

Anna OBER, Krzysztof WODARSKI
Politechnika Śląska
Centrum Zarządzania Projektami

IDENTYFIKACJA I OCENA RYZYKA PROJEKTU BADAWCZEGO W UCZELNI NA ETAPIE JEGO PRZYGOTOWANIA

Streszczenie. Artykuł przedstawia sposób funkcjonowania systemu identyfikacji i oceny ryzyka projektu w Politechnice Śląskiej na etapach przygotowania i rozpoczęcia realizacji projektu. Zastosowane podejście obejmuje fazę przygotowania projektu wraz ze wstępną identyfikacją ryzyka i reakcją na nie oraz fazę właściwej identyfikacji i analizy ryzyka projektu wraz z reakcją na to ryzyko. W celu ułatwienia identyfikacji ryzyka i pełnego wykorzystania danych historycznych, przyjęto definicję czynnika ryzyka odmienną od powszechnie stosowanej.

RESEARCH PROJECT RISK IDENTIFICATION AND ANALYSIS AT THE STAGE OF PROJECT PREPARATION BY THE UNIVERSITY

Summary. The paper presents project risk identification and analysis system adopted in Silesian University of Technology at the stage of a project preparation and launching. The approach applied consists of the project preparation accompanying by preliminary risk identification and reaction phase, as well as the phase of accurate risk identification and analysis together with reaction to this risk. In order to simplify risk identification and make the best use of historical data, a definition of risk factor, different from those most frequently used, has been adopted.

1. Wstęp

W Politechnice Śląskiej od kilku lat sukcesywnie podejmowane są działania mające na celu wprowadzenie i doskonalenie zarządzania ryzykiem w realizowanych przez uczelnię projektach badawczych. Zarządzanie ryzykiem traktowane jest jako system metod i działań

zmierzających do obniżenia stopnia oddziaływania ryzyka projektów na funkcjonowanie uczelni i do podejmowania w tym celu optymalnych decyzji.

Pierwszym podjętym działaniem w zakresie zarządzania ryzykiem projektów było wprowadzenie w Politechnice Śląskiej Systemu Zarządzania Projektami, którego elementem było utworzone z dniem 1 grudnia 2010 roku Centrum Zarządzania Projektami¹. Do zakresu zadań Centrum Zarządzania Projektami (CZP) należy:

- koordynacja zarządzania projektami badawczymi, edukacyjnymi i inwestycyjnymi w Uczelni, z wyłączeniem programów Life Long Learning Programme (LLP) i Erasmus Mundus,
- udzielanie wsparcia dla kierowników projektów w zakresie opracowywania wniosków o dofinansowanie projektów i ich weryfikacja,
- monitorowanie i kontrola realizacji harmonogramów i budżetów projektów,
- nadzorowanie finansowania projektów,
- zarządzanie projektami strategicznymi o charakterze inwestycyjnym w skali Uczelni,
- doskonalenie wiedzy kierowników projektów w zakresie zarządzania projektami.

Zarządzanie ryzykiem projektu traktuje się w Politechnice Śląskiej jako nieustanny proces rozwiązywania problemów, iteracyjny sposób postępowania. Obejmuje on wiele działań i rozwiązań instytucjonalnych. Wprowadzenie weryfikowanych m.in. przez CZP list kontrolnych, takich jak np. lista kontrolna do wniosku o dofinansowanie projektu czy lista kontrolna do umowy projektu było działaniem mającym na celu dokonywanie oceny ryzyka projektu zanim jeszcze dany projekt zostanie zgłoszony do instytucji finansującej. Istotne działanie stanowiło wprowadzenie dokumentowanego procesu zarządzania ryzykiem, zwanego Systemem Zarządzania Ryzykiem (SZR)². Obejmuje on zarządzanie ryzykiem strategii, zarządzanie ryzykiem operacyjnym, jak również zarządzanie ryzykiem projektu, zaś sam proces realizowany jest w trzech etapach:

- identyfikacja ryzyka projektu,
- analiza ryzyka projektu,
- reakcja na ryzyko projektu.

