



Politechnika Śląska
Wydział Organizacji i Zarządzania

Mgr inż. Jarosław Jamrozy

AUTOREFERAT PRACY DOKTORSKIEJ

pt.:

**MODEL ZARZĄDZANIA PORTFELEM PROJEKTÓW
W PRZEDSIĘBIORSTWIE USŁUG GÓRNICZYCH**

Promotor pracy:

Dr hab. inż. Krzysztof Wodarski, prof. PŚ

Promotor pomocniczy:

Dr inż. Barbara Sorychta-Wojczyk

Recenzenci pracy:

Prof. dr hab. inż. Paweł Cabała

Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie

Dr hab. inż. Piotr Saługa, prof. WSB

Akademia WSB w Dąbrowie Górniczej

Spis treści

1. Uzasadnienie wyboru tematu pracy	3
2. Wyniki badań wstępnych.....	5
2.1. Ocena dojrzałości projektowej przedsiębiorstw usług górniczych w Polsce	5
2.2. Synteza rozważań w zakresie wybranych zagadnień zarządzania portfelem projektów ..	9
3. Problem badawczy, cele i zakres pracy	10
4. Wyniki badań właściwych	12
4.1. Opracowanie koncepcji modelu zarządzania portfelem projektów w przedsiębiorstwie usług górniczych.....	12
4.2. Weryfikacja koncepcji modelu zarządzania portfelem projektów w wybranym przedsiębiorstwie usług górniczych	16
4.3. Przedstawienie rekomendacji do wdrożenia i stosowania modelu zarządzania portfelem projektów w praktyce	20
5. Zakończenie.....	22
6. Spis treści pracy	23
7. Spis literatury wykorzystanej w pracy	24

1. Uzasadnienie wyboru tematu pracy

Współczesne przedsiębiorstwa, w dążeniu do uzyskania oraz utrzymania pozycji konkurencyjnej, często korzystają z usług świadczonych na zasadach outsourcingu. Zjawisko to występuje także w sektorze górnictwa węgla kamiennego, w którym przedsiębiorstwa usług górniczych współpracują na takich zasadach m.in. z kopalniami. Należy podkreślić, że produkcja węgla kamiennego jest w znacznym stopniu uzależniona od tych usług – tylko same roboty przygotowawcze realizowane przez przedsiębiorstwa usług górniczych stanowią niemal 30% całości robót drążeniowych w polskich kopalniach¹.

Usługi górnicze charakteryzują się jednorazowością oraz złożonością, co wynika ze specyfiki działalności górniczej, która cechuje się niepowtarzalnością związaną z ciągle zmieniającymi się warunkami geologiczno-górnictwymi oraz z zakresu i istoty robót. Jednorazowość oraz złożoność tych usług powoduje, że należy je traktować jako projekty.

Warto podkreślić, że przedsiębiorstwa usług górniczych realizują wiele projektów o znacznej wartości. Z przeprowadzonych badań² wynika, że w 2018 r. w górnictwie węgla kamiennego w Polsce liczba projektów zrealizowanych przez 26 polskich przedsiębiorstw usług górniczych wyniosła 234, a wartość tych projektów przekroczyła kwotę 1 miliarda PLN. Obecnie, w związku z kryzysem energetycznym w Polsce, można przypuszczać, że polskie kopalnie będą zwiększać wydobycie węgla, co powinno się przełożyć na wzrost liczby projektów realizowanych na ich rzecz.

Liczba realizowanych projektów przez przedsiębiorstwa usług górniczych powoduje, że są one zorientowane na zarządzanie projektami. Co więcej, większość tych przedsiębiorstw działa w środowisku wieloprojektowym, które stawia przed ich kadrą kierowniczą wyzwania wynikające z wielu problemów. Dla autora pracy, który jest przedstawicielem tej kadry, do kluczowych problemów należą racjonalny wybór projektów do portfela oraz jego ocena, dla zapewnienia, że będzie on skutecznie realizował strategię przedsiębiorstwa i tworzył jego wartość z uwzględnieniem ryzyka towarzyszącego projektom. Chęć rozwiązania wskazanych problemów była przesłanką do rozpoczęcia przez autora pracy badań w zakresie zarządzania portfelem projektów.

Zarządzanie portfelem projektów rozpatruje się w kontekście trzech stadiów – stopni zaawansowania przedsiębiorstwa w zarządzaniu projektami³. Na pierwszym z nich podkreśla się bezpośrednie powiązanie portfela projektów z realizacją strategii. Stopień ten, nazywany strategicznym zarządzaniem portfelem, jest zorientowany na zapewnienie zgodności portfela

¹ Jamroz J., Wodarski K., Sorychta-Wojczyk B., The research of project maturity in mining service enterprises in Poland. Scientific Quarterly „Organisation & Management”, vol. 1, no. 49/2020, s. 76.

² Jamroz J., Wodarski K., Sorychta-Wojczyk B., op. cit., s. 75.

³ Sońta-Drączkowska E., Zarządzanie wieloma projektami. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2012, s. 53.

ze strategią oraz wdrożenie systemu wyboru projektów. Drugi stopień – operacyjne zarządzanie portfelem, koncentruje się na metodach harmonogramowania w środowisku wieloprojektowym, z uwzględnieniem alokacji ograniczonych zasobów do realizacji projektów. Natomiast stopień trzeci jest ukierunkowany na zarządzanie pojedynczymi projektami wchodzącymi w skład portfela.

Z doświadczenia i wiedzy autora pracy wynikało, że w przedsiębiorstwie usług górniczych w którym pracuje, dwa ostatnie stopnie są stosunkowo dobrze rozpoznane, a realizacja działań w ich ramach jest wspomagana metodami harmonogramowania i alokowania zasobów w środowisku wieloprojektowym oraz zarządzania pojedynczymi projektami, natomiast stopień strategicznego zarządzania portfelem wciąż stanowi wyzwanie.

Ponieważ doświadczenie i wiedza autora pracy dotyczyły wyłącznie jednego przedsiębiorstwa przyjął on, że w pierwszej kolejności należy sprawdzić na jakim stopniu zaawansowania w zarządzaniu projektami znajdują się pozostałe polskie przedsiębiorstwa usług górniczych. Założono, że pomocne w tym zakresie będą badania dojrzałości projektowej, ponieważ jej ocena to nie tylko „obraz umiejętności”, jakimi dysponuje przedsiębiorstwo w obszarze zarządzania projektami, ale również podstawa do doskonalenia tego obszaru⁴.

Biorąc powyższe pod uwagę, w ramach badań wstępnych, w pierwszej kolejności autor pracy dokonał oceny dojrzałości projektowej przedsiębiorstw usług górniczych funkcjonujących w Polsce. Wyniki tej oceny były przesłanką do przeprowadzenia studium literatury, które pozwoliło na syntetyzację dotychczasowych rozważań w zakresie wybranych zagadnień zarządzania portfelem projektów. Uzyskane rezultaty badań wstępnych, syntetycznie opisane w pkt. 2, pozwoliły na sformułowanie problemu badawczego oraz celów pracy doktorskiej, przedstawionych w pkt. 3 niniejszego autoreferatu.

⁴ Trocki M., Organizacja projektowa, PWE, Warszawa 2014, s. 232; Spałek S., Dojrzałość przedsiębiorstwa w zarządzaniu projektami. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2013, s. 9 [za:] Nowosielski S., Dojrzałość procesowa a wyniki ekonomiczne organizacji. Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego, nr 264, Wrocław 2012, s. 355-357.

2. Wyniki badań wstępnych

2.1. Ocena dojrzałości projektowej przedsiębiorstw usług górniczych w Polsce

Podstawą do dokonania oceny dojrzałości projektowej przedsiębiorstw usług górniczych w Polsce była analiza dotychczasowego dorobku naukowego w tym zakresie. Jej wynikiem było syntetyczne omówienie zagadnienia dojrzałości projektowej w ujęciu nurtów procesowego, organizacyjnego oraz kontekstowego, a także przedstawienie modeli umożliwiających dokonanie oceny tej dojrzałości. Ponieważ modeli tych jest wiele, a żaden z nich dotychczas nie zyskał powszechnego uznania, opierając się na autorytetach zwracających uwagę na ten problem⁵ założono, że do oceny dojrzałości projektowej przedsiębiorstw usług górniczych należy opracować model wpisujący się w nurt kontekstowy, dostosowany do potrzeb prowadzenia badań w ramach niniejszej pracy.

Dla opracowania modelu oceny dojrzałości projektowej przedsiębiorstw usług górniczych przyjęto, że musi on obejmować zarządzanie pojedynczymi projektami, programami oraz całym portfelem, które należy odnieść do odpowiednich obszarów, jak w modelu S. Spałka⁶, a także do poziomów dojrzałości projektowej powiązanych ze stadiami – stopniami zaawansowania w zarządzaniu projektami⁷. W szczególności przyjęto, że w modelu oceny dojrzałości projektowej badanych przedsiębiorstw będą uwzględnione:

- obszary pomiaru:
 - M: metody i narzędzia,
 - L: zasoby ludzkie,
 - S: środowisko projektowe,
 - W: zarządzanie wiedzą,
- poziomy dojrzałości projektowej, które można odnieść do stopni zaawansowania przedsiębiorstwa w zarządzaniu projektami:
 - 1: początek → I: świadomość występowania projektów,
 - 2: standaryzacja → I: zarządzanie pojedynczymi projektami,
 - 3: aplikacja (zastosowania) → II: operacyjne zarządzanie portfelem projektów,
 - 4: zarządzanie systemowe
 - 5: samodoskonalenie.

} → III: strategiczne zarządzanie portfelem projektów,

Zakwalifikowanie przedsiębiorstw usług górniczych do wskazanych poziomów dojrzałości projektowej w wybranych obszarach możliwe było na podstawie wywiadów swobodnych z kadrą kierowniczą tych przedsiębiorstw, ukierunkowanych na zagadnienia zawarte w tzw. kwestionariuszu wywiadu. Autor pracy, w ramach tych wywiadów,

⁵ Spałek S., op. cit., s. 30, Wyrozębski P., Juchniewicz M., Metelski W. (red.), Wiedza, dojrzałość, ryzyko w zarządzaniu projektami. Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2012, s. 161.

⁶ Spałek S., op. cit., s. 40.

⁷ Sońta-Drączkowska E., op. cit., s. 53.

przeprowadził także rozmowy z kadrą kierowniczą tych przedsiębiorstw o stosowanych w nich rozwiązaniach w zakresie zarządzania projektami, programami czy portfelem, a także o obszarach, które potrzebują opracowania rozwiązań wspierających.

Badania przeprowadzono w 2021 r. na próbie 18 spośród 26, czyli na 70% przedsiębiorstw usług górniczych funkcjonujących wówczas w Polsce. W tabeli 1 przedstawiono wyniki przeprowadzenia wywiadów swobodnych. Na podstawie udzielonych odpowiedzi stwierdzono, że w analizowanych obszarach poziom dojrzałości projektowej jest różny, w zależności od wielkości przedsiębiorstw usług górniczych biorących udział w badaniach.

I tak, w *obszarze metod i narzędzi*:

- wszystkie duże przedsiębiorstwa (N=6, 100%) znajdują się na 3 poziomie dojrzałości projektowej,
- większość średnich przedsiębiorstw (N=6, 85,71%) znajduje się na 3 poziomie dojrzałości projektowej, natomiast jedno (N=1, 14,29%) na poziomie 2,
- większość małych przedsiębiorstw (N=4, 80%) znajduje się na 2 poziomie dojrzałości projektowej, natomiast jedno (N=1, 20%) na poziomie 1.

W *obszarze zasobów ludzkich*:

- większość dużych przedsiębiorstw (N=4, 66,67%) znajduje się na 3 poziomie dojrzałości projektowej, natomiast pozostałe (N=2, 33,33%) znajduje się na poziomie 4,
- większość średnich przedsiębiorstw (N=5, 71,43%) znajduje się na 3 poziomie dojrzałości projektowej, natomiast pozostałe (N=2, 28,57%) na poziomie 2,
- większość małych przedsiębiorstw (N=4, 80%) znajduje się na 2 poziomie dojrzałości projektowej, natomiast jedno (N=1, 20%) na poziomie 1.

W *obszarze środowiska projektowego*:

- większość dużych przedsiębiorstw (N=4, 66,67%) znajduje się na 3 poziomie dojrzałości projektowej, natomiast pozostałe (N=2, 33,33%) znajduje się na poziomie 4,
- większość średnich przedsiębiorstw (N=6, 85,71%) znajduje się na 3 poziomie dojrzałości projektowej, natomiast jedno (N=1, 14,29%) na poziomie 4,
- większość małych przedsiębiorstw (N=3, 60%) znajduje się na 2 poziomie dojrzałości projektowej, natomiast pozostałe (N=2, 40%) na poziomie 1.

