najważniejsze z perspektywy całej organizacji, a zatem jasna strategia wpływa na proces zarządzania portfelem.

Respondenci w sposób najbardziej niezdecydowany określili istotność determinanty dotyczącej zintegrowania procesu zarządzania portfelem z innymi procesami w organizacji, takimi jak np. kwartalny przegląd strategii ($V = 21,79\%$; 20% ankietowych oceniło determinantę na 3). Może to wynikać z faktu, iż nie wszystkie organizacje przeprowadzają systematyczny przegląd strategii i integrują zarządzanie portfelem z innymi procesami. Jednak jak wskazuje literatura³⁵⁶, integracja powinna wynikać z ciągłego charakteru procesu zarządzania ryzykiem w organizacji, a nie czasowego jak w przypadku projektów lub programów.

Określona strategia zarządzania ryzykiem w organizacji **z perspektywy zarządzania ryzykiem w portfelu**, została oceniona jako istotna lub bardzo istotna przez 87,6% ankietowanych. Co ciekawe, nikt z ankietowanych nie wskazał, że czynnik ten jest nieistotny lub mało istotny.

Kontekst organizacji

Determinanty w wymiarze kontekstu organizacji zostały podzielone na pytania dotyczące kontekstu zarządzania portfelem projektów (5 pytań) oraz zarządzania

³⁵⁴ N.P. Archer, F. Ghasemzadeh, *An integrated framework...*, op. cit., s. 207-216; A. Kozarkiewicz, *Zarządzanie portfelami projektów. Wdrażanie i monitorowanie strategii organizacji za pomocą projektów...*, op. cit., s. 50.

³⁵⁵ *The Standard for Portfolio Management...*, op. cit., s. 8.

³⁵⁶ *Ibidem*, s. 42.

ryzykiem w portfelu projektów (12 pytań). Analiza wyników została przedstawiona łącznie dla obu kontekstów w tabeli 24 oraz oddzielnie na rysunkach 45-48.

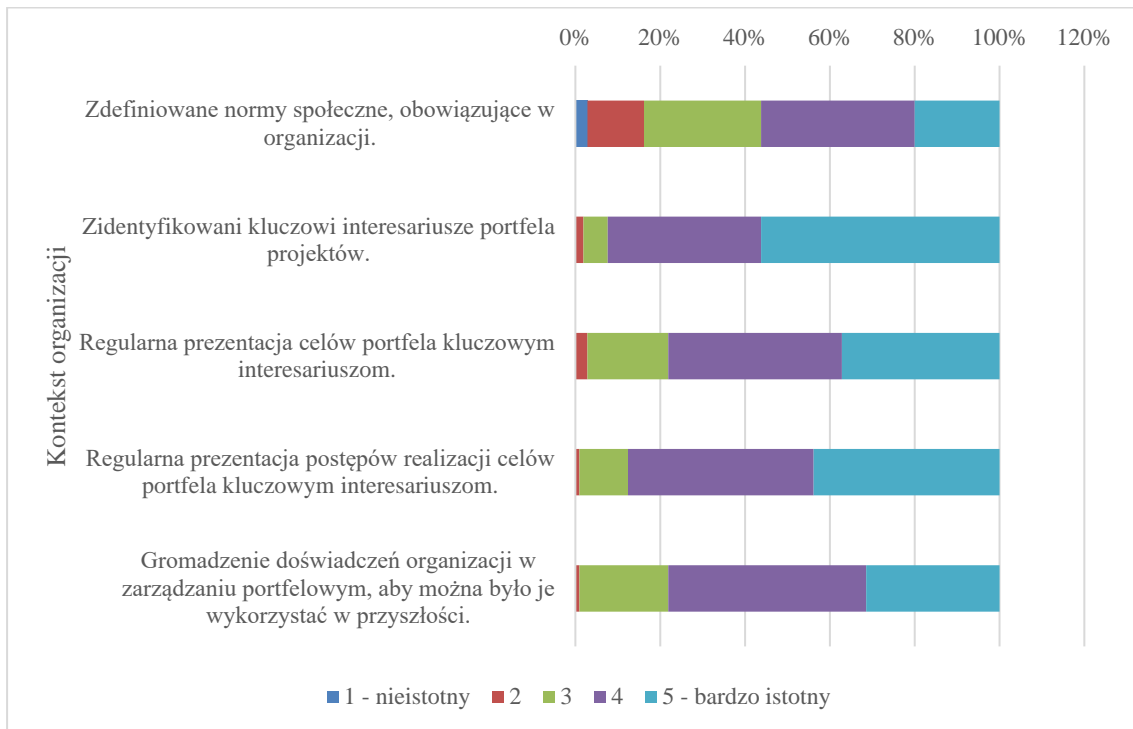
Tabela 24. Statystyki opisowe dla wymiaru dotyczącego kontekstu organizacji

Zmienna zależna	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>V</i>	<i>IQR1</i>	<i>Me</i>	<i>IQR3</i>	<i>Sk.</i>	<i>Kurt.</i>	<i>Min.</i>	<i>Maks.</i>
Kontekst organizacji a zarządzanie portfelem projektów										
Zdefiniowane normy społeczne, obowiązujące w organizacji (KO1)	3,57	1,05	29,41%	3,00	4,00	4,00	-0,40	-0,46	1,00	5,00
Zidentyfikowani kluczowi interesariusze portfela projektów (KO2)	4,47	0,69	15,44%	4,00	5,00	5,00	-1,28	1,66	2,00	5,00
Regularna prezentacja celów portfela kluczowym interesariuszom (KO3)	4,12	0,82	19,90%	4,00	4,00	5,00	-0,56	-0,44	2,00	5,00
Regularna prezentacja postępów realizacji celów portfela kluczowym interesariuszom (KO4)	4,30	0,71	16,51%	4,00	4,00	5,00	-0,68	-0,10	2,00	5,00
Gromadzenie doświadczeń organizacji w zarządzaniu portfelowym, aby można było je wykorzystać w przyszłości (KO5)	4,09	0,75	18,34%	4,00	4,00	5,00	-0,28	-0,73	2,00	5,00
Kontekst organizacji a zarządzanie ryzykiem w portfelu projektów										
Akceptacja niepewności w organizacji (KO6)	3,90	0,84	21,54%	3,00	4,00	4,50	-0,49	0,26	1,00	5,00
Rozważne podchodzenie do ryzyka w organizacji (KO7)	4,11	0,74	18,00%	4,00	4,00	5,00	-0,33	-0,62	2,00	5,00
Gromadzenie informacji o ryzyku w organizacji (KO8)	4,09	0,69	16,87%	4,00	4,00	5,00	-0,29	-0,29	2,00	5,00
Gromadzenie w organizacji informacji o tym, w jaki sposób realizowany jest proces zarządzania ryzykiem, tj. identyfikacji, oceny i kontroli ryzyk (KO9)	4,04	0,87	21,53%	4,00	4,00	5,00	-0,62	-0,26	2,00	5,00
Określenie wymagań regulacyjnych, które mogą mieć wpływ na poziom ryzyka w projektach w portfelu (KO10)	4,26	0,80	18,78%	4,00	4,00	5,00	-0,85	0,13	2,00	5,00
Przeprowadzenie badań rynkowych otoczenia organizacji, które mogą mieć wpływ na poziom ryzyka w portfelu (KO11)	3,68	0,94	25,54%	3,00	4,00	4,00	-0,26	-0,45	1,00	5,00
Przeprowadzenie benchmarkingu procesów zarządzania ryzykiem w portfelu w odniesieniu do innych organizacji (KO12)	3,48	1,03	29,60%	3,00	3,00	4,00	-0,16	-0,50	1,00	5,00

Legenda: 1 – zdecydowanie się nie zgadzam; 2 – raczej się nie zgadzam; 3 – nie mam zdania; 4 – raczej się zgadzam; 5 – zdecydowanie się zgadzam.

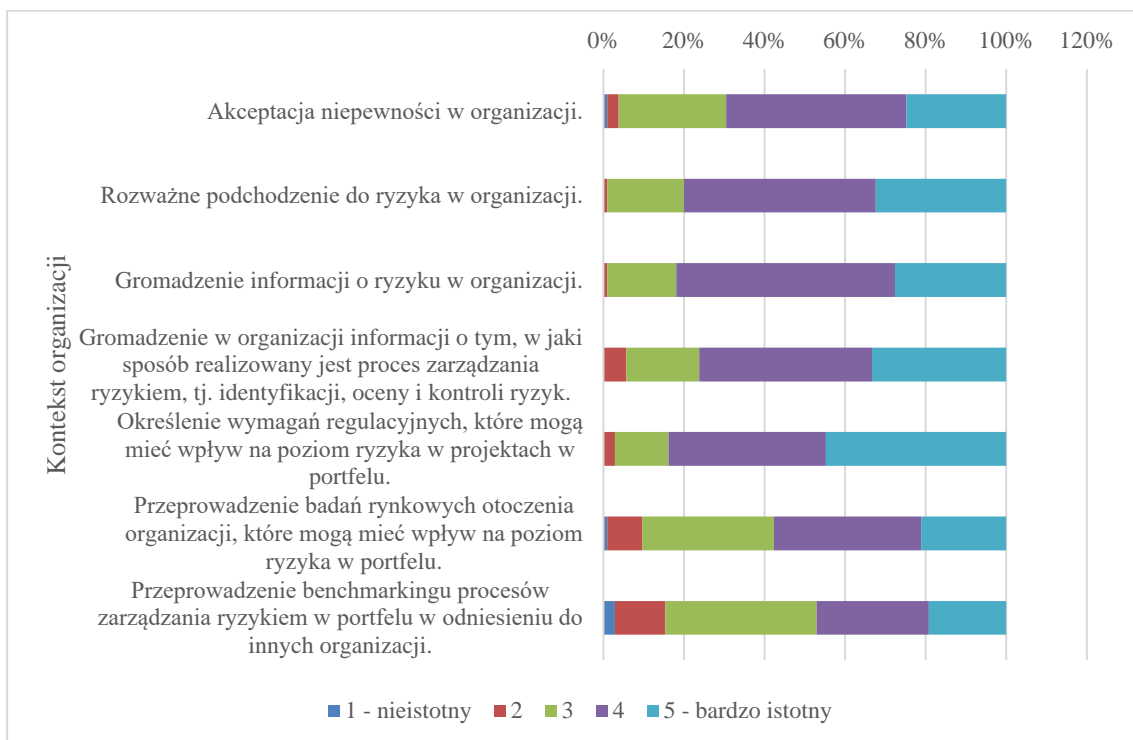
Źródło: badania własne.

Rysunek 45. Rozkład oceny istotności czynników kontekstu organizacji a zarządzania portfelem projektów



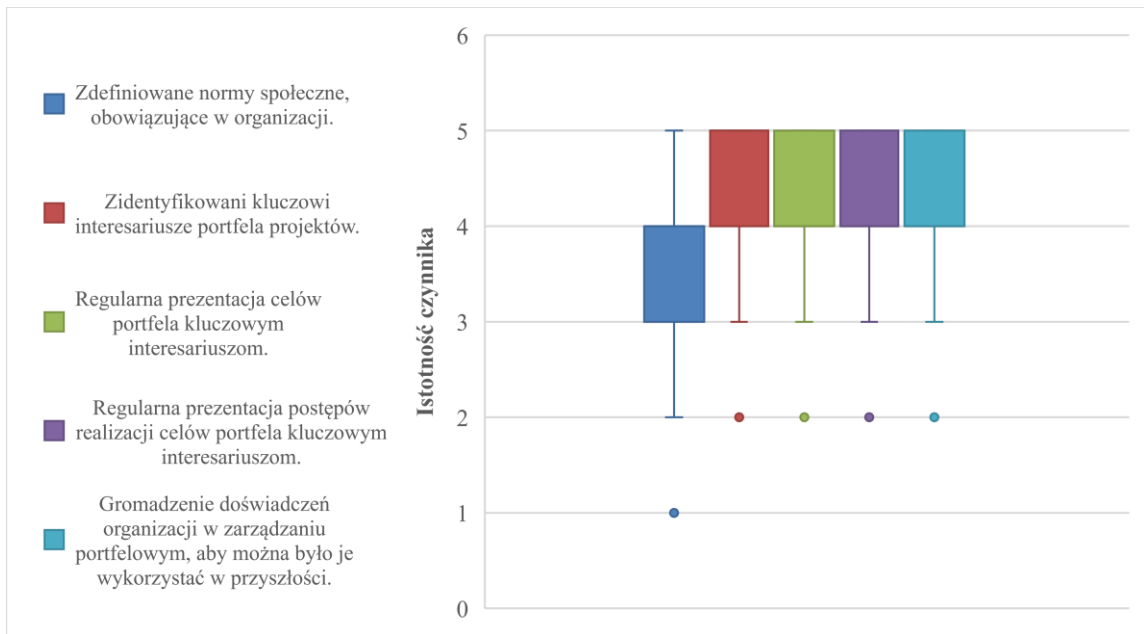
Źródło: badania własne.

Rysunek 46. Rozkład oceny istotności czynników kontekstu organizacji a zarządzania ryzykiem w portfelu projektów



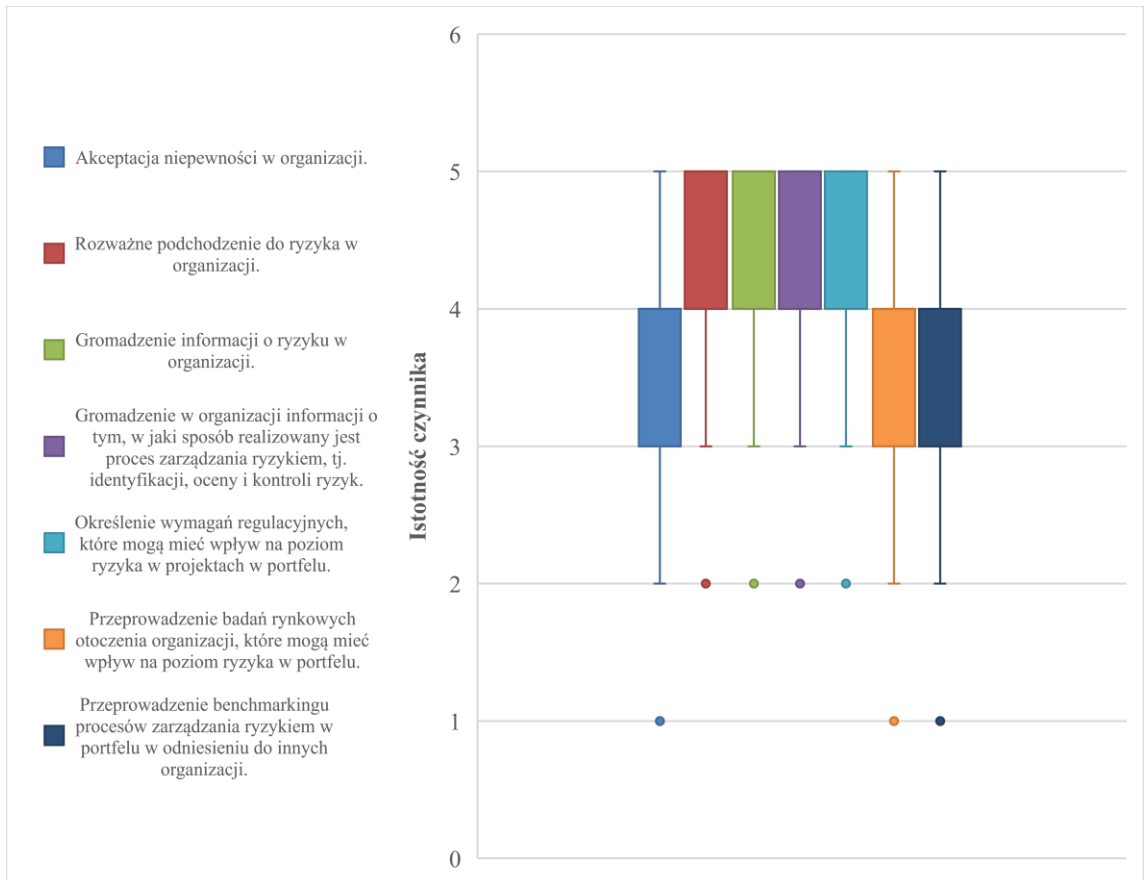
Źródło: badania własne.

Rysunek 47. Wykres skrzynkowy dla kontekstu organizacji a zarządzaniem portfelem



Źródło: badania własne.

Rysunek 48. Wykres skrzynkowy dla kontekstu organizacji a zarządzaniem ryzykiem w portfolio projektów



Źródło: badania własne.

Za najistotniejsze determinanty z **perspektywy zarządzania portfelem projektów** w wymiarze kontekstu organizacji, ankietowani uznali identyfikację kluczowych interesariuszy (92,4% wskazań respondentów na ocenę istotną lub bardzo istotną), a także regularną prezentację postępów realizacji celów portfela kluczowym interesariuszom (87,6% wskazań respondentów na ocenę istotną lub bardzo istotną). Pierwsza z nich pozwala na określenie mapy interesariuszy, a także możliwych ścieżek eskalacyjnych dla portfela, a dzięki temu może wpływać na skuteczność zarządzania portfelem projektów. Druga determinanta z kolei jest szczególnie istotna w kontekście informowania interesariuszy o postępach realizacji celów portfela. Może to mieć kluczowe znaczenie w dużych organizacjach, w których wielkość samej organizacji, jak i portfela lub portfeli, wymaga proaktywnej komunikacji, aby interesariusze znali stan portfela. Z kolei w przypadku zdefiniowanych norm społecznych, obowiązujących w organizacji, ankietowani w 27,6% przypadków nie byli w stanie określić istotności tej determinanty w kontekście zarządzania portfelem projektów, a jedynie 56,2% wskazało, że jest ona istotna lub bardzo istotna.

W przypadku determinant, mających wpływ na **zarządzanie ryzykiem w portfelu projektów**, za najistotniejsze ankietowani uznali określenie wymagań regulacyjnych, które mogą mieć wpływ na poziom ryzyka w projektach w portfelu (83,8% wskazań respondentów na ocenę istotną lub bardzo istotną). Może to wynikać z regulowanego charakteru rynku, na którym funkcjonują badane organizacje. W drugiej kolejności, ankietowani uznali, że również gromadzenie informacji o ryzyku w organizacji stanowi istotny element w procesie zarządzania ryzykiem w portfelu. Doświadczenia z projektów zrealizowanych, jak i aktualnie wdrażanych mogą wspierać proces identyfikacji ryzyk w portfelu, a także oceny i określenia działań mitygujących. Zgromadzone w ten sposób informacje stanowią dobre praktyki dla organizacji, a tym samym wspierają zarządzanie ryzykiem w portfelu projektów.

Za czynnik, który jest najmniej istotny w kontekście zarządzania ryzykiem w portfelu, wskazany został benchmarking procesów zarządzania ryzykiem w portfelu – 47,1% uznało tę determinantę jako istotną lub bardzo istotną. Ten czynnik uzyskał również najwyższą wartość odchylenia standardowego ($V=29,60\%$), a także najniższą średnią ($M=3,48$) oraz medianę ($Me=3,0$). Może to wynikać z faktu, iż zarządzanie ryzykiem w portfelu może stanowić tajemnicę przedsiębiorstwa i zapewne większość organizacji nie bada tego procesu u konkurencji. Szeroko popularne są również standardy zarządzania ryzykiem w portfelu, a zatem osoby zarządzające badanymi organizacjami mogą

uznawać, że nie ma konieczności weryfikacji tego, jak przebiega proces zarządzania ryzykiem w portfelu w innych organizacjach.

Co ciekawe, także determinanta przeprowadzenia badań rynkowych otoczenia organizacji, które mogą mieć wpływ na poziom ryzyka w portfelu została nisko oceniona przez respondentów (57,7% oceniło ją jako istotną lub bardzo istotną). Z jednej strony w organizacjach za istotne uznano określenie wymagań regulacyjnych, a z drugiej badania rynkowe nie zostały docenione przez ankietowanych. Może to wynikać z kosztownego charakteru takich badań lub koncentracji organizacji FinTech na wymaganiach prawnych.

Zaangażowanie wyższego kierownictwa

W wymiarze zaangażowania wyższego kierownictwa, ankietowani zostali zapytani o ocenę 4 czynników w kontekście zarządzania portfelem projektów oraz 2 w kontekście zarządzania ryzykiem w portfelu projektów. Wyniki tej części ankiety zostały zebrane łącznie dla obu kontekstów w tabeli 25 oraz na rysunkach 49-50.

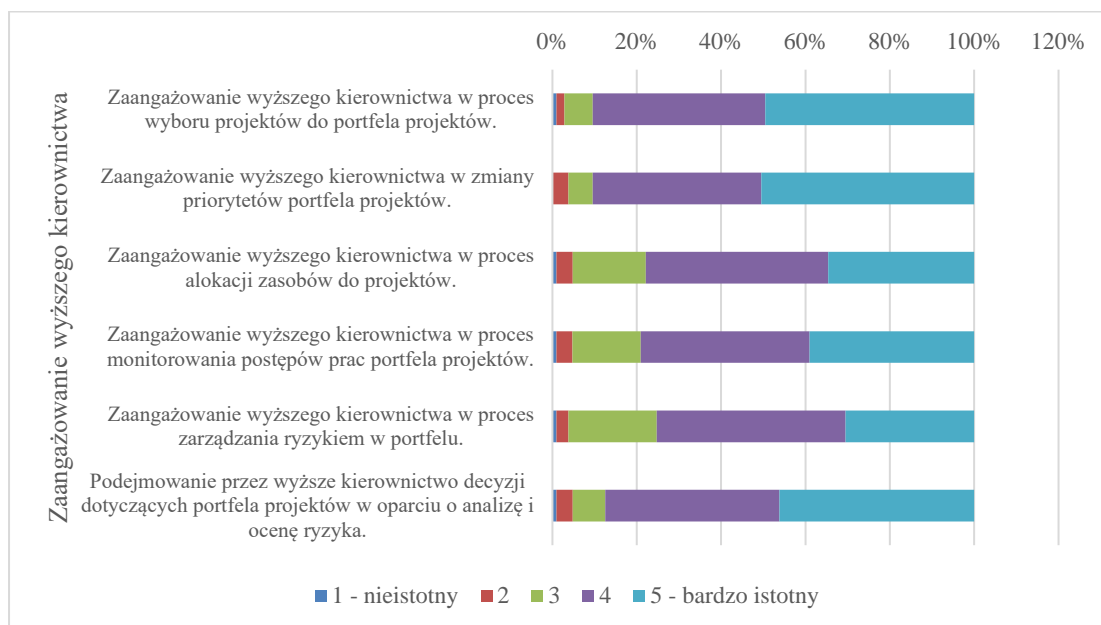
Tabela 25. Statystyki opisowe dla wymiaru dotyczącego zaangażowania wyższego kierownictwa

Zmienna zależna	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>V</i>	<i>IQR₁</i>	<i>Me</i>	<i>IQR₃</i>	<i>Sk.</i>	<i>Kurt.</i>	<i>Min.</i>	<i>Maks.</i>
Zaangażowanie wyższego kierownictwa a zarządzanie portfelem projektów										
Zaangażowanie wyższego kierownictwa w proces wyboru projektów do portfela projektów (ZWK1)	4,36	0,77	17,66%	4,00	4,00	5,00	-1,49	3,26	1,00	5,00
Zaangażowanie wyższego kierownictwa w zmiany priorytetów portfela projektów (ZWK2)	4,37	0,76	17,39%	4,00	5,00	5,00	-1,28	1,63	2,00	5,00
Zaangażowanie wyższego kierownictwa w proces alokacji zasobów do projektów (ZWK3)	4,07	0,87	21,38%	4,00	4,00	5,00	-0,85	0,67	1,00	5,00
Zaangażowanie wyższego kierownictwa w proces monitorowania postępów prac portfela projektów (ZWK4)	4,12	0,88	21,36%	4,00	4,00	5,00	-0,93	0,70	1,00	5,00
Zaangażowanie wyższego kierownictwa a zarządzanie ryzykiem w portfelu projektów										
Zaangażowanie wyższego kierownictwa w proces zarządzania ryzykiem w portfelu (ZWK5)	4,01	0,85	21,20%	3,50	4,00	5,00	-0,69	0,53	1,00	5,00
Podjęcie przez wyższe kierownictwo decyzji dotyczących portfela projektów w oparciu o analizę i ocenę ryzyka (ZWK6)	4,28	0,84	19,63%	4,00	4,00	5,00	-1,37	2,21	1,00	5,00

Legenda: 1 – zdecydowanie się nie zgadzam; 2 – raczej się nie zgadzam; 3 – nie mam zdania; 4 – raczej się zgadzam; 5 – zdecydowanie się zgadzam.

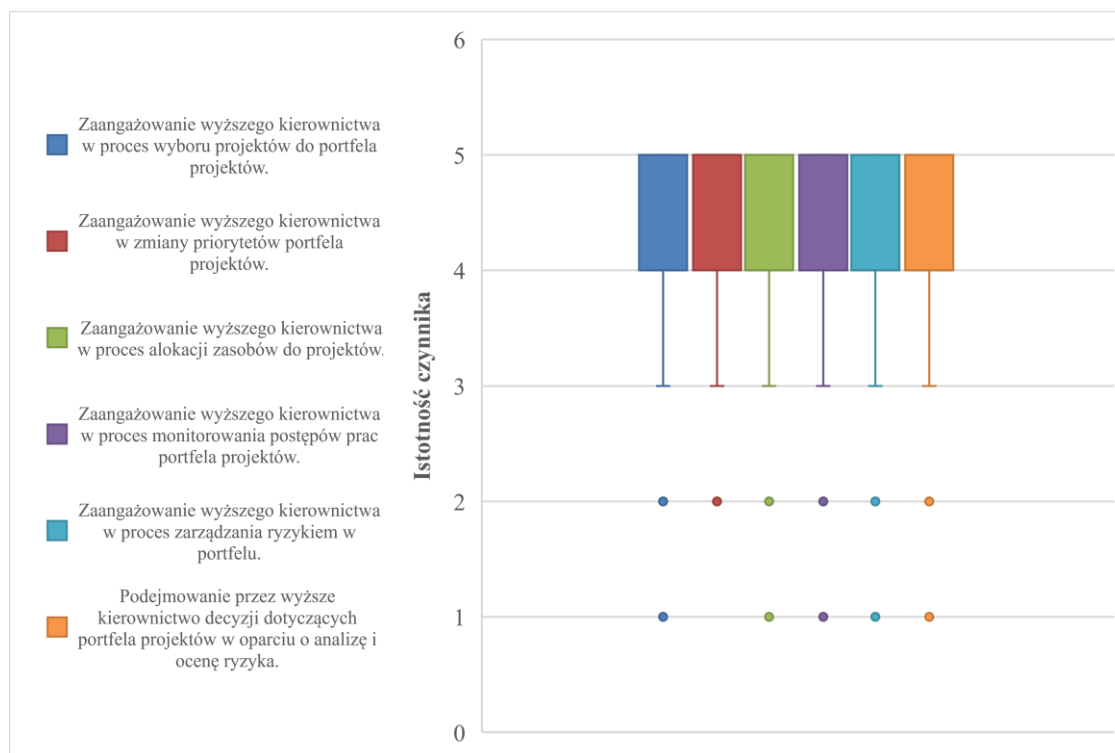
Źródło: badania własne.

Rysunek 49. Rozkład oceny istotności czynników zaangażowania wyższego kierownictwa a zarządzania portfelem projektów i zarządzania ryzykiem w portfolio projektów



Źródło: badania własne.

Rysunek 50. Wykres skrzynkowy dla zaangażowania wyższego kierownictwa a zarządzania portfelem projektów i zarządzania ryzykiem w portfolio projektów



Źródło: badania własne.

