

Zarządzanie ryzykiem w małych projektach



Mirosław Prywata



**INNOWACYJNA
GOSPODARKA**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO





Autor:
Mirosław Prywata
Infovide-Matrix

Wydawca:

Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości (PARP)
ul. Pańska 81/83
00-834 Warszawa

www.parp.gov.pl

Skład:
Małgorzata Gałązka
Infovide-Matrix

Wydanie I

Publikacja bezpłatna

Publikacja powstała w ramach projektu „Uruchomienie wielofunkcyjnej platformy komunikacji internetowej wspierającej realizację działań 8.1 i 8.2 Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka”, realizowanego przez Polską Agencję Rozwoju Przedsiębiorczości, współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego.

Wspieramy e-biznes www.web.gov.pl

Copyright © by Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości Warszawa 2010, Wszelkie prawa zastrzeżone. Żaden fragment nie może być wykorzystywany w jakiegokolwiek formie ani przekładany na język mechaniczny bez zgody PARP.

Spis treści

1. Ryzyko w przedsięwzięciach	4
2. Definicje	4
3. Metody zarządzania ryzykiem	4
3.1. M_o_R, Management of Risk	4
3.2. Ryzyko w PRINCE2	4
3.3. Ryzyko w PMBoK Guide	5
3.4. Przyczyna, zdarzenie i skutek	6
3.5. Reakcje na ryzyko	6
4. Techniki i narzędzia zarządzania ryzykiem	6
4.1. Rejestry ryzyka	6
4.2. Macierz ryzyka	7
4.3. Analiza Pareto	8
4.4. Tolerancja ryzyka	8
4.5. Pieniężna (finansowa) wartość oczekiwana	8
4.6. Wskaźniki wczesnego ostrzegania	9
5. Budżet związany z ryzykiem	9
5.1. Budżet rezerwowy (rezerwa strategiczna)	9
5.2. Rezerwa operacyjna	9
6. Zastosowanie zarządzania ryzykiem w małych projektów	10
7. Przykładowe kategorie ryzyka	11
8. Źródła	11

1. Ryzyko w przedsięwzięciach

Specyfika różnych przedsięwzięć, a więc np. ich unikalność i wieloaspektowość, powodują, że niepewność (a więc ryzyko) stanowi ich nieodłączną część. Poziom tej niepewności nie zawsze jest taki sam, różni się w zależności od rodzaju przedsięwzięcia, sposobu prowadzenia i wielu innych aspektów. Należy pamiętać, że nawet w przypadku tzw. bezpiecznych przedsięwzięć, gdzie ryzyko jest niskie, poziom ryzyka nie spada do zera.

Niniejszy e-book jest w całości poświęcony sposobom radzenia sobie z ryzykiem w projektach ze szczególnym uwzględnieniem narzędzi i technik, których można użyć w małych projektach.

2. Definicje

Ryzyko – zgodnie z definicją słownikową ryzyko to możliwość, prawdopodobieństwo, że coś się nie uda, przedsięwzięcie, którego wynik jest nieznany, niepewny, problematyczny; odważenie się na takie niebezpieczeństwo; ryzykowanie¹. W zarządzaniu ryzykiem jest ono traktowane jako zagrożenie (w aspekcie negatywnym) lub szansa (w aspekcie pozytywnym). W projektach ryzyko jest definiowane jako niepewne zdarzenie lub zbiór zdarzeń, które w wypadku zaistnienia będzie mieć wpływ na projekt (pozytywny lub negatywny). W języku polskim słowo ryzyko nie posiada liczby mnogiej – przyjęło się jednak używać ryzyka także w liczbie mnogiej ze względu na trudność w zastąpieniu innymi określeniami, które posiadałyby odpowiednie formy. W szczególności w ostatnim tłumaczeniu metodyki PRINCE2™ 2009 przyjęto taką konwencję.

3. Metody zarządzania ryzykiem

3. 1. M_o_R, Management of Risk

Management of Risk to metoda i przewodnik zarządzania ryzykiem w organizacji. Właścicielem metodyki jest OGC² i jest ona spójna z innymi metodykami OGC (jak np. PRINCE2:2009, Managing Successful Programmes). M_o_R stanowi ramy do zarządzania ryzykiem w organizacji, a więc w szerszym kontekście niż projekt, jednak wart jest wspomnienia, gdyż sposoby zarządzania ryzykiem w M_o_R mogą być adaptowane na potrzeby projektów.