W *obszarze zarządzania wiedzą*:

- większość połowa dużych przedsiębiorstw (N=3, 50%) znajduje się na 3 poziomie dojrzałości projektowej, a także (N=3, 50%) na poziomie 4,
- większość średnich przedsiębiorstw (N=6, 85,71%) znajduje się na 3 poziomie dojrzałości projektowej, natomiast jedno (N=1, 14,29%) na poziomie 4,
- większość małych przedsiębiorstw (N=3, 60%) znajduje się na 2 poziomie dojrzałości projektowej, natomiast pozostałe (N=2, 40%) na poziomie 1.

Tabela 1

Odpowiedzi respondentów biorących udział w badaniach dojrzałości projektowej przedsiębiorstw usług górniczych w Polsce

Lp.	Stwierdzenia zawarte w kwestionariuszu wywiadu, do których odnosili się respondenci	Małe przedsiębiorstwa					Średnie przedsiębiorstwa					Duże przedsiębiorstwa				
		Tak	Raczej tak	Raczej nie	Nie	Nie wiem	Tak	Raczej tak	Raczej nie	Nie	Nie wiem	Tak	Raczej tak	Raczej nie	Nie	Nie wiem
<i>Obszar metod i narzędzi</i>																
1.	W przedsiębiorstwie określono metody, narzędzia, procedury zarządzania projektami	3	2				6	1				6				
2.	W przedsiębiorstwie stosuje się zestandaryzowane metody, narzędzia, procedury zarządzania w odniesieniu do:															
	- pojedynczych projektów (np. dotyczące ustalania struktury podziału pracy, harmonogramu, budżetu)	3	2				6	1				6				
	- wszystkich lub zdecydowanej większości projektów i programów (np. dotyczące harmonogramowania, ewidencji i alokacji ograniczonych zasobów, oceny skuteczności i efektywności)			2	3		6	1				6				
3.	- portfela projektów (np. dotyczące identyfikacji, oceny, wyboru projektów i programów do portfela, jego realizacji i kontroli, mierzenia wartości biznesowej)				5				5	2			3	3		
	W przedsiębiorstwie stosuje się kompleksowe rozwiązania ukierunkowane na doskonalenie i poszukiwanie możliwych usprawnień oraz ich wdrożenie w odniesieniu do metod, narzędzi, procedur zarządzania portfelem projektów dla podnoszenia jego efektywności i skuteczności w przyszłości			4	1				2	4	1		4	2		
<i>Obszar zasobów ludzkich</i>																
4.	W przedsiębiorstwie zostały określone standardy zarządzania zasobami ludzkimi realizującymi projekty (np. dotyczące kompetencji, rozwoju, pomiaru wydajności, kierownika, członków zespołu projektowego)	4	1				7					6				
5.	W przedsiębiorstwie wdrożono i wykorzystuje się standardy zarządzania zasobami ludzkimi ukierunkowane na skuteczną i efektywną realizację:															
	- pojedynczych projektów	4	1				7					6				
	- wszystkich lub zdecydowanej większości projektów i programów			4	1		7					6				
6.	- portfela projektów				5			2	3	2		2	2	2		
	W przedsiębiorstwie stosuje się kompleksowe rozwiązania ukierunkowane na doskonalenie i poszukiwanie możliwych usprawnień oraz ich wdrożenie w odniesieniu do zarządzania zasobami ludzkimi zaangażowanymi w realizację portfela projektów dla podnoszenia jego efektywności i skuteczności w przyszłości	4	1				7					6				

Lp.	Stwierdzenia zawarte w kwestionariuszu wywiadu, do których odnosili się respondenci	Małe przedsiębiorstwa					Średnie przedsiębiorstwa					Duże przedsiębiorstwa				
		Tak	Raczej tak	Raczej nie	Nie	Nie wiem	Tak	Raczej tak	Raczej nie	Nie	Nie wiem	Tak	Raczej tak	Raczej nie	Nie	Nie wiem
<i>Obszar środowiska projektowego</i>																
7.	W przedsiębiorstwie zostały określone rozwiązania zarządcze i organizacyjne wspierające zarządzanie projektami (np. sformalizowana pozycja kierownika projektu, biuro zarządzania projektami, odpowiednia kultura czy struktura organizacyjna)	4	1				5	2				6				
8.	W przedsiębiorstwie wdrożono i wykorzystuje się określone rozwiązania zarządcze i organizacyjne wspierające realizację:															
	- pojedynczych projektów	4	1				6	1				6				
	- wszystkich lub zdecydowanej większości projektów i programów		2	3			6	1				6				
	- portfela projektów				5			1	2	4				2	4	
9.	W przedsiębiorstwie poszukuje się możliwych usprawnień w odniesieniu do wdrożonych rozwiązań zarządczych i organizacyjnych wspierających zarządzanie portfelem projektów dla podnoszenia jego efektywności i skuteczności w przyszłości			3	2			1	2	3	1			2	4	
<i>Obszar zarządzania wiedzą</i>																
10.	W przedsiębiorstwie zostały określone rozwiązania w zakresie zarządzania wiedzą ukierunkowane na skuteczność i efektywność zarządzania projektami (np. pozyskiwanie, gromadzenie, wymiana i wykorzystywanie wiedzy i doświadczeń z realizacji projektów)	2	2	1			6	1				6				
11.	W przedsiębiorstwie wdrożono i wykorzystuje się określone rozwiązania w zakresie zarządzania wiedzą projektową ukierunkowane na skuteczność i efektywność:															
	- pojedynczych projektów	3	2				6	1				6				
	- wszystkich lub zdecydowanej większości projektów i programów			3	2		5	2				6				
	- portfela projektów				5			1	2	3	1			3	3	
12.	W przedsiębiorstwie poszukuje się możliwych usprawnień w odniesieniu do rozwiązań w zakresie zarządzania wiedzą projektową wspierających zarządzanie portfelem projektów dla podnoszenia jego efektywności i skuteczności w przyszłości				5			1	2	3	1			3	3	

Opracowanie własne.

Wyniki badań pozwoliły na stwierdzenie, że poziom dojrzałości projektowej przedsiębiorstw usług górniczych zależy od ich wielkości. Małe przedsiębiorstwa, w analizowanych obszarach pomiaru, znajdują się na 1 i 2 poziomie dojrzałości. W toku wywiadów kadra kierownicza tych przedsiębiorstw nie wykazywała też zainteresowania co do opracowania rozwiązań w zakresie zarządzania portfelem. W odniesieniu do przedsiębiorstw dużych i średnich zauważono, że większość z nich jest na 3, a wiele również na 4 poziomie dojrzałości projektowej w obszarach zasobów ludzkich, środowiska projektowego oraz zarządzania wiedzą. Z badań wynikało również, że żadne z dużych i średnich przedsiębiorstw nie jest na 4 poziomie w obszarze metod i narzędzi. Podczas wywiadów kadra kierownicza tych przedsiębiorstw deklarowała potrzebę wdrożenia rozwiązań metodycznych wspomagających zarządzanie portfelem projektów, zwłaszcza w zakresie podejmowania decyzji o wyborze projektów do portfela, a także decyzji o jego realizacji, na podstawie odpowiednio przeprowadzonej oceny i norm decyzyjnych. Biorąc to pod uwagę przyjęto, że w ramach drugiego kroku badań wstępnych należy przeprowadzić studium literatury w zakresie wybranych zagadnień zarządzania portfelem projektów, ukierunkowane zwłaszcza na tę potrzebę.

2.2. Synteza rozważań w zakresie wybranych zagadnień zarządzania portfelem projektów

Dla opracowania rozwiązań metodycznych odpowiadających potrzebom kadry kierowniczej przedsiębiorstw usług górniczych, na podstawie studium literatury, w pracy syntetycznie przedstawiono wyniki dotychczasowych rozważań naukowych w zakresie:

- 1) celów zarządzania portfelem projektów, do których należą m.in. dostosowanie portfela do strategii, maksymalizacja wartości przedsiębiorstwa oraz zapewnienie równowagi portfela,
- 2) modeli zarządzania portfelem projektów, wpisujących się w nurty ekonomiczny, organizacyjny i normalizacyjny, spośród których autor pracy opisał trzy⁸, zorientowane na budowę tzw. strategii portfela⁹, określającej docelowy zbiór projektów spełniających wszystkie ustalone ograniczenia i przynoszącej najwyższe korzyści przy założonym poziomie ryzyka,
- 3) rozwiązań wspierających zarządzanie portfelem projektów, ze szczególnym uwzględnieniem obszaru metod i narzędzi, umożliwiających identyfikację, ocenę, priorytetyzację i wybór projektów do portfela, jego ocenę, a także zarządzanie ryzykiem portfela i podejmowanie racjonalnych wyborów w zakresie jego realizacji.

⁸ Archer N.P., Ghasemzadeh F., An Integrated Framework for Project Portfolio Management, International Journal of Project Management, vol. 17, no. 4/1999, s. 207-216; The Standard for Portfolio Management, Project Management Institute, Newton Square, Pennsylvania 2008, s. 3-41; Wysocki Robert K., Efektywne zarządzanie projektami. Wydanie 7. Helion, Gliwice 2018, s. 660-707.

⁹ Cabała P., Proces budowy strategii portfela projektów. Studia i Prace Kolegium Zarządzania i Finansów. Studia i Prace Kolegium Zarządzania i Finansów. Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, Oficyna Wydawnicza SGH, z. 159/2018, s. 97-104.

3. Problem badawczy, cele i zakres pracy

Biorąc pod uwagę uzyskane wyniki badań wstępnych, a w szczególności:

- potrzebę opracowania rozwiązań określających sposób postępowania, który wspomagałyby zarządzanie portfelem projektów w przedsiębiorstwach usług górniczych, a zwłaszcza podejmowanie racjonalnych decyzji o wyborze projektów do portfela oraz o jego realizacji, na podstawie odpowiednio przeprowadzonej oceny i norm decyzyjnych,
- znaczny dorobek naukowy w zakresie takich rozwiązań, w których nie uwzględnia się jednak specyfiki działalności górniczej wiążącej się z warunkami branżowymi, w których jest realizowana,

przyjęto, że **problem badawczy pracy** będzie odnosił się do sposobu postępowania, który umożliwi opracowanie suboptymalnego¹⁰ portfela projektów, z punktu widzenia dopasowania do strategii, wzrostu wartości i równowagi w aspekcie ryzyka, przy uwzględnieniu istniejących warunków ograniczających w przedsiębiorstwach robót górniczych.

W odniesieniu do określonego problemu badawczego sformułowano **cel główny pracy**, którym jest opracowanie modelu zarządzania portfelem projektów w przedsiębiorstwie usług górniczych, dla realizacji jego strategii, oczekiwanego wzrostu wartości i zapewnienia równowagi w aspekcie ryzyka.

Dla rozwiązania problemu badawczego i osiągnięcia celu głównego przyjęto następujące **cele cząstkowe pracy**:

1. Opracowanie koncepcji modelu zarządzania portfelem projektów w przedsiębiorstwie usług górniczych.
2. Weryfikacja opracowanej koncepcji modelu zarządzania portfelem projektów w wybranym przedsiębiorstwie usług górniczych.
3. Przedstawienie rekomendacji dotyczących wdrożenia i stosowania modelu zarządzania portfelem projektów w praktyce.

Przyjęty sposób osiągnięcia celu głównego w toku realizacji celów cząstkowych z wykorzystaniem określonych metod badawczych przedstawiono na rys. 1, na schemacie odwzorowującym **zakres pracy**. Założono, że podstawą do badań właściwych będą wyniki badań wstępnych, a zwłaszcza informacje odnoszące się do:

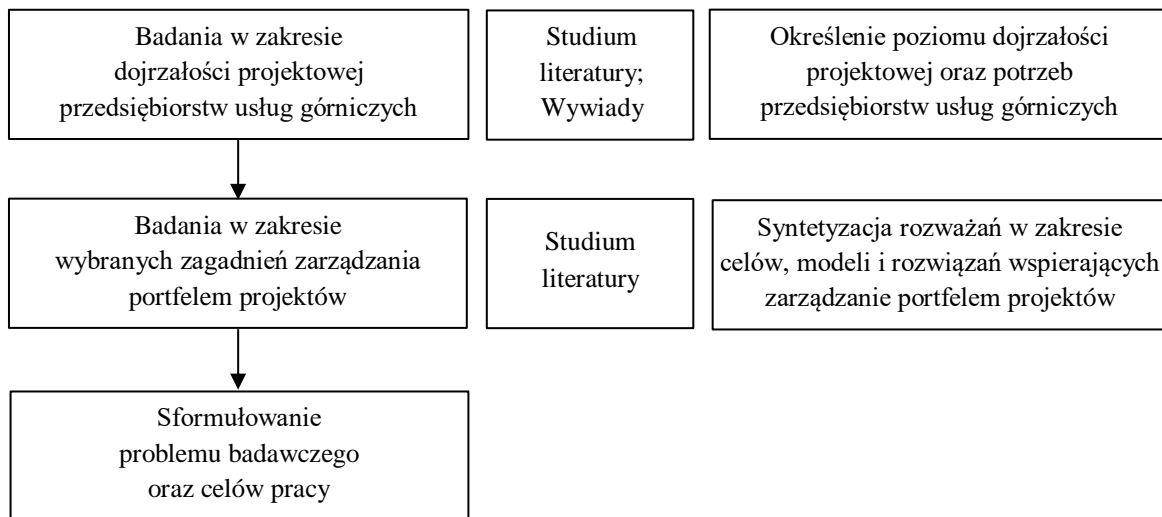
- wykorzystywanych rozwiązań w zakresie zarządzania projektami oraz portfelem projektów w przedsiębiorstwach usług górniczych w Polsce,
- określonych w literaturze modeli zarządzania portfelem projektów oraz rozwiązań je wspierających.