Wprowadzenie zarządzania ryzykiem projektu w Uczelni wymagało rozstrzygnięcia kilku problemów o charakterze poznawczym. Dotyczyły one przede wszystkim klasyfikacji ryzyka w projekcie, ustalenia czynników ryzyka, ustalenia sposobu pomiaru, a także oceny ryzyka w projekcie.

¹ Zarządzenie Nr 14/10/11 Rektora Politechniki Śląskiej z dnia 30 listopada 2010 roku w sprawie zmian w strukturze administracji centralnej – utworzenie Centrum Zarządzania Projektami.

² Karbownik A., Dźwigoł H., Wodarski K.: System zarządzania ryzykiem w uczelni wyższej. Zeszyty Naukowe, s. Organizacja i Zarządzanie, z. 60. Politechnika Śląska, Gliwice 2012; Zarządzenie Nr 2/11/12 Rektora Politechniki Śląskiej z dnia 7 października 2011 roku w sprawie wprowadzenia na Politechnice Śląskiej Systemu Zarządzania Ryzykiem.

2. Klasyfikacja ryzyka oraz określenie czynników ryzyka w projekcie

Zarządzanie ryzykiem w projekcie wymaga sklasyfikowania poszczególnych źródeł ryzyka, aby móc opracować skuteczny plan zarządzania ryzykiem. Dla ustalenia źródeł ryzyka w projekcie bardzo pomocne jest przyjęcie pewnej systematyki w zakresie kategorii ryzyka projektu. Są to grupy potencjalnych źródeł ryzyka, z których każde może się pojawić w trakcie realizacji projektu. Klasyfikacja kategorii ryzyka stwarza więc podstawy do właściwego zarządzania ryzykiem. Dla potrzeb zarządzania ryzykiem projektu proponuje się przyjąć następujące kategorie ryzyka³:

1. **Ryzyko techniczne** wynikające z technicznych aspektów realizacji projektu. W swojej naturze projekty badawcze są obarczone wysokim ryzykiem technicznym. Dąży się w nich bowiem do odkrycia dotąd nieustalonych, nowych zależności, których nikt wcześniej nie badał, podważa się istniejący materiał i jego twierdzenia, udowadnia się funkcjonowanie innych zależności oraz podejmuje się próbę poszerzenia istniejących już badań.
2. **Ryzyko zarządzania projektem** wynikające z działań podejmowanych na etapie planowania projektu (ryzyko planowania projektu) oraz z działań podejmowanych w ramach realizacji projektu (ryzyko realizacji projektu).
3. **Ryzyko organizacyjne** wynikające z natury organizacji, czyli z oporu przed zmianą oraz z trudności w dostępie do zasobów organizacji w trakcie realizacji projektu. W zakresie tej kategorii należy brać również pod uwagę finansowe konsekwencje realizacji projektu.
4. **Ryzyko zewnętrzne** wynikające z oddziaływania czynników spoza organizacji, np. takich, jak zmiany prawne, regulacyjne.

Wielu autorów zajmujących się tematyką zarządzania ryzykiem traktuje projekt jako pewien zestaw celów, środków i pozostałych założeń, dla których należy zidentyfikować ryzyko (czynnik ryzyka) i ocenić ryzyko lub też bierze pod uwagę kilka wariantów tego samego projektu i dokonuje oceny ryzyka dla każdego z wariantów w celu wskazania najmniej ryzykownego⁴. Niektórzy autorzy jednak słusznie zauważają, że podstawowe kategorie ryzyka projektów należy wiązać m.in. z cechami samego projektu⁵.

³ Karbownik A., Wodarski K.: Zarządzanie ryzykiem w projekcie, [w:] Sitko W. (red.): Problemy współczesnego ostrzegania. Lubelskie Centrum Marketingu, Lublin 2005.

⁴ Przewodnik Komisji Europejskiej „Aid Delivery Methods. Project Cycle Management Guidelines. European Commission” z marca 2004 traktuje zarządzanie ryzykiem dopiero jako element monitorowania i oceny projektu, a nie jako element, który należy stosować na etapie przygotowania założeń projektu.

⁵ Marcinek K.: Ryzyko projektów inwestycyjnych. Akademia Ekonomiczna, Katowice 2001.