Za czynnik najbardziej istotny dla **zarządzania portfelem projektów**, ankietowani uznali zaangażowanie wyższego kierownictwa w proces wyboru projektów do portfela, a także zaangażowanie wyższego kierownictwa w zmiany priorytetów portfela

projektów – w obu przypadkach 90,5% respondentów uznało czynnik za istotny lub bardzo istotny. Średnia odpowiedzi dla pierwszego czynnika wyniosła $M=4,36$, a dla drugiego $M=4,37$. Mediana dla drugiego czynnika wynosi $Me=5,0$. Odpowiedzi respondentów są zgodne z literaturą przedmiotu, w której zaangażowanie wyższego kierownictwa jest kluczowe, aby zapewnić, że rozpoczynane w organizacji projekty są zgodne z celami strategicznymi organizacji³⁵⁷. Wspierając podejmowanie decyzji dotyczących portfela, wyższe kierownictwo może wybierać, a także priorytetyzować projekty w portfolio lub zmieniać je i dostosowywać do zmian w strategii organizacji³⁵⁸. Te determinanty wpływają również na wsparcie przez decydentów projektów, które realizowane są w organizacji³⁵⁹.

Wpływ pozostałych dwóch zidentyfikowanych czynników na zarządzanie portfolio projektów, tj. zaangażowanie wyższego kierownictwa w proces alokacji zasobów do projektów oraz zaangażowanie wyższego kierownictwa w proces monitorowania postępów prac portfela projektów, zostały również ocenione przez ankietowanych w przeważającej części jako istotny i bardzo istotny (kolejno 77,9 oraz 79%). Pierwszy czynnik może być powiązany z podejmowaniem decyzji dotyczących portfela – biorąc pod uwagę priorytety portfela, decydenci mogą wspierać decyzje dotyczące alokacji zasobów do projektów portfela, w oparciu o ustalone cele strategiczne organizacji. Z kolei druga determinanta, tj. alokacja zasobów, związana jest również z priorytetyzacją portfela, np. poprzez rozdystrybuowanie budżetu projektowego organizacji na projekty realizujące cele strategiczne.

Jeżeli chodzi o czynniki mające wpływ na zarządzanie ryzykiem w portfolio projektów, obie determinanty zostały ocenione jako istotne lub bardzo istotne – w przypadku podejmowania przez wyższe kierownictwo decyzji dotyczących portfela projektów w oparciu o analizę i ocenę ryzyka ankietowani uznali tak w 87,5%. Natomiast 75,3% respondentów określiło zaangażowanie wyższego kierownictwa w proces zarządzania ryzykiem w portfolio jako determinantę istotną lub bardzo istotną. Zgodnie z metodyką *Management of Risk* (M_o_R) do zadań wyższego kierownictwa należy przede wszystkim udział w podejmowaniu decyzji. Podejście to zdają się potwierdzać wyniki ankiety – decydenci powinni rozumieć zarówno szanse, jak i zagrożenia związane z decyzją

³⁵⁷ *Management of Portfolios*, AXELOS..., op. cit.

³⁵⁸ B.S. Blichfeldt, P. Eskerod, *Project portfolio...*, op. cit., s. 357–365.

³⁵⁹ *Management of Portfolios...*, op. cit.

dotyczącą portfela³⁶⁰. Średnia odpowiedzi dotycząca drugiego czynnika ($M=4,01$) jest niższa niż pierwszego ($M=4,28$), co może wynikać z faktu, iż często w organizacjach to biuro portfela lub inna dedykowana jednostka odpowiedzialna jest za proces zarządzania ryzykiem w portfolio projektów.

Dopasowanie portfela do ładu organizacyjnego

Dopasowanie portfela do ładu organizacyjnego to kolejny wymiar, w ramach którego respondenci oceniali 9 determinant dotyczących kontekstu zarządzania portfelem projektów oraz 4 determinant związanych z zarządzaniem ryzykiem w portfolio projektów. Wyniki zostały zebrane dla obu kontekstów w tabeli 26 oraz na oddzielnych rysunkach 51-54.

Tabela 26. Statystyki opisowe dla wymiaru dotyczącego dopasowania portfela do ładu organizacyjnego

Zmienna zależna	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>V</i>	<i>IQR</i> ₁	<i>Me</i>	<i>IQR</i> ₃	<i>Sk.</i>	<i>Kurt.</i>	<i>Min.</i>	<i>Maks.</i>
Dopasowanie portfela do ładu organizacyjnego a zarządzanie portfelem projektów										
Określona struktura organizacyjna dla zarządzania portfelem projektów (DP1)	4,17	0,74	17,75%	4,00	4,00	5,00	-0,43	-0,57	2,00	5,00
Określony proces zarządzania portfelem projektów (DP2)	4,13	0,83	20,10%	4,00	4,00	5,00	-0,65	-0,23	2,00	5,00
Zdefiniowane role w procesie zarządzania portfelem projektów (DP3)	4,31	0,71	16,47%	4,00	4,00	5,00	-0,54	-0,87	3,00	5,00
Zdefiniowany zakres obowiązków dla ról w procesie zarządzania portfelem projektów (DP4)	4,35	0,73	16,78%	4,00	4,00	5,00	-0,95	0,56	2,00	5,00
Określone ścieżki eskalacyjne dla portfela projektów (DP5)	4,28	0,70	16,36%	4,00	4,00	5,00	-0,61	-0,09	2,00	5,00
Sformalizowany proces zarządzania projektami (DP6)	3,88	0,98	25,26%	3,00	4,00	5,00	-0,91	0,73	1,00	5,00
Funkcjonujące w organizacji biuro portfela projektów (DP7)	3,63	1,11	30,58%	3,00	4,00	4,00	-0,72	-0,04	1,00	5,00
Doświadczenie Managerów projektów w procesie zarządzania projektami (DP8)	4,40	0,67	15,23%	4,00	5,00	5,00	-0,69	-0,61	3,00	5,00
Doświadczenie Managerów portfela w procesie zarządzania portfelem (DP9)	4,38	0,84	19,18%	4,00	5,00	5,00	-1,42	2,07	1,00	5,00
Dopasowanie portfela do ładu organizacyjnego a zarządzanie ryzykiem w portfolio projektów										
Zarządzanie ryzykiem jako element zarządzania projektami wchodzącymi w skład portfela (DP10)	4,14	0,81	19,57%	4,00	4,00	5,00	-0,71	-0,01	2,00	5,00

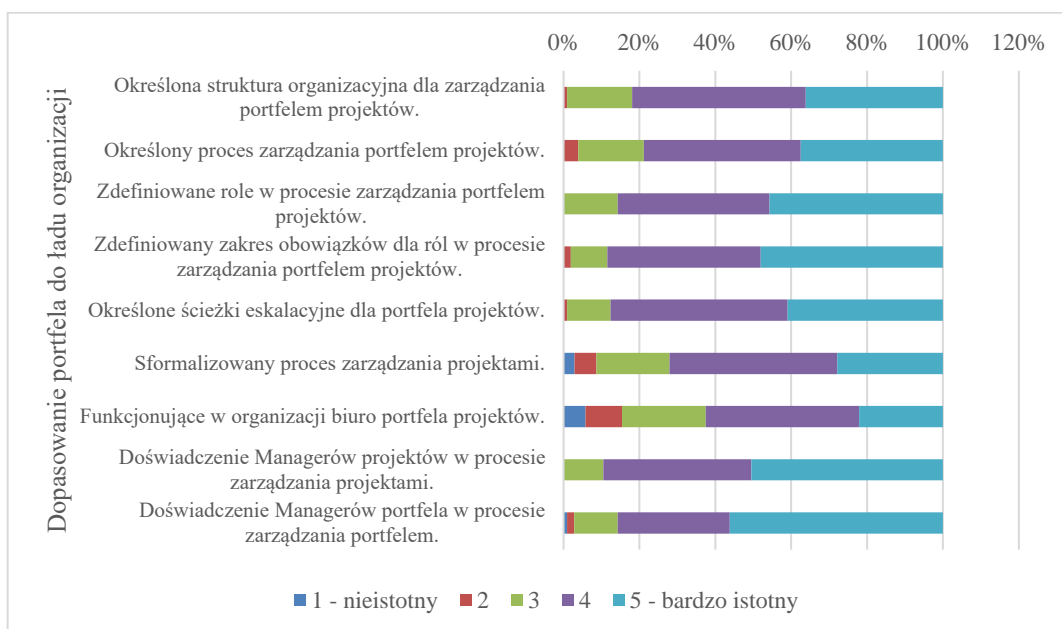
³⁶⁰ *Management of Risk: Guidance for Practitioners...*, op. cit.

Zmienna zależna	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>V</i>	<i>IQR₁</i>	<i>Me</i>	<i>IQR₃</i>	<i>Sk.</i>	<i>Kurt.</i>	<i>Min.</i>	<i>Maks</i>
Zarządzanie ryzykiem jako element zarządzania portfelem projektów (DP11)	4,11	0,86	20,92%	4,00	4,00	5,00	-0,97	1,05	1,00	5,00
Doświadczenie Managerów projektu w procesie zarządzania ryzykiem w projektach (DP12)	4,24	0,81	19,10%	4,00	4,00	5,00	-1,45	3,45	1,00	5,00
Doświadczenie Managerów portfela w procesie zarządzania ryzykiem w portfelu (DP13)	4,15	0,93	22,41%	4,00	4,00	5,00	-1,19	1,46	1,00	5,00

Legenda: 1 – zdecydowanie się nie zgadzam; 2 – raczej się nie zgadzam; 3 – nie mam zdania; 4 – raczej się zgadzam; 5 – zdecydowanie się zgadzam.

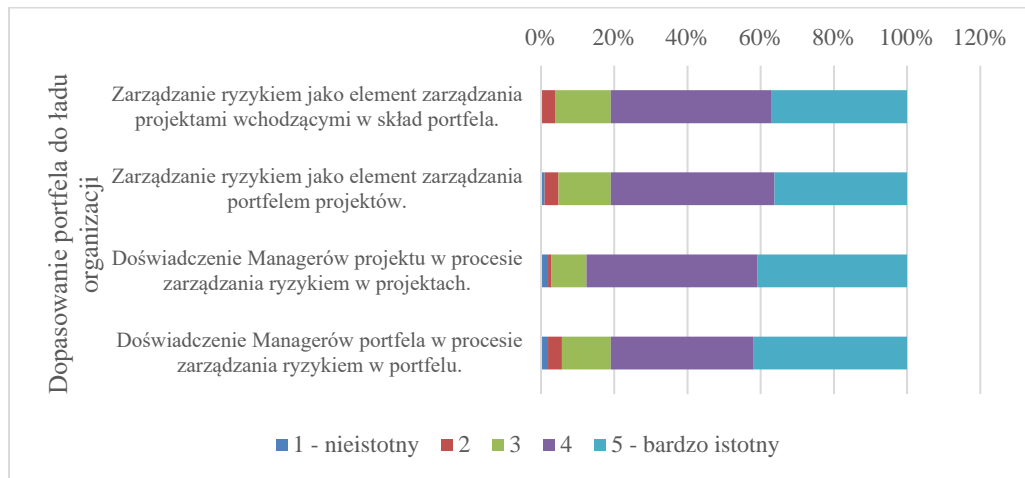
Źródło: badania własne.

Rysunek 51. Rozkład oceny istotności czynników dopasowania portfela do ładu organizacyjnego a zarządzania portfelem projektów



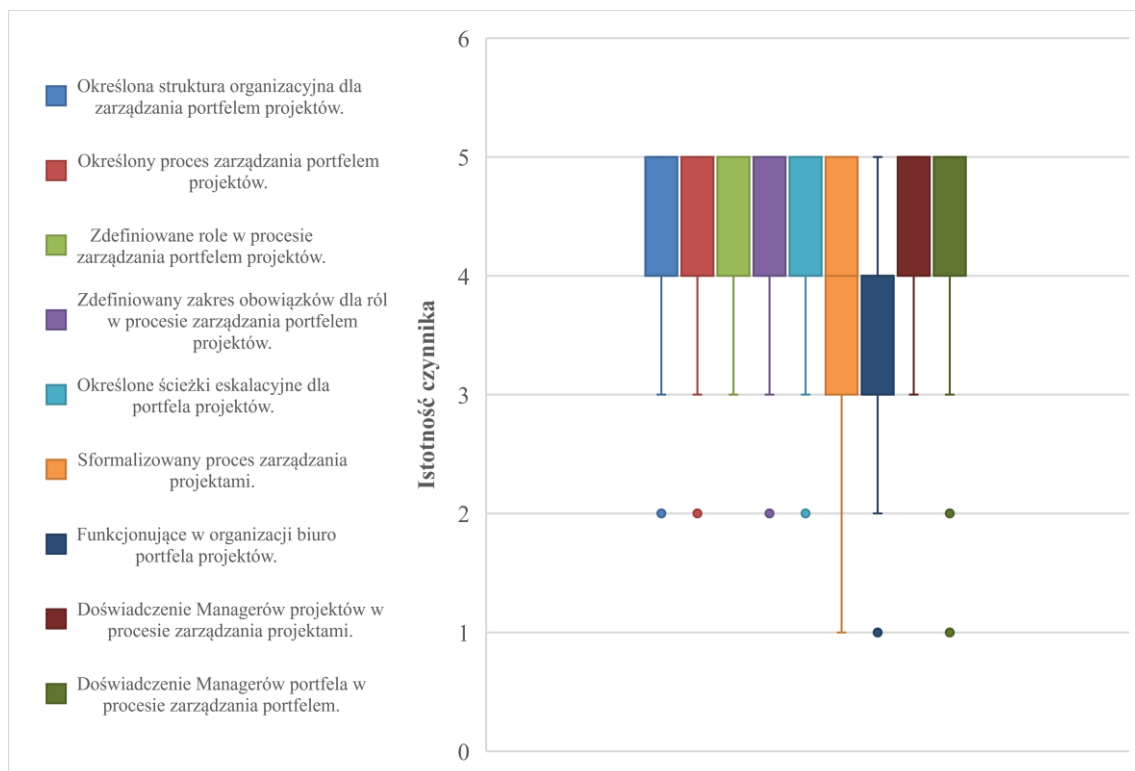
Źródło: badania własne.

Rysunek 52. Rozkład oceny istotności czynników dopasowania portfela do ładu organizacyjnego a zarządzania ryzykiem w portfolio projektów



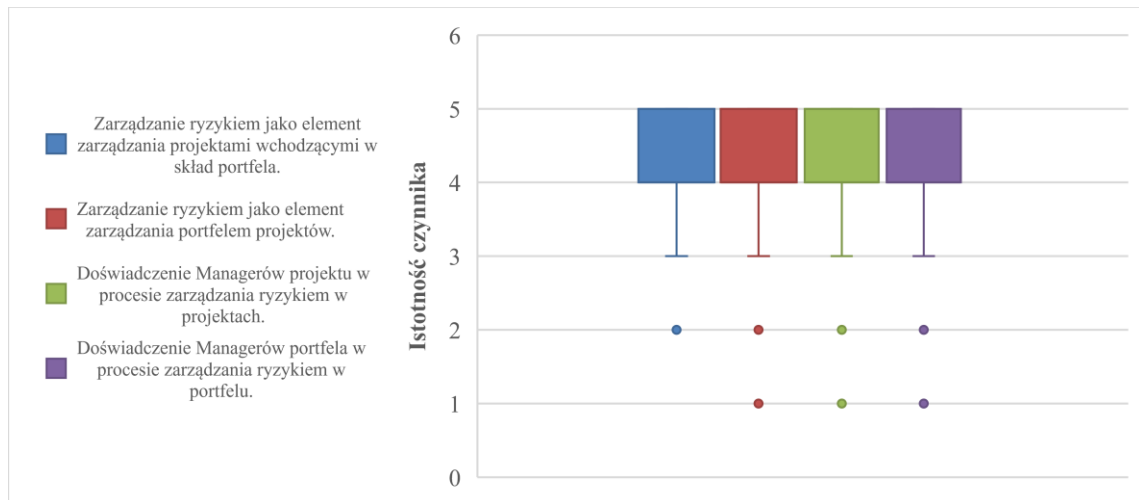
Źródło: badania własne.

Rysunek 53. Wykres skrzynkowy dla dopasowania portfela do ładu organizacyjnego a zarządzania portfelem projektów



Źródło: badania własne.

Rysunek 54. Wykres skrzynkowy dla dopasowania portfela do ładu organizacyjnego a zarządzania ryzykiem w portfolio projektów



Źródło: badania własne.

Z perspektywy ankietowanych, najistotniejszymi determinantami dla **zarządzania portfelem projektów** w wymiarze dopasowania portfela do ładu organizacyjnego są: doświadczenie managerów projektów w procesie zarządzania projektami (89,5% wskazań na ocenę bardzo istotną lub istotną), zdefiniowany zakres obowiązków dla ról w procesie zarządzania portfelem projektów (88,5% wskazań na ocenę bardzo istotną lub istotną) oraz określone ścieżki eskalacyjne dla portfela projektów (87,7% wskazań na ocenę bardzo istotną lub istotną). Pierwsza determinanta uzyskała najwyższą średnią ($M=4,4$) oraz medianę ($Me=5,0$), przy czym wartość odchylenia standardowego była najniższa ze wszystkich analizowanych czynników ($V=0,67\%$). Wynik tej determinanty ma swoje potwierdzenie w innych badaniach empirycznych, które wskazują, że zarządzanie projektami wchodzącymi w skład portfela ma wpływ na zarządzanie całym portfelem projektów. W związku z tym zwiększenie efektywności zarządzania projektami, np. poprzez zaangażowanie doświadczonych kierowników projektów, może być istotnym czynnikiem zwiększającym efektywność zarządzania na poziomie portfela projektów³⁶¹.

Pozostałe dwie determinanty wskazane przez respondentów jako najistotniejsze dla zarządzania projektem również uzyskały wysoką średnią odpowiedzi. Dla zdefiniowanego zakresu obowiązków dla ról w procesie zarządzania portfelem projektów średnia wyniosła $M=4,35$, a dla określonych ścieżek eskalacyjnych dla portfela projektów $M=4,28$. Mediana w obu przypadkach wynosi $Me=4,0$. Określenie ról i obowiązków jest

³⁶¹ J. Teller, *Portfolio Risk Management...*, op. cit., s. 36-51; M. Martinsuo, P. Lehtonen, *Role of single-project ...*, op. cit., s. 56-65.

kluczowe dla efektywnego zarządzania portfelem projektów, ponieważ może przyczynić się do:

- zmniejszenia ryzyka pomyłek oraz mogących się pojawić konfliktów;
- zmniejszenia zużycia zasobów organizacji, eliminując m.in. pracę nad tymi samymi zadaniami przez więcej niż jednego pracownika;
- przyspieszenia procesu wdrażania nowych pracowników zajmujących się zarządzaniem portfelem projektów;
- zwiększenia zaangażowania sponsorów i głównych interesariuszy portfela.

Także określone ścieżki eskalacyjne dla portfela projektów są istotne z perspektywy zarządzania portfelem projektów, szczególnie w sytuacjach, w których konieczne jest podjęcie decyzji przez wyższe kierownictwo. Może się tak zdarzyć np. kiedy dochodzi do konfliktu o zasoby między projektami w portfelu.

Co ciekawe, za najmniej istotną determinantę z perspektywy zarządzania portfelem projektów, ankietowani uznali funkcjonujące w organizacji biuro portfela – 15,4% respondentów uznało ten czynnik za mało istotny lub nieistotny ($M=3,63$). Warto jednak zaznaczyć, że większość respondentów uznaje determinantę za istotną lub bardzo istotną (62,5%). Może to wynikać z faktu, iż w części organizacji nie funkcjonuje osobne biuro portfela, a zadania i obowiązki zarządzania portfelem przejmuje inna jednostka lub pojedynczy kierownicy portfela. W części organizacji nie ma również centralnej jednostki zajmującej się portfelem na poziomie całego przedsiębiorstwa, a funkcjonuje kilka portfeli, np. w różnych liniach biznesowych.

W przypadku procesu **zarządzania ryzykiem w portfelu**, wszystkie zidentyfikowane determinanty otrzymały podobną ocenę: zarządzanie ryzykiem jako element zarządzania projektami wchodzącymi w skład portfela (80,9% wskazań na ocenę istotną lub bardzo istotną), zarządzanie ryzykiem jako element zarządzania portfelem projektów (81% wskazań na ocenę istotną lub bardzo istotną), doświadczenie Managerów projektu w procesie zarządzania ryzykiem w projektach (87,7% wskazań na ocenę istotną lub bardzo istotną), doświadczenie Managerów portfela w procesie zarządzania ryzykiem w portfelu (80,9% wskazań na ocenę istotną lub bardzo istotną). Respondenci zgadzają się, że zarządzanie ryzykiem powinno być prowadzone we wszystkich projektach wchodzących w skład portfela, ale zarządzanie ryzykiem powinno odbywać się również na poziomie całego portfela. Zdaniem praktyków, istotne jest również doświadczenie w zarządzaniu ryzykiem – zarówno w projekcie, jak i portfelu.

Proces zarządzania ryzykiem w portfolio

W celu oceny determinant procesu zarządzania ryzykiem w portfolio, respondenci zostali poproszeni o określenie istotności 22 czynników. Analiza wyników została przedstawiona w tabeli 27 oraz na rysunkach 55-56.

Tabela 27. Statystyki opisowe dla wymiaru dotyczącego procesu zarządzania ryzykiem w portfolio

Zmienna zależna	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>V</i>	<i>IQR₁</i>	<i>Me</i>	<i>IQR₃</i>	<i>Sk.</i>	<i>Kurt.</i>	<i>Min.</i>	<i>Maks</i>
Określona strategia zarządzania ryzykiem w portfolio projektów (PZR1)	4,21	0,77	18,29%	4,00	4,00	5,00	-0,51	-0,71	2,00	5,00
Określona definicja ryzyka na poziomie projektu (PZR2)	4,18	0,83	19,86%	4,00	4,00	5,00	-0,87	0,81	1,00	5,00
Określona definicja ryzyka na poziomie portfolio projektów (PZR3)	4,16	0,87	20,91%	4,00	4,00	5,00	-1,04	1,12	1,00	5,00
Jasno zdefiniowane kroki zarządzania ryzykiem w portfolio projektów (PZR4)	4,20	0,86	20,48%	4,00	4,00	5,00	-0,87	0,02	2,00	5,00
Zdefiniowane role w procesie zarządzania ryzykiem w portfolio projektów (PZR5)	4,22	0,84	19,91%	4,00	4,00	5,00	-0,83	-0,07	2,00	5,00
Zdefiniowane zakresy obowiązków dla ról w procesie zarządzania ryzykiem w portfolio projektów (PZR6)	4,18	0,85	20,33%	4,00	4,00	5,00	-0,74	-0,28	2,00	5,00
Określony proces zarządzania ryzykiem w projektach wchodzących w skład portfolio (PZR7)	4,19	0,82	19,57%	4,00	4,00	5,00	-0,79	0,06	2,00	5,00
Określenie własności dla ryzyk zidentyfikowanych w portfolio (PZR8)	4,40	0,74	16,82%	4,00	5,00	5,00	-1,23	1,44	2,00	5,00
Określenie procesu kontroli dla ryzyk zidentyfikowanych w portfolio (PZR9)	4,29	0,81	18,88%	4,00	4,00	5,00	-1,25	2,08	1,00	5,00
Zdefiniowany poziom ryzyka tolerowanego, czyli poziom ryzyka, jaki organizacja jest gotowa zaakceptować (PZR10)	4,26	0,84	19,72%	4,00	4,00	5,00	-1,11	1,27	1,00	5,00
Zdefiniowany poziom ryzyka dopuszczalnego, czyli maksymalny poziom ryzyka, jaki organizacja może ponieść w połączeniu z takimi czynnikami, jak reputacja, kapitał, aktywa lub zdolność	4,21	0,86	20,43%	4,00	4,00	5,00	-1,06	1,10	1,00	5,00

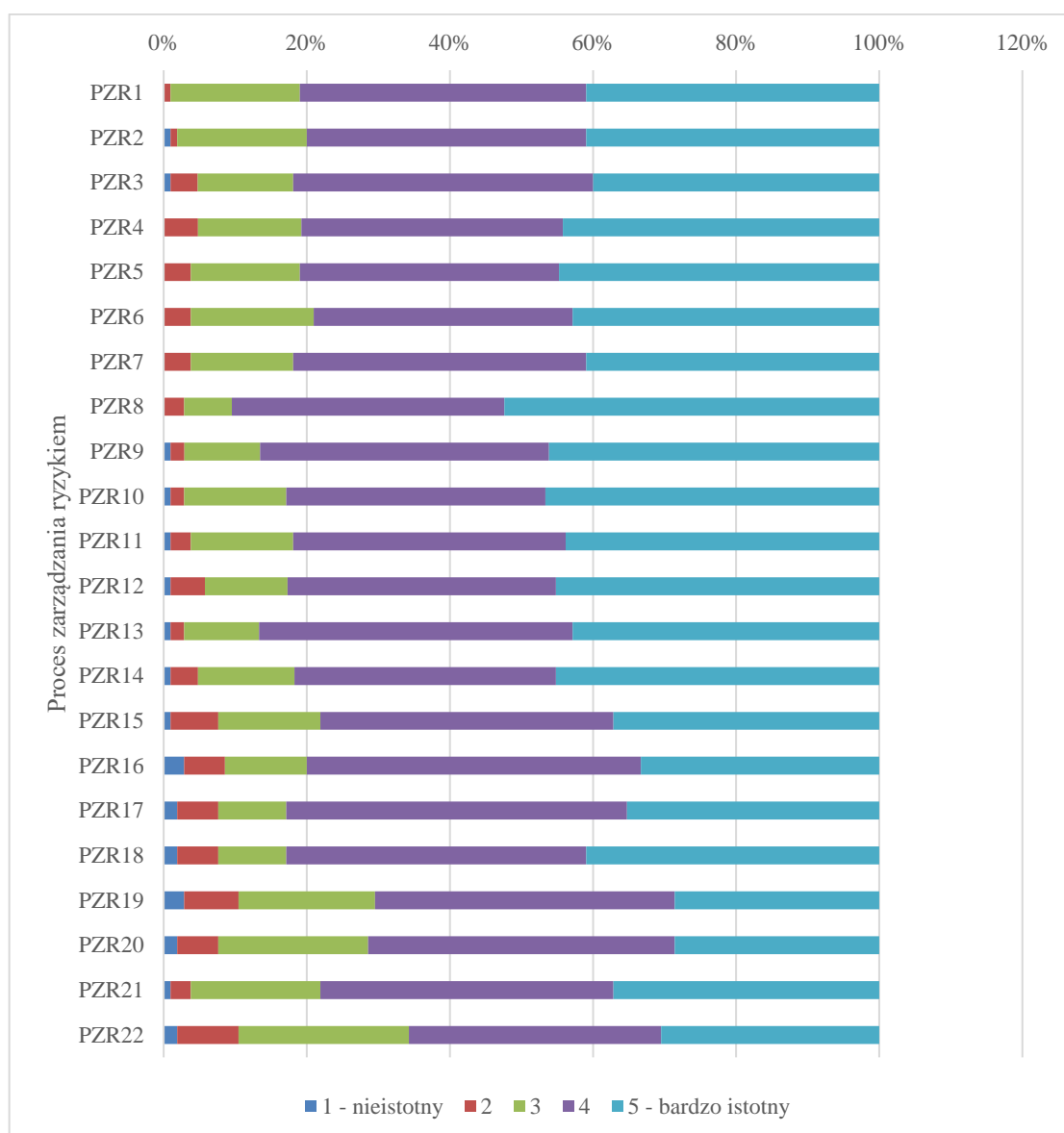
Zmienna zależna	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>V</i>	<i>IQR₁</i>	<i>Me</i>	<i>IQR₃</i>	<i>Sk.</i>	<i>Kurt.</i>	<i>Min.</i>	<i>Maks</i>
do pozyskiwania dodatkowych funduszy (PZR11)										
Ustalony poziomy tolerancji na ryzyko, czyli poziomy ekspozycji na ryzyko, których przekroczenie jest możliwe tylko po uzyskaniu wymaganej akceptacji (PZR12)	4,21	0,90	21,38%	4,00	4,00	5,00	-1,17	1,16	1,00	5,00
Uwzględnienie oceny ryzyka podczas priorytetyzacji projektów w portfelu (PZR13)	4,26	0,80	18,78%	4,00	4,00	5,00	-1,20	2,11	1,00	5,00
Regularne przeglądy ryzyk w projektach wchodzących w skład portfela (PZR14)	4,21	0,89	21,14%	4,00	4,00	5,00	-1,11	1,04	1,00	5,00
Zdefiniowany proces zarządzania zależnościami w procesie zarządzania portfelem projektów (PZR15)	4,07	0,93	22,85%	4,00	4,00	5,00	-0,93	0,48	1,00	5,00
Przygotowywane raporty portfelowe dla wyższego kierownictwa (PZR16)	4,02	0,97	24,13%	4,00	4,00	5,00	-1,20	1,44	1,00	5,00
Informacja o poziomie ryzyk w projektach wchodzących w skład portfela jako element raportów portfelowych przygotowywanych dla wyższego kierownictwa (PZR17)	4,09	0,92	22,49%	4,00	4,00	5,00	-1,23	1,65	1,00	5,00
Informacja o poziomie w ryzyk w całym portfelu jako element raportów portfelowych przygotowywanych dla wyższego kierownictwa (PZR18)	4,14	0,94	22,71%	4,00	4,00	5,00	-1,27	1,54	1,00	5,00
Wizualizacja ryzyk w portfelu jako element raportów portfelowych przygotowywanych dla wyższego kierownictwa (np. w postaci macierzy ryzyk) (PZR19)	3,86	1,01	26,17%	3,00	4,00	5,00	-0,84	0,36	1,00	5,00
Powiązanie zarządzania ryzykiem w portfelu projektów z innymi procesami zarządzania ryzykiem w organizacji (PZR20)	3,90	0,95	24,36%	3,00	4,00	5,00	-0,78	0,47	1,00	5,00
Współpraca między osobami odpowiedzialnymi za zarządzanie ryzykami w portfelu projektów a osobami	4,10	0,87	21,22%	4,00	4,00	5,00	-0,84	0,64	1,00	5,00

Zmienna zależna	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>V</i>	<i>IQR₁</i>	<i>Me</i>	<i>IQR₃</i>	<i>Sk.</i>	<i>Kurt.</i>	<i>Min.</i>	<i>Maks</i>
odpowiedzialnymi za zarządzanie ryzykiem w organizacji (PZR21)										
Wykorzystanie dedykowanych narzędzi IT w procesie zarządzania ryzykiem w portfolio (PZR22)	3,84	1,02	26,56%	3,00	4,00	5,00	-0,61	-0,24	1,00	5,00

Legenda: 1 – zdecydowanie się nie zgadzam; 2 – raczej się nie zgadzam; 3 – nie mam zdania; 4 – raczej się zgadzam; 5 – zdecydowanie się zgadzam.