Na ich podstawie, w pierwszej kolejności opracowano koncepcję modelu zarządzania portfelem projektów w przedsiębiorstwie usług górniczych, w której zostały przyjęte rozwiązania ukierunkowane na racjonalny wybór projektów do portfela, jego ocenę oraz

¹⁰Czyli „dostatecznie dobrego” dla naczelnej kadry kierowniczej przedsiębiorstwa, ze względu na istniejące możliwości poznawcze, informacyjne i czasowe [rozumienie zgodne z teorią ograniczonej racjonalności H. A. Simona].

podejmowanie decyzji o jego realizacji. Wymagało to przeprowadzenia pogłębionego studium literatury, a także wywiadów z kadrami kierowniczą przedsiębiorstw usług górniczych oraz z przedstawicielami nauki. W dalszej kolejności, opracowaną koncepcję wdrożono w wybranym przedsiębiorstwie usług górniczych dla jej zweryfikowania w ramach studium przypadku. Synteza uzyskanych wyników pozwoliła na określenie praktycznych wytycznych czyli rekomendacji w zakresie wdrożenia i stosowania opracowanego modelu w praktyce.

Badania wstępne

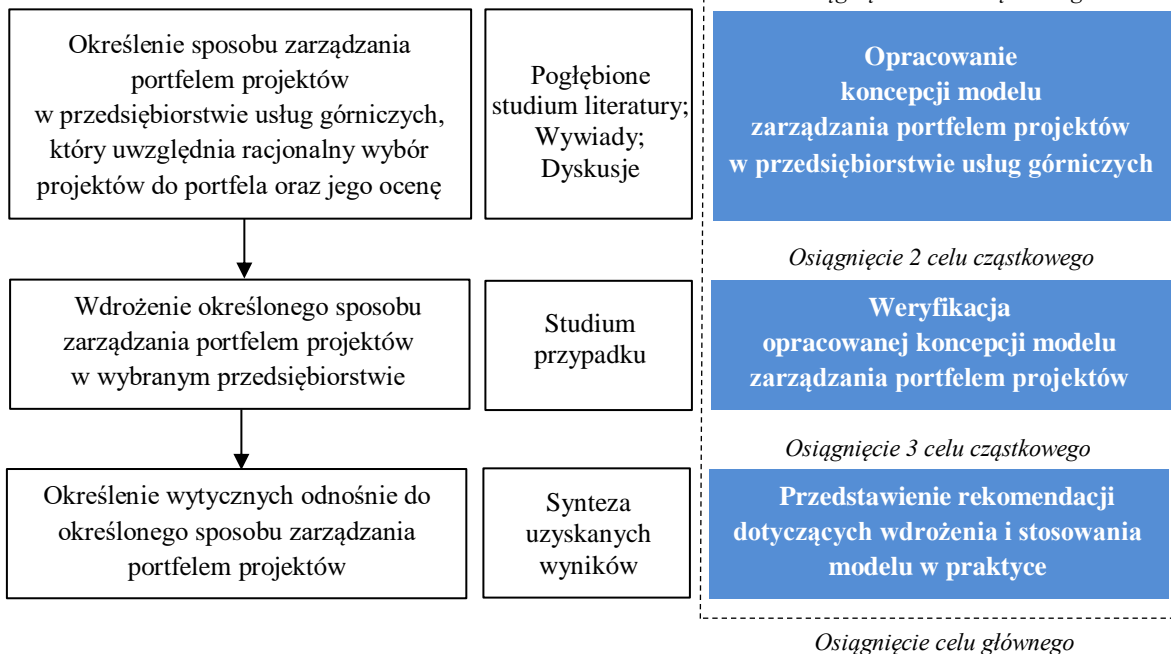


Etapy badań

Metody badawcze

Wyniki badań

Badania właściwe



Rys. 1. Zakres badań realizowanych w pracy
Opracowanie własne.

4. Wyniki badań właściwych

4.1. Opracowanie koncepcji modelu zarządzania portfelem projektów w przedsiębiorstwie usług górniczych

Osiągnięcie 1. celu cząstkowego wymagało przeprowadzenia pogłębionego studium literatury, wywiadów z kadrą kierowniczą dużego przedsiębiorstwa górniczego, a także dyskusji z przedstawicielami nauki. Na tej podstawie przyjęto pięć ogólnych założeń do opracowania koncepcji modelu zarządzania portfelem projektów, którą następnie odwzorowano i opisano, z uwzględnieniem rozwiązań wspomagających, dobranych zgodnie z koncepcją pluralizmu metodologicznego i zasadą triangulacji¹¹.

Przyjęto, że zarządzanie portfelem projektów powinno obejmować pięć etapów, przedstawionych na rys. 2, które są realizowane przez odpowiednio dobranych uczestników tego procesu, a zwłaszcza przez:

- 1) naczelną kadrę kierowniczą (prezesa, członków zarządu, w tym kierownika portfela),
- 2) biuro zarządzania projektami (kierownika, pracowników),
- 3) kierowników działów (górnictwo, energomaszynowe, BHP i szkolenia, techniki strzelniczej, prawnego, finansowego),
- 4) kierowników poszczególnych projektów.

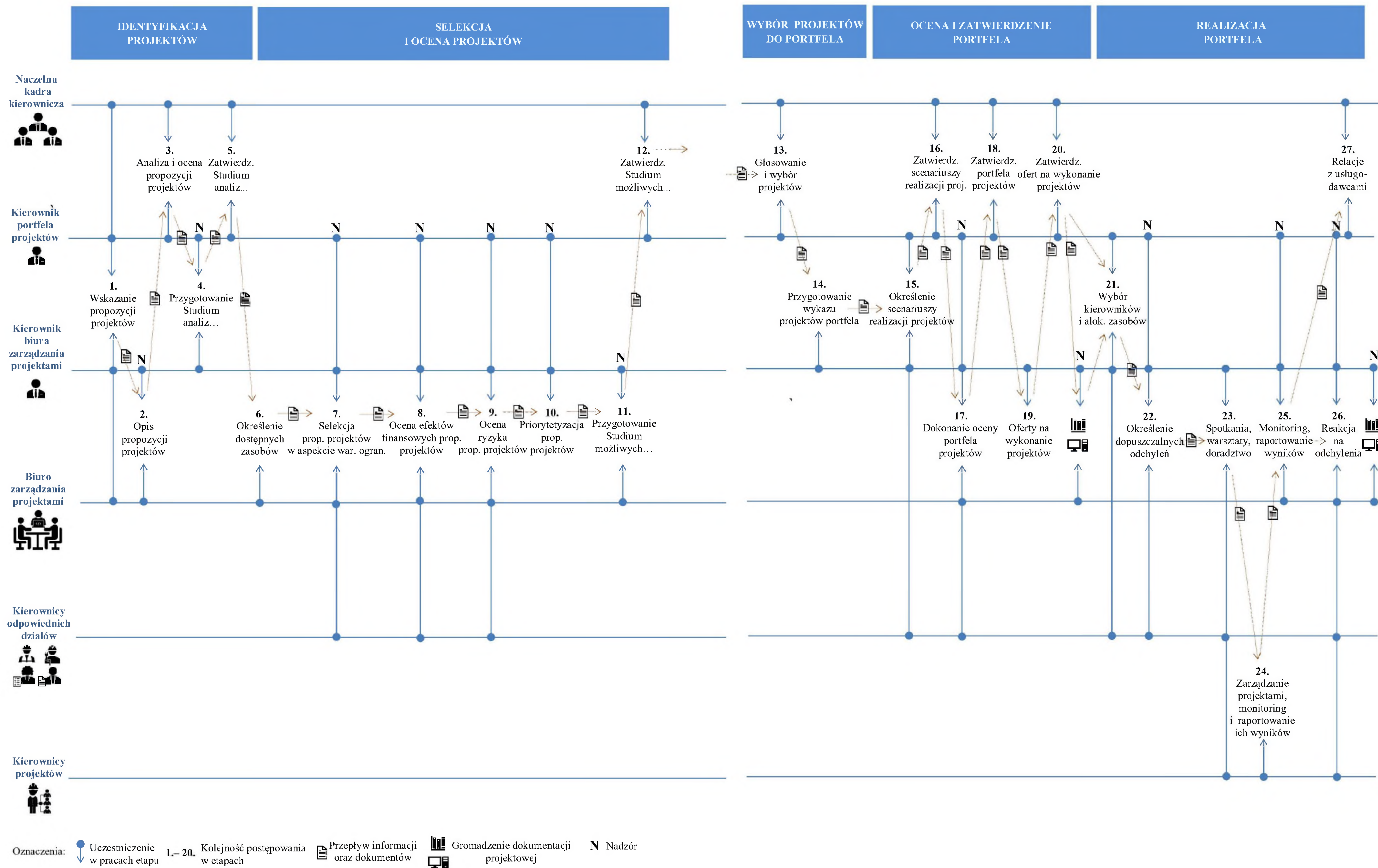
Ze względu na potrzeby określone przez kadrę kierowniczą, największą uwagę poświęcono etapom fazy planowania oraz rozwiązaniom z obszaru metod i narzędzi, które dobrano w sposób umożliwiający opracowanie suboptymalnego portfela projektów, a także jego ocenę i podjęcie decyzji o jego realizacji.

Etap 1, identyfikacja projektów, jest zorientowany na wskazanie propozycji projektów, które należy rozważyć dla osiągnięcia celów strategicznych przedsiębiorstwa, przy założeniu, że dla ich realizacji będą dostępne zasoby. W etapie tym uwzględniono wykorzystanie odpowiednich rozwiązań z obszaru metod i narzędzi, w tym:

- analizy SWOT dla wskazania propozycji projektów, których realizacja wpływałaby na osiągnięcie określonych celów strategicznych,
- analizy 5W+H dla opisu proponowanych projektów,
- punktowej oceny znaczenia (wagi) projektów dla opracowania ich wstępnej priorytetyzacji – uszeregowania pod względem znaczenia dla osiągnięcia określonych celów strategicznych.

¹¹Pluralizm metodologiczny oznacza gotowość do stosowania metod i narzędzi wywodzących się z różnych dyscyplin i podejść teoretycznych do osiągnięcia celu, natomiast zasada triangulacji sprowadza się m.in. do konieczności zastosowania dwóch lub większej liczby metod i narzędzi oraz łączenia metod i narzędzi ilościowych i jakościowych [w:] Tyrańska M., op. cit. s. 115-116 [za:] Sułkowski Ł., Metodologia zarządzania – od fundamentalizmu do pluralizmu [w:] Czakon W. (red.), Podstawy metodologii badań w naukach o zarządzaniu. Wolters Kluwer, Warszawa, 2011, s. 33; Stępień B., Oblicza pluralizmu metodologicznego w naukach o zarządzaniu z perspektywy instytucjonalnej. Studia Oeconomica Posnaniensia, t. 4, nr 1/2016, s. 48-62; Stańczyk S., Triangulacja - łączenie metod badawczych i uwierzytelnianie badań [w:] Czakon W. (red.), Podstawy metodologii badań w naukach o zarządzaniu. Wolters Kluwer, Warszawa, 2011, s. 78.

Rys. 2. Ogólna koncepcja modelu zarządzania portfelem projektów w przedsiębiorstwie usług
górnictw (najważniejsze działania w etapach)
Opracowanie własne.



Rys. 2. Ogólna koncepcja modelu zarządzania portfelem projektów w przedsiębiorstwie usług górniczych (najważniejsze działania w etapach)

Opracowanie własne.