W tym miejscu niezbędne jest wyjaśnienie pojęcia czynników ryzyka, które bywa w literaturze różnie rozumiane. Powszechnie przyjmowana definicja traktuje czynnik ryzyka jako zjawisko, zdarzenie, okoliczność, która może wystąpić z określonym prawdopodobieństwem i może oddziaływać negatywnie, przyczyniając się do powstania ryzyka niepowodzenia w osiąganiu celu lub realizacji zadania⁶. Na potrzeby zarządzania ryzykiem projektu w Politechnice Śląskiej przyjęta została definicja czynnika ryzyka w rozumieniu angielskiego pojęcia „risk event driver(s)”. Przez to pojęcie rozumie się fakty istniejące w otoczeniu projektu, które powodują przekonanie, że dane ryzyko wystąpi, zaś prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka kalkulowane jest na podstawie czynników ryzyka (*risk event drivers*)⁷.

W tabeli 1 przedstawiono kategorie ryzyka projektu oraz sparametryzowane czynniki ryzyka. Wyboru czynników ryzyka oraz wartości parametrów dokonano na podstawie analizy cech projektu oraz zespołu projektowego oraz na podstawie danych historycznych z realizacji wcześniejszych projektów w Politechnice Śląskiej.

Tabela 1

Kategorie ryzyka projektu i przypisane im czynniki ryzyka
wraz z parametrami podlegającymi ocenie

Lp.	Kategoria ryzyka	Czynnik ryzyka i parametr podlegający ocenie
1	Ryzyko zarządzania projektem	zgodność przygotowanej dokumentacji z regulaminem konkursu (tak, nie)
2	Ryzyko zarządzania projektem	poprawność i realność założonego budżetu, w tym ujęcie wszystkich niezbędnych kosztów i ewentualnych rezerw na pokrycie zmian kursu czy stawki VAT (tak, nie)
3	Ryzyko zarządzania projektem	poprawność harmonogramu uwzględniająca odpowiednie zapasy czasowe dla każdego zadania i rozliczenia projektu (tak, nie)
4	Ryzyko zarządzania projektem	zapisy umowy konsorcjum/ umowy o współpracy w wystarczający sposób zabezpieczają interesy uczelni (tak, nie)
5	Ryzyko zarządzania projektem	uczestnictwo innych instytucji i przedsiębiorstw biorących udział w projekcie (liczba)
6	Ryzyko zarządzania projektem	uczestnictwo partnerów zagranicznych (liczba partnerów)
7	Ryzyko zarządzania projektem	uczestnictwo prywatnych instytucji i przedsiębiorstw współrealizujących projekt (liczba)
8	Ryzyko zarządzania projektem	rola Politechniki Śląskiej w projekcie (koordynator, partner lub podwykonawca)
9	Ryzyko organizacyjne	solidarna odpowiedzialność partnerów za zrealizowanie projektu (tak, nie)
10	Ryzyko zarządzania projektem Ryzyko organizacyjne	czas trwania projektu (w miesiącach)
11	Ryzyko zarządzania projektem Ryzyko organizacyjne	udział beneficjentów ostatecznych w projekcie (liczba)

⁶ Karbownik A., Dźwigol H., Wodarski K.: op.cit.

⁷ Smith P.G., Merritt G.M.: Proactive Risk Management. Controlling Uncertainty in product development. Productivity Press 2002.

cd. tabeli 1

12	Ryzyko techniczne Ryzyko zewnętrzne	tematyka projektu pokrywa się z podstawową działalnością jednostki (tak, nie)
13	Ryzyko zarządzania projektem Ryzyko organizacyjne	status kierownika projektu w Politechnice Śląskiej (pracownik, niezatrudniony/umowa cywilnoprawna)
14	Ryzyko zarządzania projektem Ryzyko organizacyjne	doświadczenie kierownika projektu w kierowaniu projektami ze źródła finansowania, do którego aplikuje (tak, nie)
15	Ryzyko zarządzania projektem Ryzyko organizacyjne	doświadczenie kierownika projektu w kierowaniu projektami z innego źródła finansowania
16	Ryzyko zarządzania projektem	uprawnienia kierownika projektu do zarządzania projektami w Politechnice Śląskiej (zgodnie z Zarządzeniem Rektora nr 15/10/11) (tak, nie)
17	Ryzyko zarządzania projektem	doświadczenie zespołu projektowego w realizacji projektów ze źródła finansowania, do którego aplikuje (tak, nie)
18	Ryzyko zarządzania projektem	doświadczenie zespołu projektowego w realizacji projektów z innych źródeł finansowania (tak, nie)
19	Ryzyko zarządzania projektem Ryzyko organizacyjne Ryzyko zewnętrzne	w projekcie są realizowane prace budowlane (tak, nie)

Źródło: opracowanie własne.