Źródło: badania własne.

Rysunek 55. Rozkład oceny istotności dla procesu zarządzania ryzykiem w portfolio projektów

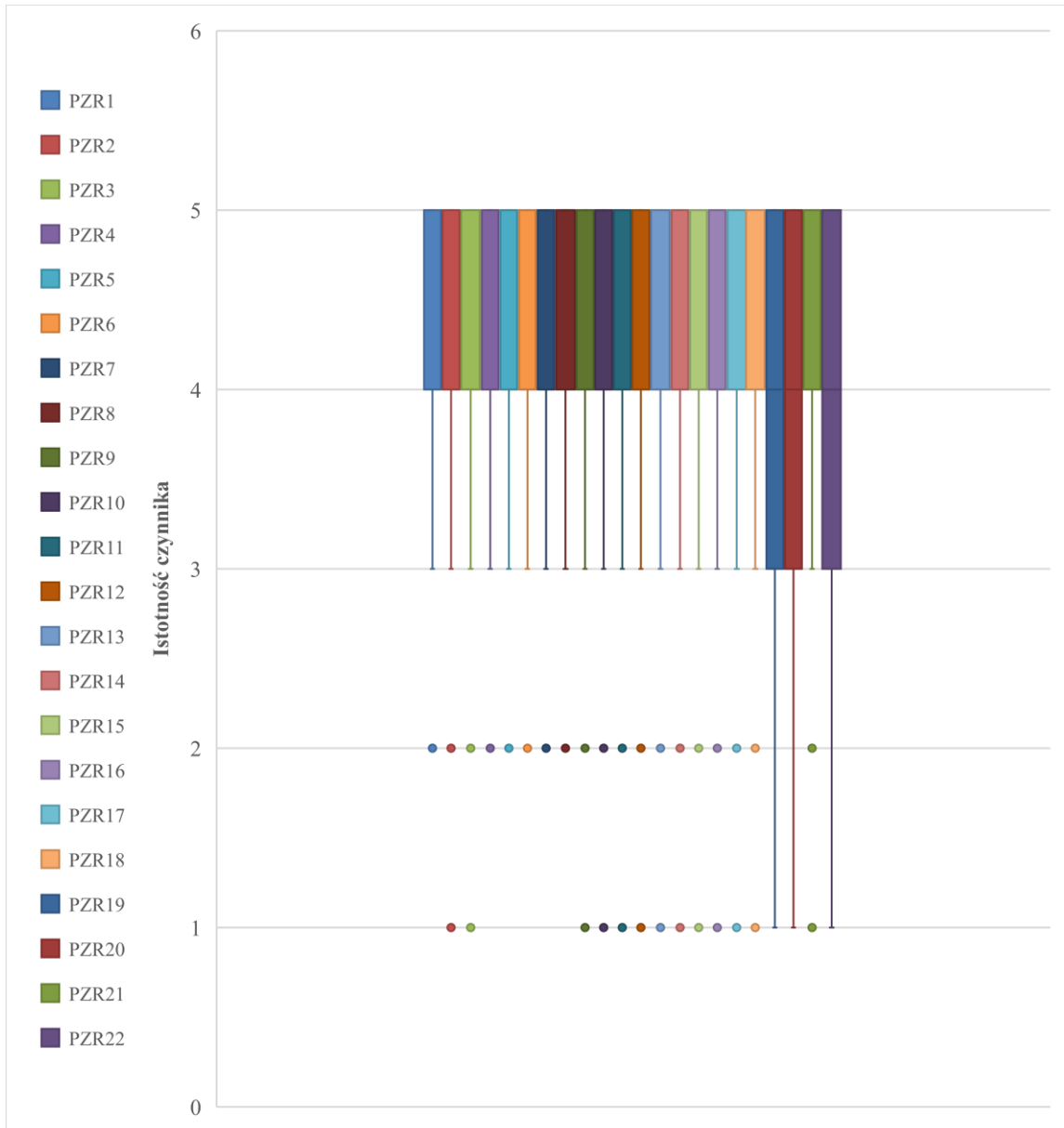


PZR1 – Określona strategia zarządzania ryzykiem w portfolio projektów; PZR2 – Określona definicja ryzyka na poziomie projektu; PZR3 – Określona definicja ryzyka na poziomie portfolio projektów; PZR4 – Jasno zdefiniowane kroki zarządzania ryzykiem w portfolio projektów; PZR5 – Zdefiniowane role w procesie zarządzania ryzykiem w portfolio projektów; PZR6 – Zdefiniowane zakresy obowiązków dla ról w procesie zarządzania ryzykiem w portfolio projektów; PZR7 – Określony proces zarządzania ryzykiem

w projektach wchodzących w skład portfela; PZR8 – Określenie właścicielstwa dla ryzyk zidentyfikowanych w portfelu; PZR9 – Określenie procesu kontroli dla ryzyk zidentyfikowanych w portfelu; PZR10 – Zdefiniowany poziom ryzyka tolerowanego, czyli poziom ryzyka, jaki organizacja jest gotowa zaakceptować; PZR11 – Zdefiniowany poziom ryzyka dopuszczalnego, czyli maksymalny poziom ryzyka, jaki organizacja może ponosić w połączeniu z takimi czynnikami, jak reputacja, kapitał, aktywa lub zdolność do pozyskiwania dodatkowych funduszy; PZR12 – Ustalony poziom tolerancji na ryzyko, czyli poziomy ekspozycji na ryzyko, których przekroczenie jest możliwe tylko po uzyskaniu wymaganej akceptacji; PZR13 – Uwzględnienie oceny ryzyka podczas priorytetyzacji projektów w portfelu; PZR14 – Regularne przeglądy ryzyk w projektach wchodzących w skład portfela; PZR15 – Zdefiniowany proces zarządzania zależnościami w procesie zarządzania portfelem projektów; PZR16 – Przygotowywane raporty portfelowe dla wyższego kierownictwa; PZR17 – Informacja o poziomie ryzyk w projektach wchodzących w skład portfela jako element raportów portfelowych przygotowywanych dla wyższego kierownictwa; PZR18 – Informacja o poziomie w ryzyk w całym portfelu jako element raportów portfelowych przygotowywanych dla wyższego kierownictwa; PZR19 – Wizualizacja ryzyk w portfelu jako element raportów portfelowych przygotowywanych dla wyższego kierownictwa (np. w postaci macierzy ryzyk); PZR20 – Powiązanie zarządzania ryzykiem w portfelu projektów z innymi procesami zarządzania ryzykiem w organizacji; PZR21 – Współpraca między osobami odpowiedzialnymi za zarządzanie ryzykami w portfelu projektów a osobami odpowiedzialnymi za zarządzanie ryzykiem w organizacji; PZR22 – Wykorzystanie dedykowanych narzędzi IT w procesie zarządzania ryzykiem w portfelu

Źródło: badania własne.

Rysunek 56. Wykres skrzynkowy dla procesu zarządzania ryzykiem w portfolio



PZR1 – Określona strategia zarządzania ryzykiem w portfolio projektów; PZR2 – Określona definicja ryzyka na poziomie projektu; PZR3 – Określona definicja ryzyka na poziomie portfela projektów; PZR4 – Jasno zdefiniowane kroki zarządzania ryzykiem w portfolio projektów; PZR5 – Zdefiniowane role w procesie zarządzania ryzykiem w portfolio projektów; PZR6 – Zdefiniowane zakresy obowiązków dla ról w procesie zarządzania ryzykiem w portfolio projektów; PZR7 – Określony proces zarządzania ryzykiem w projektach wchodzących w skład portfela; PZR8 – Określenie właścicielstwa dla ryzyk zidentyfikowanych w portfolio; PZR9 – Określenie procesu kontroli dla ryzyk zidentyfikowanych w portfolio; PZR10 – Zdefiniowany poziom ryzyka tolerowanego, czyli poziom ryzyka, jaki organizacja jest gotowa zaakceptować; PZR11 – Zdefiniowany poziom ryzyka dopuszczalnego, czyli maksymalny poziom ryzyka, jaki organizacja może ponosić w połączeniu z takimi czynnikami, jak reputacja, kapitał, aktywa lub zdolność do pozyskiwania dodatkowych funduszy; PZR12 – Ustalony poziom tolerancji na ryzyko, czyli poziom ekspozycji na ryzyko, których przekroczenie jest możliwe tylko po uzyskaniu wymaganej akceptacji; PZR13 – Uwzględnienie oceny ryzyka podczas priorytetyzacji projektów w portfolio; PZR14 – Regularne przeglądy ryzyk w projektach wchodzących w skład portfela; PZR15 – Zdefiniowany proces zarządzania zależnościami w procesie zarządzania portfelem projektów; PZR16 – Przygotowywane raporty portfelowe dla wyższego kierownictwa; PZR17 – Informacja o poziomie ryzyk w projektach wchodzących w skład portfela jako element raportów portfelowych przygotowywanych dla wyższego kierownictwa; PZR18 – Informacja o poziomie w ryzyk w całym portfolio jako element raportów portfelowych przygotowywanych

dla wyższego kierownictwa; PZR19 – Wizualizacja ryzyk w portfelu jako element raportów portfelowych przygotowywanych dla wyższego kierownictwa (np. w postaci macierzy ryzyk); PZR20 – Powiązanie zarządzania ryzykiem w portfelu projektów z innymi procesami zarządzania ryzykiem w organizacji; PZR21 – Współpraca między osobami odpowiedzialnymi za zarządzanie ryzykami w portfelu projektów a osobami odpowiedzialnymi za zarządzanie ryzykiem w organizacji; PZR22 – Wykorzystanie dedykowanych narzędzi IT w procesie zarządzania ryzykiem w portfelu

Źródło: badania własne.

Dokonując analizy odpowiedzi dotyczących determinant istotnych związanych z **procesem zarządzania ryzykiem w portfelu**, można zauważyć, że wszystkie czynniki zostały uznane za istotne lub bardzo istotne według respondentów. Za najistotniejszy czynnik ankietowani uznali określenie właścicielstwa dla ryzyk zidentyfikowanych w portfelu. Ponad 90% respondentów uznało, że determinanta ta jest istotna lub bardzo istotna, przy średniej $M=4,40$, medianie $Me=5,0$ i najniższym odchyleniu standardowym wynoszącym $V=16,82\%$. W procesie zarządzania ryzykiem w portfelu dokonuje się m.in. identyfikacji, oceny i określenia działań mitygujących ryzyka, ale z punktu widzenia praktyki ważne jest określenie kto w organizacji będzie osobą odpowiedzialną za ryzyko, tj. kto zaplanuje działania, zmniejszy prawdopodobieństwo pojawienia się ryzyka lub jego wpływ oraz wdroży wszystkie zaplanowane działania mitygacyjne. Sam proces zarządzania, bez określenia właścicielstwa ryzyk mógłby zakończyć się na etapie określenia reakcji na ryzyko, a w praktyce jednak istotne są wdrożone akcje.

Drugim czynnikiem, który uzyskał 86,7% wskazań jako determinanta istotna lub bardzo istotna jest uwzględnienie oceny ryzyka podczas priorytetyzacji projektów w portfelu. Determinanta ta otrzymała średnią $M=4,26$. Otrzymany wynik znajduje również uzasadnienie w literaturze przedmiotu, w której równowaga portfela jest jednym z kluczowych elementów zarządzania portfelem³⁶².

Określenie procesu kontroli dla ryzyk zidentyfikowanych w portfelu to determinanta, która uzyskała 86,6% wskazań respondentów jako czynnik istotny lub bardzo istotny. Średnia odpowiedzi wyniosła $M=4,29$. Monitoring i kontrola stanowią ostatni etap zarządzania ryzykiem, który polega m. in. na wprowadzeniu i nadzorowaniu działań, które mają ograniczyć prawdopodobieństwo lub wpływ wystąpienia ryzyka. Podobnie jak w przypadku określenia właścicielstwa dla ryzyk zidentyfikowanych w portfelu, proces kontroli odnosi się do faktycznych działań. Zarządzanie ryzykiem nie jest procesem jednorazowym, a kontrola ryzyk zidentyfikowanych w portfelu powinna odbywać się w sposób ciągły.

³⁶² S. Elonen, K.A. Artto, *Problems in managing ...*, op. cit., s. 395-402.

Średnią powyżej $M=4,20$ uzyskały również takie determinanty jak: zdefiniowany poziom ryzyka tolerowanego, czyli poziom ryzyka, jaki organizacja jest gotowa zaakceptować ($M=4,26$), zdefiniowane role w procesie zarządzania ryzykiem w portfelu projektów ($M=4,22$), określona strategia zarządzania ryzykiem w portfelu projektów ($M=4,21$), zdefiniowany poziom ryzyka dopuszczalnego, czyli maksymalny poziom ryzyka, jaki organizacja może ponieść w połączeniu z takimi czynnikami, jak reputacja, kapitał, aktywa lub zdolność do pozyskiwania dodatkowych funduszy ($M=4,21$), ustalone poziomy tolerancji na ryzyko, czyli poziomy ekspozycji na ryzyko, których przekroczenie jest możliwe tylko po uzyskaniu wymaganej akceptacji ($M=4,21$), regularne przeglądy ryzyk w projektach wchodzących w skład portfela ($M=4,21$) oraz jasno zdefiniowane kroki zarządzania ryzykiem w portfelu projektów ($M=4,20$). Analizując powyższe wyniki, można zauważyć, że są one zgodne z literaturą przedmiotu – ankietowani wskazują na formalne elementy procesu zarządzania ryzykiem, takie jak strategia³⁶³, etapy czy określone role³⁶⁴, ale także ustalony poziom tolerancji na ryzyko³⁶⁵.

Z kolei do czynników mniej istotnych z perspektywy procesu zarządzania ryzykiem, ankietowani zaliczyli: wizualizację ryzyk w portfelu jako element raportów portfelowych przygotowywanych dla wyższego kierownictwa (np. w postaci macierzy ryzyk) oraz wykorzystanie dedykowanych narzędzi IT w procesie zarządzania ryzykiem w portfelu. Pierwszą determinantę 68,7% respondentów uznało za istotną lub bardzo istotną, przy czym co dziesiąty badany uznał, że jest to element mało istotny lub nieistotny. Wizualizacja ryzyk może pełnić jedynie funkcję wspierającą proces zarządzania ryzykiem, ponieważ ułatwia wyższemu kierownictwu odbiór danych, wskazując na zależności lub trendy. Z drugiej strony wizualizacja powinna koncentrować się na tym, aby pokazywać treści w sposób skuteczny i zrozumiały dla odbiorców, jednak czasami przykłada się dużą uwagę do samej formy komunikatu, co nie jest najistotniejsze z punktu widzenia zarządzania ryzykiem. Ponadto sama prezentacja ryzyk spełnia wyłącznie funkcję informacyjną i może nie angażować w wystarczający sposób wyższego kierownictwa w zarządzanie portfelem.

Drugim czynnikiem, który otrzymał najniższą średnią ($M=3,84$) jest stosowanie dedykowanych narzędzi w procesie zarządzania ryzykiem w portfelu. W wypadku tej

³⁶³ P.S. Kodukula, *Organizational Project...*, op. cit., s. 173.

³⁶⁴ *Management of Risk: Guidance for Practitioners...*, op. cit.; J. Teller, *Portfolio Risk Management...*, op. cit., s. 36-37.

³⁶⁵ *Ibidem*.

determinanty 65,7% ankietowanych uznało ją za istotną lub bardzo istotną, a 10,5% za mało istotną lub nieistotną. Podobnie jak w przypadku wizualizacji ryzyk, korzystanie z narzędzi pełni funkcję wspierającą, nie jest jednak niezbędne do zarządzania ryzykiem w portfolio. Co więcej, dedykowane narzędzia IT są często kosztochłonne, a także mogą wiązać się z koniecznością dodatkowych szkoleń dla personelu organizacji.

Skuteczność procesu zarządzania ryzykiem w portfolio projektów

W przypadku skuteczności procesu zarządzania ryzykiem ankietowani zostali poproszeni o określenie, czy zgadzają się z 15 stwierdzeniami dotyczącymi skuteczności. Wyniki badania zostały zaprezentowane w tabeli 28 oraz na rysunkach 57-58.

Tabela 28. Statystyki opisowe dla skuteczności procesu zarządzania ryzykiem w portfolio projektów

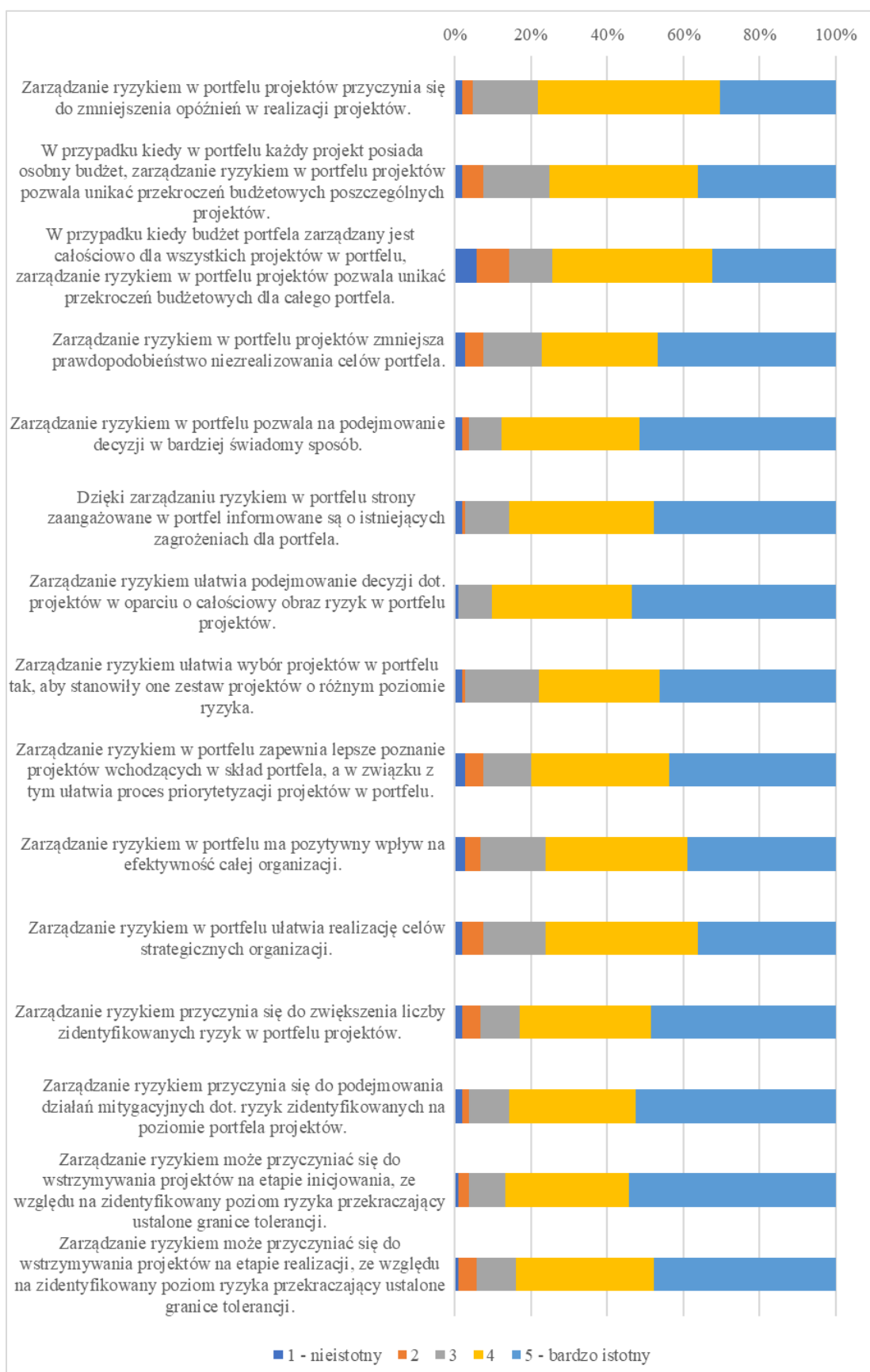
Zmienna zależna	M	SD	V	IQR₁	Me	IQR₃	Sk.	Kurt.	Min.	Maks.
Zarządzanie ryzykiem w portfolio projektów przyczynia się do zmniejszenia opóźnień w realizacji projektów (S1)	4,02	0,88	21,89%	4,00	4,00	5,00	-1,00	1,48	1,00	5,00
W przypadku, kiedy w portfolio każdy projekt posiada osobny budżet, zarządzanie ryzykiem w portfolio projektów pozwala unikać przekroczeń budżetowych poszczególnych projektów (S2)	4,02	0,97	24,13%	3,50	4,00	5,00	-0,94	0,59	1,00	5,00
W przypadku, kiedy budżet portfolio zarządzany jest całościowo dla wszystkich projektów w portfolio, zarządzanie ryzykiem w portfolio projektów pozwala unikać przekroczeń budżetowych dla całego portfolio (S3)	3,87	1,14	29,46%	3,00	4,00	5,00	-1,06	0,45	1,00	5,00
Zarządzanie ryzykiem w portfolio projektów zmniejsza prawdopodobieństwo niezrealizowania celów portfolio (S4)	4,13	1,03	24,94%	4,00	4,00	5,00	-1,19	0,97	1,00	5,00
Zarządzanie ryzykiem w portfolio pozwala na podejmowanie decyzji w bardziej świadomy sposób (S5)	4,33	0,86	19,86%	4,00	5,00	5,00	-1,62	3,28	1,00	5,00
Dzięki zarządzaniu ryzykiem w portfolio strony zaangażowane w portfolio informowane są o istniejących zagrożeniach dla portfolio (S6)	4,29	0,85	19,81%	4,00	4,00	5,00	-1,45	2,85	1,00	5,00
Zarządzanie ryzykiem ułatwia podejmowanie decyzji dot. projektów w oparciu o całościowy obraz ryzyk w portfolio projektów (S7)	4,42	0,73	16,52%	4,00	5,00	5,00	-1,45	3,34	1,00	5,00
Zarządzanie ryzykiem ułatwia wybór projektów w portfolio tak, aby stanowiły	4,19	0,91	21,72%	4,00	4,00	5,00	-1,09	1,20	1,00	5,00

Zmienna zależna	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>V</i>	<i>IQR₁</i>	<i>Me</i>	<i>IQR₃</i>	<i>Sk.</i>	<i>Kurt.</i>	<i>Min.</i>	<i>Maks.</i>
one zestaw projektów o różnym poziomie ryzyka (S8)										
Zarządzanie ryzykiem w portfolio zapewnia lepsze poznanie projektów wchodzących w skład portfela, a w związku z tym ułatwia proces priorytetyzacji projektów w portfolio (S9)	4,13	1,00	24,21%	4,00	4,00	5,00	-1,27	1,38	1,00	5,00
Zarządzanie ryzykiem w portfolio ma pozytywny wpływ na efektywność całej organizacji (S10)	4,06	0,99	24,38%	4,00	4,00	5,00	-1,09	1,05	1,00	5,00
Zarządzanie ryzykiem w portfolio ułatwia realizację celów strategicznych organizacji (S11)	4,03	0,97	24,07%	4,00	4,00	5,00	-0,97	0,70	1,00	5,00
Zarządzanie ryzykiem przyczynia się do zwiększenia liczby zidentyfikowanych ryzyk w portfolio projektów (S12)	4,23	0,95	22,46%	4,00	4,00	5,00	-1,36	1,65	1,00	5,00
Zarządzanie ryzykiem przyczynia się do podejmowania działań mitygujących dot. ryzyk zidentyfikowanych na poziomie portfela projektów (S13)	4,32	0,88	20,37%	4,00	5,00	5,00	-1,54	2,76	1,00	5,00
Zarządzanie ryzykiem może przyczyniać się do wstrzymania projektów na etapie inicjowania, ze względu na zidentyfikowany poziom ryzyka przekraczający ustalone granice tolerancji (S14)	4,36	0,84	19,27%	4,00	5,00	5,00	-1,46	2,22	1,00	5,00
Zarządzanie ryzykiem może przyczyniać się do wstrzymania projektów na etapie realizacji, ze względu na zidentyfikowany poziom ryzyka przekraczający ustalone granice tolerancji (S15)	4,25	0,90	21,18%	4,00	4,00	5,00	-1,25	1,36	1,00	5,00

Legenda: 1 – zdecydowanie się nie zgadzam; 2 – raczej się nie zgadzam; 3 – nie mam zdania; 4 – raczej się zgadzam; 5 – zdecydowanie się zgadzam.

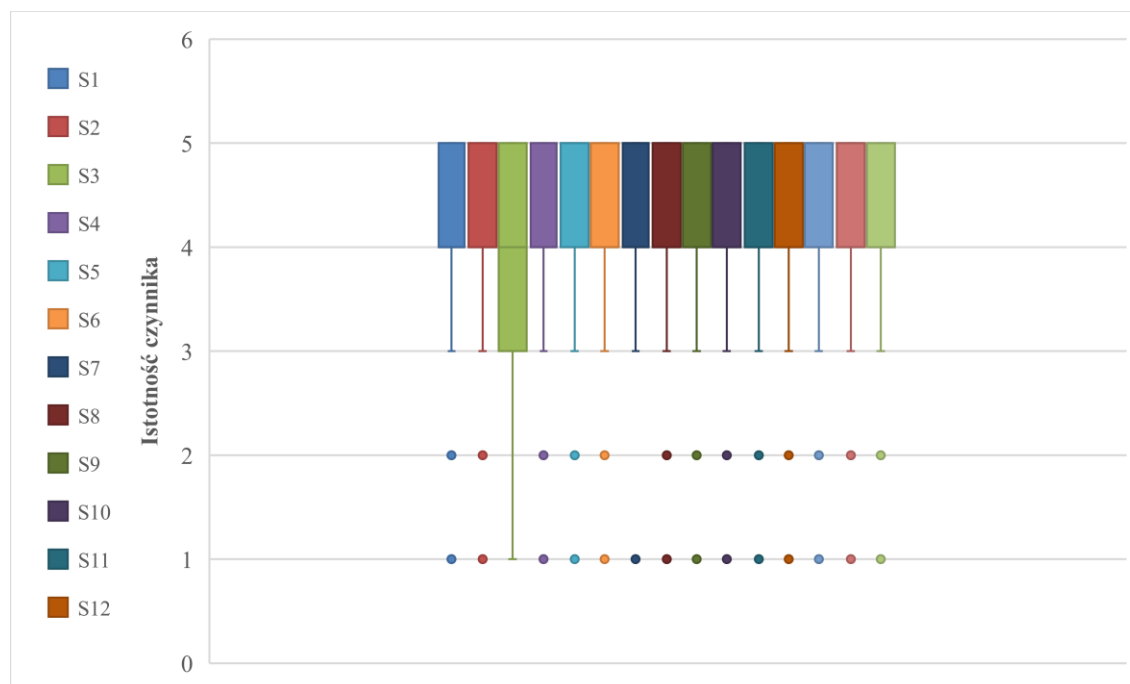
Źródło: badania własne.