Etap 2, selekcja i ocena projektów, jest zorientowany na wskazanie projektów, których realizacja jest możliwa ze względu na warunki ograniczające (dostępność zasobów i wymagania prawne), a następnie na ocenę ich efektów finansowych, a także ryzyka realizacji. W etapie tym uwzględniono wykorzystanie odpowiednich rozwiązań z obszaru metod i narzędzi, w tym:

- burzy mózgów dla analizy proponowanych projektów w aspekcie spełnienia każdego z warunków ograniczających,
- wskaźnika NPV (wartości zaktualizowanej netto) dla oceny efektywności finansowej projektów i jej wpływu na wartość przedsiębiorstwa,
- listy kontrolnej ryzyka i mapy ryzyka dla przeprowadzenia oceny ryzyka pierwotnego oraz rezydualnego projektów,
- macierzy reagowania na ryzyko dla opracowania planu działań względem ryzyka pierwotnego projektów,
- wskaźnika ryzyka rezydualnego dla oceny ryzyka projektów po wdrożeniu działań względem ryzyka pierwotnego projektów,
- modelu scoringowego dla priorytetyzacji projektów, umożliwiającej ustalenie ich rankingu pod względem:
 - znaczenia poszczególnych projektów dla osiągnięcia określonych celów strategicznych przedsiębiorstwa,
 - wpływu poszczególnych projektów na wartość przedsiębiorstwa,
 - ryzyka poszczególnych projektów odnoszonego do niepowodzenia w osiągnięciu odpowiednich celów strategicznych oraz w tworzeniu wartości przedsiębiorstwa.

Etap 3, wybór projektów do portfela, jest zorientowany na podjęcie decyzji o włączeniu projektów do portfela. W etapie tym uwzględniono wykorzystanie rozwiązania z obszaru metod i narzędzi, odnoszącego się do głosowania jawnego dla podjęcia decyzji o wyborze projektów do portfela na podstawie tzw. większości zwykłej.

Etap 4, ocena i zatwierdzenie portfela, jest zorientowany na wskazanie oczekiwanej wartości efektu finansowego projektów wybranych do portfela oraz ryzyka jego nieosiągnięcia (czyli ryzyka związanego z tym, że realizacja projektów portfela nie będzie tworzyła pożądanej wartości przedsiębiorstwa), a na tej podstawie podjęcie decyzji o realizacji portfela. W etapie tym uwzględniono wykorzystanie odpowiednich rozwiązań z obszaru metod i narzędzi, w tym:

- analizy scenariuszowej dla wskazania możliwych warunków realizacji projektów portfela oraz prawdopodobieństwa ich wystąpienia,
- wskaźnika μ NPV (oczekiwanej wartości zaktualizowanej netto portfela) dla probabilistycznej oceny oczekiwanego efektu finansowego projektów wybranych do portfela,
- wskaźnika σ NPV (odchylenia standardowego wartości zaktualizowanej netto portfela) dla probabilistycznej oceny ryzyka nieosiągnięcia oczekiwanego efektu finansowego projektów wybranych do portfela,

- diagramu decyzyjnego w układzie współrzędnych prostokątnych (μ , σ), określonego jako normy decyzyjne dla wspomagania podjęcia decyzji o zatwierdzeniu portfela i rozpoczęciu jego realizacji.

Etap 5, realizacja portfela, jest zorientowany na zarządzanie pojedynczymi projektami. Ponieważ z doświadczeń własnych oraz z przeprowadzonych badań dojrzałości projektowej przedsiębiorstw usług górniczych wynikało, że dobrze one sobie radzą w tym zakresie, w pracy pominięto opis standardowych praktyk zarządzania pojedynczymi projektami. Natomiast zostało w niej zaakcentowane ważne znaczenie kwestii:

- kształtowania zaangażowania osób biorących udział w realizacji projektów portfela,
- monitoringu oraz raportowania wyników projektów i portfela,
- utrzymywania prawidłowych relacji z usługodawcami, którzy są głównymi interesariuszami projektów portfela,
- zarządzania wiedzą o zrealizowanych projektach.

Przyjęto również, że wszystkie etapy ujęte w koncepcji modelu powinny wspomagać:

- rozwiązania w obszarze zasobów ludzkich, do których należą:
 - wprowadzenie systemu motywacyjnego opartego na partycypacji zarządzania i odpowiedniej komunikacji oraz na powiązaniu wyników realizacji projektów i całego portfela z bodźcami motywacji materialnej i pozamaterialnej,
 - wskazanie zadań i odpowiedzialności osób uczestniczących w poszczególnych etapach zarządzania portfelem,
- rozwiązania w obszarze środowiska projektowego, do których należą:
 - wprowadzenie płaskiej struktury organizacyjnej z silną pozycją biura zarządzania projektami, kierowników projektów oraz kierownika portfela, który powinien być członkiem naczelnej kadry kierowniczej,
 - kreowanie kultury organizacyjnej podkreślającej znaczenie projektów i pracy zespołowej, wspierającej kreatywność i akceptującej możliwość popełniania błędów w celu uczenia się,
- rozwiązania w obszarze zarządzania wiedzą, do których należą:
 - wskazanie sposobu przygotowania oraz przepływu informacji i dokumentów podczas planowania portfela, a także najważniejszych wytycznych w zakresie raportowania podczas jego realizacji,
 - wskazanie warunków dla wymiany wiedzy, m.in. utworzenie repozytorium wiedzy, organizowanie cyklicznych spotkań i warsztatów dla kierowników projektów, zakup odpowiedniego systemu informatycznego.

4.2. Weryfikacja koncepcji modelu zarządzania portfelem projektów w wybranym przedsiębiorstwie usług górniczych

Realizacja 2. celu cząstkowego wymagała przeprowadzenia studium przypadku. W jego ramach wdrożono opracowaną koncepcję modelu w wybranym, dużym przedsiębiorstwie usług górniczych, które jest na 4 poziomie dojrzałości projektowej w obszarach zasobów ludzkich, środowiska projektowego oraz zarządzania wiedzą. Do najważniejszych rozwiązań w tych obszarach należy stosowanie w przedsiębiorstwie:

- określonych standardów zarządzania zasobami ludzkimi, w zakresie kompetencji i ich rozwoju oraz motywowania w odniesieniu do wszystkich projektów,
- określonych standardów organizacyjnych, odnoszących się do silnej pozycji kierownika portfela projektów (będącego członkiem naczelnej kadry kierowniczej), biura zarządzania projektami (3 osobowego) i kierowników projektów, a także do kultury organizacyjnej zorientowanej na projekty i pracę zespołową,
- określonych standardów w zakresie przygotowywania, gromadzenia i wykorzystywania informacji związanych z planowaniem i z realizacją projektów.

Przed wdrożeniem opracowanej koncepcji modelu, autor pracy przedstawił ją naczelnej kadrze kierowniczej przedsiębiorstwa, której jest członkiem, równocześnie pełniącym rolę kierownika portfela. Następnie, po uzyskaniu jej aprobaty, przystąpił do wdrożenia koncepcji.

W toku wdrożenia poszczególnych etapów, autor postępował zgodnie z przyjętymi założeniami i rozwiązaniami. Udało mu się uzyskać dużą aktywność i poparcie wszystkich osób biorących udział w etapach fazy planowania oraz w etapie realizacji we wdrożeniu opracowanej koncepcji, a także (choć na razie w niewielkim zakresie) we wskazywaniu pomysłów dla jej doskonalenia. Kluczowe znaczenie miało tu osobiste zaangażowanie autora, w tym przekazywanie niezbędnej wiedzy i pomoc w wykorzystaniu przyjętych rozwiązań.

W ramach etapu 1, *identyfikacja projektów*, wskazano sześć propozycji projektów mogących wpłynąć na osiągnięcie następujących celów strategicznych przedsiębiorstwa:

1. Utrzymanie i umocnienie pozycji przedsiębiorstwa na rynku górniczym.
2. Dywersyfikacja działalności przedsiębiorstwa i otwarcie się na nowe rynki.

W szczególności, zaproponowano następujące projekty:

1. Dążenie przecznicy V na poz. 850 m w JSW S.A. KWK Knurów- Szczygłowice, Ruch Szczygłowice.
2. Dążenie głównych wyrobisk udostępniających ściany w pokładzie 404/1 w PGG S.A. Oddział KWK Mysłowice-Wesoła.
3. Dążenie chodnika łączącego 414 oraz przebudowy odcinków wyrobisk przyległych w PGG S.A. Oddział KWK Mysłowice-Wesoła.
4. Budowa drogi ekspresowej S1 Bielsko Biała – Żywiec - Zwardoń, odcinek Przybędza - Milówka obiekt TD-2 - południowy tunel.

5. Budowa drogi ekspresowej S1 Bielsko Biała – Żywiec - Zwardoń, odcinek Przybędza - Milówka obiekt TD-2 - północny tunel.
6. Drażenie wyrobisk korytarzowych: pochylnia taśmowa zachodnia 1 (nr 316), chodnik taśmowy ściany 931 (nr 317), przecinka ściany 931 (nr 333) w pokładzie 364, partia zachodnia poz. 740-900 w Tauron Wydobycie S.A., KWK Brzeszcze.

Każda z propozycji została opisana z wykorzystaniem formularza analizy 5W+H, a następnie oceniona w aspekcie znaczenia (wagi) dla osiągnięcia określonych celów strategicznych. Stanowiło to podstawę do opracowania wykazu zawierającego wstępną priorytetyzację projektów w kontekście dopasowania strategicznego, przy założeniu, że cele strategiczne przedsiębiorstwa mają taką samą wagę. W ostatnim kroku tego etapu, wykaz oraz opisy projektów w postaci dokumentacji określonej jako Studium analiz możliwości zostały zatwierdzone przez naczelną kadrę kierowniczą.

W trakcie realizacji tego etapu zarządzania portfelem nie zgłoszono żadnych uwag krytycznych. Wszystkie działania podjęte w tym etapie przebiegały sprawnie, bez problemów. Pozytywnie zaopiniowano także sposób przygotowania informacji o propozycjach projektów.

W ramach etapu 2, *selekcja i ocena projektów*, w pierwszej kolejności przeanalizowano możliwości realizacji wskazanych propozycji projektów. Na tej podstawie stwierdzono, że można zaakceptować warunki górniczo-geologiczne i prawne, a także, że przedsiębiorstwo może dysponować zasobami (ludzkimi, rzeczowymi, finansowymi) na realizację wszystkich zaproponowanych projektów. Założono jednak, że przedsiębiorstwo:

- zleci realizację części robót górniczych podwykonawcom w ramach „usług obcych”,
- zatrudni nowych pracowników (z kompetencjami w zakresie budowy tuneli),
- zakupi dodatkowe maszyny i urządzenia,
- skorzysta z dzierżawy maszyn i urządzeń,
- skorzysta z faktoringu (16%/rok) dla finansowania realizacji projektów.

Następnie, każdy z zaproponowanych projektów został oceniony z wykorzystaniem metody wartości zaktualizowanej netto (NPV). Z przeprowadzonej oceny wynikało, że propozycje projektów 1., 2., 4., 5. oraz 6. są efektywne ($NPV > 0$), co oznacza, że generują one nadwyżki finansowe, a ich realizacja powinna korzystnie wpływać na wartość przedsiębiorstwa. Natomiast 3. propozycja projektu była nieefektywna ($NPV < 0$). Z tego powodu została ona odrzucona i nie była brana w dalszych rozważaniach.

W trzecim kroku tego etapu, propozycje projektów 1., 2., 4., 5. oraz 6. zostały ocenione pod względem ryzyka, z wykorzystaniem wykazu czynników ryzyka, listy kontrolnej, mapy ryzyka. Ocena ryzyka pierwotnego projektów była podstawą do opracowania planu działań względem ryzyka, z wykorzystaniem metody burzy mózgów oraz macierzy reagowania na ryzyko. Przyjęto, że plan działań zostanie opracowany tylko dla projektów charakteryzujących się dużym i średnim ryzykiem pierwotnym (ponieważ nigdzie nie stwierdzono bardzo dużego ryzyka). Opracowane plany stanowiły podstawę do oceny ryzyka rezydualnego propozycji

projektów, na podstawie określonych poziomów adekwatności i skuteczności działań oraz wskaźnika ryzyka rezydualnego.

W ostatnim kroku tego etapu dokonano oceny poszczególnych projektów pod względem następujących kryteriów:

- znaczenie projektu dla osiągnięcia określonego celu strategicznego (waga kryterium 2),
- wpływ projektu na wartość przedsiębiorstwa (waga kryterium 3),
- ryzyko projektu odnoszone do niepowodzenia w osiągnięciu odpowiedniego celu strategicznego oraz w tworzeniu wartości przedsiębiorstwa (waga kryterium 2).

Pozwoliło to na opracowanie rankingu propozycji projektów możliwych do realizacji. Wyniki selekcji i oceny oraz ranking propozycji projektów, w formie dokumentu Studium możliwych projektów, zostały zatwierdzone przez naczelną kadre kierowniczą.

W trakcie realizacji tego etapu zarządzania portfelem nie zgłoszono uwag krytycznych, ale zasugerowano kilka rozwiązań wspomagających uporządkowanie dokumentacji czy ułatwienie oceny ryzyka. Ponadto, zespół biorący udział w etapie prosił o wytłumaczenie i doraźną pomoc w ocenie ryzyka. Poza tym, ze względu na wzrastającą złożoność prac, zasugerowano, żeby opis sposobu postępowania uzupełnić o precyzyjne wskazanie zakresu zadań i obowiązków dla poszczególnych uczestników zarządzania portfelem projektów.