3. 2. Ryzyko w PRINCE2

Zarządzanie ryzykiem w metodyce PRINCE2 stanowi jeden z tematów (metodyka składa się z pryncypiów, procesów i tematów³). W wersji 2009 metodyki została ona ujednolicona z M_o_R.⁴

Procedura zarządzania ryzykiem w PRINCE2 składa się z pięciu kroków

1. Identyfikuj – w tym kroku identyfikowane są ryzyka mające wpływ na projekt. Ryzyka te są odnotowywane w Rejestrze Ryzyk.
2. Oceniaj – w tym kroku ryzyka podlegają analizie. Oceniane są takie elementy jak prawdopodobieństwo wystąpienia, wpływ na realizację celów projektu oraz bliskość, czyli czas, kiedy ryzyko może się zmaterializować.
3. Planuj – krok ten obejmuje zaplanowanie działań zarządczych w reakcji na każde ryzyko. Planowane i oceniane mogą być więcej niż jedna reakcja w odniesieniu do każdego z ryzyk. W wyniku przedstawienia rekomendacji dokonywany jest wybór jednej reakcji na ryzyko.
4. Wdrażaj – wybrane reakcje na ryzyka są następnie wdrażane, czyli realizowane są zaplanowane działania wobec ryzyk.
5. Komunikuj – ryzyko powinno być stale komunikowane w projekcie. Sposób i zakres komunikacji zależy od rodzaju interesariuszy w projekcie.

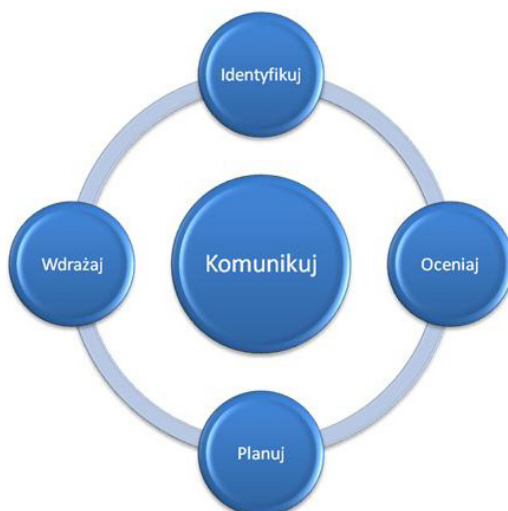
¹ Słownik języka polskiego PWN, 2004.

² OGC – Office of Government Commerce, brytyjska agenda rządowa, <http://www.ogc.gov.uk/>

³ Metodyki zarządzania projektami były omawiane w e-booku „Zastosowanie metodyk zarządzania projektami w tworzeniu aplikacji internetowych”

⁴ PRINCE2™ – Skuteczne zarządzanie projektami, drugie wydanie polskie, 2010

Kroki 1-4 są powtarzane cyklicznie, natomiast komunikacja zachodzi stale. Schematycznie przedstawione jest to na Rysunku 1.



Rysunek 1. Procedura zarządzania ryzykiem w PRINCE2:2009 – ilustracja na podstawie metodyki PRINCE2:2009

Wersja 2009 metodyki PRINCE2 wprowadza dokument zarządczy nazwany Strategia Zarządzania Ryzykiem, który stanowi podstawę do podejścia do ryzyka w projekcie prowadzonym zgodnie z metodą PRINCE2. Analiza ryzyka jest obowiązkowa w PRINCE2. Aktualizacja informacji nt. ryzyka w projekcie powinna być przeprowadzona co najmniej na granicy etapów. Aktualizacja Rejestru Ryzyk powinna zachodzić w trakcie całego projektu, przy czym w małych projektach można prowadzić zapisy dotyczące ryzyka w Dzienniku projektu. Metodyka wprowadza reakcje na ryzyka: odpowiednio na zagrożenia i szanse.