Należy stwierdzić, że kierownik projektu może zidentyfikować własne czynniki ryzyka, specyficzne dla realizowanego projektu.

Przygotowanie wniosku o finansowanie projektu badawczego rozpoczyna proces zarządzania ryzykiem projektu. Wstępna identyfikacja ryzyka realizowana jest metodą ekspercką przez CZP, na podstawie analizy dokumentacji, według czynników ryzyka wskazanych w punktach 1-4 w tabelicy 1. Ryzyko zidentyfikowane na tym etapie pozwala na dokonanie zmiany założeń i modyfikację wniosku w sposób eliminujący liczne zagrożenia, bardzo często wynikające z przyjęcia zbyt optymistycznych planów dotyczących kosztów, terminów czy zakresu projektu.

3. Pomiar ryzyka i ocena projektu na etapie przygotowania wniosku o finansowanie projektu badawczego

Po uzgodnieniu ostatecznych parametrów projektu i treści wniosku projektowego kierownik projektu, w ramach zarządzania ryzykiem projektu, przygotowuje rejestr ryzyka⁸. Dla osoby przygotowującej po raz pierwszy taki rejestr największą trudność stanowi brak informacji o podobnych projektach realizowanych w przeszłości i zdarzeniach niepożądanych,

⁸ Karbownik A., Dźwigoł H., Wodarski K.: op.cit.

które w tych projektach wystąpiły. Podobnie postrzega tę kwestię T. Kaczmarek⁹, podkreślając, że twierdzenie o „nędzy informacyjnej”, panującej w natłoku informacji, skłania do stworzenia wewnątrzzakładowego systemu wczesnego ostrzegania i wychwytywania nawet najsłabszych sygnałów ostrzegawczych, przy użyciu odpowiednich narzędzi i technik.

Narzędziem wspomagającym pomiar i ocenę ryzyka przez kierownika projektu jest opracowany i udostępniony w systemie informatycznym uczelni e-CZP interaktywny formularz rejestru ryzyka i działań zaradczych¹⁰, obejmujący czynniki 5-19 wskazane w tabeli 1. Formularz ten uwzględnia kategorie ryzyka przypisując im czynniki ryzyka i parametry oceny, które w przeszłości w sposób powtarzalny powodowały powstanie zdarzeń niepożądanych.

Jak już wspomniano wartość parametrów podlegających ocenie dobrano na podstawie danych historycznych z realizacji wcześniejszych projektów. Również na tej podstawie poszczególnym wartościom parametrów przypisano sugerowaną wartość na skali wagi prawdopodobieństwa – są to wartości:

- 1 – niskie prawdopodobieństwo,
- 2 – średnie prawdopodobieństwo,
- 3 – wysokie prawdopodobieństwo,
- 4 – bardzo wysokie prawdopodobieństwo,

a także wartość na skali skutku dla uczelni:

- 1 – niski skutek,
- 2 – średni skutek,
- 3 – poważny skutek,
- 4 – bardzo poważny skutek.

Jednocześnie, w rejestrze ryzyka obliczany jest poziom ryzyka, stanowiący iloczyn wagi prawdopodobieństwa i wagi skali skutku, wynoszący odpowiednio:

- od 1 do 4 – ryzyko niskie,
- od 5 do 8 – ryzyko średnie,
- od 9 do 12 – ryzyko wysokie,
- od 13 do 16 – ryzyko bardzo wysokie.

Znaczenie przyjętych skal prawdopodobieństwa i skutku, a także poziom ryzyka zostały określone we wcześniejszych publikacjach¹¹.