W ramach etapu 3, *wyбір projektów do portfela*, w toku głosowania, naczelna kadra kierownicza (w tym kierownik portfela) zdecydowała o wyborze do realizacji w ramach portfela wszystkich propozycji zawartych w Studium możliwych projektów. W trakcie realizacji tego etapu zarządzania portfelem nie zgłoszono żadnych uwag krytycznych. Wszystkie działania podjęte w tym etapie przebiegały sprawnie, bez problemów.

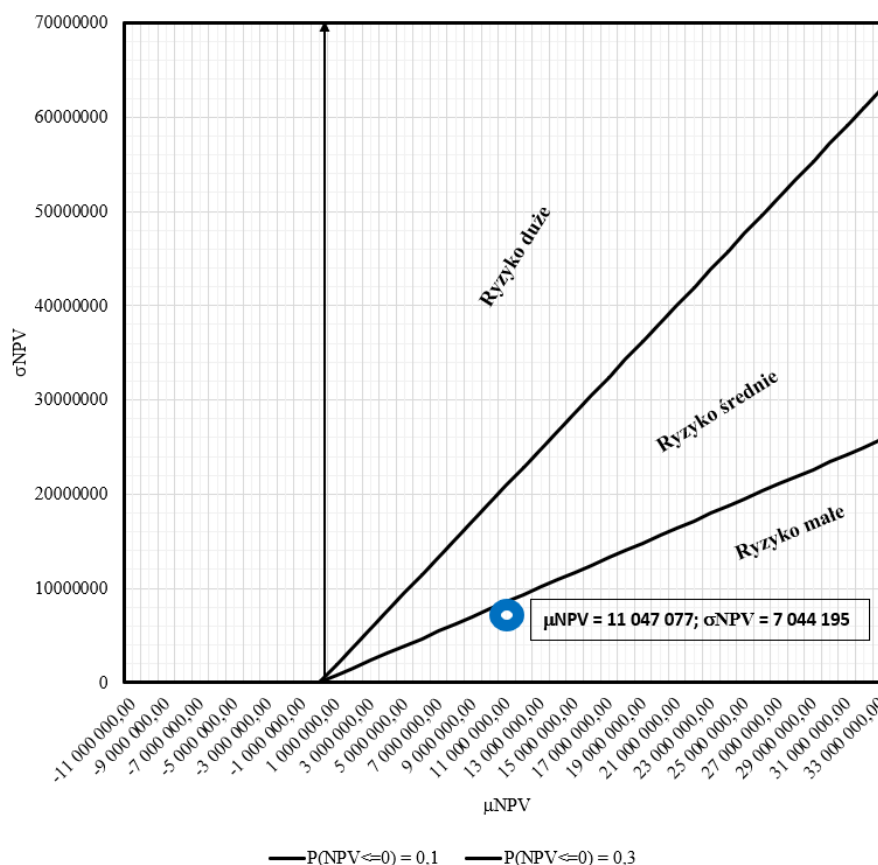
W ramach etapu 4, *ocena i zatwierdzenie portfela*, w pierwszej kolejności przyjęto trzy scenariusze realizacji projektów wybranych do portfela, w szczególności:

1. Scenariusz bazowy został określony jako sytuacja, w której realizacji projektów portfela będą towarzyszyły czynniki ryzyka pierwotnego, ale opracowane działania względem tego ryzyka będą adekwatne i skuteczne. Założono, że prawdopodobieństwo wystąpienia tego scenariusza wynosi 0,45, a okres obliczeniowy dla oceny portfela w tym scenariuszu obejmuje 37 miesięcy.
2. Scenariusz optymistyczny został określony jako sytuacja, w której realizacja projektów portfela nie będzie wiązała się z wystąpieniem czynników ryzyka pierwotnego. Biorąc to pod uwagę przyjęto odpowiednie założenia dotyczące tego scenariusza, dla poszczególnych pięciu projektów. Założono, że prawdopodobieństwo wystąpienia tego scenariusza wynosi 0,10, a okres obliczeniowy dla oceny portfela w tym scenariuszu obejmuje 36 miesięcy.
3. Scenariusz pesymistyczny został określony jako sytuacja, w której realizacji projektów portfela będą towarzyszyły czynniki ryzyka pierwotnego, a opracowane działania względem tego ryzyka nie będą adekwatne lub skuteczne. Biorąc to pod uwagę przyjęto odpowiednie założenia dotyczące tego scenariusza, dla poszczególnych pięciu projektów.

Założono, że prawdopodobieństwo wystąpienia tego scenariusza wynosi 0,45, a okres obliczeniowy dla oceny portfela w tym scenariuszu obejmuje 43 miesiące.

W dalszej kolejności, na podstawie ustalonych przepływów pieniężnych netto w określonych scenariuszach oraz prawdopodobieństwa ich wystąpienia, obliczono wskaźniki μ NPV oraz σ NPV, jako miary oczekiwanego efektu finansowego portfela projektów i ryzyka jego nieosiągnięcia.

Obliczone wskaźniki μ NPV oraz σ NPV zostały naniesione na opracowany diagram decyzyjny, przedstawiony na rys. 3. Naczelna kadra kierownicza przedsiębiorstwa założyła, że podjęcie decyzji o realizacji portfela powinno odnosić się do sytuacji, w której ryzyko poniesienia straty jest akceptowalne, najwyżej średnie. Ponieważ wskaźniki μ NPV i σ NPV mieściły się w obszarze ryzyka akceptowalnego małego, podjęto decyzję o realizacji portfela. Stanowiło to podstawę do przygotowania ofert na wykonanie poszczególnych projektów. Wszystkie oferty zostały przyjęte.



Rys. 3. Diagram decyzyjny z naniesionymi wskaźnikami μ NPV i σ NPV portfela projektów wybranego przedsiębiorstwa usług górniczych
Opracowanie własne.

W trakcie realizacji tego etapu zarządzania portfelem proszono o doraźną pomoc w ocenie oczekiwanego efektu finansowego portfela i jego ryzyka. Poza tym, ponownie zasugerowano, żeby precyzyjnie wskazać zakres zadań i obowiązków.

W ramach etapu 5, *realizacja portfela*, w momencie oddania pracy doktorskiej (koniec VI.2022) rozpoczęto wszystkie projekty, zgodnie z przyjętym harmonogramem. Autor pracy,

pełniący rolę kierownika tego portfela i nadzór nad jego realizacją, nie odnotował znaczących odchylenia od założeń przyjętych w fazie planowania. W dotychczasowej realizacji projektów portfela kadra kierownicza starała się stosować zaproponowane rozwiązania odnoszące się do kształtowania zaangażowania pracowników, monitoringu i raportowania oraz utrzymywania prawidłowych relacji z usługodawcami. Zaczęto również organizować cykliczne spotkania dla kierowników projektów, dla wymiany oraz rozwijania wiedzy i doświadczeń z realizacji projektów. Do tego czasu nie udało się wdrożyć rozwiązania odnoszącego się do stworzenia repozytorium dokumentacji projektowej, a także zakupu odpowiedniego systemu informatycznego.

Reasumując, w toku studium przypadku, pozytywnie zweryfikowano opracowaną koncepcję modelu w dużym przedsiębiorstwie usług górniczych. Pozwoliło to na stwierdzenie, że przyjęte w niej rozwiązania z obszarów metod i narzędzi, jak również zasobów ludzkich, środowiska projektowego i zarządzania wiedzą są prawidłowe. Jednak, aby móc określić opracowaną koncepcję jako model „formalny”, niezbędne było wskazanie rekomendacji, uwzględniających zaobserwowane zachowania poszczególnych uczestników procesu zarządzania portfelem projektów, zwłaszcza rozwiązania niwelujące ich obawy, problemy czy spostrzeżenia.

4.3. Przedstawienie rekomendacji do wdrożenia i stosowania modelu zarządzania portfelem projektów w praktyce

Realizacja 3. celu częściowego wymagała syntezy uzyskanych wyników badań, zwłaszcza odnoszących się do opracowanej koncepcji modelu zarządzania portfelem projektów oraz do jego weryfikacji w praktyce. Pozwoliło to na opracowanie rekomendacji, w których wskazano i opisano podstawowe determinanty skutecznego wdrożenia i stosowania modelu w przedsiębiorstwach usług górniczych. Należą do nich:

1. Zaakceptowanie i popieranie wdrożenia modelu przez naczelną kadre kierowniczą, z równoczesnym komunikowaniem korzyści, które z niego wynikają dla przedsiębiorstwa, jego klientów oraz pracowników.
2. Powołanie odpowiedniego zespołu do wdrożenia modelu, w skład którego powinni wchodzić kierownik portfela (przedstawiciel naczelnej kadry kierowniczej), kierownik biura zarządzania projektami oraz kierownicy projektów. Ważne jest, aby oprócz wiedzy fachowej, kwalifikacji i doświadczenia, członkowie tego zespołu charakteryzowali się autorytetem nieformalnym i zaufaniem wśród pracowników, ponieważ ich rolą będzie przekonanie osób uczestniczących w zarządzaniu portfelem projektów o skuteczności i przydatności opracowanego modelu.
3. Przekonanie osób uczestniczących w zarządzaniu portfelem projektów o przydatności modelu, w toku spotkań i rozwiązywania pojawiających się wątpliwości i problemów.

Ponadto, warto przedstawić korzyści, które wynikają z modelu, zwłaszcza odnoszące się do rozwiązań motywowania materialnego i pozamaterialnego.

4. Dostosowanie struktury organizacyjnej do modelu, dla zaakcentowania silnej pozycji biura zarządzania projektami, kierowników projektów oraz kierownika portfela, który powinien być członkiem naczelnej kadry kierowniczej. Ponadto, ważne znaczenie ma określenie zadań i odpowiedzialności najważniejszych uczestników zarządzania portfelem projektów (co zostało uczynione w pracy doktorskiej).
5. Systematyczne szkolenia i doradztwo dla osób uczestniczących w zarządzaniu portfelem projektów. Dotyczy to przede wszystkim uczestników etapów fazy planowania, m.in. pracowników biura zarządzania projektami, którzy w toku studium przypadku zgłaszali problemy związane np. z wykorzystaniem metod obliczeniowych dla wyboru projektów do portfela oraz do oceny portfela, co budziło ich obawy i opór przed wdrożeniem modelu. Oczywiście szkolenia powinny odnosić się także do przepływu informacji oraz opracowanych dokumentów, stanowiących podstawę do realizacji poszczególnych etapów fazy planowania portfela, a także raportowania. Z kolei w ramach fazy realizacji, istotnym determinantem skuteczności wdrożenia i stosowania modelu jest organizowanie spotkań dla kierowników projektów, ukierunkowanych na wymianę wiedzy i doświadczeń w zakresie ich realizacji, co sprzyja kreatywnemu rozwiązywaniu problemów oraz budowaniu poczucia wspólnoty i odpowiedzialności za losy wszystkich projektów i całego przedsiębiorstwa.
6. Systematyczne zmiany w kulturze organizacyjnej, ukierunkowane na podkreślanie znaczenia projektów i pracy zespołowej dla osiągania sukcesów w ich realizacji, aby przedsiębiorstwo realizowało swoje cele strategiczne. Istotne jest tworzenie atmosfery wspólnoty przez stosowanie rozwiązań z zakresu partycypacji, a także wspieranie kreatywności i inicjatywy poszczególnych uczestników zarządzania portfelem projektów, również po wdrożeniu modelu, ponieważ będzie to wspierało poszukiwanie rozwiązań, które będą go udoskonalały.

Ponadto, wśród rekomendacji do wdrożenia i stosowania modelu wymieniono potrzebę jego dostosowania do konkretnego przedsiębiorstwa i jego możliwości, ale przy zachowaniu określonego sposobu postępowania i przyjętych rozwiązań. Bowiem autor pracy zdaje sobie sprawę, że m.in. ze względu na wielkość przedsiębiorstw usług górniczych czy ich zwyczaje i tradycje, może w nich być zatrudniona różna liczba osób, może brakować niektórych stanowisk czy komórek organizacyjnych, różne mogą być ich zasoby (rzeczowe czy finansowe) czy różny może być okres planowania portfela.

5. Zakończenie

W odniesieniu do strony naukowej pracy doktorskiej warto wskazać, że przedstawione wyniki badań i rozważań w zakresie realizacji celów cząstkowych pozwoliły na stwierdzenie, że został osiągnięty cel główny pracy, a także, że rozwiązano sformułowany problem badawczy. W szczególności:

- został opracowany model zarządzania portfelem projektów w przedsiębiorstwie usług górniczych, dla realizacji jego strategii, oczekiwanego wzrostu wartości i zapewnienia równowagi w aspekcie ryzyka,
- model odwzorowuje sposób postępowania w zarządzaniu portfelem projektów w przedsiębiorstwie usług górniczych (ze szczególnym uwzględnieniem podejmowania racjonalnych decyzji o wyborze projektów do portfela oraz o jego realizacji), który umożliwia opracowanie suboptymalnego, czyli dostatecznie dobrego (zdaniem naczelnej kadry kierowniczej) portfela projektów z punktu widzenia dopasowania do strategii, wzrostu wartości i równowagi w aspekcie ryzyka, przy uwzględnieniu określonych warunków ograniczających.