Rysunek 57. Rozkład oceny skuteczności procesu zarządzania ryzykiem w portfolio projektów.



Źródło: badania własne.

Rysunek 58. Wykresy skrzynkowy dla skuteczności procesu zarządzania ryzykiem w portfolio projektów



S1 – Zarządzanie ryzykiem w portfolio projektów przyczynia się do zmniejszenia opóźnień w realizacji projektów; S2 – W przypadku kiedy w portfolio każdy projekt posiada osobny budżet, zarządzanie ryzykiem w portfolio projektów pozwala unikać przekroczeń budżetowych poszczególnych projektów; S3 – W przypadku kiedy budżet portfolio zarządzany jest całościowo dla wszystkich projektów w portfolio, zarządzanie ryzykiem w portfolio projektów pozwala unikać przekroczeń budżetowych dla całego portfolio; S4 – Zarządzanie ryzykiem w portfolio projektów zmniejsza prawdopodobieństwo niezrealizowania celów portfolio; S5 – Zarządzanie ryzykiem w portfolio pozwala na podejmowanie decyzji w bardziej świadomy sposób; S6 – Dzięki zarządzaniu ryzykiem w portfolio strony zaangażowane w portfolio informowane są o istniejących zagrożeniach dla portfolio; S7 – Zarządzanie ryzykiem ułatwia podejmowanie decyzji dot. projektów w oparciu o całościowy obraz ryzyk w portfolio projektów; S8 – Zarządzanie ryzykiem ułatwia wybór projektów w portfolio tak, aby stanowiły one zestaw projektów o różnym poziomie ryzyka; S9 – Zarządzanie ryzykiem w portfolio zapewnia lepsze poznanie projektów wchodzących w skład portfolio, a w związku z tym ułatwia proces priorytetyzacji projektów w portfolio; S10 – Zarządzanie ryzykiem w portfolio ma pozytywny wpływ na efektywność całej organizacji; S11 – Zarządzanie ryzykiem w portfolio ułatwia realizację celów strategicznych organizacji; S12 – Zarządzanie ryzykiem przyczynia się do zwiększenia liczby zidentyfikowanych ryzyk w portfolio projektów; S13 – Zarządzanie ryzykiem przyczynia się do podejmowania działań mitygujących dot. ryzyk zidentyfikowanych na poziomie portfolio projektów; S14 – Zarządzanie ryzykiem może przyczyniać się do wstrzymywania projektów na etapie inicjowania, ze względu na zidentyfikowany poziom ryzyka przekraczający ustalone granice tolerancji; S15 – Zarządzanie ryzykiem może przyczyniać się do wstrzymywania projektów na etapie realizacji, ze względu na zidentyfikowany poziom ryzyka przekraczający ustalone granice tolerancji

Źródło: badania własne.

W badanej próbie managerowie portfolio zgadzali się lub zdecydowanie się zgadzali ze wszystkimi zamieszczonymi w ankiecie sformułowaniami. „Zarządzanie ryzykiem ułatwia podejmowanie decyzji dot. projektów w oparciu o całościowy obraz ryzyk w portfolio projektów” to sformułowanie, z którym zgadza się najwięcej respondentów (90,3% odpowiedzi zgadzam się i zdecydowanie się zgadzam). Średnia dla tego twierdzenia wyniosła $M=4,42$, przy medianie wynoszącej $Me=5,0$. Dzięki pełnej informacji

o ryzyku w portfelu, decydenci mogą rozważniej podejmować decyzje dotyczące inicjatyw, dbając m.in. o równowagę portfela, czyli taki dobór projektów, dzięki któremu w portfelu znajdują się inicjatywy ocenione na różnym poziomie ryzyka. Zidentyfikowane na poziomie portfela nie są tożsame w sumę ryzyk dla projektów wchodzących w jego skład, ponieważ dotyczą m.in. współzależności między inicjatywami. W związku z tym zarządzanie ryzykiem na poziomie portfela daje pełny obraz ryzyk dla projektów, które w pojedynczym projekcie mogłyby zostać niezidentyfikowane. W podobny sposób można zinterpretować wyniki dotyczące stwierdzenia, że zarządzanie ryzykiem w portfelu pozwala na podejmowanie decyzji w bardziej świadomy sposób. Ankietowani w 87,6% wybrali odpowiedź, że zgadzają lub zdecydowanie zgadzają się z tym stwierdzeniem ($M=4,33$; $Me=5,0$).

Trzecie stwierdzenie, z którym najbardziej zgadzali się ankietowani, dotyczyło wstrzymywania projektów na etapie inicjowania, ze względu na zidentyfikowany poziom ryzyka przekraczający ustalone granice tolerancji. Zgodnie z literaturą przedmiotu jednym z celów portfela projektów jest rozsądny poziom ryzyka, ponieważ zbyt wiele projektów z wysokim ryzykiem może stanowić niebezpieczeństwo dla przyszłości organizacji³⁶⁶. Dzięki funkcjonującemu w organizacji procesowi zarządzania ryzykiem w portfelu możliwe jest określenie poziomu ryzyka dla nowej inicjatywy. Decydenci portfela mogą zatem, po ocenie poziomu ryzyka, podjąć decyzję dotyczącą przyszłości projektu. Innymi słowy zarządzanie ryzykiem może przyczynić się do wstrzymywania zbyt ryzykownych inicjatyw w portfelu.

Wszystkie stwierdzenia, oprócz jednego, uzyskały średnią ocenę powyżej 4,0. Jedynie zdanie: „W przypadku kiedy budżet portfela zarządzany jest całościowo dla wszystkich projektów w portfelu, zarządzanie ryzykiem w portfelu projektów pozwala unikać przekroczeń budżetowych dla całego portfela” otrzymało ocenę 3,87. Niską średnią ocenę otrzymało również drugie stwierdzenie dotyczące wpływu zarządzania ryzykiem na budżet projektu w sytuacji kiedy w portfelu każdy projekt posiada osobny budżet ($M=4,02$). Może to wynikać z tego, że zarządzanie budżetem projektu należy do zadań kierownika projektu i tym samym zarządzanie ryzykiem na poziomie portfela nie jest najistotniejsze.

³⁶⁶ N.P. Archer, F. Ghasemzadeh, *An integrated framework...*, op. cit., s. 207–216.

5.2. Korelacje wymiarów zarządzania portfelem i zarządzania ryzykiem w portfelu ze skutecznością zarządzania ryzykiem w portfelu projektów

W następnym kroku, aby zweryfikować, czy istnieją związki pomiędzy różnymi wymiarami zarządzania portfelem projektów i zarządzania ryzykiem w portfelu a skutecznością zarządzania ryzykiem w portfelu, zweryfikowano rozkłady zmiennych ilościowych, a następnie wykonano analizy korelacji r Pearsona oraz regresji liniowej.

W celu weryfikacji rozkładu, wyliczono podstawowe statystyki opisowe wraz z testem Kołmogorowa-Smirnowa, badającym normalność rozkładu. Z analiz usunięto obserwacje odstające przekraczające trzecie odchylenie standardowe. Wyniki analizy przedstawione są w tabeli 29.

Tabela 29. Podstawowe statystyki opisowe wraz z wynikiem testu Kołmogorowa-Smirnowa dla wymiarów i determinant zarządzania ryzykiem w portfelu projektów

Zmienne	<i>M</i>	<i>Me</i>	<i>SD</i>	<i>Sk.</i>	<i>Kurt.</i>	<i>Min.</i>	<i>Maks.</i>	<i>D</i>	<i>p</i>
Orientacja strategiczna									
Orientacja strategiczna a zarządzanie portfelem projektów	4,34	4,38	0,48	-0,67	0,11	3,00	5,00	0,12	<0,001
Określona strategia a zarządzanie ryzykiem w portfelu projektów	4,35	4,00	0,69	-0,60	-0,75	3,00	5,00	0,30	<0,001
Kontekst organizacji									
Kontekst organizacji a zarządzanie portfelem projektów	4,11	4,20	0,54	-0,40	-0,13	2,80	5,00	0,12	<0,001
Kontekst organizacji a zarządzanie ryzykiem w portfelu projektów	3,94	4,00	0,61	-0,17	-0,50	2,29	5,00	0,08	0,140
Zaangażowanie wyższego kierownictwa									
Zaangażowanie wyższego kierownictwa a zarządzanie portfelem projektów	4,27	4,25	0,62	-0,64	-0,36	2,75	5,00	0,13	<0,001
Zaangażowanie wyższego kierownictwa a zarządzanie ryzykiem w portfelu projektów	4,20	4,50	0,65	-0,59	-0,34	2,50	5,00	0,20	<0,001
Dopasowanie portfela do ładu organizacji									
Dopasowanie portfela do ładu organizacji a zarządzanie portfelem projektów	4,19	4,22	0,54	-0,49	-0,37	2,78	5,00	0,09	0,051
Dopasowanie portfela do ładu organizacji a zarządzanie ryzykiem w portfelu projektów	4,23	4,25	0,62	-0,62	0,02	2,50	5,00	0,15	<0,001
Zarządzanie ryzykiem w portfelu	4,16	4,23	0,63	-0,79	0,24	2,32	5,00	0,13	<0,001
Skuteczność procesu zarządzania ryzykiem w portfelu projektu	4,23	4,33	0,60	-0,54	-0,68	2,93	5,00	0,12	0,001

Źródło: badania własne.

Wyniki testu Kołmogorowa-Smirnowa okazały się istotne statystycznie dla prawie każdej zmiennej. Wyniki nieistotne odnotowano w przypadku wskaźnika kontekstu

organizacji a zarządzania ryzykiem w portfelu projektów oraz dopasowania portfela do ładu organizacji w kontekście zarządzania portfelem projektów. Oznacza to, że rozkłady tych zmiennych są zbliżone do krzywej Gaussa. Natomiast w przypadku pozostałych zmiennych nie spełniono założenia o rozkładzie normalnym. Jednocześnie skośności dla wszystkich zmiennych wskazują na nieznaczny poziom asymetrii tych rozkładów. Biorąc pod uwagę powyższe, analizy zostały oparte o testy parametryczne.

W kolejnym kroku wykonano analizę korelacji r Pearsona, a jej wyniki zostały ujęte w tabeli 30.

Tabela 30. Korelacje wymiarów zarządzania portfelem i zarządzania ryzykiem w portfelu ze skutecznością zarządzania ryzykiem w portfelu projektów

Zmienna	Skuteczność zarządzania ryzykiem w portfelu projektów	
	r Pearsona	p
Orientacja strategiczna a zarządzanie portfelem projektów	0,72	<0,001
Określona strategia a zarządzanie ryzykiem w portfelu projektów	0,46	<0,001
Kontekst organizacji a zarządzania portfelem projektów	0,50	<0,001
Kontekst organizacji a zarządzanie ryzykiem w portfelu projektów	0,60	<0,001
Zaangażowanie wyższego kierownictwa a zarządzanie portfelem projektów	0,42	<0,001
Zaangażowanie wyższego kierownictwa a zarządzanie ryzykiem portfela projektów	0,60	<0,001
Dopasowanie portfela do ładu organizacji a zarządzanie portfelem projektów	0,64	<0,001
Dopasowanie portfela do ładu organizacji a zarządzanie ryzykiem w portfelu projektów	0,62	<0,001
Zarządzanie ryzykiem w portfelu	0,69	<0,001

Zródło: badania własne.

Analiza wykazała istotne statystycznie związki pomiędzy każdym czynnikiem a skutecznością zarządzania ryzykiem w portfelu projektów. Korelacje te są dodatnie, głównie silne, z wyjątkiem korelacji z: określoną strategią a zarządzaniem ryzykiem w organizacji, kontekstem organizacji a zarządzaniem portfelem projektów oraz zaangażowaniem wyższego kierownictwa a zarządzaniem portfelem projektów. Dodatni znak związków wskazuje, że im większe jest nasilenie poszczególnych wymiarów orientacji strategicznej, kontekstu organizacji, zaangażowania wyższego kierownictwa, dopasowania portfela do ładu organizacji oraz zarządzania ryzykiem w portfelu, tym wyższy jest poziom skuteczności zarządzania ryzykiem w portfelu projektów.

Aby dopełnić badanie, wykonano analizę regresji liniowej dla skuteczności zarządzania ryzykiem w portfelu projektów. Do modelu włączono wszystkie wymiary jednocześnie. Z analiz wykluczono obserwacje odstające w oparciu o odległość Mahalanobisa

($p < 0,001$) oraz wartości standaryzowane przekraczające |3|. W tabeli 31 zostały zawarte wyniki tej analizy.

Tabela 31. Wartości współczynników regresji dla skuteczności zarządzania ryzykiem w portfelu projektów

Zmienne	<i>B</i>	<i>SE</i>	β	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>F</i> (9, 85)	$R^2_{adj.}$
(Stała)	-0,42	0,39		-1,07	0,287	21,57***	0,66
Orientacja strategiczna a zarządzanie portfelem projektów	0,47	0,13	0,34	3,55	0,001		
Określona strategia a zarządzanie ryzykiem w portfelu projektów	0,02	0,07	0,03	0,33	0,740		
Kontekst organizacji a zarządzania portfelem projektów	-0,01	0,10	-0,01	-0,09	0,929		
Kontekst organizacji a zarządzanie ryzykiem w portfelu projektów	0,18	0,10	0,18	1,85	0,069		
Zaangażowanie wyższego kierownictwa a zarządzanie portfelem projektów	-0,07	0,09	-0,07	-0,77	0,443		
Zaangażowanie wyższego kierownictwa a zarządzanie ryzykiem portfelu projektów	0,07	0,10	0,07	0,68	0,499		
Dopasowanie portfela do ładu organizacji a zarządzanie portfelem projektów	-0,02	0,12	-0,01	-0,14	0,893		
Dopasowanie portfela do ładu organizacji a zarządzanie ryzykiem w portfelu projektów	0,27	0,10	0,26	2,68	0,009		
Zarządzanie ryzykiem w portfelu	0,18	0,15	0,17	1,22	0,228		

*** – $p < 0,001$

Źródło: badania własne.

Analiza wykazała, że model jest odpowiednio dopasowany do danych: $F(9, 85) = 21,57$; $p < 0,001$ i wyjaśnia 66% wariancji skuteczności zarządzania ryzykiem w portfelu projektów ($R^2_{adj.} = 0,663$). Do istotnych predyktorów należą orientacja strategiczna w kontekście zarządzania portfelem projektów oraz dopasowanie portfela do ładu organizacji w kontekście zarządzania ryzykiem w portfelu projektów. Obie te zmienne są w dodatniej relacji ze zmienną zależną. Okazuje się zatem, że jeśli orientacja strategiczna w kontekście zarządzania portfelem projektów wzrośnie o 1 jednostkę, to poziom skuteczności zarządzania ryzykiem w portfelu projektów będzie większy o 0,47 jednostki. Z kolei dla wzrostu dopasowania portfela do ładu organizacji w kontekście zarządzania ryzykiem w portfelu projektów o 1 jednostkę, poziom skuteczności będzie wyższy o 0,27.

Dodatkowo, orientacja strategiczna okazała się silniejszym predyktorem niż dopasowanie portfela do ładu organizacji. Pozostałe czynniki nie przewidują istotnie zmiany skuteczności zarządzania ryzykiem w portfelu projektów.

Podsumowując, w wyniku analizy odpowiedzi respondentów dotyczących zdefiniowanych determinant, można wskazać na czynniki najbardziej istotne z perspektywy ankietowanych, które mogą stanowić praktyczną rekomendację dla zarządzania portfelem i ryzykiem w portfelu w organizacjach z branży FinTech (CU2). W przypadku pierwszego wymiaru, tj. orientacji strategicznej dla zarządzania portfelem projektów, decydenci powinni określić strategię dla portfela projektów, a także zadbać o spójność portfela projektów ze strategią całej organizacji. Natomiast w kontekście zarządzania ryzykiem w portfelu projektów istotne jest określenie strategii zarządzania ryzykiem w organizacji.

W wymiarze kontekstu organizacji, za najistotniejsze uznano zidentyfikowanie kluczowych interesariuszy portfela projektów oraz regularne prezentowanie postępów realizacji celów portfela kluczowym interesariuszom. Z perspektywy zarządzania ryzykiem w portfelu, kluczowe wydają się działania dotyczące gromadzenia informacji o ryzyku w organizacji oraz określenie wymagań regulacyjnych, które mogą mieć wpływ na poziom ryzyka w projektach w portfelu.

Decydenci organizacji powinni również pamiętać o znaczeniu jakie ma dla zarządzania portfelem zaangażowanie wyższego kierownictwa, w tym przede wszystkim w proces wyboru projektów do portfela projektów i zmiany priorytetów portfela projektów. W przypadku procesu zarządzania ryzykiem w portfelu, decyzje podejmowane przez wyższe kierownictwo dotyczące portfela projektów powinny być podejmowane w oparciu o analizę i ocenę ryzyka, a wyższe kierownictwo powinno być zaangażowane w cały proces zarządzania ryzykiem w portfelu.

Wymiar dopasowania portfela do ładu organizacyjnego, powinien być wspierany przez decydentów portfela poprzez: zdefiniowanie zakresu obowiązków dla ról w procesie zarządzania portfelem projektów, określenie ścieżek eskalacyjnych dla portfela projektów oraz angażowanie managerów projektów doświadczonych w procesie zarządzania projektami. Dla zarządzania ryzykiem w portfelu w wymiarze dopasowania portfela do ładu organizacyjnego, decydenci powinni traktować zarządzanie ryzykiem jako element zarządzania projektami wchodzącymi w skład portfela oraz portfelem projektów, a także angażować managerów portfela mających doświadczenie w procesie zarządzania ryzykiem w projektach i portfelu.

W przypadku procesu zarządzania ryzykiem w portfelu jako zdefiniowanego wymiaru, respondenci wskazali na najistotniejsze czynniki, które powinny być wdrożone w procesie, takie jak: określenie właścicielstwa dla ryzyk zidentyfikowanych w portfelu, określenie procesu kontroli dla ryzyk zidentyfikowanych w portfelu, a także uwzględnienie oceny ryzyka podczas priorytetyzacji projektów w portfelu.

ROZDZIAŁ 6.

PARAMETRYZACJA MODELU DLA WYMIARÓW I DETERMINANT ZARZĄDZANIA RYZYKIEM W PORTFELU PROJEKTÓW

Z głównym problemem badawczym postawionym w pracy, dotyczącym czynników (na poziomie poszczególnych wymiarów) wpływających na skuteczność zarządzania ryzykiem w portfelu projektów (PB), wiąże się realizacja celu badawczego związanego z opracowaniem i weryfikacją modelu umożliwiającego ocenę zakresu i siły wpływu usystematyzowanych determinant na skuteczność zarządzania ryzykiem w portfelu projektów (CB4). Aby zrealizować cel wykorzystano modelowanie równań strukturalnych – PLS-SEM. Zaletami modelowania w oparciu o algorytmy PLS-SEM jest zbadanie złożonych relacji między określonymi zmiennymi, a także dokonanie pomiaru zmiennych latentnych. W modelu użyte zostały zmienne obserwowalne, które wynikają bezpośrednio ze zbioru danych, tj. pytań kwestionariusza ankiety oraz zmienne latentne, tj. nieobserwowalne, których nie można bezpośrednio zwalidować.

W pierwszym podrozdziale opisane zostały założenia, stanowiące podstawę do budowy modelu, tj. poziom współliniowości oraz ładunki w modelu. W dalszej kolejności opisane zostały kryteria służące ocenie jakości modelu, takie jak: *Standardized Root Mean Square Residual* (SRMR), współczynnik determinacji R^2 , współczynnik *alfa Cronbacha*, *Composite Reliability* (CR) – rzetelność łączna, *Average Variance Extracted* (AVE) – przeciętna wariancja wyodrębniona, wartości ładunków krzyżowych dla poszczególnych wskaźników, Kryterium Fornella-Lackera oraz Kryterium Heterotrait-Monotrait Ratio (HTMT).

Drugi podrozdział zawiera informacje o wybranym na potrzeby pracy modelu PLS-SEM. W pierwszej kolejności dokonano oceny jakości modelu w oparciu o wskaźniki opisane w podrozdziale pierwszym. W drugim kroku zaprezentowano strukturę modelu wraz z opisem. Na końcu rozdziału zawarto również rekomendacje zarządczych wynikające z opisanego modelu dla zorientowanych na zwiększenie skuteczności zarządzania ryzykiem w portfelu projektów w przedsiębiorstwach z branży FinTech (CU2).

6.1. Modelowanie z wykorzystaniem PLS-SEM

Jednym z kroków modelowania z wykorzystaniem PLS-SEM jest graficzne opracowanie schematu, który pozwala na wizualną prezentację badanych zmiennych oraz określenie relacje między nimi. Elementami składającymi się na taki wykres ścieżkowy są³⁶⁷:

1. prostokąt, oznaczający zmienne obserwowalne;
2. elipsa, która jest oznaczeniem zmiennej latentnej;
3. strzałka określająca związki przyczynowo-skutkowe między zmiennymi zależnymi i niezależnymi. Strzałka łączy zarówno zmienne obserwowalne ze zmiennymi latentnymi, jak i tworzy powiązania między zmiennymi nieobserwowalnymi. W wyniku modelowania strzałki otrzymują określoną wartość, rozumianą jako siła relacji między zmiennymi.

Konstrukt z wykorzystaniem PLS-SEM składa się z dwóch modeli. Pierwszy, tj. strukturalny model wewnętrzny określa związki przyczynowo-skutkowe między zmiennymi latentnymi, zarówno bezpośrednio, jak i pośrednio. Z kolei drugi model jest określany jako model pomiarowy (zewnętrzny) i jego celem jest określenie w jaki sposób można zmierzyć zmienne ukryte, tj. jakie są ładunki poszczególnych zmiennych kształtujących zmienną latentną³⁶⁸.

Zmienne mogą być połączone ze sobą w sposób bezpośredni, a także pośredni, rozumiany jako wpływ jednej zmiennej na drugą, ale za pomocą innej lub innych zmiennych. Dzięki takiemu oszacowaniu współczynników możliwe jest określenie oddziaływania łącznego, będącego sumą bezpośrednich i pośrednich połączeń.

Model zaprezentowany w rozprawie zawiera 43 zmiennych obserwowalnych oraz 6 zmiennych latentnych. Zostały one dobrane w oparciu o następujące założenia:

1. Poziom współliniowości nie powinien być wyższy niż 10^{369} . Wartości powyżej tego pułapu oznaczają możliwość wystąpienia silnej korelacji między predyktorami, a co się z tym wiąże pogorszenie parametrów modelu. Ponadto w sytuacji uwzględnienia w modelu zmiennych objaśniających, w których stwierdzono współliniowość, pojawia się ryzyko sztucznie wysokiego

³⁶⁷ S. Bedyńska, M. Książek, *Statystyczny drogowskaz 3. Praktyczny przewodnik wykorzystania modeli regresji oraz równań strukturalnych*, Warszawa 2012, s. 163-164.

³⁶⁸ M. Osińska, M.B. Pietrzak, M. Żurek, *Wykorzystanie modeli równań strukturalnych do opisu psychologicznych mechanizmów podejmowania decyzji na rynku kapitałowym*, „Acta Universitatis Nicolai Copernici. Oeconomia XLII – Nauki Humanistyczno-Społeczne” 2011, z. 402, s. 7-21.

³⁶⁹ S. Chatterjee, A.S. Hadi, *Regression Analysis by Example. 5th Edition*. New Jersey 2012, s. 249– 251.

poziomu dopasowania weryfikowanego modelu do danych, tj. zbyt wysokiego współczynnika R^{2370} . W weryfikowanym modelu nie zaobserwowano poziomu współliniowości powyżej 10.

2. Ładunki dotyczące modelu nie powinny przekraczać wartości 0,708³⁷¹, który wskazuje na wystarczający poziom wiarygodności wskaźników. Innymi słowy poziom ten zapewnia 50% wariancji wskaźnika³⁷². Wskaźniki, które wykazują obciążenie zewnętrzne do 0,708 powinny zostać usunięte w sytuacji, kiedy wpłynęło to na zwiększenie współczynnika przeciętnej wariancji w odrębionej – *Average variance extracted* (AVE) powyżej wartości progowej³⁷³. W związku z tym, że usunięcie zmiennych w modelu wpłynęło na zmianę wartości AVE powyżej 0,5, zdecydowano, że zmienne niespełniające warunku o ładunku do 0,708 zostały wykluczone z dalszej analizy.

Dodatkowo w pracy przyjęto wartość istotności statystycznej 0,05. Do modelowania użyto wyłącznie współczynników ścieżkowych, dla których wartość istotności statystycznej była mniejsza niż 0,05. Wartości poniżej poziomu 0,001 wskazują na bardzo wysokie prawdopodobieństwo (90%), że zależności między czynnikami nie są przypadkowe³⁷⁴.

W celu weryfikacji jakości modelu wzięto pod uwagę następujące wskaźniki:

1. *Standardized Root Mean Square Residual* (SRMR) określający miarę dopasowania modelu. Wartość mniejsza niż 0,10³⁷⁵ traktowana jest jako dobre dopasowanie. SRMR może zostać uznane za miarę dobroci dopasowania dla PLS-SEM, która może być wykorzystana, aby uniknąć błędnej specyfikacji modelu³⁷⁶;

³⁷⁰ A. Zelias, *Problem współliniowości zmiennych w ekonometrii*, „Ruch Prawniczy, „Ekonomiczny i Socjologiczny” 1988, nr 3, s. 183-195.

³⁷¹ J. Hair, Jr., G. Tomas, M. Hult, C.M. Ringle, M. Sarstedt, *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*, https://www.smartpls.com/primer-book.-case-studies/primer_3e_chap4_case_new.pdf (dostęp: 30.09.2023).

³⁷² A. Purwanto, Y. Sudargini, *Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM). Analysis for Social and Management Research: A Literature Review*, „Journal of Industrial Engineering & Management Research” 2021, vol.2, no. 4, s. 114-123.

³⁷³ J. García-Machado, *Ocena lagodzącego efektu i testów zgodności modelu PLS w obrocie produktami finansowymi z wykorzystaniem internetu*, „Marketing Instytucji Naukowych i Badawczych” 2017, nr 4 (26), s. 1-34.

³⁷⁴ E. Mieszajkina, *Zarządzanie przedsiębiorcze...*, op. cit., s. 397.

³⁷⁵ N. Kock, *Using indicator correlation fit indices in PLS-SEM: Selecting the algorithm with the best fit*, „Data Analysis Perspectives Journal” 2020, no. 1(4), s. 1-4.

³⁷⁶ J. Henseler, T.K. Dijkstra, M. Sarstedt, C.M. Ringle, A. Diamantopoulos, D.W. Straub, D.J. Ketchen, J.F. Hair, G.T.M. Hult, R.J. Calantone, *Common Beliefs and Reality about Partial Least Squares: Comments on Rönkkö & Evermann* (2013), „Organizational Research Methods” 2014, no. 17(2), s. 182-209.