3.3. Ryzyko w PMBoK Guide ⁵

Ryzyko w PMBoK jest jednym z obszarów zarządzania. Poświęcone zostało temu 6 procesów

1. Zaplanowanie zarządzania ryzykiem – jest to proces definiowania w jaki sposób w projekcie przeprowadzone będzie zarządzanie ryzykiem, jakie metody, narzędzia i techniki zostaną użyte.
2. Identyfikowanie ryzyka – proces mający na celu określenie, które ryzyka mają wpływ na projekt.
3. Przeprowadzenie jakościowej analizy ryzyka – jest to proces, w którym ryzyka są priorytetyzowane ze względu na ważność oraz wyodrębnienie tych ryzyk, którymi warto się dalej zajmować.
4. Przeprowadzenie ilościowej analizy ryzyka – dokonanie liczbowej analizy ryzyk wyodrębnionych w jakościowej analizie ryzyka.
5. Zaplanowanie reakcji na ryzyko – to proces przygotowania możliwych reakcji na ryzyko, wybór odpowiednich działań oraz przypisanie osób odpowiedzialnych za przeprowadzenie akcji związanych z ryzykami.
6. Monitorowanie i kontrola ryzyka to proces wdrożenia przygotowanych uprzednio działań, śledzenie wykonania tych działań oraz kontrola statusu ryzyk projektowych.

Oprócz tego PMBoK zawiera opis technik zarządzania ryzykiem takich jak:

1. diagram przyczyn i skutków ryzyka (diagram Ishikawy ryzyka), czyli hierarchiczna struktura, w której przedstawione są przyczyny dla wymienionych zdarzeń w podziale na zdefiniowane kategorie;
2. macierz ryzyka – macierzowa struktura przedstawiająca zbiorcze zestawienie ryzyk projektowych;
3. burze mózgów do identyfikacji ryzyka- zastosowanie metody burzy mózgów (rodzaj techniki kreatywnej) do identyfikacji nowych ryzyk projektowych;

⁵ PMBoK Guide, czyli A Guide to Project Management Body of Knowledge to kompendium wiedzy zarządzania projektami stworzone przez Project Management Institute (<http://www.pmi.org>)

4. struktura podziału ryzyka jest hierarchiczną strukturą podziału ryzyka na kategorie i podkategorie co pozwala na ocenę tych obszarów identyfikacji ryzyk należących do podkategorii;
5. pieniężna wartość oczekiwana – statystyczna wartość oczekiwana (iloczyn oszacowanych prawdopodobieństwa i wartości pieniężnej skutków materializacji ryzyka);
6. drzewa decyzyjne – metoda podejmowania decyzji w oparciu o możliwe rozwroje sytuacji oraz oszacowane prawdopodobieństwo różnych scenariuszy rozwoju sytuacji.

Wybrane z powyższych technik opisanych w PMBoK Guide zostaną przedstawione w kolejnych sekcjach.

3. 4. Przyczyna, zdarzenie i skutek

Bardzo ważne w analizie ryzyka jest odróżnienie trzech elementów, które zwykle występują w ryzyku:

- **Przyczyna** – to źródło wewnętrzne bądź zewnętrzne (czynnik wyzwalający), które może mieć wpływ na realizację celów projektu.
- **Zdarzenie** – to efekt materializacji się czynnika wyzwalającego. Zdarzenie to ma już bezpośredni związek z działaniami projektowymi, celami bądź produktami projektu. Przykładowo wylanie rzeki jest czynnikiem wyzwalającym a zdarzeniem jest zalanie serwerowni umieszczonej w budynku nad rzeką.
- **Skutek** – to efekt zdarzenia wpływającego na realizację projektu. Zwykle skutki rozważa się w kontekście takich aspektów jak koszt, czas, zakres czy jakość projektu. Analiza ryzyka powinna ujawnić w ryzykach skutki zdarzeń oraz oszacowanie ich wagi. Pozwoli to podjąć odpowiednią decyzję w stosunku do reakcji na ryzyko. Przykładami skutków ryzyka są opóźnienie projektu o 2 miesiące, wzrost kosztów projektu o 20%, nieodpowiednia jakość produktów projektu.

Rozróżnienie trzech powyższych elementów pozwala na zidentyfikowanie ryzyk i przyczyn ich wystąpienia oraz zaplanowanie działań dotyczących przyczyn bądź skutków.

3. 5. Reakcje na ryzyko

Jednym z elementów zarządzania ryzykiem jest planowanie, wykonywanie i monitorowanie działań związanych z ryzykami. Działania te nazywane są reakcjami na ryzyko.