W odniesieniu do strony formalnej pracy doktorskiej warto wskazać, że praca obejmuje 191 stron, na których zawarto wstęp, sześć głównych rozdziałów, zakończenie, a także spis literatury (205 pozycji), spis tabel (63 pozycje) oraz spis rysunków (27 pozycji).

Spis treści pracy doktorskiej oraz spis literatury, z której skorzystano w toku jej przygotowywania, przedstawiono w kolejnych punktach niniejszego autoreferatu.

6. Spis treści pracy

Wstęp	Error! Bookmark not defined.
1. Badania w zakresie oceny dojrzałości projektowej przedsiębiorstw usług górniczych funkcjonujących w Polsce.....	Error! Bookmark not defined.
1.1. Dotychczasowy dorobek naukowy w zakresie oceny dojrzałości projektowej	Error! Bookmark not defined.
1.2. Model oceny dojrzałości projektowej przedsiębiorstw usług górniczych.....	Error! Bookmark not defined.
1.3. Wyniki oceny dojrzałości projektowej przedsiębiorstw usług górniczych	Error! Bookmark not defined.
2. Badania w zakresie wybranych zagadnień zarządzania portfelem projektów	Error! Bookmark not defined.
2.1. Cele zarządzania portfelem projektów	Error! Bookmark not defined.
2.2. Modele zarządzania portfelem projektów	Error! Bookmark not defined.
2.3. Rozwiązania wspierające zarządzanie portfelem projektów	Error! Bookmark not defined.
3. Problem badawczy, cele pracy i zakres badań.....	Error! Bookmark not defined.
4. Koncepcja modelu zarządzania portfelem projektów w przedsiębiorstwie usług górniczych	Error! Bookmark not defined.
4.1. Ogólne założenia.....	Error! Bookmark not defined.
4.2. Odwzorowanie koncepcji modelu	Error! Bookmark not defined.
4.2.1. Identyfikacja projektów	Error! Bookmark not defined.
4.2.2. Selekcja i ocena projektów	Error! Bookmark not defined.
4.2.3. Wybór projektów do portfela	Error! Bookmark not defined.
4.2.4. Ocena i zatwierdzenie portfela.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.5. Realizacja portfela.....	Error! Bookmark not defined.
5. Weryfikacja koncepcji modelu zarządzania portfelem projektów w wybranym przedsiębiorstwie usług górniczych.....	Error! Bookmark not defined.
5.1. Identyfikacja projektów.....	Error! Bookmark not defined.
5.2. Selekcja i ocena projektów.....	Error! Bookmark not defined.
5.3. Wybór projektów do portfela	Error! Bookmark not defined.
5.4. Ocena i zatwierdzenie portfela	Error! Bookmark not defined.
5.5. Realizacja portfela	Error! Bookmark not defined.
6. Rekomendacje do wdrożenia i stosowania modelu zarządzania portfelem projektów w praktyce	Error! Bookmark not defined.
Zakończenie	Error! Bookmark not defined.
Spis literatury	Error! Bookmark not defined.

Spis tabel.....Error! Bookmark not defined.

Spis rysunkówError! Bookmark not defined.

7. Spis literatury wykorzystanej w pracy

1. Allen M.S. Zarządzanie firmą portfelową. Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2001.
2. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide). Project Management Institute Poland, Warszawa 2019.
3. Armstrong M., Zarządzanie zasobami ludzkimi. Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2005.
4. Andersen E. S., Jessen S.A., Project Maturity in Organizations. International Journal of Project Management, vol. 21, no. 6/2003.
5. Antoszkiewicz J.D., Metody zarządzania. POLTEXT, Warszawa 2007.
6. Archer N., Ghasemzadeh F., Project Portfolio Selection and Management [w:] Morris P., Pinto J. (ed.), The Wiley Guide to Project, Program and Portfolio Management, John Wiley and Sons, New Jersey 2007.
7. Archer N.P., Ghasemzadeh F., An Integrated Framework for Project Portfolio Management, International Journal of Project Management, vol. 17, no 4/1999.
8. Basu R., Managing Quality in Projects: An Empirical Study. International Journal of Project Management, no. 32/2014.
9. Bauhaus R., Organizational Project Management [w:] Knutston J., Project Management for Business Professionals – A Comprehensive Guide. John Wiley & Sons, New York 2001.
10. Bijańska J., Analiza i ocena wartości wybranych przedsiębiorstw górniczych [w:] Karbownik A. (red.), Czynniki kształtujące elementy systemu zarządzania współczesną organizacją. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2008.
11. Bijańska J., Planowanie inwestycji kopalń węgla kamiennego [w:] Turek M., Zarządzanie w przedsiębiorstwie górnictwie. Wybrane zagadnienia. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2019.
12. Bijańska J., Studium możliwości rozwojowych przedsiębiorstwa górnictwa w sytuacji kryzysowej. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2017.
13. Bijańska J., Wodarski K., Metody zarządzania a kształtowanie zaangażowania pracowników we współczesnych organizacjach. Teoria i praktyka. Dom Organizatora, Toruń 2020.
14. Bijańska J., Wodarski K., Risk management in the planning of development projects in the industrial enterprises. Metalurgia, vol. 53, no. 2/2014.
15. Bijańska J., Wodarski K., Risk management of activating and mining of a longwall in a coal mine. Zeszyty Naukowe serii Organizacja i Zarządzanie, z. 91. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2016.
16. Bijańska J., Wodarski K., Ryzyko w decyzjach inwestycyjnych przedsiębiorstw. Zeszyty Naukowe serii Organizacja i Zarządzanie, z. 70. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2014.
17. Bijańska J., Wodarski K., Use of AHP method in strategic decision - making in hard coal mines in a crisis situation [w:] Jonek-Kowalska I. (ed). Economic and technological conditions of development in extractive industries. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2017 (a).
18. Bijańska J., Wodarski K., Defining a strategy of coal enterprises in crisis situation. 4thBE-ci, International Conference on Business and Economics. Future Akademie, 2017 (b).
19. Bishop P., Hines A., Collins T., The current state of scenario development: an overview of techniques. Foresight, vol. 9, no. 1/2007.
20. Blessing D., Goerk M., Bach V., Management of Customers and Projects Knowledge: Solutions and Experience at SAP. Knowledge and Process Management, no. 2 (8)/2001.

21. Bluszcz A., Kijewska A., Sojda Z. A., Analiza efektywności zarządzania wartością przedsiębiorstwa górniczego. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia, nr 61/1/2013.
22. Borkowski P., Ryzyko w działalności przedsiębiorstw. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2008.
23. Brandenburg H., Ficek-Wojciuch K., Magdoń M., Sekuła P., Interesariusze projektów publicznych – sukces projektu publicznego w ujęciu specjalistów od zarządzania projektami. Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław 2016.
24. Brandenburg H., Ficek-Wojciuch K., Magdoń M., Znaczenie konsultacji społecznych – rola samorządów lokalnych [w:] Brandenburg H., Tobor G. (red.), Projekty lokalne i regionalne – interesariusze projektu. Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Katowice 2017.
25. Brandenburg H., Rola władz samorządowych gmin w planowaniu i realizacji lokalnych projektów rozwojowych [w:] Brandenburg H. (red.), Projekty regionalne i lokalne-uwarunkowania społeczne i gospodarcze. Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Katowice 2012.
26. Brzozowski M., Metody zarządzania portfelem projektów. Studia Oeconomica Posnaniensia, t. 2, nr 11/2014.
27. Bugol M., Wartości organizacyjne. Szkice z teorii organizacji i zarządzania. Uniwersytet Jagielloński, Kraków 2006.
28. Buła P., Zarządzanie ryzykiem w jednostkach gospodarczych. Aspekt uniwersalistyczny. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków 2003.
29. Butra J., Kicki J., Kudelko J., Wanielista K., Wirth H., Strategia zarządzania przedsiębiorstwami górniczymi w ujęciu modelowym. Wydawnictwo IGSMiE, Kraków 2010.
30. Cabała P., Portfel projektów w zarządzaniu rozwojem organizacji [w:] Cabała P. (red.), Zarządzanie portfelem projektów w organizacji: Koncepcje i kierunki badań. Mfiles pl, Kraków 2018 (a).
31. Cabała P., Proces budowy strategii portfela projektów. Studia i Prace Kolegium Zarządzania i Finansów. Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, Oficyna Wydawnicza SGH, z. 159/2018 (b).
32. Cabała P., Wykorzystanie analizy wrażliwości w ocenie ryzyka przedsięwzięć inwestycyjnych. Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej w Krakowie, nr 561/2001.
33. Callahan K., Brooks L., Essentials od Strategic Project Management. John Wiley & Sons, Hoboken 2004.
34. Cardin L., The Forrester Wave: Project Portfolio Management Tools, Q4. Forrester Research Inc., 2007.
35. Carillo P., Robinson H., Al-Ghassani A., Anumba Ch., Knowledge Management in UK Construction: Strategies, Resources and Barriers. Project Management Journal, no. 1 (35)/2004.
36. Chermak T.J., Disciplined imagination: Building scenarios and building theories. Future, no. 39/2007.
37. Cooke-Davies T., Project Management Maturity Models [w:] Morris P.W. G., Pinto J.K. (eds.), Wiley Guide to Managing Projects. John Wiley & Sons Inc., Hoboken, NJ, USA 2007.
38. Cooke-Davies T., Project Managemet Maturity Models [w:] Pinto J.K., Morris P.W.G. (ed.). The Wiley Guide to Managing Projects. Hoboken N.J.: Wiley & Sons Inc., 2004.
39. Cooke-Davis T. The Real Success Factors in Projects. International Journal of Project Management, no. 3(20)/2002.

40. Cox L.A., What's wrong with risk matrices? *Risk Analysis*, vol. 28, no. 2/2008.
41. Crowford J.K., *Portfolio Management: Overview and Best Practices* [w:] Knutston J., *Project Management for Business Professionals – A Comprehensive Guide*. John Wiley & Sons, New York 2001.
42. Daigneault P., Jacob S., Tremblay J., *Measuring Stakeholder Participation in Evaluation: An Empirical Validation of the Participatory Evaluation Measurement Instrument (PEMI)*. *Evaluation Review*, no. 36(4)/2012.
43. Dammer H., *Multiprojektmanagement*. Technische Universität Berlin, Gabler Verlag, Wiesbaden 2008.
44. Dickey D., *Kultura przyjazna projektom*. CXO Magazyn Kadry Zarządzającej, 7/2002.
45. Dolot A., *Instrumenty rozwoju pracowników oraz kształtowanie karier* [w:] Oczkowska R. (red.), *Zarządzanie zasobami ludzkimi. Uwarunkowania Instrumenty Trendy*. PWN, Warszawa 2019.
46. Dolot A., *Rozwój pracowników* [w:] Oczkowska R. (red.), *Zarządzanie zasobami ludzkimi. Uwarunkowania Instrumenty Trendy*. PWN, Warszawa 2019.
47. Drażek Z., Niemczynowicz B., *Zarządzanie strategiczne przedsiębiorstwem*. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2003.
48. Dvir D., Milosevic D., Shenhar A.J., Thamhain H., *Linking project management to business strategy*. USA, PMI Inc., 2007.
49. Dziworska K., Nowakowska L., *Narzędzia oceny opłacalności górniczych projektów inwestycyjnych – doświadczenia i propozycje*. *Zarządzanie i finanse*. R.10, cz. 3, nr 4, 2012.
50. Gareis R., Huemann M., *Project Management Competences in the Project-oriented Organization* [w:] Turner J.R., Simister S.J. (eds.), *The Gower Handbook of Project Management*. Gower, Aldershot 2000.
51. Gasik S., *Zarządzanie wiedzą o projektach*. *Studia i Materiały*, nr 1, Wydział Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2010.
52. Gasik S., *A Model of Project Knowledge Management*. *Project Management Journal*, vol. 42, no. 3/2011.
53. Gerogiannis V.C., Fitsilis P., Kameas A.D., *Evaluation of project and portfolio Management Information Systems with the use of a hybrid IFS-TOPSIS method*. *Intelligent Decision Technologies*, vol. 7, no. 1/2013.
54. Gierszewska G., Romanowska M., *Analiza strategiczna przedsiębiorstwa*. PWE, Warszawa 2002.
55. Grucza B., *Zarządzanie interesariuszami projektu*. PWE, Warszawa 2019.
56. Grundy T., Brown L., *Strategic Project Management – Creating Organizational Breakthroughs*. Thomson, Cornwall 2002.
57. Gupta P., *Strategiczna karta wyników firm usługowych*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2010.
58. Hillson D., *Assessing Organizational Project Management Capability*. *Journal of Facilities Management*, vol. 2, no. 3/2003.
59. Hirzel M., Kühn F., Wollmann P., *Projektportfolio-Management*. Gabler Verlag, Wiesbaden 2006.
60. Huff A.S., Floyd F., Sherman H.D., Terjesen S., *Zarządzanie strategiczne. Podejście zasobowe*. Oficyna Wydawnicza Wolters Kluwer Business, Warszawa 2011.
61. Ibbs C.W., Reginato J. M., Kwak Y. H., *Developing Project management Capability: Benchmarking, Maturity, Modeling, Gap Analyses, and ROI Studies* [w:] Pinto J.K., Morris P.W.G., (eds.), *The Wiley Guide to Managing Projects*. John Wiley & Sons Inc., Hoboken, NJ, USA 2004.