2. współczynnik determinacji R^2 , który pozwala ocenić eksplanacyjną moc modelu³⁷⁷;
3. dla analizy rzetelności:
 - współczynnik *alfa Cronbacha* dla którego poziom 0,6 można uznać za wystarczający, >0,8 jako bardzo dobry i >0,9 jako doskonały³⁷⁸;
 - *Composite Reliability* (CR) – rzetelność łączna, która powinna przekraczać poziom 0,7³⁷⁹;
4. dla trafności zbieżnej: *Average Variance Extracted* (AVE) – przeciętna wariancja wyodrębniona, która powinna przekraczać poziom 0,5³⁸⁰;
5. dla trafności różnicowej:
 - wartości ładunków krzyżowych dla poszczególnych wskaźników, które powinny mieć najwyższą wartość w stosunku do odpowiadających im konstruktywów w modelu niż dla wszystkich pozostałych³⁸¹;
 - Kryterium Fornella-Lackera, zgodnie z którym wartości pierwiastków kwadratowych AVE powinny być wyższe od najwyższej korelacji z innym konstruktem³⁸²;
 - Kryterium Heterotrait-Monotrait Ratio (HTMT)³⁸³, którego wartość nie powinna przekraczać 0,9. Jeśli wartość HTMT jest wyższa niż ten próg, można wyciągnąć wniosek, że brak jest ważności różnicującej³⁸⁴.

6.2. Ocena i struktura modelu

Aby określić zależności występujące pomiędzy wymiarami zarządzania ryzykiem w portfelu projektów a skutecznością zarządzania ryzykiem w portfelu przygotowano i zwalidowano kilkadziesiąt modeli. W wyniku analizy różnych powiązań między

³⁷⁷ A. Sagan, *Modele PLS-PM i ich zastosowania w predykcji i wyjaśnianiu zjawisk ekonomicznych*, „Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania” 2015, nr 39/2, s. 127-138.

³⁷⁸ J.C. Nunally, I.H. Bernstein, *Psychometric...*, op. cit., s. 182.

³⁷⁹ J.F. Hair, J.J. Risher, M. Sarstedt, C.M. Ringle, *When to use and how to report the results of PLS-SEM*, „European Business Review” 2019, vol. 31 No. 1, s. 2-24.

³⁸⁰ A. Purwanto, Y. Sudargini, *Partial Least Squares...*, op. cit., s. 114-123.

³⁸¹ M.R. Ab Hamid, W. Sami, M.M. Sidek, *Discriminant validity assessment: Use of Fornell & Larcker criterion versus HTMT criterion*, „Journal of Physics: Conference Series” 2017, vol. 890, nr 1, s. 1-5.

³⁸² A. Kacprzak, *Modelowanie strukturalne w analizie zachowań konsumentów: porównanie metod opartych na analizie kowariancji (CB-SEM) i częściowych najmniejszych kwadratów (PLS-SEM)*, „Handel Wewnętrzny” 2018, no. 6(377), s. 247-261.

³⁸³ J. Henseler, M. Sarstedt, C.M. Ringle, *A New Criterion for Assessing Discriminant Validity in Variance-based Structural Equation Modeling*, „Journal of the Academy of Marketing Science” 2015, vol. 43, s. 115-135.

³⁸⁴ T.S.H. Teo, S.C. Srivastava, L. Jiang, *Trust and electronic government success: an empirical study*, „Journal of Management Information Systems” 2008, no. 25(3), s. 99-132.

zmiennymi nieobserwowalnymi wybrano model najlepiej pasujący do danych. Pozostałe modele nie zostały ujęte w niniejszej rozprawie, ponieważ nie potwierdzały istnienia zależności pomiędzy zmiennymi, nie wykazywały istotności statystycznej dla współczynników ścieżkowych lub nie spełniały kryteriów jakości modelu.

Wskaźniki jakości wybranego modelu pozwalają wnioskować o zadowalającym dopasowaniu do zebranych danych. *Standardized root mean square residual* (SRMR), czyli miara dopasowania modelu wynosi 0,084, co może zostać uznane za dobre dopasowanie modelu³⁸⁵. Ponadto otrzymane wyniki współczynnika R^2 w analizowanym modelu, wskazują na wyjaśnienie 61,3% wariacji zmiennej skuteczność zarządzania ryzykiem w portfolio projektów (60,5% dla skorygowanego R^2). Wartość ta oznacza umiarkowaną³⁸⁶ lub istotną³⁸⁷ moc objaśniającą dla tej zmiennej³⁸⁸. Najwyższą wartość współczynnika uzyskano dla procesu zarządzania ryzykiem w portfolio projektów – 71,8% (71,0% dla skorygowanego R^2). Dla zmiennej zaangażowanie wyższego kierownictwa w zarządzanie ryzykiem w portfolio projektów wartość współczynnika R^2 i skorygowanego R^2 wyniosła odpowiednio 17,8% oraz 17,0%, co dowodzi niskiej mocy objaśniającej w zakresie tej zmiennej³⁸⁹. Wartości analizowanych współczynników zostały przedstawione w tabeli 32.

Tabela 32. Wartość współczynników R^2 oraz skorygowanego R^2 dla badanych konstruktów

	R-kwadrat	Skorygowany R-kwadrat
Dopasowanie portfela do ładu organizacyjnego	0,494	0,484
Orientacja strategiczna	0,384	0,372
Proces zarządzania ryzykiem w portfolio projektów	0,718	0,710
Skuteczność zarządzania ryzykiem w portfolio projektów	0,613	0,605
Zaangażowanie wyższego kierownictwa w zarządzanie ryzykiem w portfolio projektów	0,178	0,170

Źródło: badania własne.

Zaprezentowany model spełnia również kryteria dla analizy rzetelności, tj. poziom współczynnika alfa Cronbacha oraz rzetelności łącznej. Analiza modelu wykazała, że wszystkie zdefiniowane wymiary charakteryzują się wysokim poziomem rzetelności ($\alpha > 0,7$). Podobne wyniki uzyskano dla rzetelności łącznej – wszystkie wymiary

³⁸⁵ N. Kock, *Using indicator correlation...*, op. cit., s. 1-4.

³⁸⁶ J.F. Hair, J.J. Risher, M. Sarstedt, C.M. Ringle, *When to use and...*, op. cit., s. 2-24.

³⁸⁷ W.W. Chin, *The partial least squares approach to structural equation modeling*, "Modern methods for business research" 1998, nr 295(2), s. 295-336.

³⁸⁸ J.F. Hair, J.J. Risher, M. Sarstedt, C.M. Ringle, *When to use and...*, op. cit., s. 2-24.

³⁸⁹ Ibidem.

przekroczyły wymagany poziom, tj. 0,7. Szczegółowe informacje o wskaźnikach zostały przedstawione w tabeli 33.

Tabela 33. Wartości wskaźników rzetelności dla badanych konstruktów

	Współczynnik alfa Cronbacha	Rzetelność łączna – Composite reliability (rho_a)	Rzetelność łączna – Composite reliability (rho_c)
Dopasowanie portfela do ładu organizacyjnego	0,867	0,877	0,919
Kontekst organizacji	0,810	0,815	0,875
Orientacja strategiczna	0,761	0,762	0,863
Proces zarządzania ryzykiem w portfolio projektów	0,960	0,961	0,964
Skuteczność zarządzania ryzykiem w portfolio projektów	0,941	0,943	0,950
Zaangażowanie wyższego kierownictwa w zarządzanie ryzykiem w portfolio projektów	0,864	0,874	0,902

Zródło: badania własne.

Dane zaprezentowane w tabeli 34 potwierdzają, że weryfikowany model spełnia warunki trafności zbieżnej. W przypadku wartości AVE, wszystkie konstrukty przekroczyły minimalny próg, tj. 0.5. Najwyższy poziom, tj. 0,792 uzyskano dla konstruktów dopasowania portfela do ładu organizacyjnego. Z kolei najmniejszą wartość, czyli 0,598, zidentyfikowano dla zmiennej dotyczącej procesu zarządzania ryzykiem w portfolio projektów.

Tabela 34. Wartości przeciętnej wariancji wyodrębnionej (AVE) dla badanych konstruktów

	Przeciętna wariancja wyodrębniona – Average variance extracted (AVE)
Dopasowanie portfela do ładu organizacyjnego	0,792
Kontekst organizacji	0,637
Orientacja strategiczna	0,679
Proces zarządzania ryzykiem w portfolio projektów	0,598
Skuteczność zarządzania ryzykiem w portfolio projektów	0,654
Zaangażowanie wyższego kierownictwa w zarządzanie ryzykiem w portfolio projektów	0,648

Zródło: badania własne.

Aby zweryfikować trafność różnicową badanego modelu, wzięto pod uwagę trzy metody: ocenę ładunków krzyżowych, spełnienie kryteriów Fornella-Lackera oraz Heterotrait-Monotrait Ratio. W przypadku pierwszej metody, spełnione zostało wymaganie dotyczące ładunków krzyżowych, tj. wartości dla konkretnych wskaźników powinny mieć najwyższą wartość w stosunku do odpowiadających im konstruktów w modelu (dane pogrubione) niż dla pozostałych. Szczegółowa analiza została zaprezentowana w tabeli 35.

Tabela 35. Wartości ładunków krzyżowych dla badanych konstruktów

	Dopasowanie portfela do ładu organizacyjnego	Kontekst organizacji	Orientacja strategiczna	Proces zarządzania ryzykiem w portfelu projektów	Skuteczność zarządzania ryzykiem w portfelu projektów	Zaangażowanie wyższego kierownictwa w zarządzanie ryzykiem w portfelu projektów
DP10	0,917	0,576	0,491	0,714	0,632	0,532
DP11	0,936	0,531	0,507	0,741	0,641	0,615
DP13	0,813	0,378	0,353	0,666	0,543	0,507
KO8	0,340	0,779	0,300	0,440	0,372	0,306
KO9	0,443	0,757	0,349	0,518	0,398	0,403
KO11	0,498	0,847	0,435	0,550	0,532	0,301
KO12	0,489	0,805	0,288	0,529	0,521	0,335
OR6	0,438	0,421	0,858	0,496	0,504	0,484
OR7	0,391	0,309	0,857	0,424	0,481	0,465
OR8	0,429	0,337	0,753	0,480	0,477	0,492
PZR3	0,583	0,520	0,321	0,753	0,508	0,350
PZR4	0,604	0,571	0,410	0,735	0,533	0,421
PZR5	0,591	0,594	0,470	0,773	0,594	0,444
PZR6	0,600	0,560	0,436	0,751	0,604	0,460
PZR7	0,610	0,526	0,479	0,754	0,579	0,470
PZR8	0,614	0,362	0,591	0,744	0,664	0,593
PZR9	0,693	0,441	0,550	0,839	0,682	0,518
PZR10	0,563	0,519	0,436	0,799	0,619	0,450
PZR11	0,540	0,483	0,471	0,757	0,577	0,506
PZR12	0,564	0,458	0,472	0,747	0,549	0,484
PZR13	0,760	0,499	0,450	0,834	0,676	0,607
PZR14	0,670	0,467	0,442	0,753	0,561	0,604
PZR15	0,647	0,518	0,462	0,755	0,552	0,620
PZR16	0,574	0,433	0,330	0,720	0,486	0,499
PZR17	0,683	0,489	0,403	0,840	0,588	0,555
PZR18	0,664	0,429	0,368	0,824	0,609	0,571
PZR19	0,538	0,520	0,330	0,768	0,604	0,409
PZR20	0,511	0,582	0,452	0,756	0,514	0,417
S4	0,465	0,351	0,390	0,601	0,697	0,514
S5	0,542	0,425	0,522	0,632	0,869	0,469
S6	0,605	0,461	0,553	0,648	0,874	0,508
S7	0,586	0,476	0,551	0,570	0,795	0,486
S8	0,460	0,412	0,443	0,541	0,818	0,382
S9	0,597	0,509	0,418	0,606	0,822	0,501
S10	0,597	0,631	0,465	0,709	0,810	0,411
S11	0,576	0,596	0,474	0,667	0,798	0,490
S12	0,529	0,357	0,513	0,581	0,790	0,417
S13	0,532	0,398	0,445	0,535	0,799	0,342
ZWK2	0,460	0,163	0,457	0,446	0,381	0,765
ZWK3	0,416	0,292	0,446	0,478	0,305	0,785
ZWK4	0,481	0,285	0,409	0,465	0,391	0,869
ZWK5	0,544	0,532	0,560	0,598	0,599	0,839
ZWK6	0,567	0,353	0,452	0,584	0,518	0,762

Źródło: badania własne.

Dane w tabeli 36 pozwalają na potwierdzenie spełnienia kryterium Fornella-Lackera. W macierzy weryfikującej kryterium Fornella-Lackera, dane pogrubione (znajdujące się po przekątnej macierzy), zawierają wartości obliczone na podstawie

pierwiastka kwadratowego z przeciętnej wariancji wyodrębnionej (AVE) dla badanych konstruktów. Wartości poza przekątną stanowią współczynniki korelacji pomiędzy konstruktami i powinny być niższe od wartości pogrubionych³⁹⁰.

Tabela 36. Ocena spełnienia kryterium Fornella-Lackera dla badanych konstruktów

	DP	KO	OR	PZR	S	ZWK
Dopasowanie portfela do ładu organizacyjnego (DP)	0,890					
Kontekst organizacji (KO)	0,561	0,798				
Orientacja strategiczna (OR)	0,510	0,434	0,824			
Proces zarządzania ryzykiem w portfolio projektów (PZR)	0,795	0,642	0,568	0,773		
Skuteczność zarządzania ryzykiem w portfolio projektów (S)	0,682	0,577	0,593	0,758	0,809	
Zaangażowanie wyższego kierownictwa w zarządzanie ryzykiem w portfolio projektów (ZWK)	0,621	0,422	0,584	0,649	0,561	0,805

Źródło: badania własne.

Ostatnim kryterium weryfikującym trafność różnicującą jest kryterium Heterotrait-Monotrait Ratio (HTMT). Jak zostało wykazane w tabeli 37, także to kryterium zostało spełnione dla wszystkich konstruktów, tj. wartość HTMT nie przekracza 0,9. Jedynie dla zależności procesu zarządzania ryzykiem w portfolio projektów oraz dopasowania portfela do ładu organizacyjnego wartość HTMT jest wysoka i zbliża się do poziomu 0,9 (tj. 0,868).

Tabela 37. Ocena spełnienia kryterium Heterotrait-Monotrait Ratio dla badanych konstruktów

	Heterotrait-monotrait ratio (HTMT)
Kontekst organizacji ⇔ Dopasowanie portfela do ładu organizacyjnego	0,657
Orientacja strategiczna ⇔ Dopasowanie portfela do ładu organizacyjnego	0,623
Orientacja strategiczna ⇔ Kontekst organizacji	0,546
Proces zarządzania ryzykiem w portfolio projektów ⇔ Dopasowanie portfela do ładu organizacyjnego	0,868
Proces zarządzania ryzykiem w portfolio projektów ⇔ Kontekst organizacji	0,727
Proces zarządzania ryzykiem w portfolio projektów ⇔ Orientacja strategiczna	0,661
Skuteczność zarządzania ryzykiem w portfolio projektów ⇔ Dopasowanie portfela do ładu organizacyjnego	0,752
Skuteczność zarządzania ryzykiem w portfolio projektów ⇔ Kontekst organizacji	0,649
Skuteczność zarządzania ryzykiem w portfolio projektów ⇔ Orientacja strategiczna	0,698

³⁹⁰ A. Rakowska, R. Mącik, *Zaangażowanie pracownika...*, op. cit., nr 5, s. 48-58.

	Heterotrait-mono-trait ratio (HTMT)
Skuteczność zarządzania ryzykiem w portfolio projektów ⇔ Proces zarządzania ryzykiem w portfolio projektów	0,791
Zaangażowanie wyższego kierownictwa w zarządzanie ryzykiem w portfolio projektów ⇔ Dopasowanie portfela do ładu organizacyjnego	0,707
Zaangażowanie wyższego kierownictwa w zarządzanie ryzykiem w portfolio projektów ⇔ Kontekst organizacji	0,481
Zaangażowanie wyższego kierownictwa w zarządzanie ryzykiem w portfolio projektów ⇔ Orientacja strategiczna	0,712
Zaangażowanie wyższego kierownictwa w zarządzanie ryzykiem w portfolio projektów ⇔ Proces zarządzania ryzykiem w portfolio projektów	0,697
Zaangażowanie wyższego kierownictwa w zarządzanie ryzykiem w portfolio projektów ⇔ Skuteczność zarządzania ryzykiem w portfolio projektów	0,603

Źródło: badania własne.

Dodatkowo przeprowadzono analizę współliniowości między konstruktami, przy użyciu współczynnika *Variance Inflation Factor* (VIF). Z przeprowadzonych analiz wynika, że wszystkie wartości nie przekraczają poziomu 3, co z dużym prawdopodobieństwem świadczy o wykluczeniu możliwości wystąpienia współliniowości. Najwyższa wartość, tj. 1,975 wystąpiła dla relacji dopasowania portfela do ładu organizacyjnego oraz procesu zarządzania ryzykiem w portfolio projektów. Szczegóły dot. VIF dla pozostałych zależności zaprezentowane zostały w tabeli 38.

Tabela 38. Współczynniki współliniowości dla badanych konstruktów

	DP	KO	OR	PZR	S	ZWK
Dopasowanie portfela do ładu organizacyjnego (DP)				1,975		
Kontekst organizacji (KO)	1,217		1,217	1,478		1,000
Orientacja strategiczna (OR)					1,476	
Proces zarządzania ryzykiem w portfolio projektów (PZR)					1,476	
Skuteczność zarządzania ryzykiem w portfolio projektów (S)						
Zaangażowanie wyższego kierownictwa w zarządzanie ryzykiem w portfolio projektów (ZWK)	1,217		1,217	1,648		

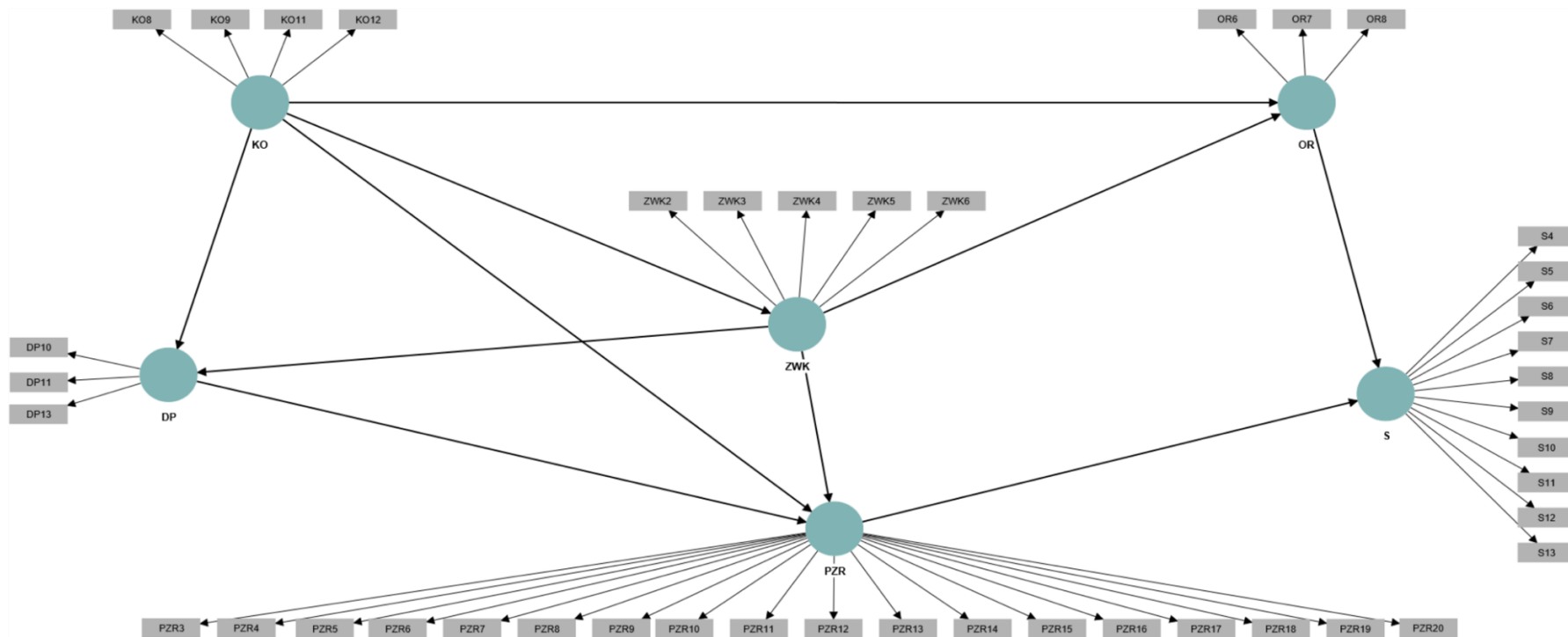
Źródło: badania własne.

Podsumowując powyższe analizy, można stwierdzić, że wybrany model spełnia kryteria dla rzetelności, trafności zbieżnej oraz różnicowej. Na rysunku 59 zaprezentowana została koncepcja modelu, który określa relacje pomiędzy zidentyfikowanymi wymiarami zarządzania ryzykiem w portfolio projektów i skutecznością zarządzania ryzykiem w portfolio. W modelu wzięto pod uwagę łącznie 43 zmiennych obserwowalnych, dla których ładunek nie przekraczał wartości 0,708, w tym dla:

- orientacji strategicznej – 3;
- kontekstu organizacji – 4;

- zaangażowania wyższego kierownictwa w zarządzanie ryzykiem w portfelu projektów – 5;
- dopasowania portfela do ładu organizacyjnego – 3;
- procesu zarządzania ryzykiem w portfelu projektów – 18; oraz
- skuteczności zarządzania ryzykiem w portfelu projektów – 10.

Rysunek 59. Struktura modelu na potrzeby modelowania PLS-SEM



Źródło: badania własne

W oparciu o powyższe zmienne przeprowadzono modelowanie, dzięki któremu uzyskano dodatnie wartości dla zidentyfikowanych współczynników ścieżkowych. Zestawienie oszacowanych współczynników zostało zawarte w tabeli 39.

Tabela 39. Zestawienie oszacowanych współczynników ścieżkowych

Badane oddziaływanie	Współczynniki ścieżkowe
Dopasowanie portfela do ładu organizacyjnego → Proces zarządzania ryzykiem w portfolio projektów	0,510
Kontekst organizacji → Dopasowanie portfela do ładu organizacyjnego	0,363
Kontekst organizacji → Orientacja strategiczna	0,228
Kontekst organizacji → Proces zarządzania ryzykiem w portfolio projektów	0,263
Kontekst organizacji → Zaangażowanie wyższego kierownictwa w zarządzanie ryzykiem w portfolio projektów	0,422
Orientacja strategiczna → Skuteczność zarządzania ryzykiem w portfolio projektów	0,240
Proces zarządzania ryzykiem w portfolio projektów → Skuteczność zarządzania ryzykiem w portfolio projektów	0,622
Zaangażowanie wyższego kierownictwa w zarządzanie ryzykiem w portfolio projektów → Dopasowanie portfela do ładu organizacyjnego	0,467
Zaangażowanie wyższego kierownictwa w zarządzanie ryzykiem w portfolio projektów → Orientacja strategiczna	0,488
Zaangażowanie wyższego kierownictwa w zarządzanie ryzykiem w portfolio projektów → Proces zarządzania ryzykiem w portfolio projektów	0,221

Źródło: badania własne.

Aby zależności zostały przedstawione w sposób pełny, obliczono także efekty pośrednie oraz łączne w modelu. Zależności między badanymi zmiennymi przedstawione zostały w tabelach 40-41.

Tabela 40. Zestawienie efektów pośrednich między badanymi zmiennymi

Badane oddziaływanie	Efekty pośrednie
Zaangażowanie wyższego kierownictwa w zarządzanie ryzykiem w portfelu projektów → Proces zarządzania ryzykiem w portfelu projektów → Skuteczność zarządzania ryzykiem w portfelu projektów	0,137
Zaangażowanie wyższego kierownictwa w zarządzanie ryzykiem w portfelu projektów → Dopasowanie portfela do ładu organizacyjnego → Proces zarządzania ryzykiem w portfelu projektów	0,238
Kontekst organizacji → Dopasowanie portfela do ładu organizacyjnego → Proces zarządzania ryzykiem w portfelu projektów	0,185
Kontekst organizacji → Dopasowanie portfela do ładu organizacyjnego → Proces zarządzania ryzykiem w portfelu projektów → Skuteczność zarządzania ryzykiem w portfelu projektów	0,115
Kontekst organizacji → Zaangażowanie wyższego kierownictwa w zarządzanie ryzykiem w portfelu projektów → Orientacja strategiczna	0,206
Zaangażowanie wyższego kierownictwa w zarządzanie ryzykiem w portfelu projektów → Dopasowanie portfela do ładu organizacyjnego → Proces zarządzania ryzykiem w portfelu projektów → Skuteczność zarządzania ryzykiem w portfelu projektów	0,148
Kontekst organizacji → Zaangażowanie wyższego kierownictwa w zarządzanie ryzykiem w portfelu projektów → Proces zarządzania ryzykiem w portfelu projektów → Skuteczność zarządzania ryzykiem w portfelu projektów	0,058
Kontekst organizacji → Orientacja strategiczna → Skuteczność zarządzania ryzykiem w portfelu projektów	0,055
Zaangażowanie wyższego kierownictwa w zarządzanie ryzykiem w portfelu projektów → Orientacja strategiczna → Skuteczność zarządzania ryzykiem w portfelu projektów	0,117
Kontekst organizacji → Proces zarządzania ryzykiem w portfelu projektów → Skuteczność zarządzania ryzykiem w portfelu projektów	0,163
Kontekst organizacji → Zaangażowanie wyższego kierownictwa w zarządzanie ryzykiem w portfelu projektów → Dopasowanie portfela do ładu organizacyjnego → Proces zarządzania ryzykiem w portfelu projektów → Skuteczność zarządzania ryzykiem w portfelu projektów	0,063
Kontekst organizacji → Zaangażowanie wyższego kierownictwa w zarządzanie ryzykiem w portfelu projektów → Dopasowanie portfela do ładu organizacyjnego	0,197
Kontekst organizacji → Zaangażowanie wyższego kierownictwa w zarządzanie ryzykiem w portfelu projektów → Dopasowanie portfela do ładu organizacyjnego → Proces zarządzania ryzykiem w portfelu projektów	0,101
Kontekst organizacji → Zaangażowanie wyższego kierownictwa w zarządzanie ryzykiem w portfelu projektów → Proces zarządzania ryzykiem w portfelu projektów	0,093
Dopasowanie portfela do ładu organizacyjnego → Proces zarządzania ryzykiem w portfelu projektów → Skuteczność zarządzania ryzykiem w portfelu projektów	0,317
Kontekst organizacji → Zaangażowanie wyższego kierownictwa w zarządzanie ryzykiem w portfelu projektów → Orientacja strategiczna → Skuteczność zarządzania ryzykiem w portfelu projektów	0,049

Źródło: badania własne.