Ze względu na specyfikę wyróżnia się inne działania w odpowiedzi na zagrożenia i szanse. Różne metody zarządzania projektami definiują własne reakcje na ryzyko – różnią się one głównie sposobem klasyfikacji reakcji. Poniższa klasyfikacja oparta jest o metodykę M_o_R i PRINCE2:2009.

Do reakcji na zagrożenia i szanse należą:

- **Unikanie zagrożenia** – polega na takiej zmianie projektu, by zdarzenie nie miało wpływu na projektu. W szczególności rezygnacja z projektu jest rodzajem unikania ryzyka.
- **Redukowanie zagrożenia** – polega na zmniejszeniu wpływu zdarzenia lub prawdopodobieństwa wystąpienia przyczyny ryzyka.
- **Przeniesienie** to reakcja zaangażowania trzeciej strony, by wzięła na siebie odpowiedzialność (zwykle finansową) za ewentualną materializację ryzyka. Przykładem jest wykupienie polisy ubezpieczeniowej.
- **Współdzielenie ryzyka** to taki sposób zaangażowania zewnętrznej organizacji, by miała ona udział w zyskach/stratach. Przykładem jest kontrakt, w którym płatność za dostarczony system zależy od liczby zrealizowanych transakcji.
- **Akceptacja ryzyka** polega na niepodjęciu działań, poza obserwacją statusu ryzyka.
- **Wykorzystanie szansy** to reakcja polegająca na wyeksplorowaniu pojawiającej się możliwości.
- **Wzmocnienie szansy** to częściowe wykorzystanie nadarżającej się okazji.
- **Odrzucenie szansy** to reakcja polegająca na świadomym niewykorzystaniu nadarżającej się okazji w projekcie.

Dla każdego z ryzyk możemy przypisywać jedną lub więcej reakcji natomiast po analizie zostaje dokonany wybór i wdrożona jedna.

4. Techniki i narzędzia zarządzania ryzykiem

4. 1. Rejestry ryzyka

Jednym z narzędzi, które można wykorzystywać do zarządzania ryzykiem jest rejestr ryzyka. Może być stosowany zarówno w małych jak i w dużych projektach. Podstawową ideą prowadzenia rejestru ryzyka jest zapewnienie jednego miejsca, w którym będą gromadzone informacje nt. zagrożeń i szans w projekcie, ich wpływu na projekt, prawdopodobieństwa wystąpienia oraz proponowanych i uzgodnionych działań z tym związanych. Rejestr ten posiada formę prostej tabeli, w której wpisywane są zidentyfikowane ryzyka

oraz wszelkie powiązane z nimi informacje. Służy jako narzędzie do:

- komunikacji ryzyka i jego statusu w projekcie – zarówno cały rejestr jak i pojedyncze pozycje mogą być przekazywane interesariuszom;
- zarządzania ryzykiem – w rejestrze zapisane są konkretne działania do wykonania oraz bardzo często także osoby, które są odpowiedzialne za wykonanie tych działań.

Przykładowy rejestr przedstawiony jest w tabeli niżej.

ID	zdarzenie	skutek	prawdopodobieństwo	wpływ	reakcja	działania
1	Opóźnienie dostawcy	Opóźnienie dostawy produktu końcowego	średnie	duży	przeniesienie	...
2	Ryzyko kursowe	Zwiększenie kosztów zakupu sprzętu	małe	średni	akceptacja	...
3	Niedostateczne zabezpieczenie danych	Wyciek danych klientów na zewnątrz Pogorszenie wizerunku Zmniejszenie liczby klientów	małe	duży	redukowanie	...
4

Tabela 1. Fragment przykładowego rejestru ryzyka

4. 2. Macierz ryzyka

Jedną z prostych metod wspomagania zarządzania ryzykiem jest macierz ryzyka. Sposób wykorzystania macierzy ryzyka zostanie przedstawiona na przykładzie zagrożeń.