⁹ Kaczmarek T.: Ryzyko i zarządzanie ryzykiem: ujęcie interdyscyplinarne. Difin, Warszawa 2008.

¹⁰ Karbownik A., Wodarski K.: op.cit.

¹¹ Ibidem.

W tym miejscu należy podkreślić, że w rejestrze ryzyka kierownik projektu może wprowadzać własne oceny prawdopodobieństwa lub skutku. Subiektywna ocena kierownika projektu może być inna, aniżeli wynika to z wcześniejszych doświadczeń Uczelni (określonych na bazie danych statystycznych). Istotne jest również to, że niektóre czynniki ryzyka mogą na siebie oddziaływać, tzn. zwiększać ryzyko lub je zmniejszać.

W odniesieniu do dwóch wybranych czynników ryzyka poniżej przedstawiono, na jakich podstawach zostały ustalone ich sparametryzowane wartości. Opracowane wytyczne w stosunku do wszystkich czynników ryzyka zostały zaimplementowane w interaktywnym formularzu rejestru ryzyka i działań zaradczych.

Czynnik ryzyka 1. Uczestnictwo innych instytucji i przedsiębiorstw biorących udział w projekcie. Kierownik projektu w rejestrze ryzyka projektu może wskazać:

1. **wartość 0** – oznacza to, że **w projekcie nie występują inne podmioty**. Z organizacyjnego punktu widzenia łatwiej będzie zarządzać projektem, mniejsza liczba uczestników pozwala na łatwiejszą komunikację, szybsze wprowadzanie ewentualnych zmian w projekcie, większą elastyczność, odpowiedzialność wyłącznie za działania jednego podmiotu.

Sugerowana (w interaktywnym formularzu rejestru ryzyka) wartość prawdopodobieństwa wystąpienia negatywnych skutków wynosi 1 (niskie prawdopodobieństwo), natomiast sugerowana wartość skutku dla projektu wynosi 1 (skutek niski). Określony poziom ryzyka stanowiący iloczyn wagi prawdopodobieństwa i wagi skali skutku wynosi 1 (ryzyko niskie).

2. **Wartość od 1 do 3** – oznacza to, że **w projekcie przewidziano udział maksymalnie trzech innych instytucji**. Z organizacyjnego punktu widzenia, projekt nadal jest stosunkowo łatwy do zarządzania, mniejsza liczba uczestników pozwala na łatwiejszą komunikację, szybsze wprowadzanie ewentualnych zmian w projekcie, większą elastyczność, odpowiedzialność jest już nieznacznie większa (odpowiedzialność za działania łącznie czterech podmiotów), jednakże przy odpowiedniej umowie konsorcjum nie powoduje ona zwiększonego ryzyka.

Sugerowana wartość na skali wagi prawdopodobieństwa wystąpienia negatywnych skutków wynosi 1, także sugerowana wartość na skali wagi skutku dla projektu wynosi 1. Poziom ryzyka stanowiący iloczyn wagi prawdopodobieństwa i wagi skali skutku wynosi 1 (ryzyko niskie).

3. **Wartość od 4 do 6** – **w projekcie przewidziano udział od 4 do 6 innych instytucji**. Oznacza to średni poziom skomplikowania projektu pod względem organizacyjnym. Trudniej będzie skoordynować prace wszystkich partnerów, wolniejsze będzie wprowadzenie zmian ze względu na konieczność akceptacji wszystkich uczestników

konsorcjum, mniejsza będzie elastyczność, rośnie odpowiedzialność ze względu na większą liczbę partnerów, jak również związany z tym większy budżet projektu.

Sugerowana wartość na skali wagi prawdopodobieństwa wystąpienia negatywnych skutków wznosi 2; sugerowana wartość na skali wagi skutku dla projektu – 2 (średni); poziom ryzyka stanowiący iloczyn wagi prawdopodobieństwa i wagi skali skutku wynosi 4 (ryzyko niskie).

- 4. Wartość od 7 do 10** – oznacza to, że w projekcie przewidziano udział od 7 do 10 innych instytucji. Poziom skomplikowania projektu pod względem organizacyjnym znacząco rośnie. Dla kierownika projektu trudniejsza będzie koordynacja prac licznych partnerów. Bardzo wydłużone będzie wprowadzenie zmian, ze względu na konieczność akceptacji wszystkich uczestników konsorcjum, mniejsza elastyczność, przy jednocześnie większej odpowiedzialności ze względu na większą liczbę partnerów, jak również związany z tym większy budżet projektu.