Tabela 41. Zestawienie efektów łącznych między badanymi zmiennymi

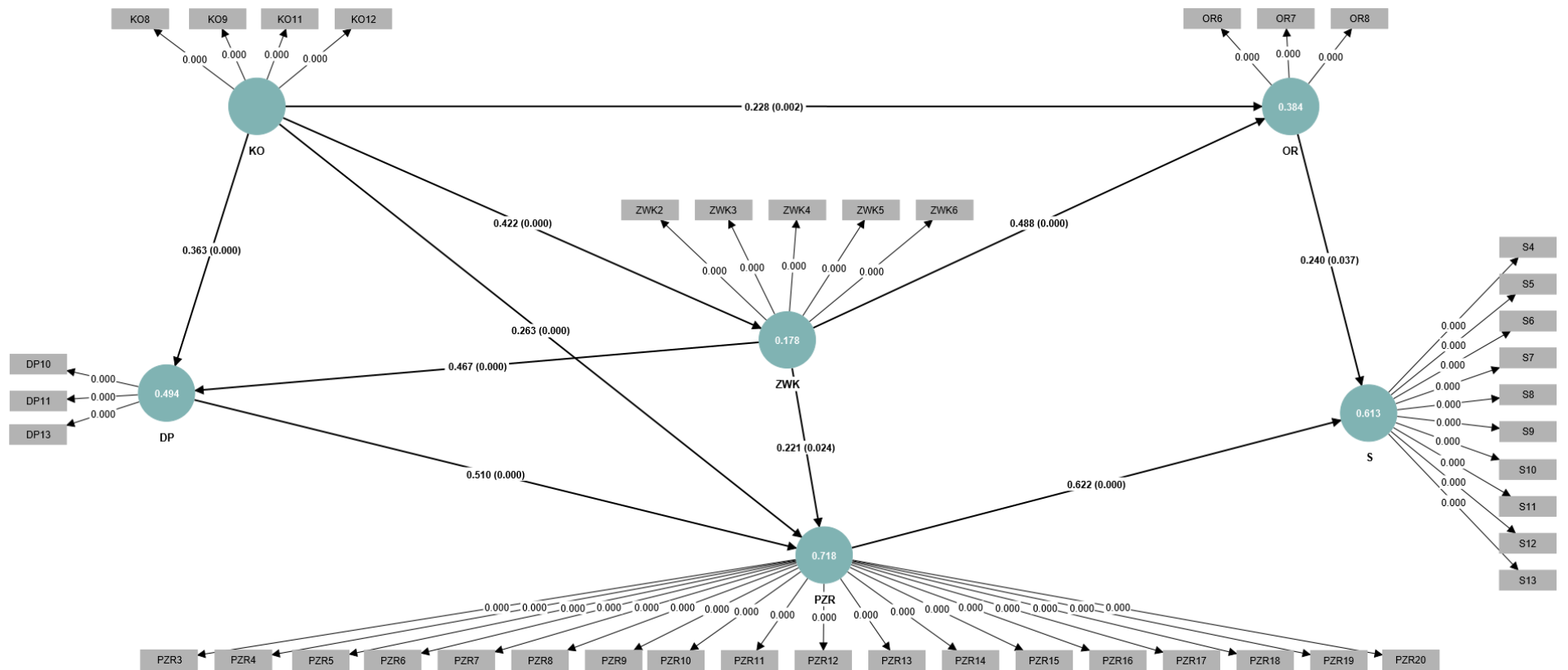
Badane oddziaływanie	Efekty łączne
Dopasowanie portfela do ładu organizacyjnego → Proces zarządzania ryzykiem w portfolio projektów	0,510
Dopasowanie portfela do ładu organizacyjnego → Skuteczność zarządzania ryzykiem w portfolio projektów	0,317
Kontekst organizacji → Dopasowanie portfela do ładu organizacyjnego	0,561
Kontekst organizacji → Orientacja strategiczna	0,434
Kontekst organizacji → Proces zarządzania ryzykiem w portfolio projektów	0,642
Kontekst organizacji → Skuteczność zarządzania ryzykiem w portfolio projektów	0,503
Kontekst organizacji → Zaangażowanie wyższego kierownictwa w zarządzanie ryzykiem w portfolio projektów	0,422
Orientacja strategiczna → Skuteczność zarządzania ryzykiem w portfolio projektów	0,240
Proces zarządzania ryzykiem w portfolio projektów → Skuteczność zarządzania ryzykiem w portfolio projektów	0,622
Zaangażowanie wyższego kierownictwa w zarządzanie ryzykiem w portfolio projektów → Dopasowanie portfela do ładu organizacyjnego	0,467
Zaangażowanie wyższego kierownictwa w zarządzanie ryzykiem w portfolio projektów → Orientacja strategiczna	0,488
Zaangażowanie wyższego kierownictwa w zarządzanie ryzykiem w portfolio projektów → Proces zarządzania ryzykiem w portfolio projektów	0,459
Zaangażowanie wyższego kierownictwa w zarządzanie ryzykiem w portfolio projektów → Skuteczność zarządzania ryzykiem w portfolio projektów	0,402

Źródło: badania własne.

Model wraz z oszacowanymi parametrami został przedstawiony na rysunku 60 wraz z poziomem istotności statystycznej. Wszystkie współczynniki okazały się być istotne statystycznie ($p < 0,05$). Bezpośrednie oddziaływanie orientacji strategicznej oraz procesu zarządzania ryzykiem w portfolio projektów może zostać zapisane w postaci równania:

$$\begin{aligned} & \text{Skuteczność zarządzania ryzykiem w portfolio projektów} = \\ & 0,240 * \text{orientacja strategiczna} + 0,622 * \text{proces zarządzania ryzykiem} \\ & \text{w portfolio projektów} \end{aligned}$$

Rysunek 60. Model badawczy z uwzględnieniem współczynników ścieżkowych i poziomów istotności



Źródło: badania własne.

Znaczenie orientacji strategicznej dla zarządzania portfelem i ryzykiem w portfolio projektów, znajduje również uzasadnienie w literaturze przedmiotu³⁹¹. Projekty będące częścią portfela realizują strategię organizacji. Można zatem wnioskować, że zestaw projektów składających się na portfel, powinien przynosić organizacji jak największe korzyści, ale przy zachowaniu poziomu ryzyka, dopasowanego do organizacji³⁹².

Jeżeli organizacja posiada jasno określoną strategię, może ona przekładać się na zarządzanie portfelem projektów, tzn. w organizacji inicjowane i prowadzone będą projekty, które wspierają realizację celów strategicznych. W modelu wykorzystane zostały 3 zmienne dotyczące wymiaru orientacji strategicznej:

1. Wybór projektów do portfela w organizacji w oparciu o określone, wspierające strategię kryteria (OR6).
2. Bieżąca weryfikacja projektów w portfolio pod kątem ich zgodności ze strategią organizacji (OR7).
3. Alokowanie zasobów w organizacji w projektach w portfolio zgodnie ze strategią organizacji (OR8).

Z perspektywy praktycznej, aby wzmocnić skuteczność zarządzania ryzykiem w portfolio projektów, najistotniejsze dla wymiaru orientacji strategicznej wydaje się zatem powiązanie strategii organizacji w momencie inicjowania projektów, a także podczas walidacji projektów w portfolio. Takie podejście znajduje również odzwierciedlenie w międzynarodowych standardach zarządzania portfelem, m.in. w *Management of Portfolios*. Standard wskazuje także na właściwą alokację zasobów w organizacji, zgodnie ze strategią³⁹³.

Również w badaniach ankietowych, respondenci wskazali, że powyższe determinanty orientacji strategicznej są istotne lub bardzo istotne. W przypadku alokowania zasobów zgodnie ze strategią organizacji (OR8), 88,6% managerów portfela uznało czynnik za istotny lub bardzo istotny. Podobnie respondenci odpowiedzieli w przypadku weryfikacji projektów w portfolio biorąc pod uwagę ich zgodność ze strategią organizacji (OR7; 85,8%) oraz wyboru projektów do portfela w oparciu o kryteria wspierające strategię (OR6; 85,6%).

³⁹¹ N.P. Archer, F. Ghasemzadeh, *An integrated framework...*, op. cit., s. 207-216; A. Kozarkiewicz, *Zarządzanie portfelami projektów. Wdrażanie i monitorowanie strategii organizacji za pomocą projektów...*, op. cit., s. 50; S. Rajegopal, J. Waller, P. McGuin, *Project Portfolio Management...*, op. cit., s. 11.

³⁹² F. Haghighi Rad, S.M. Rowzan, *Designing a hybrid...*, op. cit., s. 175-194; L. Bai, J. Bai, M. An, *A methodology for strategy-oriented...*, op. cit., s. 6357-6369.

³⁹³ *Management of Portfolios...*, op. cit.

Drugim wymiarem w modelu, który wpływa bezpośrednio i w dużym stopniu na skuteczność zarządzania ryzykiem w portfelu projektów jest proces zarządzania ryzykiem w portfelu. Zarządzanie ryzykiem w portfelu projektów obejmuje holistyczne spojrzenie na ryzyko, a co się z tym wiąże nie jest tym samym co zarządzanie ryzykiem na poziomie projektu³⁹⁴. W modelu wykorzystano 18 zmiennych obserwowalnych w tym wymiarze:

1. Określona definicja ryzyka na poziomie portfela projektów (PZR3).
2. Jasno zdefiniowane kroki zarządzania ryzykiem w portfelu projektów (PZR4).
3. Zdefiniowane role w procesie zarządzania ryzykiem w portfelu projektów (PZR5).
4. Zdefiniowane zakresy obowiązków dla ról w procesie zarządzania ryzykiem w portfelu projektów (PZR6).
5. Określony proces zarządzania ryzykiem w projektach wchodzących w skład portfela (PZR7).
6. Określenie właścicielstwa dla ryzyk zidentyfikowanych w portfelu (PZR8).
7. Określenie procesu kontroli dla ryzyk zidentyfikowanych w portfelu (PZR9).
8. Zdefiniowany poziom ryzyka tolerowanego, czyli poziom ryzyka, jaki organizacja jest gotowa zaakceptować (PZR10).
9. Zdefiniowany poziom ryzyka dopuszczalnego, czyli maksymalny poziom ryzyka, jaki organizacja może ponosić w połączeniu z takimi czynnikami, jak reputacja, kapitał, aktywa lub zdolność do pozyskiwania dodatkowych funduszy (PZR11).
10. Ustalony poziom tolerancji na ryzyko, czyli poziom ekspozycji na ryzyko, których przekroczenie jest możliwe tylko po uzyskaniu wymaganej akceptacji (PZR12).
11. Uwzględnienie oceny ryzyka podczas priorytetyzacji projektów w portfelu (PZR13).
12. Regularne przeglądy ryzyk w projektach wchodzących w skład portfela (PZR14).
13. Zdefiniowany proces zarządzania zależnościami w procesie zarządzania portfelem projektów (PZR15).
14. Przygotowywane raporty portfelowe dla wyższego kierownictwa (PZR16).

³⁹⁴ M. Lycett, A. Rassau, J. Danson, *Programme management...*, op. cit., s. 289–299.

15. Informacja o poziomie ryzyk w projektach wchodzących w skład portfela jako element raportów portfelowych przygotowywanych dla wyższego kierownictwa (PZR17).
16. Informacja o poziomie w ryzyk w całym portfelu jako element raportów portfelowych przygotowywanych dla wyższego kierownictwa (PZR18).
17. Wizualizacja ryzyk w portfelu jako element raportów portfelowych przygotowywanych dla wyższego kierownictwa, np. w postaci macierzy ryzyk (PZR19).
18. Powiązanie zarządzania ryzykiem w portfelu projektów z innymi procesami zarządzania ryzykiem w organizacji (PZR20).

Wśród powyżej wymienionych czynników, znalazły się takie, które zostały uznane przez ankietowanych za najistotniejsze w wymiarze procesu zarządzania ryzykiem w portfelu. Ponad 90% respondentów (90,5%) za czynnik istotny lub bardzo istotny uznało określenie właścicielstwa dla ryzyk zidentyfikowanych w portfelu (PZR8), a 86,6% czynnik dotyczący określenia procesu kontroli dla ryzyk zidentyfikowanych w portfelu (PZR9). W modelu znalazły się również takie determinanty, których ankietowani nie wskazywali jako istotne. Do takich determinant zaliczyć można: wizualizację ryzyk w portfelu jako element raportów portfelowych przygotowywanych dla wyższego kierownictwa, np. w postaci macierzy ryzyk oraz powiązanie zarządzania ryzykiem w portfelu projektów z innymi procesami zarządzania ryzykiem w organizacji.

Wpływ formalnego procesu zarządzania ryzykiem w organizacji na wzrost skuteczności zarządzania ryzykiem w portfelu, ma swoje potwierdzenie również w literaturze przedmiotu³⁹⁵. W związku z tym, że zarządzanie ryzykiem w portfelu traktuje ryzyko bardziej holistycznie i pozwala na wykrycie podobnych ryzyk w różnych projektach, wpływa na możliwość łączenia działań mitygujących, a tym samym pozwala na ograniczenie powielania podobnych aktywności³⁹⁶. Ponadto formalny proces zwiększa możliwości organizacji do radzenia sobie z ryzykami, a także sprawia, że decyzje dotyczące projektów w portfelu podejmowane są w sposób bardziej świadomy³⁹⁷. W związku z powyższym, w organizacjach FinTech, które działają na rynku regulowanym i realizują

³⁹⁵ De Bakker K., Boonstra A., Wortmann H., *Does risk management...*, op. cit., s. 493–503.; J. Teller, *Portfolio Risk Management...*, op. cit., s. 36-51.

³⁹⁶ J. Teller, *Portfolio Risk Management...*, op. cit., s. 36-51.

³⁹⁷ F.W. McFarlan, *Portfolio approach...*, op. cit., s. 142-150.

często projekty regulacyjne, zwiększenie transparentności dotyczącej ryzyk w portfolio może być szczególnie istotne.

Z praktycznego punktu widzenia wyzwaniem w procesie zarządzania ryzykiem w portfolio projektów może być potrzeba całościowego ujęcia ryzyk w portfolio³⁹⁸ lub niska świadomość dotycząca ryzyk portfela³⁹⁹. W oparciu o zaprezentowany w pracy model, można wskazać, że proces zarządzania ryzykiem w portfolio powinien zawierać:

1. jasno zdefiniowane kroki;
2. określone role i obowiązki, w tym określenie właścicielstwa dla ryzyk zidentyfikowanych w portfolio;
3. uwzględnienie ryzyka w procesie priorytetyzacji projektów w portfolio;
4. określony proces zarządzania zależnościami;
5. regularne przeglądy ryzyka w portfolio;
6. sposób przekazywania informacji o ryzyku portfela dla wyższego kierownictwa.

Analizując efekty łączne, można również zauważyć wpływ pozostałych wymiarów na skuteczność zarządzania ryzykiem w portfolio projektów. W przypadku kontekstu organizacji łączny wpływ wynosi 0,503. W modelu wykorzystano 4 determinanty związane z tym wymiarem:

1. Gromadzenie informacji o ryzyku w organizacji (KO8).
2. Gromadzenie w organizacji informacji o tym, w jaki sposób realizowany jest proces zarządzania ryzykiem, tj. identyfikacji, oceny i kontroli ryzyk (KO9).
3. Przeprowadzenie badań rynkowych otoczenia organizacji, które mogą mieć wpływ na poziom ryzyka w portfolio (KO11).
4. Przeprowadzenie benchmarkingu procesów zarządzania ryzykiem w portfolio w odniesieniu do innych organizacji (KO12).

Kultura zarządzania ryzykiem w organizacji, składająca się na wymiar związany z kontekstem, może wspierać zaangażowanie w proces zarządzania ryzykiem oraz ogólną świadomość organizacji dotyczącą ryzyk. W przypadku organizacji FinTech, które często realizują projekty innowacyjne, obarczone dużym ryzykiem, a także działają na rynku regulowanym, kultura organizacji może mieć kluczowe znaczenie. Można przypuszczać,

³⁹⁸ R. Olsson, *In search of opportunity management: Is the risk management process enough?*, "International Journal of Project Management" 2007, vol. 25(8), s. 745–752.

³⁹⁹ T. Raz, A.J. Shenhar, D. Dvir, *Risk management, project success, and technological uncertainty*, "R&D Management" 2002, vol. 32(2), s. 101–109.

że w przypadku przedsiębiorstw, w których występuje duża świadomość pracowników dotycząca zarządzania ryzykiem, gromadzone są informacje o ryzyku, a także badane jest otoczenie organizacji, skuteczność procesu zarządzania ryzykiem w portfelu może być większa⁴⁰⁰. W modelu znalazły się także determinanty, które zostały najniżej ocenione przez respondentów badania ankietowego – przeprowadzenie badań rynkowych otoczenia organizacji, które mogą mieć wpływ na poziom ryzyka w portfelu oraz przeprowadzenie benchmarkingu procesów zarządzania ryzykiem w portfelu w odniesieniu do innych organizacji. Czynniki te otrzymały średnią ocen wynoszącą kolejno 3,6 oraz 3,48.

Zaangażowanie wyższego kierownictwa w zarządzanie ryzykiem w portfelu projektów jest wymiarem, dla którego efekt łączny w przypadku skuteczności zarządzania ryzykiem w portfelu projektów wyniósł 0,402. W modelu użytych zostało 5 determinant związanych z zaangażowaniem decydentów:

1. Zaangażowanie wyższego kierownictwa w zmiany priorytetów portfela projektów (ZWK2).
2. Zaangażowanie wyższego kierownictwa w proces alokacji zasobów do projektów (ZWK3).
3. Zaangażowanie wyższego kierownictwa w proces monitorowania postępów prac portfela projektów (ZWK4).
4. Zaangażowanie wyższego kierownictwa w proces zarządzania ryzykiem w portfelu (ZWK5).
5. Podejmowanie przez wyższe kierownictwo decyzji dotyczących portfela projektów w oparciu o analizę i ocenę ryzyka (ZWK6).

W literaturze przedmiotu wskazuje się na znaczenie zaangażowania wyższego kierownictwa zarówno w procesy decyzyjne dotyczące portfela, jak i określenie zasad i procedur dla portfela⁴⁰¹. Z perspektywy praktycznej, zaangażowanie wyższego kierownictwa, może wpływać na decyzję o uruchomieniu projektu w ramach portfela, priorytetyzację projektów w portfelu, alokację oraz realokację zasobów na projekty ze względu na ich priorytety. Wyższe kierownictwo może ponadto angażować się w projekty wchodzące w skład portfela⁴⁰².

Zaangażowanie wyższego kierownictwa może być szczególnie istotne w portfelach organizacji FinTech. Wiedza o projektach wchodzących w skład portfela, a także

⁴⁰⁰ J. Teller, *Portfolio Risk Management...*, op. cit., s. 36-51.

⁴⁰¹ B.N. Unger, A. Kock, H.G. Gemünden, D. Jonas, *Enforcing strategic...*, op. cit., s. 675-685.

⁴⁰² M. Swink, *Technological innovativeness...*, op. cit., s. 208-220.

możliwość podejmowania szybkich decyzji, np. dotyczących uruchomienia lub wstrzymania projektów oraz ustalone ścieżki eskalacyjne mogą mieć kluczowe znaczenie w przypadku projektów innowacyjnych, często realizowanych przez organizacje FinTech.

W ramach wymiaru dopasowania portfela do ładu organizacyjnego, w modelu wykorzystane zostały 3 determinanty:

1. Zarządzanie ryzykiem jako element zarządzania projektami wchodzącymi w skład portfela (DP10).
2. Zarządzanie ryzykiem jako element zarządzania portfelem projektów (DP11).
3. Doświadczenie managerów portfela w procesie zarządzania ryzykiem w portfelu (DP13).

Efekt łączny dla tego wymiaru wobec skuteczności zarządzania ryzykiem w portfelu projektów wyniósł 0.317. W oparciu o literaturę przedmiotu i przeprowadzone wcześniej badania empiryczne⁴⁰³, zarządzanie projektami w portfelu może mieć wpływ na zarządzanie całym portfelem. W związku z tym, w praktyce, efektywność zarządzania ryzykiem jako nieodłączny element zarządzania projektem, może przekładać się na sukces zarządzania całym portfelem⁴⁰⁴. Podobnie jest w przypadku zarządzania ryzykiem jako elementem zarządzania portfelem projektów, a także doświadczeniem managerów portfela w procesie zarządzania ryzykiem.

Dodatkowo, na podstawie analizowanego modelu i w oparciu o oddziaływania bezpośrednie, można zauważyć, że:

1. wzrost kontekstu organizacji o jedną jednostkę powoduje zwiększenie dopasowania portfela do ładu organizacji o 0,363, procesu zarządzania ryzykiem w portfelu projektów o 0,263, zaangażowanie wyższego kierownictwa w zarządzanie ryzykiem w portfelu projektów o 0,422 oraz orientacji strategicznej o 0,228;
2. wzrost dopasowania portfela do ładu organizacyjnego o jedną jednostkę wpłynie na wzrost procesu zarządzania ryzykiem w portfelu projektów o 0,510;
3. wzrost zaangażowania wyższego kierownictwa w zarządzanie ryzykiem w portfelu projektów o jedną jednostkę spowoduje zwiększenie dopasowania portfela do ładu organizacyjnego o 0,467, procesu zarządzania ryzykiem w portfelu projektów o 0,221 oraz orientacji strategicznej o 0,488.

⁴⁰³ M. Martinsuo, P. Lehtonen, *Role of single-project management in achieving ...*, op. cit., s. 56-65.

⁴⁰⁴ J. Teller, *Portfolio Risk Management...*, op. cit., s. 36-51.

Podsumowując, w wyniku analiz opracowanego w pracy modelu PLS-SEM, można również wskazać rekomendacje dla osób zarządzających portfelem projektów w organizacjach FinTech (CU2):

1. Strategia organizacji powinna być wzięta pod uwagę w procesie inicjowania oraz walidowania projektów w portfelu.
2. Managerowie portfela powinni dążyć do zwiększenia transparentności dotyczącej ryzyk w portfelu projektów w organizacji.
3. W organizacji powinien zostać opracowany proces zarządzania ryzykiem, który zawierałby jasno zdefiniowane kroki procesu, role i odpowiedzialności, uwzględnienie oceny ryzyk w priorytetyzacji projektów w portfelu, proces zarządzania zależnościami, a także sposób komunikacji o ryzykach skierowany do wyższego kierownictwa.
4. Wyższe kierownictwo organizacji powinno zostać zaangażowane w proces zarządzania portfelem, m.in. poprzez aktywne uczestnictwo w decyzjach dotyczących uruchomienia lub wstrzymania projektów.
5. Zarówno dla portfela projektów, jak i projektów wchodzących w skład portfela, powinno zostać określone podejście do zarządzania ryzykiem.

PODSUMOWANIE I WNIOSKI KOŃCOWE

Współczesne organizacje podejmują się realizacji projektów, aby m.in. zbudować trwałą przewagę konkurencyjną lub sprostać wymaganiom regulacyjnym. W związku z tym skuteczne zarządzanie portfelem projektów stanowi kluczowy element strategicznego kierowania przedsiębiorstwem, ponieważ przyczynia się do efektywnego alokowania zasobów, koncentracji na strategicznych priorytetach organizacji i dopasowania do ewoluującego otoczenia biznesowego. Jednakże portfele projektów są podatne na występujące ryzyka, zarówno te wynikające z wewnętrznych aspektów organizacyjnych, jak i te związane z zewnętrznymi czynnikami. W związku z tym zarządzanie ryzykiem powinno stanowić jeden z kluczowych elementów zarządzania całym portfelem.

Pomimo licznych opisów zarządzania ryzykiem w portfelu, m.in. w międzynarodowych standardach, nieliczne opracowania podejmują tematykę skuteczności zarządzania ryzykiem w portfelu projektów. W świetle tego, nadrzędnym celem niniejszej rozprawy była identyfikacja determinant skuteczności zarządzania ryzykiem w portfelu projektów w przedsiębiorstwach z branży FinTech. W wyniku przeprowadzonych badań empirycznych wraz z ich analizą, osiągnięty został cel główny wraz z celami szczegółowymi.

Cele teoriopoznawcze postawione w pracy dotyczyły identyfikacji kluczowych wymiarów zarządzania portfelem (CT1) oraz identyfikacji wymiarów zarządzania portfelem w kontekście skuteczności zarządzania ryzykiem (CT2). W części pracy dedykowanej aspektom teoriopoznawczym, przeprowadzono analizę literatury zarówno krajowej, jak i zagranicznej w kontekście:

- kryterium rozróżnienia projektów, programów oraz portfeli w organizacji;
- metodyk zarządzania portfelem projektów;
- zarządzania ryzykiem w portfelu projektów;
- metod i narzędzi zarządzania ryzykiem w portfelu projektów; oraz
- identyfikacji wymiarów zarządzania ryzykiem w portfelu projektów.

Dzięki analizie literatury możliwe było określenie luki badawczej, a także sformułowanie nadrzędnego celu oraz problemu badawczego. Ponadto zaproponowano, aby w kolejnym kroku, tj. podczas badań empirycznych, uwzględnić 5 wymiarów zarządzania portfelem projektów w perspektywie zarządzania ryzykiem:

1. orientacja strategiczna;
2. kontekst organizacji;

3. zaangażowanie wyższego kierownictwa;
4. dopasowanie portfela do ładu organizacji; oraz
5. proces zarządzania ryzykiem w portfolio projektów.

Pierwszy cel badawczy pracy, tj. ocena metod i narzędzi stosowanych w zarządzaniu ryzykiem w portfolio projektów (CB1), został zrealizowany w oparciu o analizę statystyczną wyników zebranych podczas badania ankietowego. Na podstawie analizy odpowiedzi respondentów zidentyfikowano najbardziej znane metody, takie jak rejestr ryzyk portfela (81% respondentów), analizę opartą na drzewie decyzyjnym (79,8%), rejestr zagadnień portfela (79%) i macierz ryzyka (75,2%). Metody te zostały również uznane przez ankietowanych za najskuteczniejsze, co może wynikać z wpływu tych metod na bardziej efektywne podejmowanie decyzji dotyczących portfela, niski koszt wdrożenia tych metod, brak konieczności implementacji dedykowanych narzędzi IT, łatwość zastosowania oraz niewielkie zaangażowanie czasowe wymagane od managerów portfela. Metody te pomagają w określeniu statusu ryzyk w portfolio, pełniąc tym samym funkcję informacyjną dla wyższego kierownictwa organizacji i osób podejmujących decyzje dotyczące portfela. Ponadto mogą one być stale wykorzystywane w procesie zarządzania portfelem projektów.

W oparciu o analizę wyników ankiet wskazano również metody, które respondenci uznali za najmniej skuteczne, tj.: wartościowanie portfela poprzez porównywanie parami (średnia: 3,38), metoda Monte Carlo (średnia: 3,45) oraz analiza opcji rzeczywistych (średnia: 3,57). Ostatnie dwie metody były również najmniej rozpoznawalne wśród respondentów. Może wynikać to z ich złożoności, długiego czasu potrzebnego na ich wdrożenie, a także odpowiednich kompetencji wymaganych od managerów portfela z zakresu analizy danych i statystyki.

Wartością dodaną pracy jest także realizacja drugiego celu badawczego, tj. oceny znajomości metod i narzędzi zarządzania ryzykiem w portfolio w zależności od doświadczenia w zarządzaniu portfelem i projektami oraz liczby portfeli i projektów w portfolio (CB2). Silne relacje zaobserwowano między ankietowanymi, którzy znali macierz ryzyk oraz macierz ryzyko-korzyści a średnią liczbą portfeli organizacji. Efekty istotne statystycznie dla każdej zmiennej zaobserwowano z kolei dla metody rejestru ryzyk portfela. Innymi słowy, badani znający metodę rejestru ryzyka portfela wykazywali się większym doświadczeniem zawodowym w zarządzaniu projektami i portfelem, niż badani, którzy tej metody nie znali. Analizy wskazały również na istotne statystycznie różnice między

doświadczeniem zawodowym, liczbą portfeli projektów w organizacji oraz średnią liczbę projektów w portfelu a znajomością metody strategii zarządzania ryzykiem w portfelu.

Trzeci cele badawczy postawiony w niniejszej rozprawie dotyczył identyfikacji, systematyzacji i oceny determinant skuteczności zarządzania ryzykiem w portfelu projektów (CB3). Wymiary zarządzania portfelem projektów (tj. orientacja strategiczna, kontekst organizacji, zaangażowanie wyższego kierownictwa, dopasowanie portfela do ładu organizacyjnego, proces zarządzania ryzykiem w portfelu projektów) w kontekście zarządzania ryzykiem oraz skuteczność zarządzania ryzykiem w portfelu projektów zostały uszczegółowione do postaci determinant skuteczności zarządzania ryzykiem, czyli zmiennych obserwowalnych, stanowiących podstawę dla pytań kwestionariusza ankiety.

Analiza wyników badań ankietowych dla wymiaru orientacja strategiczna wykazała, że wszystkie zidentyfikowane zmienne zostały w przeważającej większości ocenione jako istotne lub bardzo istotne. Najskuteczniejszym czynnikiem wskazanym przez ankietowanych okazała się spójność strategii portfela projektów ze strategią całej organizacji (92,9% respondentów określiło zmienną jako istotną lub bardzo istotną). Z kolei określona strategia dla portfela projektów najczęściej wskazywana była jako czynnik bardzo istotny, a określona strategia zarządzania ryzykiem z perspektywy zarządzania ryzykiem w portfelu została oceniona jako istotna lub bardzo istotna przez 87,6% respondentów.