Po zidentyfikowaniu zagrożeń kolejnym krokiem w metodykach zarządzania ryzykiem jest analiza. O ile rejestr ryzyka jest dobrym narzędziem do zapisywania wyników takiej analizy i utrzymywania informacji o statusie oraz decyzjach związanych z pojedynczymi ryzykami, o tyle brakuje tam całościowego spojrzenia. Podejście takie daje macierz ryzyka. W trakcie analizy każdemu zagrożeniu przypisujemy dwa skwantyfikowane parametry: prawdopodobieństwo wystąpienia zdarzenia oraz wpływ tego zdarzenia na projekt. Pozwala to umieścić wszystkie ryzyka w tabeli (przykład takiej tabeli jest pokazany niżej). Im wyżej znajduje się zagrożenie, tym większe prawdopodobieństwo jego wystąpienia. Z kolei największy wpływ na projekt mają zdarzenia z prawej strony. W zarządzaniu ryzykiem istotne jest by móc szacować ryzyko całego przedsięwzięcia oraz planować i wdrażać reakcje na najważniejsze ryzyka. Te najbardziej istotne są w prawym górnym rogu macierzy i to od nich powinniśmy zacząć planowanie działań.

Jedną z istotnych rzeczy, która jest zaznaczona w tabeli jest tzw. linia tolerancji ryzyka. Jest to wyróżnienie w tabeli granicy powyżej której oddziaływanie na projekt będzie prawdopodobnie największe (ryzyka o dużym prawdopodobieństwie oraz dużym wpływie). Linia tolerancji ryzyka powinna być ustalana indywidualnie dla każdego projektu – wpływ na jej ustalenia ma nastawienie do ryzyka organizacji oraz specyfika projektu.

Prawdopodobieństwo					
Bardzo duże					
Duże	8.	3.	4.		
Średnie	1. 2			5.	
Małe		6. 10			
Bardzo małe	9.		7.		
	Bardzo mały	Mały	Średni	Duży	Bardzo duży
	Wpływ				

Tabela 2. Przykładowa macierz ryzyka z zaznaczonymi ryzykami. Na zielono zaznaczony został obszar znajdujący się powyżej linii tolerancji ryzyka.

Mając naniesioną linię tolerancji ryzyka możemy skupić się na tych zagrożeniach, które są powyżej niej w macierzy ryzyka. Powyższy przykład dotyczył tylko zagrożeń, jednak macierz ryzyka można rozszerzyć na szanse rysując podobną macierz dla szans. Zwykle rysuje się dla szans lustrzaną tabelę w stosunku do tej dla zagrożeń. Podobnie jak dla zagrożeń najbardziej istotne szanse znajdą będą te, dla których prawdopodobieństwo i wpływ na projekt będą największe.

Prawdopodobieństwo	ZAGROŻENIA					SZANSE				
Bardzo duże										
Duże										
Średnie										
Małe										
Bardzo małe										
	Bardzo mały	Mały	Średni	Duży	Bardzo duży	Bardzo duży	Duży	Średni	Mały	Bardzo mały
	Wpływ zagrożenia na projekt					Wpływ szansy na projekt				

Tabela 3. Macierz ryzyka uwzględniająca zagrożenia i szanse

4.3. Analiza Pareto

Analiza Pareto ⁶ należy do technik statystycznych. Podstawą jest tzw. reguła Pareto, która mówi, że w wielu sytuacjach, w których mamy związek przyczyny-skutki za 80% skutków odpowiada 20% przyczyn, przykładowo: za 80% przychodów firmy odpowiada 20% klientów, 20% załogi generuje 80% zysków ⁷. Reguła Pareto związana jest z rozkładem Pareto, w którym 20% zdarzeń losowych generuje 80% wartości w rozkładzie. Jest to rozkład potęgowy, który występuje często w przyrodzie a także ekonomii czy socjologii. Można się więc spodziewać, że w przypadku skutków ryzyk w projekcie będziemy mieli do czynienia z podobnym rozkładem.

Analiza Pareto w przypadku analizy ryzyka polega na takim doborze niedużej liczby ryzyk, by maksymalizować sumę ich potencjalnych skutków. W ten sposób w projekcie możemy zająć się kilkoma kluczowymi ryzykami a resztę obserwować.