Dla tego czynnika ryzyka sugerowana wartość na skali wagi prawdopodobieństwa wystąpienia negatywnych skutków wynosi 2 oraz sugerowana wartość na skali wagi skutku dla projektu wynosi 2. Poziom ryzyka stanowiący iloczyn wagi prawdopodobieństwa i wagi skali skutku wynosi 4 (ryzyko niskie). Warto zauważyć, że wartość ryzyka stanowi granicę przedziału. Na tym poziomie ryzyko powinno być określone przez kierownika projektu o dużym doświadczeniu w koordynacji tej skali konsorcjów oraz w sytuacji, gdy istnieją wcześniejsze pozytywne doświadczenia we współpracy z tymi samymi instytucjami.

- 5. Wartość od 11 do 20** – w projekcie przewidziano udział od 11 do 20 innych instytucji. Taki poziom instytucji realizujących projekt stanowi wyzwanie dla kierownika projektu, nawet w przypadku, gdy ma w tym względzie znaczne doświadczenie i istnieją pozytywne efekty we wcześniejszej współpracy z instytucjami partnerskimi. Bardzo wydłużone będzie wprowadzenie zmian w projekcie ze względu na konieczność akceptacji wszystkich uczestników konsorcjum, mała elastyczność, przy jednocześnie znacznej odpowiedzialności ze względu na tak dużą liczbę partnerów, jak również związany z tym większy budżet projektu; niezbędne wprowadzenie odpowiednio zabezpieczających zapisów w umowie konsorcjum, w tym unormowanie podejmowania decyzji w sytuacji braku konsensusu pomiędzy członkami konsorcjum.

Sugerowana wartość na skali wagi prawdopodobieństwa wystąpienia negatywnych skutków wynosi 3 (prawdopodobieństwo wysokie), natomiast sugerowana wartość na skali wagi skutku dla projektu wynosi 3 (skutek poważny). Poziom ryzyka stanowiący iloczyn wagi prawdopodobieństwa i wagi skali skutku wynosi 9 (ryzyko wysokie).

6. **Wartość powyżej 20** – oznaczająca, że w projekcie przewidziano udział ponad 20 innych instytucji. Oznacza to najwyższy z możliwych stopień skomplikowania projektu pod względem organizacyjnym. W przypadku braku odpowiednich zapisów w umowie konsorcjum (takich jak np. głosowanie większością głosów, możliwość wykluczenia lub zmiany partnera) wprowadzanie zmian w projekcie może okazać się w ogóle niemożliwe; znaczna odpowiedzialność wymaga wprowadzenia dodatkowych zapisów o odpowiedzialności finansowej poszczególnych partnerów, a w przypadku wątpliwości, co do ich ewentualnej wypłacalności, zastosowania dodatkowych zabezpieczeń (takich jak np. gwarancja bankowa). Nawet dla bardzo doświadczonego kierownika projektu realizacja takiego projektu jest ogromnym wyzwaniem.

Sugerowana wartość na skali wagi prawdopodobieństwa wystąpienia negatywnych skutków wynosi 4 (prawdopodobieństwo bardzo wysokie); sugerowana wartość na skali wagi skutku dla projektu – 4 (skutek bardzo poważny). Poziom ryzyka wynosi 16, co oznacza, że mamy do czynienia z bardzo wysokim ryzykiem.

Czynnik ryzyka 4. Rola Politechniki Śląskiej w projekcie. Kierownik projektu w rejestrze ryzyka projektu może wybrać następujące odpowiedzi:

1. **Koordynator** – w tym przypadku Politechnika Śląska podpisuje umowę o dofinansowanie w imieniu konsorcjum i odpowiada finansowo za całość przekazanych konsorcjum środków; ewentualne nieprawidłowości, jakie mogą powstać po stronie partnera obciążają w pierwszej kolejności Politechnikę Śląską.