62. Iordache C., Ciochina I., Decuseara R., Chitu R., To Know and Satisfy Tourist Clients' Needs – a Premise for Achieving Superior Quality Services. MPRA Paper No. 6760, January 2008.
63. Jajuga K., Kuziak K., Papla D., Ryzyko rynkowe polskiego rynku akcji – Value at Risk i inne metody pomiaru. Materiały konferencji Uniwersytetu Szczecińskiego, Rynek kapitałowy. Skuteczne Inwestowanie, nr 53/2000.
64. Jajuga T., Ryzyko i niepewność. Podejmowanie decyzji inwestycyjnych w warunkach ryzyka [w:] Pluta W. (red.), Budżetowanie kapitałów. PWE, Warszawa 2000.
65. Jamroz J., Wodarski K., Sorychta-Wojczyk B., The research of project maturity in mining service enterprises in Poland. Scientific Quarterly „Organisation & Management”, vol. 1, no. 49/2020.
66. Janasz K., Wiśniewska J. (red.), Zarządzanie projektami w organizacji. Difin, Warszawa 2014.
67. Johnson H., Koszt kapitału. Klucz do wartości firmy. Liber, Warszawa 2000.
68. Jonek-Kowalska I., Identyfikacja, ocena i ograniczanie ryzyka operacyjnego w przedsiębiorstwie górniczym [w:] Turek M., Zarządzanie w przedsiębiorstwie górniczym. Wybrane zagadnienia. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2019.
69. Jonek-Kowalska I., Metodyka identyfikacji i oceny ryzyka operacyjnego w przedsiębiorstwie górniczym [w:] Jonek-Kowalska I. (red.), Turek M., Zarządzanie ryzykiem operacyjnym w przedsiębiorstwie górniczym. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2011 (a).
70. Jonek-Kowalska I., Michalak A., Identyfikacja i ocena zagrożeń zarządczych w przedsiębiorstwie górniczym [w:] Jonek-Kowalska I. (red.), Turek M., Zarządzanie ryzykiem operacyjnym w przedsiębiorstwie górniczym. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2011 (b).
71. Jonek-Kowalska I., Prowartościowe kształtowanie parametrów produkcji górniczej w warunkach ryzyka branżowego i rynkowego. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2017.
72. Jonek-Kowalska I., Suchoń K., Działania w obszarze ryzyka operacyjnego w przedsiębiorstwie górniczym – transfer ryzyka [w:] Jonek-Kowalska I. (red.), Turek M., Zarządzanie ryzykiem operacyjnym w przedsiębiorstwie górniczym. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2011 (c).
73. Jonek-Kowalska I., Turek M., Identyfikacja i ocena zagrożeń naturalnych w przedsiębiorstwie górniczym [w:] Jonek-Kowalska I. (red.), Turek M., Zarządzanie ryzykiem operacyjnym w przedsiębiorstwie górniczym. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2011 (d).
74. Juchniewicz M., Analiza czynników kształtujących poziom i strukturę dojrzałości projektowej w organizacji działającej w Polsce [w:] Wyrozębski P., Juchniewicz M., Metelski W. (red.), Wiedza, dojrzałość, ryzyko w zarządzaniu projektami. Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2012.
75. Juchniewicz M., Dojrzałość projektowa organizacji i jej zastosowanie w zarządzaniu. Przegląd Organizacji, nr 7,8/ 2009.
76. Juchniewicz M., Dojrzałość projektowa organizacji. Bizzare, Warszawa 2009.
77. Juchniewicz M., Osiągnięcie doskonałości w realizacji projektów przy wykorzystaniu modeli dojrzałości projektowej [w:] Trocki M., Bukłaha E. (red.), Zarządzanie projektami – wyzwania i wyniki badań. SGH, Warszawa 2016.
78. Juchnowicz M. (red.), Zarządzanie kapitałem ludzkim. Procesy – narzędzia – aplikacje. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2014 (a).

79. Juchnowicz M., Satysfakcja zawodowa pracowników. Kreator kapitału ludzkiego. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2014 (b).
80. Juchnowicz M., Zaangażowanie pracowników. Sposoby oceny i motywowania. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2012.
81. Kanoniuk A., Metoda scenariuszowa w antycypowaniu przyszłości. Organizacja i Kierowanie, nr 2/2012.
82. Kaplan J., Strategic IT portfolio management. USA, PRTM Inc., 2005.
83. Kaplan R.S., Norton D.P., Strategiczna karta wyników – Praktyka. Centrum Informacji Menedżera, Warszawa 2001 (a).
84. Kaplan R.S., Norton D.P., Strategiczna karta wyników. Jak przełożyć strategię na działanie. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2001 (b).
85. Kaplan R.S., Norton D.P., Strategiczna karta wyników. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2002.
86. Kaplan R.S., Norton D.P., Strategy maps: Converting Intangible Assets into Tangible Outcomes. Harvard Business Book Press, Boston 2004.
87. Karbownik A., Wodarski K., Metodyka wielokryterialnej oceny kopalń dla potrzeb budowy strategii spółki węglowej. Przegląd górniczy, nr 9/2010.
88. Karbownik A., Wodarski K., Strategiczna Karta Wyników jako element systemu zarządzania strategicznego w spółkach węglowych. Wiadomości Górnicze, nr 5/2007.
89. Karbownik A., Wodarski K., Zastosowanie Strategicznej Karty Wyników w górnictwie węgla kamiennego. Szkoła Ekonomiki i Zarządzania w Górnictwie, Krynica 2006.
90. Karlsen J. T., Gottschalk P., Factors Affecting Knowledge Transfer I IT Projects. Engineering Management Journal, no. 1 (16)/2004.
91. Kendall G.I., Rollins S.C., Advanced Project Portfolio Management and the PMO: Multiplying ROI at Warp Speed, J. Roos Publishing, 2003.
92. Kerzner H., Advanced Project Management. Helion, Warszawa 2005.
93. Kezsborn S. D., Edward A. K., The New Dynamic Project Management. Winning Through the Competitive Advantage. John Wiley & Sons Inc., New York 2001.
94. Knutston J., Transition: The Project-Driven Organization [w:] Knutston J., Project Management for Business Professionals – A Comprehensive Guide. John Wiley & Sons, New York 2001.
95. Kopeć J., Piwowarczyk J., Wybrane instrumenty rozwoju personelu. Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków 2008.
96. Kopeć J., Wynagradzanie pracowników [w:] Oczkowska R. (red.), Zarządzanie zasobami ludzkimi. Uwarunkowania · Instrumenty · Trendy. PWN, Warszawa 2019.
97. Korombel A., Apetyt na ryzyko – próba uporządkowania terminologii. Przegląd Organizacji, nr 4/2017.
98. Kosieradzka A., Metody i techniki pobudzania kreatywności w organizacji i zarządzaniu. Edu-Libri, Kraków-Warszawa 2013.
99. Kotnour T., Organisational Learning Practices in the Project Management Environment. International Journal of Quality and Reliability Management, no.5 (174)/2000.
100. Kozarkiewicz A., Zarządzanie portfelami projektów. Wdrażanie i monitorowanie strategii organizacji za pomocą projektów. Wydawnictwa Profesjonalne PWN, Warszawa 2012.
101. Kozień E., Zarządzanie projektami w korporacji [w:] Czaja I., Kozień E. (red.), Przedsiębiorczość korporacyjna, rynek strategii zarządzania, Difin, Warszawa 2016.
102. Krzos G., Struktury organizacyjne wewnętrznych zespołów zarządzających projektami europejskimi – identyfikacja zalet i wad. Nauki o zarządzaniu, nr 8/2011.

103. Kudełko J., Strategie inwestycyjne przedsiębiorstw górniczych. Wydawnictwo KGHM CUPRUM sp. z o.o. – Centrum Badawczo – Rozwojowe, Wrocław 2012.
104. Kuziak K., Koncepcja wartości zagrożonej Value at Risk. StatSoft Polska, 2003.
105. Łada M., Kozarkiewicz A., Zarządzanie wartością projektów. Instrumenty rachunkowości zarządczej i controllingu. Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa 2010.
106. Łada M., Kozarkiewicz A., Rachunkowość zarządcza i controlling projektów. CH. Beck, Warszawa 2007.
107. Lam W., Chua A., Knowledge Management Projects Abandonment: An Explanatory Examination of Root Causes. Communications of the Association for Information Systems, no. 16/2005.
108. Landaeta R.E., Evaluating Benefits and Challenges of Knowledge Transfer Across Projects. Engineering Management Journal, no. 1 (20)/2008.
109. Leśniewski P., Woźniak K., Monitoring i kontrola portfela projektów [w:] Cabała P. (red.), Zarządzanie portfelem projektów w organizacji: Koncepcje i kierunki badań. Mfiles pl, Kraków 2018.
110. Levine H.A., Project Portfolio Management. Jossey-Bass, San Francisco 2005.
111. Liebovitz J., Megbolugbe I., A Set of Frameworks to Aid the Project Manager in Conceptualizing and Implementing Knowledge Management Initiatives. International Journal of Project Management, no. 21/2003.
112. Liebowitz J., Ayyavoo N., Nguyen, H., Cross-generational knowledge flows in edge organizations. Industrial Management & Data Systems, vol. 107, no. 8/2007.
113. Listkiewicz S., Ocena efektywności projektów inwestycyjnych [w:] Listkiewicz J., Listkiewicz S., Niedziółka P., Szymczak P., Metody realizacji projektów inwestycyjnych. Planowanie, Finansowanie, Ocena. Ośrodek Doradztwa i Doskonalenia Kadr, Sp. z o.o., Gdańsk 2004.
114. Litke H.D., Projektmanagement Methoden, Handbuch für die Praxis, Hanser Verlag, München/Wien, 2005.
115. Liu J.Y., Low S.P., Developing an organizational learning-based model for risk management in Chinese construction firms. Disaster Prevention and Management, vol. 18, no. 2/2009.
116. Małkus T., Sołtysik M., Analiza ryzyka portfela projektów [w:] Cabała P. (red.), Zarządzanie portfelem projektów w organizacji: Koncepcje i kierunki badań. Mfiles pl, Kraków 2018.
117. Management of Portfolios. Axelos, TSO, Londyn 2014.
118. Mauermann A., Oktem U., The near-miss management in operational risk. The Journal of Risk Finance, vol. 4, no. 1/2002.
119. Mazur M., Motywowanie pracowników jako istotny element zarządzania organizacją. Nauki społeczne, 2(8)/2013.
120. Meredith J.R., Mantel S.J., Project Management – A Managerial Approach. John Wiley & Sons, New York 2003.
121. Meskendahl S., The influence of business strategy on portfolio management and its success – A conceptual Framework. International Journal of Project Management, vol. 28/2010.
122. Michalak A., Finansowanie inwestycji w teorii i praktyce. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007.
123. Michalak A., Modele kosztu kapitału i ich implementacje w zarządzaniu przedsiębiorstwem górniczym. Difin, Warszawa 2015.