Za najistotniejsze determinanty z perspektywy zarządzania portfelem projektów w wymiarze kontekstu organizacji, respondenci uznali identyfikację kluczowych interesariuszy oraz regularną prezentację postępów realizacji celów portfela kluczowym interesariuszom. Z kolei w przypadku czynników, mających wpływ na zarządzanie ryzykiem w portfelu projektów, ankietowani jako najistotniejsze wskazali określenie wymagań regulacyjnych, które mogą mieć wpływ na poziom ryzyka w projektach w portfelu, a także gromadzenie informacji o ryzyku w organizacji. Co ciekawe, determinantami, które respondenci uznali za najmniej istotne są benchmarking procesów zarządzania ryzykiem w portfelu (47,1% uznało tę determinantę jako istotną lub bardzo istotną) oraz przeprowadzenie badań rynkowych otoczenia organizacji (57,7% oceniło ją jako istotną lub bardzo istotną).

W przypadku wymiaru zaangażowania wyższego kierownictwa, za czynnik najistotniejszy dla zarządzania portfelem projektów, respondenci uznali zaangażowanie decydentów w proces wyboru projektów do portfela oraz w zmiany priorytetów portfela projektów – w obu przypadkach 90,5% respondentów uznało czynnik za istotny lub

bardzo istotny. Pozostałe dwie determinanty, tj. zaangażowanie wyższego kierownictwa w przydzielanie zasobów do projektów i monitorowanie postępów prac portfela projektów na zarządzanie portfelem projektów, zostały również wysoko ocenione przez respondentów jako istotne lub bardzo istotne (odpowiednio 77,9% i 79%). Ponadto, jeżeli chodzi o czynniki wpływające na zarządzanie ryzykiem w portfelu projektów, obie zidentyfikowane determinanty – tj. decyzje wyższego kierownictwa oparte na analizie ryzyka oraz ich zaangażowanie w proces zarządzania ryzykiem w portfelu – zostały ocenione jako istotne lub bardzo istotne przez odpowiednio 87,5% i 75,3% ankietowanych.

Dla wymiaru dopasowania portfela do ładu organizacyjnego, ankietowani wskazywali, że w przypadku zarządzania portfelem projektów, najistotniejsze są determinanty związane z doświadczeniem managerów projektów w procesie zarządzania projektami (89,5% ocen na poziomie bardzo istotnym lub istotnym), zdefiniowany zakres obowiązków dla ról w procesie zarządzania portfelem projektów (88,5% ocen na poziomie bardzo istotnym lub istotnym) oraz określone ścieżki eskalacyjne dla portfela projektów (87,7% ocen na poziomie bardzo istotnym lub istotnym). W przypadku procesu zarządzania ryzykiem w portfelu, wszystkie rozpoznane determinanty otrzymały zbliżone oceny: zarządzanie ryzykiem jako element zarządzania projektami wchodzącymi w skład portfela (80,9%), zarządzanie ryzykiem jako element zarządzania portfelem projektów (81%), doświadczenie managerów projektu w procesie zarządzania ryzykiem w projektach (87,7%), doświadczenie managerów portfela w procesie zarządzania ryzykiem w portfelu (80,9%).

Kolejnym wymiarem ocenianym w ankiecie był proces zarządzania ryzykiem w portfelu. Po wykonaniu analizy wyników, wykazano, że wszystkie determinanty zostały uznane za istotne lub bardzo istotne. Zdaniem ankietowanych najistotniejsze są czynniki dotyczące określenia właścicielstwa dla ryzyk zidentyfikowanych w portfelu (ponad 90% wskazań jako determinanta istotna lub bardzo istotna), uwzględnienia oceny ryzyka podczas priorytetyzacji projektów w portfelu (87,6% wskazań jako determinanta istotna lub bardzo istotna) oraz określenie procesu kontroli dla ryzyk zidentyfikowanych w portfelu (86,67% wskazań jako determinanta istotna lub bardzo istotna). Ponadto respondenci wskazywali również na istotność takich czynników jak: zdefiniowany poziom ryzyka tolerowanego, czyli poziom ryzyka, jaki organizacja jest gotowa zaakceptować, zdefiniowane role w procesie zarządzania ryzykiem w portfelu projektów, określona strategia zarządzania ryzykiem w portfelu projektów, zdefiniowany poziom ryzyka dopuszczalnego, czyli maksymalny poziom ryzyka, jaki organizacja może ponosić w połączeniu

z takimi czynnikami, jak reputacja, kapitał, aktywa lub zdolność do pozyskiwania dodatkowych funduszy, ustalone poziomy tolerancji na ryzyko, czyli poziomy ekspozycji na ryzyko, których przekroczenie jest możliwe tylko po uzyskaniu wymaganej akceptacji, regularne przeglądy ryzyk w projektach wchodzących w skład portfela oraz jasno zdefiniowane kroki zarządzania ryzykiem w portfelu projektów.

Oprócz oceny determinant skuteczności zarządzania ryzykiem w portfelu projektów, ankietowani oceniali również stwierdzenia dotyczące skuteczności zarządzania ryzykiem w portfelu projektów. Respondenci zgadzali się lub zdecydowanie się zgadzali ze wszystkimi sformułowaniami zamieszczonymi w ankiecie. Najwięcej odpowiedzi „zgadzam się” i „zdecydowanie się zgadzam” otrzymały stwierdzenia: „Zarządzanie ryzykiem ułatwia podejmowanie decyzji dot. projektów w oparciu o całościowy obraz ryzyk w portfelu projektów” (90,3%) oraz „Zarządzanie ryzykiem w portfelu pozwala na podejmowanie decyzji w bardziej świadomy sposób” (87,6%).

Po analizie odpowiedzi ankietowanych na poszczególne pytania, dokonano również analizy korelacji wymiarów zarządzania portfelem i zarządzania ryzykiem w portfelu ze skutecznością zarządzania ryzykiem w portfelu projektów. Wykazała ona istotne statystycznie związki pomiędzy każdym czynnikiem, a skutecznością zarządzania ryzykiem w portfelu projektów. Korelacje okazały się dodatnie, głównie silne, co wskazuje, że im większe jest nasilenie zidentyfikowanych wymiarów: orientacji strategicznej, kontekstu organizacji, zaangażowania wyższego kierownictwa, dopasowania portfela do ładu organizacji oraz zarządzania ryzykiem w portfelu, tym wyższy jest poziom skuteczności zarządzania ryzykiem w portfelu projektów. W celu uzupełnienia analizy, wykonana została regresja liniowa dla skuteczności zarządzania ryzykiem w portfelu projektów, przy włączeniu wszystkich zidentyfikowanych wymiarów równocześnie. Do predyktorów istotnych statystycznie należą orientacja strategiczna w kontekście zarządzania portfelem projektów oraz dopasowanie portfela do ładu organizacji w kontekście zarządzania ryzykiem w portfelu projektów, przy czym orientacja strategiczna okazała się silniejszym czynnikiem. Co ciekawe, w modelu, w którym włączone zostały wszystkie czynniki równocześnie, pozostałe wymiary nie przewidują zmiany skuteczności zarządzania ryzykiem w portfelu.

Czwarty cel badawczy pracy dotyczył opracowania i weryfikacji modelu umożliwiającego identyfikację zakresu i siły wpływu usystematyzowanych determinant na skuteczność zarządzania ryzykiem w portfelu projektów (CB4). W pracy zaprezentowano model strukturalny, który pozwolił określić siłę bezpośredniego wpływu (dla wymiarów

orientacji strategicznej i procesu zarządzania ryzykiem w portfelu projektów) oraz wpływu pośredniego (dla wymiarów kontekstu organizacji, zaangażowania wyższego kierownictwa i dopasowania portfela do ładu organizacji). Podstawą dla uznania modelu za wartościowy poznawczo, jest wartość współczynnika R^2 dla analizowanego modelu, który wskazuje na 61,3% wariancji zmiennej dotyczącej skuteczności zarządzania ryzykiem w portfelu projektów (60,5% dla skorygowanego R^2). Statystyczna wartość zaprezentowanego modelu została również potwierdzona poprzez weryfikację miary dopasowania modelu (SRMR), analizy rzetelności, trafności zbieżnej oraz trafności różnicowej. Model opisany w pracy wykazał, że na skuteczność zarządzania ryzykiem w portfelu projektów bezpośrednio oddziałują dwa wymiary: orientacja strategiczna oraz proces zarządzania ryzykiem w portfelu projektów.

Niniejsza rozprawa realizuje również cele utylitarne, tj. opracowanie wytycznych dotyczących procesu doboru narzędzi i metod zarządzania ryzykiem w portfelu projektów w przedsiębiorstwach z branży FinTech (CU1) oraz sformułowanie rekomendacji zarządczych dla zorientowanych na zwiększenie skuteczności zarządzania ryzykiem w portfelu projektów w przedsiębiorstwach z branży FinTech (CU2). Do metod najczęściej wskazywanych jako skuteczne lub bardzo skuteczne należą: rejestr ryzyk portfela, rejestr zagadnień portfela, strategia zarządzania ryzykiem w portfelu, macierz ryzyk, macierz ryzyko-korzyści oraz analiza oparta na drzewie decyzyjnym. Ze względu na wskazania respondentów można zauważyć, że osoby zarządzające portfelem powinny wdrażać metody, niewymagające dużych nakładów finansowych i implementacji dedykowanego oprogramowania IT. Dodatkowo, metody powinny wyróżniać się krótkim czasem niezbędnym do ich uruchomienia oraz łatwym utrzymaniem.

Wskazane przez ankietowanych managerów najistotniejsze czynniki zarządzania portfelem i ryzykiem w portfelu, mogą stanowić wskazówkę dla zarządzania portfelem i ryzykiem w portfelu projektów w organizacjach z branży FinTech. Określona strategia dla portfela projektów i zarządzania ryzykiem w organizacji powinny być brane pod uwagę przy inicjowaniu i weryfikowaniu projektów w portfelu. W przypadku wymiaru kontekstu organizacji decydenci powinni skoncentrować się na zidentyfikowaniu kluczowych interesariuszy portfela projektów, a następnie na regularnym prezentowaniu postępów realizacji celów portfela tym interesariuszom. Dla organizacji FinTech w kontekście zarządzania ryzykiem w portfelu, szczególne znaczenie może mieć gromadzenie informacji o ryzyku, a także analiza wymagań regulacyjnych, które mogą wpływać na poziom ryzyka w projektach wchodzących w skład portfela.

Wyższe kierownictwo organizacji powinno zostać zaangażowane w proces zarządzania portfelem, m.in. poprzez aktywne uczestnictwo w decyzjach opartych o analizę i ocenę ryzyk, dotyczących uruchomienia lub wstrzymania projektów, a także w zmiany priorytetów dla portfela. Natomiast aby wspierać wymiar dopasowania portfela do ładu organizacyjnego osoby zarządzające portfelem powinny koncentrować się na zdefiniowaniu zakresu obowiązków dla ról w procesie zarządzania portfelem, określeniu ścieżek eskalacyjnych dla portfela, a także angażowaniu doświadczonych managerów projektów.

Na aspekt doświadczenia ankietowani zwracali również uwagę w wymiarze dopasowania portfela do ładu organizacyjnego w kontekście zarządzania ryzykiem. W związku z tym, decydenci portfela powinni włączyć zarządzanie ryzykiem do zarządzania portfelem i projektami wchodzącymi w jego skład oraz angażować doświadczonych managerów portfela. Ponadto, w organizacji należy określić proces zarządzania ryzykiem, zawierający informacje o właścicielstwie dla ryzyk w portfelu i procesie kontroli oraz uwzględniający ocenę ryzyka w priorytetyzacji projektów w portfelu.

Warto w tym miejscu zaznaczyć, że postępowanie badawcze zaprezentowane w niniejszej rozprawie niesie za sobą ograniczenia, które mogą wynikać z wielkości próby, a także metody i narzędzia badawczego. Operacjonalizacja zmiennych latentnych i ocena zjawisk za pomocą opisowych stwierdzeń może być podatna na subiektywizm. Oceny respondentów dotyczące czynników nieobserwowalnych opierają się na subiektywnej ocenie ankietowanych. Z drugiej jednak strony, dzięki zastosowaniu ankiety możliwa jest próba skwantyfikowania zjawisk z natury niemierzalnych.

Biorąc pod uwagę przedstawione w niniejszej rozprawie propozycje i analizy, można wskazać na kierunki dalszych badań:

1. opracowanie determinant skuteczności zarządzania ryzykiem w portfelu programów i projektów;
2. rozszerzenie i przeprowadzenie badań na większej liczebności próby badawczej, a tym samym możliwość weryfikacji modelu z wykorzystaniem modelowania opartego o macierz wariancji-kowariancji (CB-SEM);
3. weryfikacja modelu w innych branżach niż FinTech;
4. badania porównawcze pomiędzy dwoma grupami organizacji z różnych branż;
5. przeprowadzenie badań w start-upach z branży FinTech, które mogą nie wdrażać sformalizowanych procesów zarządzania ryzykiem;

6. dobór innych albo modyfikacja zaproponowanych zmiennych, np. poprzez rozszerzenie opisanego modelu, w oparciu o bardziej dogłębne podejście do przedstawionych wymiarów;
7. zastosowanie opracowanego modelu w przedsiębiorstwie z branży FinTech;
8. weryfikacja sposobów wdrażania procesu zarządzania ryzykiem w portfelu projektów w innych branżach niż FinTech;
9. pogłębione badania dotyczące sposobów pomiaru i rozumienia skuteczności zarządzania ryzykiem w portfelu projektów.

BIBLIOGRAFIA

1. *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide)*, PMI, 2008.
2. *A Guide to the Project Management Body of Knowledge*, Pennsylvania 2000.
3. *A Guide to the Project Management Body of Knowledge*, Seventh Edition, PMI, 2021.
4. Adamczyk P., Rogowski W., *Opcja realne w praktyce biznesowej*, „Organizacja i Zarządzanie” 2013, nr 3, s. 59-90.
5. Archer N.P., Ghasemzadeh F., *An integrated framework for project portfolio selection*, “International Journal of Project Management” 1999, vol. 17, no. 4, s. 207-216.
6. Aritua B., Smith N.J., Bower D., *Construction client multi-projects: a complex adaptive systems perspective*, “International Journal of Project Management” 2009, vol. 27, s. 72–79.
7. Atkinson R., *Project management: cost, time and quality, two best guesses and a phenomenon, its time to accept other success criteria*, “International Journal of Project Management” 1999, vol. 17, issue 6, s. 337-342.
8. *The Australian and New Zeland Standard (AS/NZS)*, w: Daliga M., *Przegląd międzynarodowych standardów i metodyk zarządzania ryzykiem w przedsiębiorstwie*, Kraków 2011.
9. Bai L., Bai J., M. An, *A methodology for strategy-oriented project portfolio selection taking dynamic synergy into considerations*, “Alexandria Engineering Journal” 2022, vol. 61, issue 8, s. 6357-6369.
10. Bedyńska S., Książek M., *Statystyczny drogowskaz 3. Praktyczny przewodnik wykorzystania modeli regresji oraz równań strukturalnych*, Warszawa 2012.
11. Berg H.P., *Risk management: procedures, methods and experiences*, “Reliability: Theory & Applications” 2010, nr 1/2/17, s. 87-88.
12. Bessis J., *Risk Management in Banking*, New York 1998.
13. Blichfeldt B.S., Eskerod P., *Project portfolio management – There’s more to it than what management enacts*, “International Journal of Project Management” 2008, vol. 26, s. 357–365.
14. Boppel M., Kunisch S., Keil T., Lechner C., *Driving change through corporate programs*, “MIT Sloan Management Review” 2013, vol. 55, issue 1, s. 20-22

15. Brandenburg H., *Zarządzanie projektami*, Gliwice 1999.
16. *British Standards. Project management. Vocabulary*, nr BS 6079-2:2000 ust. 2.116. BSI 2000.
17. Cabała P., *Podjmowanie decyzji w warunkach niepełnej informacji. Wybrane zagadnienia*, Kraków 2014.
18. Cabała P., *Proces budowy strategii portfela projektów*, „Zeszyt Naukowy Kolegium Zarządzania i Finansów” 2018, nr 159, s. 93-106.
19. Cabała P. (red.), *Metody doskonalenia procesów zarządzania projektami w organizacji*, Warszawa 2016.
20. Caron F., Fumagalli M., Rigamonti A., *Engineering and contracting projects: A value at risk based approach to portfolio balancing*, “International Journal of Project Management” 2007, vol. 25, s. 569-578.
21. Chadam J., Kański Ł., *Projekt, program i portfel projektów w praktyce gospodarczej*, Lublin 2019.
22. Chatterjee S., Hadi A.S., *Regression Analysis by Example. 5th Edition*. New Jersey 2012.
23. Chin W.W., *The partial least squares approach to structural equation modeling*, “Modern methods for business research” 1998, nr 295(2), s. 295-336.
24. Ciżkowicz B., *Zastosowanie modelowania równań strukturalnych w badaniu związków przyczynowych na przykładzie danych PISA 2012*, „XX Konferencja Diagnostyki Edukacyjnej”, Gdańsk 2014.
25. Clegg S., Killen C.P., Biesenthal C., Sankaranc S., *Practices, projects and portfolios: Current research trends and new directions*, “International Journal of Project Management” 2018, vol. 36, s. 762-772
26. Cooper R.G., Kleinschmidt E.J., *Benchmarking the firm's critical success factors in new product development*, “Journal of Product Innovation Management” 1995, vol. 12, no. 5, s. 374–391.
27. Cronbach L.J., *Test Validation*, w: Thorndike R.L. (red.), *Education measurement*, American Council on Education, Washington 1971.
28. Czugań M., *Problemy otoczenia regulacyjnego rozwoju sektora fintech*, w: Rogowski W., *Regulacje Finansowe. FinTech – nowe instrumenty finansowe – resolution*, Warszawa 2017.
29. Daliga M., *Przegląd międzynarodowych standardów i metodyk zarządzania ryzykiem w przedsiębiorstwie*, Kraków 2011.

30. Davidson Frame J., *Project Management. Tools for an Age of Age of Rapid Change, Complexity, and Other Business Realities*, San Francisco 2002.
31. Davidson Frame J., *Zarządzanie projektami w organizacjach, czyli jak sprostać wymaganiom klienta na czas, nie przekraczając budżetu*, Warszawa 2001.
32. Davis B., *Agile Practices for Waterfall Projects: Shifting Processes for Competitive Advantage*, Plantation 2013.
33. De Bakker K., Boonstra A., Wortmann H., *Does risk management contribute to IT project success?: a meta-analysis of empirical evidence*, "International Journal of Project Management" 2010, vol. 28, s. 493–503.
34. De Maesschalck R., Jouan-Rimbaud D., Massart D.L., *The Mahalanobis distance*, "Chemometrics and Intelligent Laboratory Systems" 2000, vol. 50 issue 1, s. 1-18.
35. De Reyck B., Grushka-Cockayne Y., Lockett M., Calderini S.R., Moura M., Sloper A., *The impact of project portfolio management on information technology projects*, "International Journal of Project Management" 2005, vol. 23, s. 524-537
36. Deshpande R., Webster F.E., *Organizational culture and marketing: defining the research agenda*, "Journal of Marketing" 1989, vol. 53, s. 3-15.
37. Dietrich P., *Mechanism for inter-project integration – empirical analysis in program context*, "Project Management Journal" 2006, vol. 37, issue 3, s. 49-61, 805.
38. Elonen S., Artto K.A., *Problems in managing internal development projects in multi-project environments*, "International Journal of Project Management" 2003, vol. 21, s. 395-402.
39. Elssamadisy A., *Agile. Wzorce wdrażania praktyk zwinnych*, Gliwice 2010.
40. Fierla A. (red.), *Ryzyko w działalności przedsiębiorstw. Wybrane aspekty*, Warszawa 2009.
41. Folwarski M., *Innowacje cyfrowe w bankowości a włączenie cyfrowe i finansowe społeczeństwa*, Kraków 2021.
42. Frymus M., *Zarządzanie ryzykiem warunkiem sprawnego funkcjonowania gminy*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego: Finanse Rynki Finansowe Ubezpieczenia” 2012, nr 53, s. 407-408.
43. García-Machado J., *Ocena łagodzącego efektu i testów zgodności modelu PLS w obrocie produktami finansowymi z wykorzystaniem internetu*, „Marketing Instytucji Naukowych i Badawczych” 2017, nr 4 (26), s. 1-34.

44. Gardinera P.D., Stewart K., *Revisiting the golden triangle of cost, time and quality: the role of NPV in project control, success and failure*, "International Journal of Project Management" 2000, vol. 18, issue 4, s. 251-256.
45. George D., Mallery P., *IBM SPSS statistics 27 step by step: A simple guide and reference*, Routledge 2021.
46. Głuchowski J., Szambelańczyk J. (red.), *Bankowość*, Poznań 1999.
47. Greń J., *Statystyka matematyczna. Modele i zadania*, Warszawa 1984.
48. Griffin R.W., *Podstawy zarządzania organizacjami*, Warszawa 2002.
49. Grinold R., *The description of Portfolios*, "The Journal of Portfolio Management" 2011, vol. 37, no. 2, s. 15-30.
50. Grzybowski W., *Ryzyka, innowacje i decyzje gospodarcze*, Lublin 1984.
51. Haghghi Rad F., Rowzan S.M., *Designing a hybrid system dynamic model for analyzing the impact of strategic alignment on project portfolio selection*, "Simulation Modelling Practice and Theory" 2018, vol. 89, s. 175-194
52. Haimes Y.Y., *Risk Modeling Assessment and Management*, New Jersey 2015.
53. Hair J. Jr., Tomas G., Hult M., Ringle C.M., Sarstedt M., *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*, https://www.smartpls.com/primer-book.-case-studies/primer_3e_chap4_case_new.pdf (dostęp: 30.09.2023).
54. Hair J.F., Risher J.J., Sarstedt M., Ringle C.M., *When to use and how to report the results of PLS-SEM*, "European Business Review" 2019, vol. 31 No. 1, s. 2-24.
55. Henseler J., Dijkstra T.K., Sarstedt M., Ringle C.M., Diamantopoulos A., Straub D.W., Ketchen D.J., Hair J.F., Hult G.T.M., Calantone R.J., *Common Beliefs and Reality about Partial Least Squares: Comments on Rönkkö & Evermann* (2013), "Organizational Research Methods" 2014, no. 17(2), s. 182-209.
56. Henseler J., Sarstedt M., Ringle C.M., *A New Criterion for Assessing Discriminant Validity in Variance-based Structural Equation Modeling*, "Journal of the Academy of Marketing Science" 2015, vol. 43, s. 115–135.
57. Hofman M., Spałek S., Grela G., *Shedding New Light on Project Portfolio Risk Management*, "Sustainability" 2017, vol. 9, s. 1798-1816.
58. <https://aion.eu/pl-pl/>, dostęp: 08.11.2022.
59. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099735404212273637/pdf/P1730060bfa4c60010b833091f0f2fe2fc8.pdf>, dostęp: 03.10.2022.

60. <https://fintek.pl/ing-przenosi-do-chmury-aplikacje-wspierajaca-procesy-kredytowe/>, dostęp: 07.11.2022.
61. <https://fintek.pl/rachunki-oplacisz-dzieki-odroczonym-platnosciom-twisto-nowosc-od-ing/>, dostęp: 07.11.2022.
62. <https://ing.ro/ithub>, dostęp: 07.11.2022.
63. <https://ph.prosple.com/graduate-employers/ing-hubs-manila>, dostęp: 08.11.2022.
64. <https://vodeno.com>, dostęp: 08.11.2022.
65. <https://www.fujitsu.com/global/about/>, dostęp: 31.01.2023.
66. <https://www.fujitsu.com/pl/solutions/industry/financial-services/>,
dostęp: 31.01.2023.
67. <https://www.ing.jobs/hubspoland-pl/poznaj-nas.htm>, dostęp: 07.11.2022.
68. <https://www.ing.jobs/slovakia/why-ing/about-ing-hubs-slovakia.htm>,
dostęp: 08.11.2022.
69. <https://www.ing.pl/o-banku/nagrody-i-wyroznienia#2022=0&nagrody=2>,
dostęp: 07.11.2022.
70. <https://www.marketdataforecast.com/market-reports/fintech-market>,
dostęp: 03.10.2022.
71. <https://www.praxisframework.org/pl/knowledge/governance>, dostęp: 14.02.2022.
72. Hyvärri I., *Project portfolio management in a company strategy implementation, a case study*, "Procedia - Social and Behavioral Sciences" 2014, vol. 119, s. 229 – 236.
73. ING profile, 3Q 2022, <https://www.ing.com/About-us/Profile/ING-at-a-glance.htm>, dostęp: 07.11.2022.
74. Jajuga K. (red.), *Zarządzanie ryzykiem*, Warszawa 2007.
75. Jajuga K., Jajuga T., *Inwestycje. Instrumenty finansowe, aktywa niefinansowe, ryzyko finansowe, inżynieria finansowa*, Warszawa 2006.
76. Jałocha B., *Zarządzanie portfelem projektów. Koncepcje biznesowe a praktyka organizacji publicznych*, Kraków 2014.
77. Janasz K., *Ryzyko i niepewność w gospodarce – wybrane aspekty teoretyczne*, „Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania” 2009, nr 14, s. 92.
78. Janasz K., Wiśniewska J. (red.), *Zarządzanie projektami w organizacji*, Warszawa 2014.

79. Jędrych E., Pietras P., Szczepańczyk M., *Skuteczny Project Manager. Jak w sposób sprawny i efektywny realizować postawione zadania o charakterze projektowym*, Łódź 2016.
80. Jonas D., *Empowering project portfolio managers: How management involvement impacts project portfolio management performance*, "International Journal of Project Management" 2010, nr 28, s. 818-831.
81. Jonas D., Kock A., Gemuenden H.G., *Predicting Project Portfolio Success by Measuring Management Quality – A Longitudinal Study*, "IEEE Transactions on Engineering Management" 2012, vol. 60, no 2, s. 1-12.
82. Jonas R., *Zarządzanie projektami*, Warszawa 2009.
83. Jonek-Kowalska I., *Efficiency of enterprise risk management (ERM) systems. Comparative analysis in the fuel sector and energy sector on the basis of Central-European companies listed on the Warsaw Stock Exchange*, "Resource Policy" 2019, vol. 62, s. 405-415.
84. Jonek-Kowalska I., *How do turbulent sectoral conditions sector influence the value of coal mining enterprises? Perspectives from the Central-Eastern Europe coal mining industry*, "Resource Policy" 2017, vol. 55, s. 103-112.
85. Jonek-Kowalska I., Nawrocki T., *Holistic fuzzy evaluation of operational risk in polish mining enterprises in a long-term and sectoral research perspective*, "Resource Policy" 2019, vol. 63, s. 1-11.
86. Jonek-Kowalska I., Turek M., *Zarządzanie ryzykiem operacyjnym w przedsiębiorstwie górniczym*, Warszawa 2011.
87. Kacprzak A., *Modelowanie strukturalne w analizie zachowań konsumentów: porównanie metod opartych na analizie kowariancji (CB-SEM) i częściowych najmniejszych kwadratów (PLS-SEM)*, „Handel Wewnętrzny” 2018, no. 6(377), s. 247-261.
88. Kaczmarek T.T., *Ryzyko i zarządzanie ryzykiem. Ujęcie interdyscyplinarne*, Warszawa 2008.
89. Karpińska-Bryke E., *Projekt z sukcesem. Metodologiczne podejście do zarządzania przedsięwzięciami*, „Personel” 2001, nr 7.
90. Kasperek M., *Zarządzanie projektem*, Katowice 2011.
91. Keelling R., *Project management: an international perspective*, Houndmills 2000.
92. Kendall G., Rollins S., *Advanced Project Portfolio Management and the PMO*, Plantation 2003.