Sugerowana (w interaktywnym formularzu rejestru ryzyka) wartość na skali wagi prawdopodobieństwa wystąpienia negatywnych skutków wynosi 3; sugerowana wartość na skali wagi skutku dla projektu wynosi 3. Określony poziom ryzyka, stanowiący iloczyn wagi prawdopodobieństwa i wagi skali skutku, wynosi 9. W takim przypadku mamy do czynienia z wysokim ryzykiem.

W takiej sytuacji, jako standardowe działanie, podejmowane są kroki mające na celu wskazanie w umowie konsorcjum odpowiedzialności każdego z partnerów za przekazane mu środki oraz przeniesienie zapisów dotyczących kar z umowy głównej Koordynator – Instytucja Finansująca do umowy Koordynator – Partnerzy.

2. **Partner** – w tym przypadku Politechnika Śląska ponosi odpowiedzialność wyłącznie za część budżetu przypadającą w projekcie na Politechnikę Śląską, niezależnie od działań pozostałych członków konsorcjum.

Sugerowana wartość na skali wagi prawdopodobieństwa wystąpienia negatywnych skutków wynosi 1; sugerowana wartość na skali wagi skutku dla projektu wynosi 1.

Poziom ryzyka stanowiący iloczyn wagi prawdopodobieństwa i wagi skali skutku wynosi 1. Oznacza to ryzyko niskie.

W takiej sytuacji jako standardowe działanie wprowadza się do umowy konsorcjum dokładny podział odpowiedzialności poszczególnych konsorcjantów wyłącznie za środki im przekazane.

3. **Podwykonawca** – w tym przypadku udział Politechniki Śląskiej porównywalny jest do przyjęcia zlecenia wykonania określonej pracy, a jedynym warunkiem rozliczenia i uzyskania zapłaty jest wykonanie zlecenia zgodnie z zawartą umową. Jest to bardzo „bezpieczna” forma uczestnictwa w projekcie.

W związku z powyższym, sugerowana wartość na skali wagi prawdopodobieństwa wystąpienia negatywnych skutków wynosi 1 i sugerowana wartość na skali wagi skutku dla projektu wynosi 1. Poziom ryzyka wynosi 1 (ryzyko niskie).

Wnioski płynące z przeprowadzonego pomiaru i oceny ryzyka służą wypracowaniu odpowiednich działań zaradczych, adekwatnych do ustalonego poziomu ryzyka.

4. Podsumowanie

Projekt badawczy ze swojej natury jest obarczony ryzykiem. Wynika to z istoty badań naukowych, które są podejmowane przez badacza lub zespół badaczy w celu osiągnięcia postępu wiedzy naukowej, ustalenia nowych twierdzeń naukowych, tez, aksjomatów, uogólnień i definicji.

Zarządzanie ryzykiem w projekcie badawczym wymaga sklasyfikowania poszczególnych źródeł ryzyka oraz czynników ryzyka z nimi związanych. Klasyfikacja kategorii ryzyka stwarza podstawy dla właściwego zarządzania ryzykiem. Dla potrzeb zarządzania ryzykiem projektu badawczego zaproponowano następujące kategorie ryzyka: **techniczne, zarządzania projektem, organizacyjne i zewnętrzne**. W Politechnice Śląskiej przyjęta została definicja czynnika ryzyka w rozumieniu angielskiego pojęcia „risk event driver(s)¹²”. Na etapie przygotowania wniosku o finansowanie projektu badawczego, zaproponowano przeprowadzenie wstępnej identyfikacji ryzyka opierając się na czterech czynnikach ocenianych metodą ekspercką, na podstawie analizy dokumentacji, a następnie, po wprowadzeniu modyfikacji do projektu zastosowanie właściwej identyfikacji i analizy ryzyka przez kalkulowanie ryzyka na podstawie piętnastu czynników ryzyka (*risk event drivers*). Kierownik projektu przeprowadza identyfikację i analizę ryzyka opierając się na opracowanym rejestrze ryzyka oraz kalkulatorze ryzyka.

¹² Smith P.G., Merritt G.M.: op.cit.