124. Michalak A., Zarządzanie kapitałem i wycena kosztu kapitału w przedsiębiorstwach górniczych [w:] Turek M., Zarządzanie w przedsiębiorstwie górniczym. Wybrane zagadnienia. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2019.
125. Michalski M. Ł., Analiza metod oceny efektywności inwestycji rzeczowych. *Ekonomia Menedżerska*, nr. 6, 2009.
126. Mohrmann S.A., Finegold D., Mohrman A.M. Jr., An Empirical Model of the Organization Knowledge System in New Product Development Firms. *Journal of Engineering and Technology Management*, no. 20/2003.
127. Moszkiewicz M., Zarządzanie strategiczne. Systemowa koncepcja biznesu. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2005.
128. Nahotko S., Ryzyko w działalności gospodarczej przedsiębiorstw. OPO, Bydgoszcz 2001.
129. Nermend K., Metody analizy wielokryterialnej i wielowymiarowej we wspomaganie decyzji. PWN, Warszawa 2017.
130. Nevison J.M., Multiple Project Management: Responding to the Challenge [w:] Knutson J., Project Management for Business Professionals – A Comprehensive Guide. John Wiley & Sons, New York 2001.
131. Newell S., Edelman L.F., Developing a Dynamic Project Learning and Cross-project Learning Capability: Synthesizing Two Perspectives. *Information Systems Journal*, no. 18/2008.
132. Nicholas J.M., Steyn H., Zarządzanie projektami. Wolters Kluwer, Warszawa 2015.
133. Niedziółka P., Ryzyko projektów inwestycyjnych – identyfikacja oraz metody ograniczania [w:] Listkiewicz J., Listkiewicz S., Niedziółka P., Szymczak P., Metody realizacji projektów inwestycyjnych. Planowanie, Finansowanie, Ocena. Ośrodek Doradztwa i Doskonalenia Kadr, Sp. z o.o., Gdańsk 2004
134. Nowosielski S., Dojrzałość procesowa a wyniki ekonomiczne organizacji. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego*, nr 264, Wrocław 2012.
135. Obłój K., Trybuchowski M., Zarządzanie strategiczne [w:] Koźmiński A., K., Piotrowski Wł. (red.), Zarządzanie. Teoria i praktyka. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007.
136. Organizational Project Management Maturity Model (OPM3) – Knowledge Foundation, Project Management Institute, Four Campus Boulevard, Newton Square, Pennsylvania 2003.
137. Patzak G., Rattay G., Projekt-management. Linde International, Wien 2004.
138. Pawlak M., Symulacja Monte Carlo w analizie ryzyka projektów inwestycyjnych. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia*, nr 51/2012.
139. Pazio J.W., Analiza finansowa i ocena efektywności projektów inwestycyjnych przedsiębiorstw. Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2001.
140. Pera K., Marcinek K., Foltyn-Zarychta M., Saługa P., Tworek P., Ryzyko w finansowej ocenie projektów inwestycyjnych. Wybrane zagadnienia. Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Katowice 2010.
141. Pera K., Zintegrowana ocena efektywności finansowej surowcowego projektu inwestycyjnego. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Katowice 2010.
142. Petter S., Vaishnavi V., Facilitating Experience Reuse among Software Projects Managers. *Information Sciences*, no. 178/2008.
143. Pięrcionek Z., Zarządzanie strategiczne w przedsiębiorstwie. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2011.

144. Pocztowski A., Zarządzanie zasobami ludzkimi, koncepcje, praktyki, wyzwania. PWE, Warszawa 2018.
145. Podgórska M., Kompetencje przywódcze kierownika projektu jako krytyczny czynnik sukcesu w zarządzaniu projektami. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2018.
146. Portny S.E., Zarządzanie projektami dla bystrzaków. Helion, Gliwice 2013.
147. Pritchard C.L., Zarządzanie ryzykiem w projektach. Teoria i praktyka. WIG-PRESS, Warszawa 2002.
148. Prusak A., Stefanów P., AHP – analityczny proces hierarchiczny. Budowa i analiza modeli krok po kroku. Wydawnictwo C.H. Beck: Warszawa 2014.
149. Rayner P., Reiss G., Portfolio and Programme Management Demystified. Routledge, New York 2013.
150. Reich B. H., Managing Knowledge and Learning in IT Projects: A Conceptual Framework and Guidelines for Practice. International Journal of Project Management, no. 3(38)/2007.
151. Romanowska M., Planowanie strategiczne w przedsiębiorstwie. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2004.
152. Rosmus P., Trojnar A., Rosmus W., Niemiec B., Działania w obszarze ryzyka operacyjnego w przedsiębiorstwie górnictwie – zatrzymanie ryzyka [w:] Jonek-Kowalska I. (red.), Turek M., Zarządzanie ryzykiem operacyjnym w przedsiębiorstwie górnictwie. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2011.
153. Saaty T.L., Decision making for leaders. The Analytic Hierarchy Process for Decisions in a Complex World. RWS Publications, Pittsburgh 2008.
154. Saaty T.L., Fundamentals of Decision Making and Priority Theory with the Analytic Hierarchy Process, t. 6. Pittsburgh 2000.
155. Saaty T.L., Vargas L.G., Models, Methods, Concepts & Applications of the Analytic Hierarchy Process. Norwell 2001.
156. Saługa P., Ocena ekonomiczna projektów i analiza ryzyka w górnictwie. Wydawnictwo IGSMiE PAN, Kraków 2009.
157. Saługa P., Wycena górnictwa projektów inwestycyjnych w aspekcie doboru stopy dyskontowej. Wydawnictwo IGSMiE PAN, Kraków 2006.
158. Santanen E., Briggs R.O., de Vreede J., Causal Relationships in Creative Problem Solving: Comparing Facilitation Interventions for Ideation. Journal of Management Information Systems, vol. 20, no. 4/2004.
159. Schindler M., Eppler M.J., Harvesting Project Knowledge: A Review of Project Learning Methods and Success Factors. International Journal of Project Management, no. 21/2003.
160. Schott E., Campana Ch., Strategisches Projektmanagement. Springer Verlag, Berlin Heidelberg 2005.
161. Sierpińska M. (red.), Wykorzystanie nowoczesnych koncepcji wspomagania decyzji dla poprawy efektywności zarządzania zakładem górnictwem i spółką węglową. ART-Tekst, Kraków 2007.
162. Sierpińska M., Jachna T., Ocena przedsiębiorstwa według standardów światowych. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2004.
163. Sifri G., Project Portfolio Management: What, Why, How? MT&DC, Falenty 2006.
164. Sobczyk M., Statystyka opisowa. C.H. Beck, Warszawa 2010.
165. Sońta-Drązkowska E., Zarządzanie wieloma projektami. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2012.
166. Sońta-Drązkowska E., Pojda M., Zarządzanie portfelem projektów w procesie wdrażania strategii [w:] Bukłaha E. (red.) Wdrażanie strategii przez projekty. Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2022.

167. Sorychta-Wojczyk B., Analiza dojrzałości projektowej w jednostkach samorządu terytorialnego – studium literaturowe. Zeszyty Naukowe serii Organizacja i Zarządzanie, z. 121. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2018.
168. Spałek S., Bodych M., PMO Praktyka zarządzania projektami i portfelem projektów w organizacji. Helion, Gliwice 2012.
169. Spałek S., Dojrzałość przedsiębiorstwa w zarządzaniu projektami. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2013.
170. Spałek S., Dzielenie się wiedzą projektową w polskich przedsiębiorstwach - zarys problematyki. Zarządzanie i Finanse, nr 1, cz. 2, 2013.
171. Spałek S., The role of project management office in the multi– project environment, International Journal of Management and Enterprise Development, vol. 12, no. 2/2012.
172. Spałek S., Zarządzanie wiedzą jako kluczowy element oceny stopnia dojrzałości projektowej organizacji [w:] Knosala R. (red.), Innowacje w zarządzaniu i inżynierii produkcji. Oficyna Wydawnicza Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją, Opole 2012.
173. Stańczyk S., Triangulacja - łączenie metod badawczych i uwierzytelnianie badań [w:] Czakon W. (red.), Podstawy metodologii badań w naukach o zarządzaniu. Wolters Kluwer, Warszawa, 2011.
174. Stępień B., Oblicza pluralizmu metodologicznego w naukach o zarządzaniu z perspektywy instytucjonalnej. Studia Oeconomica Posnaniensia, t. 4, nr 1/2016.
175. Sułkowski Ł., Metodologia zarządzania – od fundamentalizmu do pluralizmu [w:] Czakon W. (red.), Podstawy metodologii badań w naukach o zarządzaniu. Wolters Kluwer, Warszawa, 2011.
176. Symons C., The ROI of Project Portfolio Management Tools. Forrester Research Inc., 2009.
177. The Standard for Portfolio Management, Project Management Institute, Newton Square, Pennsylvania 2008.
178. Trocki M. (red.), Bukłaha E., Grucza B., Juchniewicz M., Metelski W., Wyrozębki P., Nowoczesne zarządzanie projektami. PWE, Warszawa 2012.
179. Trocki M. (red.), Metodyki i standardy zarządzania projektami. PWE, Warszawa 2017.
180. Trocki M. (red.), Nowoczesne zarządzanie projektami. PWE, Warszawa 2013.
181. Trocki M., Organizacja projektowa, PWE, Warszawa 2014.
182. Trzeciak M., Analiza atrybutów interesariuszy projektu warunkujących sukces projektu. Zeszyty Naukowe serii Organizacja i Zarządzanie, z. 89. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2016.
183. Tubielewicz K., Wirkus M., Projekty jako narzędzia osiągnięcia celów strategicznych przedsiębiorstwa. Przedsiębiorstwo we współczesnej gospodarce - teoria i praktyka. Quarterly Journal, vol. 21, no. 2/2017.
184. Tworek P., Ryzyko w zarządzaniu rzeczowymi przedsięwzięciami inwestycyjnymi przedsiębiorstw. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia, nr 17/2009.
185. Tyrańska M., Przegląd metod zarządzania portfelem projektów [w:] Cabała P. (red.), Zarządzanie portfelem projektów w organizacji: Koncepcje i kierunki badań. Mfiles pl, Kraków 2018.
186. Urbanowska-Sojkin E., Banaszyk P., Witczak H., Zarządzanie strategiczne przedsiębiorstwem. PWE, Warszawa 2004.
187. Wanielista K. (red.), Kicki J., Saługa P., Kopacz M., Jarosz J., Stopkiewicz A., Dyczko A., Rachunek ekonomiczny w przedsiębiorstwach górniczych. Ekonomiczne aspekty gospodarki zasobami złóż kopaliny stałych. Wydawnictwo IGSMiE PAN, Kraków 2009.

188. Weidemann D., Poziom dojrzałości projektowej a narzędzia IT wspomagające zarządzanie projektami. *Handel wewnętrzny*, tom II, vol. 368, no. 3/2017.
189. Williams C.A., Simth M.L., Young P.C., *Zarządzanie ryzykiem a ubezpieczenia*. Wydawnictwa Naukowe PWN, Warszawa 2002.
190. Williams D., Parr T., *Enterprise Programme Management – Delivering Value*. Palgrave Macmillan, New York 2004.
191. Wirkus M., Roszkowski H., Dostatni E., Gierulski W., *Zarządzanie projektem*. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2014.
192. Wiśniewski T., Wykorzystanie symulacji Monte Carlo w analizie ryzyka projektów inwestycyjnych. *Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania*, nr 3/2013.
193. Wodarski K., Karbownik A., Risk management in a large project in the hard coal mining industry. *Proceedings of the 21st World Mining Congress, session 6: Coal mining – chances and challenges*, Katowice 2008.
194. Wodarski K., Ocena ekonomicznej efektywności modernizacji systemów transportowych w kopalniach węgla kamiennego. *Zeszyty Naukowe serii Organizacja i Zarządzanie*, z. 41. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2007.
195. Wodarski K., Planowanie strategiczne w przedsiębiorstwie górniczym [w:] Turek M., *Zarządzanie w przedsiębiorstwie górniczym. Wybrane zagadnienia*. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2019.
196. Wodarski K., Popczyk M., Działania w obszarze ryzyka operacyjnego w przedsiębiorstwie górniczym – profilaktyka [w:] Jonek-Kowalska I. (red.), Turek M., *Zarządzanie ryzykiem operacyjnym w przedsiębiorstwie górniczym*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2011.
197. Wodarski K., Wykorzystanie Strategicznej Karty Wyników w zarządzaniu strategicznym w górnictwie węgla kamiennego [w:] Sitko W. (red.), *Problemy współczesnego zarządzania w ujęciu wielowątkowym*. Lubelskie Centrum Marketingu, Lublin 2006.
198. Wodarski K., *Zarządzanie ryzykiem w procesie planowania strategicznego w górnictwie węgla kamiennego*. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2009.
199. Wyrozębski P., *Biuro zarządzania projektami (PMO)*. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2019.
200. Wyrozębski P., Juchniewicz M., Metelski W., *Wiedza, dojrzałość, ryzyko w zarządzaniu projektami*. Oficyna Wydawnicza, Szkoła Główna Handlowa, Warszawa 2012.
201. Wyrozębski P., *Praktyki zarządzania wiedzą projektową w polskich organizacjach – wyniki badań, „E-mentor”*, Szkoła Główna Handlowa, vol. 42, nr 5/2011.
202. Wyrozębski P., *Rola PMO w dostosowaniu zarządzania projektami do strategii przedsiębiorstwa* [w:] Trocki M., Sońta-Drażczkowska E. (red.), *Strategiczne zarządzanie projektami*. Bizzare, Warszawa 2009.
203. Wyrozębski P., *Zarządzanie wiedzą projektową*. Difin, Warszawa 2014.
204. Wysocki Robert K., *Efektywne zarządzanie projektami*. Wydanie 7. Helion, Gliwice 2018.
205. Zachorowska A., *Ryzyko działalności inwestycyjnej przedsiębiorstw*. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2006.