93. Khalil-Oliwa O., *Skuteczność i efektywność zarządzania ryzykiem w przedsiębiorstwach w świetle współczesnych badań i studiów literaturowych*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej. Organizacja i Zarządzanie” 2018, nr 132, s. 303-313.
94. Killen C.P., Geraldi J., Kock A., *The role of decision makers' use of visualizations in project portfolio decision making*, “International Journal of Project Management” 2020, vol. 38, s. 267–277
95. Kisielnicki J., *Zarządzanie projektami: ludzie-procedury-wyniki*, Warszawa 2011.
96. Kline R., *Principles and practice of structural equation modeling (methodology in the social sciences)*, New York 2011
97. Kline R., *Principles and Practice of Structural Equation Modeling*, Nowy Jork 2016.
98. Knight F., *Risk, Uncertainty and Profit*, New York 1964.
99. Kock A., Gemuenden G., *Antecedents to Decision-Making Quality and Agility in Innovation Portfolio Management*, “Journal of Product Innovation Management” 2016, vol. 33, s. 670-686.
100. Kock N., *Using indicator correlation fit indices in PLS-SEM: Selecting the algorithm with the best fit*, “Data Analysis Perspectives Journal” 2020, no. 1(4), s. 1-4.
101. Kodukula P.S., *Project Portfolio Management: How to Design, Build, and Manage a Portfolio*, Chicago 2014.
102. Kodukula P.S., Ch. Popudesu, *Project Valuation Using Real Options*, Plantation 2006.
103. Kodukula P.S., *Organizational Project Portfolio Management*, Plantation 2014.
104. Konarski R., *Modele równań strukturalnych. Teoria i praktyka*, Warszawa 2009.
105. Korhonen T., Laine T., Martinsuo M., *Management control of project portfolio uncertainty: A managerial role perspective*, “Project Management Journal” 2014, vol. 45, s. 21-37
106. Korol J., *Modele równań strukturalnych i sieci neuronowe w modelowaniu rozwoju zrównoważonego*, Gorzów Wielkopolski 2005.
107. Korombel A., *Zarządzanie ryzykiem w praktyce polskich przedsiębiorstw*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu” 2012, nr 271, s. 313.
108. Kozarkiewicz A., *Strategiczna orientacja we współczesnym zarządzaniu projektami – uwarunkowania i ewolucja*, „Zeszyty Naukowe – Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu” 2011, nr 169, s. 141.

109. Kozarkiewicz A., *Zarządzanie portfelami projektów. Wdrażanie i monitorowanie strategii organizacji za pomocą projektów*, Warszawa 2012.
110. Kozarkiewicz A., *Zarządzanie portfelami projektów: przegląd problemów i narzędzi*, „Przeгляд Organizacji” 2007, nr 12, s. 6-9.
111. Lee K.C., Lee N., Li H., *A particle swarm optimization-driven cognitive map approach to analyzing information systems project risk*, “Journal of the American Society for Information Science and Technology” 2009, vol. 60, no 6, s. 1208–1221.
112. Leśniak-Łebkowska G., *Project Management*, Warszawa 2015.
113. Lycett M., Rassau A., Danson J., *Programme management: A critical review*, “International Journal of Project Management” 2004, vol. 22, s. 289-299.
114. Lyytinen K., Mathiassen L., Ropponen J., *Attention shaping and software risk: A categorical analysis of four classical risk management approaches*, „Information systems research” 1998, vol. 9, s. 233–255.
115. Ab Hamid M.R., Sami W., Sidek M.M., *Discriminant validity assessment: Use of Fornell & Larcker criterion versus HTMT criterion*, “Journal of Physics: Conference Series” 2017, vol. 890, nr 1, s. 1-5.
116. *Management of Portfolios*, AXELOS, 2011, s. 84-85.
117. *Management of Portfolios*, TSO, Crown 2011.
118. *Management of Risk: Guidance for Practitioners*, Axelos, TSO, 2010.
119. *Managing Successful Projects with PRINCE2® 2017 Edition*.
120. Marcinek K., *Ryzyko projektów inwestycyjnych*, Katowice 2001.
121. Martinsuo M., Geraldi J., *Management of project portfolios: Relationships of project portfolios with their contexts*, “International Journal of Project Management” 2020, vol. 38, s. 441-453
122. Martinsuo M., Hoverfält P., *Change program management: Toward a capability for managing value-oriented, integrated multi-project change in its context*, “International Journal of Project Management” 2018, vol. 36, s. 134-146.
123. Martinsuo M., Klakegg O.J., van Marrewijk A., *Editorial: Delivering value in projects and project-based business*, “International Journal of Project Management” 2019, vol. 38, s. 631-635.
124. Martinsuo M., Lehtonen P., *Role of Single-project Management in Achieving Portfolio Management Efficiency*, “International Journal of Project Management” 2007, vol. 25, s. 56.

125. Martinsuo M., Teerikangas S., Stensaker I., Meredith J., *Managing strategic projects and programs in and between organizations*, "International Journal of Project Management" 2022, vol. 40, s. 499-504.
126. Mazur S. (red.), *Zarządzanie projektem*, Kraków 2004.
127. McFarlan F.W., *Portfolio approach to information systems*, "Harvard Business Review" 1981, vol. 59, s. 142-150.
128. Micána, Fernandes G., M. Araújo, Aresc E., *A theoretical perspective from a project portfolio risk lens*, "Procedia Manufacturing" 2019, vol. 41, s. 771-778.
129. Mieszajkina E., *Zarządzanie przedsiębiorcze w małych firmach*, Lublin 2018.
130. Mingus N., *Zarządzanie projektami*, Gliwice 2002.
131. Mingus N., *Zarządzanie projektami*, Gliwice 2009.
132. Monkiewicz J., Gąsiorkiewicz L. (red.), *Zarządzanie ryzykiem działalności organizacji*, Warszawa 2010.
133. Mulcahy R., *Risk Management*, USA 2003.
134. Newsome B., *A Practical Introduction to Security and Risk Management*, Thousand Oaks 2014.
135. Nicolas J.M., Steyn H., *Zarządzanie projektami: zastosowania w biznesie, inżynierii i nowoczesnych technologiach*, Warszawa 2012.
136. Nogalski B., *Kultura organizacyjna. Duch organizacji*, Bydgoszcz 1998.
137. Nowak E., *Proces zarządzania ryzykiem a system informacyjny przedsiębiorstwa*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu” 2014, nr 335, s. 195-196
138. Nowakowski M., *FINTECH – technologia, finanse, regulacje. Praktyczny przewodnik dla sektora innowacji finansowych*, Warszawa 2020.
139. Nunally J.C., Bernstein I.H., *Psychometric Theory*, New York 1994.
140. Olkiewicz A.M., *Ryzyko i jego wpływ na decyzje przedsiębiorstw*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego” 2012, nr 737, s. 555-557.
141. Olsson R., *In search of opportunity management: Is the risk management process enough?*, "International Journal of Project Management" 2007, vol. 25(8), s. 745-752.
142. Olsson R., *Risk management in a multi-project environment: An approach to manage portfolio risks*, "International Journal of Quality & Reliability Management" 2008, vol. 25, s. 60-71

143. Osińska M., Pietrzak M.B., Żurek M., *Wykorzystanie modeli równań strukturalnych do opisu psychologicznych mechanizmów podejmowania decyzji na rynku kapitałowym*, „Acta Universitatis Nicolai Copernici. Ekonomia XLII – Nauki Humanistyczno-Społeczne” 2011, z. 402, s. 7-21.
144. Pawlak M., *Zarządzanie projektami*, Warszawa 2006.
145. Pennypacker J., Dye L., *Portfolio management and managing multiple projects. Planning, Scheduling and Allocating Resources for Competitive Advantage*, w: Pennypacker J., Dye L., *Managing Multiple Projects*, Basel 2002.
146. Perminova O., Gustafsson M., Wikström K., *Defining uncertainty in projects a new perspective*, “International Journal of Project Management” 2018, vol. 26, s. 73-79.
147. Petit Y., *Project portfolios in dynamic environments: Sources of uncertainty and sensing mechanisms*, “Project Management Journal” 2012, vol. 41, s. 46-58
148. Pietras P., Szmit M., *Zarządzanie projektem. Wybrane metody i techniki*, Łódź 2003.
149. PN-ISO 31000:2012, *Zarządzanie ryzykiem. Zasady i wytyczne*.
150. *Polski rynek FinTech – bariery i szanse rozwoju*, 2016.
151. *Portfolio Management: A practical guide*, Association for Project Management 2019.
152. Pritchard C. L., *Risk Management: Concepts and Guidance*, Palm Bay 2014.
153. Pritchard C.L., *Zarządzanie ryzykiem w projektach. Teoria i praktyka*, Warszawa 2002.
154. *Pulse of Fintech H2'21*, KPMG, 2022.
155. Purwanto A., Sudargini Y., *Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM). Analysis for Social and Management Research: A Literature Review*, “Journal of Industrial Engineering & Management Research” 2021, vol. 2 no. 4, s. 114-123.
156. Rajegopal S., Waller J., McGuin P., *Project Portfolio Management: Leading the Corporate Vision*, London 2007.
157. Rakowska A., Mąciak R., *Zaangażowanie pracownika a satysfakcja z pracy – modelowanie zależności z wykorzystaniem PLS-SEM*, „Przegląd Organizacji” 2016, nr 5, s. 48-58.
158. Rausand M., *Risk Assessment. Theory, Methods and Applications*, New Jersey 2011.

159. Ray P., *An innovative approach of risk planning for space programs*, "International Journal of Industrial Ergonomics" 2000, vol. 26, s. 67-74.
160. Raz T., Shenhar A.J., Dvir D., *Risk management, project success, and technological uncertainty*, "R&D Management" 2002, vol. 32(2), s. 101–109.
161. Ringle C.M., Sarstedt M., *PLS-SEM: Indeed a silver bullet*, "The Journal of Marketing Theory and Practice" 2011, vol. 19, no 2, s. 139, 144.
162. Ringle C.M., Sinkovics R.R., *The Use of Partial Least Squares Path Modeling in International Marketing*, "Advances in International Marketing" 2009, vol. 20, s. 277–320.
163. Rogowski W. (red.), *Opcje realne w przedsięwzięciach inwestycyjnych*, Warszawa 2008.
164. Ropponen J., Lyytinen K., *Components of software development risk: how to address them? A project manager survey*, "IEEE Transactions on Software Engineering" 2000, vol. 26, no 2, s. 98–112.
165. Roszkowski H., Wiatrak A.P., *Zarządzanie projektem – istota, procedury i ich zastosowanie przy korzystaniu ze środków Unii Europejskiej*, Warszawa 2006.
166. Sagan A., *Modele PLS-PM i ich zastosowania w predykcji i wyjaśnianiu zjawisk ekonomicznych*, „Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania” 2015, nr 39/2, s. 127-138.
167. Sanchez H., Robert B., Bourgault M., Pellerin R., *Risk management applied to projects, programs, and portfolios*, "International Journal of Managing Projects in Business" 2009, vol. 2, s. 14–35.
168. Sanchez H., Robert B., Pellerin R., *A project portfolio risk-opportunity identification framework*, "Project Management Journal" 2008, vol. 39, s. 97-100
169. Sarstedt M., Ringle C.M., Hair J.F., *PLS-SEM: Looking Back and Moving Forward*, „Long Range Planning” 2014, vol. 47, no. 3, s. 134.
170. Schuyler J., *Risk and decision analysis in Projects*, Pennsylvania 2011.
171. Shad M.K., F.-Lai W., *A Conceptual Framework for Enterprise Risk Management performance measure through Economic Value Added*, "Global Business and Management Research: An International Journal" 2015, vol. 7, no. 2, s. 1-11.
172. Shenhar A., Dvir D., *Nowe spojrzenie na zarządzanie projektami*, Warszawa 2008.
173. Shenhar A., Dvir D., Stefanovic J., *The Myth and Reality of Project Management*, "Portland International Conference on Management of Engineering & Technology" 2008, vol. 1–5, s. 1279–1279.

174. Siewiera A., *Analiza ryzyka w procesie zarządzania projektem budowlanym*, „Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia” 2018, nr 2, s. 181.
175. Sikorski Cz., *Kultura organizacyjna*, Warszawa 2012.
176. *Source Managing Successful Projects with PRINCE2*, AXELOS, 2017.
177. Spalek S., Bodych M., *PMO: Praktyka zarządzania projektami i portfelem projektów w organizacji*, Gliwice 2012.
178. *Sprawozdanie w sprawie FinTech: wpływ technologii na przyszłość sektora finansowego* (2016/2243(INI)), https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2017-0176_PL.html, dostęp: 01.10.2022.
179. Staniec I., Zawila-Niedźwiecki J. (red.), *Zarządzanie ryzykiem operacyjnym*, Warszawa 2008.
180. Stanisław A., *Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem STATISTICA PL na przykładach z medycyny*, StatSoft, tom 1, Kraków 2006.
181. Swink M., *Technological innovativeness as a moderator of new product design integration and top management support*, “Journal of Product Innovation Management” 2000, vol. 17, no. 3, s. 208–220.
182. Szabo A., *Risk management: an integrated approach to risk management and assessment*, “Annals of the University of Oradea. Economic Science Series” 2012, vol. 1, s. 776-781.
183. Szambelańczyk J., *Finanse wobec problemów teorii i praktyki bankowości w Polsce*, w: Czekał J., Owsiak S. (red.), *Finanse w rozwoju gospodarczym i społecznym*, Warszawa 2014.
184. Szwabe M. (red.), *Zarządzanie projektami współfinansowanymi z funduszy publicznych: planowanie i realizacja*, Kraków 2007.
185. Teller J., *An empirical investigation on how portfolio risk management influences project portfolio success*, “International Journal of Project Management” 2013, vol. 31, s. 817-829.
186. Teller J., Kock A., Gemünden H.G., *Risk Management in Project Portfolios Is More Than Managing Project Risks: A Contingency Perspective on Risk Management*, “International Journal of Project Management” 2014, vol. 45, s. 67-80.
187. Teller J., *Portfolio Risk Management and Its Contribution to Project Portfolio Success: An Investigation of Organization, Process and Culture*, “Project Management Journal” 2013, vol. 44, s. 36-51.

188. Teo T.S.H., Srivastava S.C., Jiang L., *Trust and electronic government success: an empirical study*, "Journal of Management Information Systems" 2008, no. 25(3), s. 99–132.
189. Terie A., Zio E., *Foundational Issues in Risk Assessment and Risk Management*, "Risk Analysis" 2014, vol. 34, no. 7, s. 1164-1172.
190. Terje A., *Quantitative Risk Assessment*, Cambridge 2011.
191. *The Standard for Portfolio Management – Third Edition*, PMI, 2008.
192. Trocki M. (red.), *Nowoczesne zarządzanie projektami*, Warszawa 2012.
193. Trocki M., Grucza B., Ogonek K., *Zarządzanie projektami*, Warszawa 2003.
194. Trocki M., *Organizacja projektowa. Podstawy Modele Rozwiązania*, Warszawa 2014.
195. Trocki M., Sońta-Drażkowska E. (red.), *Strategiczne zarządzanie projektami*, Warszawa 2009.
196. Trzeciak M., Jonek-Kowalska I., *Monitoring and Control in Program Management as Effectiveness Drivers in Polish Energy Sector. Diagnosis and Directions of Improvement*, "Energies" 2021, vol. 14, 4661, s. 1-26.
197. Turner J.R., Müller R., *On the nature of the project as a temporary organization*, "International Journal of Project Management" 2003, vol. 21, s. 1-8.
198. Unger B.N., Kock A., Gemünden H.G., Jonas D., *Enforcing strategic fit of project portfolios by project termination: An empirical study on senior management involvement*, "International Journal of Project Management" 2012, vol. 30, s. 675–685.
199. Vasiljeva T., Lukanova K., *Commercial banks and fintech companies in the digital transformations: challenges for the future*, "Journal of Business Management" 2016, nr 11, s. 26.
200. Vereecke A., Pandelaere E., Deschoolmeester D., Stevens M., *A classification of development programmes and its consequences for programme management*, "International Journal of Operations & Production Management" 2003, vol. 23, issue 10, s. 1279-1290.
201. Wasilewska M., *Porównanie metody NPV, drzew decyzyjnych i metody opcji realnych w wycenie projektów inwestycyjnych*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia” 2012, nr 51, s. 233-234.
202. Watkins M.W., *A step-by-step guide to exploratory factor analysis with SPSS*, Routledge 2021.

203. World Bank Group *Global Market Survey: Digital Technology and the Future of Finance*, 2022.
204. Wróblewski D., *Zarządzanie ryzykiem. Przegląd wybranych metodyk*, Józefów 2015.
205. Wróblewski R., *Zarządzanie ryzykiem w przedsiębiorstwie*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Przyrodniczo-Humanistycznego w Siedlcach. Administracja i Zarządzanie” 2011, nr 90.
206. Wysocki R., *Efektywne zarządzanie projektami. Tradycyjne, zwinne, ekstremalne*, Gliwice 2013.
207. Wysocki R., McGary R., *Efektywne zarządzanie projektami*, Gliwice 2005.
208. Zawila-Niedźwiecki J., *Zarządzanie ryzykiem operacyjnym w zapewnianiu ciągłości działania organizacji*, Kraków-Warszawa 2013.
209. Zelas A., *Problem współliniowości zmiennych w ekonometrii*, „Ruch Prawniczy, „Ekonomiczny i Socjologiczny” 1988, nr 3, s. 183-195.

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Potrójne ograniczenie projektu.....	18
Rysunek 2. Pięć parametrów charakteryzujących projekt	19
Rysunek 3. Portfel, program i projekt w organizacji	33
Rysunek 4. Przykłady relacji między projektem, programem i portfelem.....	34
Rysunek 5. Wizualizacja mapy portfela projektów	35
Rysunek 6. Relacja między zarządzaniem ryzykiem w portfelu, jakością zarządzania ryzykiem a sukcesem portfela	59
Rysunek 7. Wymiary zarządzania portfelem w perspektywie zarządzania ryzykiem	67
Rysunek 8. Istota zarządzania portfelowego w organizacji	69
Rysunek 9. Kontekst organizacyjny zarządzania portfelowego.....	69
Rysunek 10. Model badawczy w zakresie badań nad skutecznością zarządzania ryzykiem w portfelu projektów	80
Rysunek 11. Etapy, problemy badawcze, cele oraz metody wykorzystane w pracy	82
Rysunek 12. Model koncepcyjny badań.	88
Rysunek 13. Rozkład oceny skuteczności rejestru ryzyk portfela	110
Rysunek 14. Rozkład oceny skuteczności rejestru zagadnień portfela	110
Rysunek 15. Wykres skrzynkowy dla oceny skuteczności rejestru ryzyk portfela	110
Rysunek 16. Wykres skrzynkowy dla oceny skuteczności rejestru zagadnień portfela	110
Rysunek 17. Rozkład oceny skuteczności strategii zarządzania ryzykiem w portfelu .	111
Rysunek 18. Rozkład oceny skuteczności raportu dot. poziomów ryzyka w portfelu..	111
Rysunek 19. Wykres skrzynkowy dla oceny skuteczności strategii zarządzania ryzykiem w portfelu	111
Rysunek 20. Wykres skrzynkowy dla oceny skuteczności raportu dot. poziomów ryzyka w portfelu	111
Rysunek 21. Rozkład oceny skuteczności macierzy ryzyka w portfelu	112
Rysunek 22. Rozkład oceny skuteczności macierzy ryzyko-korzyści	112
Rysunek 23. Wykres skrzynkowy dla oceny skuteczności macierzy ryzyka w portfelu	112
Rysunek 24. Wykres skrzynkowy dla oceny skuteczności macierzy ryzyko-korzyści	112
Rysunek 25. Rozkład oceny skuteczności analizy opartej na drzewie decyzyjnym	113
Rysunek 26. Wykres skrzynkowy dla oceny skuteczności analizy opartej na drzewie decyzyjnym	113

Rysunek 27. Rozkład oceny skuteczności analizy scenariuszy w oparciu o drzewo decyzyjne	113
Rysunek 28. Wykres skrzynkowy dla oceny skuteczności analizy scenariuszy w oparciu o drzewo decyzyjne	113
Rysunek 29. Rozkład oceny skuteczności analizy wrażliwości	114
Rysunek 30. Rozkład oceny skuteczności analizy opcji rzeczywistych.....	114
Rysunek 31. Wykres skrzynkowy dla oceny skuteczności analizy wrażliwości.....	114
Rysunek 32. Wykres skrzynkowy dla oceny skuteczności analizy opcji rzeczywistych	114
Rysunek 33. Rozkład oceny skuteczności metody Monte Carlo.....	115
Rysunek 34. Rozkład oceny skuteczności metody wartości zaktualizowanej netto.....	115
Rysunek 35. Wykres skrzynkowy dla oceny skuteczności metody Monte Carlo	115
Rysunek 36. Wykres skrzynkowy dla oceny skuteczności metody wartości zaktualizowanej netto	115
Rysunek 37. Rozkład oceny skuteczności metody wewnętrznej stopy zwrotu.....	116
Rysunek 38. Rozkład oceny skuteczności metody wartościowania portfela poprzez rangowanie czynników	116
Rysunek 39. Wykres skrzynkowy dla oceny skuteczności metody wewnętrznej stopy zwrotu	116
Rysunek 40. Wykres skrzynkowy dla oceny skuteczności metody wartościowania portfela poprzez rangowanie czynników	116
Rysunek 41. Rozkład oceny skuteczności metody wartościowania portfela poprzez porównywanie parami.....	117
Rysunek 42. Wykres skrzynkowy dla oceny skuteczności metody wartościowania portfela poprzez porównywanie parami	117
Rysunek 43. Rozkład oceny istotności czynników orientacji strategicznej a zarządzaniem portfelem i zarządzaniem ryzykiem w portfelu	131
Rysunek 44. Wykres skrzynkowy dla orientacji strategicznej a zarządzaniem portfelem i zarządzaniem ryzykiem w portfelu.....	131
Rysunek 45. Rozkład oceny istotności czynników kontekstu organizacji a zarządzania portfelem projektów.....	134
Rysunek 46. Rozkład oceny istotności czynników kontekstu organizacji a zarządzania ryzykiem w portfelu projektów.....	134

Rysunek 47. Wykres skrzynkowy dla kontekstu organizacji a zarządzaniem portfelem	135
Rysunek 48. Wykres skrzynkowy dla kontekstu organizacji a zarządzaniem ryzykiem w portfelu projektów	135
Rysunek 49. Rozkład oceny istotności czynników zaangażowania wyższego kierownictwa a zarządzania portfelem projektów i zarządzania ryzykiem w portfelu projektów.....	138
Rysunek 50. Wykres skrzynkowy dla zaangażowania wyższego kierownictwa a zarządzania portfelem projektów i zarządzania ryzykiem w portfelu projektów	138
Rysunek 51. Rozkład oceny istotności czynników dopasowania portfela do ładu organizacyjnego a zarządzania portfelem projektów	141
Rysunek 52. Rozkład oceny istotności czynników dopasowania portfela do ładu organizacyjnego a zarządzania ryzykiem w portfelu projektów	142
Rysunek 53. Wykres skrzynkowy dla dopasowania portfela do ładu organizacyjnego a zarządzania portfelem projektów	142
Rysunek 54. Wykres skrzynkowy dla dopasowania portfela do ładu organizacyjnego a zarządzania ryzykiem w portfelu projektów	143
Rysunek 55. Rozkład oceny istotności dla procesu zarządzania ryzykiem w portfelu projektów.....	147
Rysunek 56. Wykres skrzynkowy dla procesu zarządzania ryzykiem w portfelu	149
Rysunek 57. Rozkład oceny skuteczności procesu zarządzania ryzykiem w portfelu projektów.....	154
Rysunek 58. Wykresy skrzynkowy dla skuteczności procesu zarządzania ryzykiem w portfelu projektów	155
Rysunek 59. Struktura modelu na potrzeby modelowania PLS-SEM	172
Rysunek 60. Model badawczy z uwzględnieniem współczynników ścieżkowych i poziomów istotności.....	176

SPIS TABEL

Tabela 1. Przegląd definicji projektu	14
Tabela 2. Różnice pomiędzy projektem a programem	28
Tabela 3. Różnice pomiędzy programem i portfelem.....	29
Tabela 4. Różnice pomiędzy projektem, programem i portfelem	30
Tabela 5. Etapy wdrożenia zarządzania portfelowego wg PMI	39
Tabela 6. Wybrane definicje ryzyka	47
Tabela 7. Definicje zarządzania ryzykiem według standardów	48
Tabela 8. Metody zarządzania ryzykiem w portfolio projektów wraz z wybranymi kryteriami wyboru.....	61
Tabela 9. Determinanty skuteczności zarządzania ryzykiem w portfolio projektów	89
Tabela 10. Zmiany w kwestionariuszu po przeprowadzeniu badań pilotażowych.....	100
Tabela 11. Charakterystyka badanej próby ze względu na doświadczenie w zarządzaniu projektami	101
Tabela 12. Charakterystyka badanej próby ze względu na doświadczenie w zarządzaniu portfelem.....	101
Tabela 13. Charakterystyka badanej próby ze względu na liczbę portfolio projektów w organizacji.....	101
Tabela 14. Charakterystyka badanej próby ze względu na średnią liczbę projektów w portfolio.....	102
Tabela 15. Charakterystyka badanej próby ze względu na obecnie zatrudnionych w przedsiębiorstwie pracowników	102
Tabela 16. Charakterystyka badanej próby ze względu na obszar działalności organizacji.....	103
Tabela 17. Wyniki zagregowane dla pytań dotyczących znajomości metod zarządzania ryzykiem w portfolio projektów.....	105
Tabela 18. Statystyki opisowe dla oceny skuteczności metod zarządzania ryzykiem w portfolio.....	109
Tabela 19 Porównanie doświadczenia zawodowego w zarządzaniu projektami i portfelem projektów, liczbą projektów w organizacji oraz średnią liczbą projektów w portfolio w zależności od znajomości poszczególnych metod	121

Tabela 20. Porównanie efektów statystycznych i ich siły efektu dla każdej z metod oraz doświadczenia w zarządzaniu projektami, doświadczenia w zarządzaniu portfelem, liczby portfeli projektów w organizacji oraz średniej liczby projektów w portfelu	124
Tabela 21. Porównanie najbardziej znanych metod do ocenionych jako najbardziej skuteczne	126
Tabela 22. Wyniki analizy rzetelności dla wskaźników użytych w badaniu	129
Tabela 23. Statystyki opisowe dla wymiaru dotyczącego orientacji strategicznej	130
Tabela 24. Statystyki opisowe dla wymiaru dotyczącego kontekstu organizacji	133
Tabela 25. Statystyki opisowe dla wymiaru dotyczącego zaangażowania wyższego kierownictwa	137
Tabela 26. Statystyki opisowe dla wymiaru dotyczącego dopasowania portfela do ładu organizacyjnego	140
Tabela 27. Statystyki opisowe dla wymiaru dotyczącego procesu zarządzania ryzykiem w portfelu	145
Tabela 28. Statystyki opisowe dla skuteczności procesu zarządzania ryzykiem w portfelu projektów	152
Tabela 29. Podstawowe statystyki opisowe wraz z wynikiem testu Kołmogorowa-Smirnowa dla wymiarów i determinant zarządzania ryzykiem w portfelu projektów ..	157
Tabela 30. Korelacje wymiarów zarządzania portfelem i zarządzania ryzykiem w portfelu ze skutecznością zarządzania ryzykiem w portfelu projektów	158
Tabela 31. Wartości współczynników regresji dla skuteczności zarządzania ryzykiem w portfelu projektów	159
Tabela 32. Wartość współczynników R^2 oraz skorygowanego R^2 dla badanych konstruktów	166
Tabela 33. Wartości wskaźników rzetelności dla badanych konstruktów	167
Tabela 34. Wartości przeciętnej wariancji wyodrębnionej (AVE) dla badanych konstruktów	167
Tabela 35. Wartości ładunków krzyżowych dla badanych konstruktów	168
Tabela 36. Ocena spełnienia kryterium Fornella-Lackera dla badanych konstruktów ..	169
Tabela 37. Ocena spełnienia kryterium Heterotrait-Monotrait Ratio dla badanych konstruktów	169
Tabela 38. Współczynniki współliniowości dla badanych konstruktów	170
Tabela 39. Zestawienie oszacowanych współczynników ścieżkowych.....	173
Tabela 40. Zestawienie efektów pośrednich między badanymi zmiennymi.....	174

Tabela 41. Zestawienie efektów łącznych między badanymi zmiennymi..... 175