Na wstępnym etapie przygotowania projektu badawczego identyfikacja i analiza ryzyka mają na celu:

1. wprowadzenie możliwych modyfikacji do projektu przed jego złożeniem do instytucji finansującej, ograniczających ryzyko związane z cechami samego projektu,
2. wskazanie kierownikowi projektu potencjalnych czynników ryzyka i umożliwienie dokonania oceny ryzyka,
3. poinformowanie i uzyskanie akceptacji bezpośredniego przełożonego, co do zidentyfikowanych i ocenionych w formularzu czynników ryzyka związanych z projektem,
4. poinformowanie i uzyskanie zgody kierownika jednostki, co do zidentyfikowanych i ocenionych w formularzu czynników ryzyka związanych z projektem,
5. stworzenie punktu wyjścia dla dalszej oceny ryzyka podczas realizacji projektu.

Bibliografia

1. Kaczmarek T.: Ryzyko i zarządzanie ryzykiem: ujęcie interdyscyplinarne. Difin, Warszawa 2008.
2. Karbownik A., Dźwigoł H., Wodarski K.: System zarządzania ryzykiem w uczelni wyższej. Zeszyty Naukowe, s. Organizacja i Zarządzanie, z. 60. Politechnika Śląska, Gliwice 2012.
3. Karbownik A., Wodarski K.: System zarządzania projektami w Politechnice Śląskiej, [w:] Pyka J. (red.): Nowoczesność Przemysłu i Usług. Koncepcje, metody i narzędzia współczesnego zarządzania. TNOiK, Katowice 2011.
4. Karbownik A., Wodarski K.: Zarządzanie ryzykiem w projekcie, [w:] Sitko W. (red.): Problemy współczesnego ostrzegania. Lubelskie Centrum Marketingu, Lublin 2005.
5. Karbownik A., Wodarski K.: Zarządzanie ryzykiem projektu w uczelni. Zeszyty Naukowe, s. Organizacja i Zarządzanie. Politechnika Śląska, Gliwice 2014.
6. Marcinek K.: Ryzyko projektów inwestycyjnych. Akademia Ekonomiczna, Katowice 2001.
7. Smith P.G., Merritt G.M.: Proactive Risk Management. Controlling Uncertainty in product development. Productivity Press, 2002.
8. Przewodnik Komisji Europejskiej Aid Delivery Methods. Project Cycle Management Guidelines. European Commission, Marzec 2004.
9. Zarządzenie Nr 14/10/11 Rektora Politechniki Śląskiej z dnia 30 listopada 2010 roku w sprawie zmian w strukturze administracji centralnej – utworzenie Centrum Zarządzania Projektami.
10. Zarządzenie Nr 2/11/12 Rektora Politechniki Śląskiej z dnia 7 października 2011 roku w sprawie wprowadzenia na Politechnice Śląskiej Systemu Zarządzania Ryzykiem.

Abstract

Each research project is intrinsically exposed to risk. Research activities are undertaken by a scientist or a group of scientists in order to achieve scientific knowledge progress, making new scientific statements, hypotheses, axioms, generalizations and definitions.

Risk management in a research project requires risk and risk event drivers classification, which gives basis for a proper risk management.

For the purpose of research project risk management, the following risk categories have been proposed: **technical, project management, organizational** and **external**. Within the Silesian University of Technology a definition of risk factor has been adopted according to the reference of „risk event driver(s)¹³”.

At the stage of project preparation it has been proposed to undertake preliminary risk identification first, on the basis of four factors (risk event drivers) analyzed using the studying documentation expert method. After all the necessary modifications are introduced in project documentation, the accurate risk identification is carried out calculating risk on the basis of fifteen risk event drivers. A project manager runs risk identification and analysis using risk registry and a risk calculator.

At the stage of project preparation, risk identification and analysis aim for:

1. modifications in a project before it is submitted to a financing institution reducing risks arising from the project attributes,
2. giving directions about potential risk factors (risk event drivers) to a project manager and making way to risk analysis,
3. providing information and receiving formal acceptance of a direct supervisor about identified and analyzed risks the project is exposed to,
4. providing information and receiving formal acceptance of a unit/ faculty supervisor about identified and analyzed risks the project is exposed to,
5. creation of basis for further risk analysis during the stage of project execution.

¹³ Smith P.G., Merritt G.M.: op.cit.