4.4. Tolerancja ryzyka

Ważnym terminem związanym z zarządzaniem ryzykiem jest tolerancja ryzyka. Określa ona poziom niepewności, jaki jest w stanie zaakceptować inwestor (projekt traktujemy jako inwestycję z której będziemy mieli w przyszłości korzyści) w odniesieniu do negatywnych konsekwencji materializacji ryzyka ⁸. Ważnym elementem jest sposób w jaki wyrażana jest tolerancja na ryzyko. Korzystając z macierzy ryzyka (patrz Tabela 2) możemy wyrazić tolerancję na ryzyko poprzez określenie linii tolerancji ryzyka. Mówimy wtedy, że zagrożenia będące powyżej tej linii przekraczają tolerancję ryzyka w projekcie i wymagają działania. Tolerancja na ryzyko może mieć też wpływ na to, jakie ryzyka komunikujemy w raportach z projektu. Pojawienie się (bądź zmiana statusu) zagrożenia, które przekracza ustaloną tolerancję ryzyka może powodować konieczność eskalowania go na wyższy poziom zarządzania. Pozwoli to na podjęcie odpowiedniej decyzji dotyczącej projektu a w szczególności decyzji o przerwaniu bądź kontynuacji przedsięwzięcia.

Tolerancja ryzyka powinna być określona przez osobę decydującą o przekazaniu środków na projekt aby kierownik projektu wiedział, jakie ryzyko jest akceptowalne przez kierownictwo dla tego konkretnego przedsięwzięcia.

4.5. Pieniężna (finansowa) wartość oczekiwana

Pieniężna wartość oczekiwania (EMV, czyli z ang. Expected Monetary Value) to sposób ilościowego szacowania ryzyka w oparciu o koszt i prawdopodobieństwo. Metoda polega na oszacowaniu bądź policzeniu dla każdego z ryzyk w projekcie prawdopodobieństwa jego wystąpienia oraz kosztów, jakie generowałyby zmaterializowanie się ryzyka. Mając te wielkości dla każdej pozycji wartość EMV otrzymujemy poprzez wymnożenie dodatkowego kosztu przez prawdopodobieństwo wystąpienia tego kosztu. Suma wartości dla wszystkich ryzyk z projektu jest oszacowaną wartością pieniężną ryzyka w projekcie.

W szczególności jeśli metodę EMV uzupełnimy o szacowane koszty reakcji na konkretne ryzyka to stosując analizę Pareto dla ryzyka jesteśmy w stanie znaleźć efektywny kosztowo sposób zmniejszania zagrożeń, bądź wzmocnienia szans.

⁶ Informacje nt. reguły Pareto można znaleźć np. w wikipedii http://en.wikipedia.org/wiki/Pareto_principle

⁷ What is 80/20 rule? – <http://www.80-20presentationrule.com/whatisrule.html>

⁸ Patrz np. definicje dostępne on-line <http://financial-dictionary.thefreedictionary.com/Risk+Tolerance> <http://www.investopedia.com/terms/r/risktolerance.asp>

4. 6. Wskaźniki wczesnego ostrzegania

Jednym z elementów zarządzania ryzykiem jest monitorowanie sytuacji. Służą do tego wskaźniki wczesnego ostrzegania (z ang. early warnings indicators). Są to liczbowe wskaźniki, których monitorowanie może pozwolić na wczesne wychwycenie sytuacji kryzysowej bądź niebezpieczeństwa pojawienia się takiej sytuacji.

Wskaźniki wczesnego ostrzegania mogą być związane z konkretnymi ryzykami bądź też z obszarami, w których spodziewamy się, że mogą wystąpić problemy. Przykładowo, jeśli zidentyfikowaliśmy w naszym projekcie jako jedno z ryzyk – ryzyko kursowe, to wskaźnikiem wczesnego ostrzegania dla projektu może być kurs wymiany walut. W projekcie, w którym spodziewamy się problemów z przekroczeniem budżetu jako skutkiem materializacji jakichś ryzyk wskaźnikiem wczesnego ostrzegania może być np. wskaźnik sprawności kosztowej (CPI)⁹ z Metody Wartości Wypracowanej¹⁰.

Kluczem do metody jest ustalenie niewielkiej liczby istotnych z punktu widzenia projektu wskaźników wartych monitorowania.

5. Budżet związany z ryzykiem

Zarządzanie ryzykiem w projekcie kosztuje. Możemy mówić o następujących rodzajach kosztów związanych z ryzykiem

- koszty zarządzania ryzykiem a więc identyfikowanie, analizowanie, monitorowanie i planowanie reakcji na ryzyko,
- koszty wykonywania akcji związanych z ryzykiem
- koszty obsługi ryzyka operacyjnego wynikającego z błędów szacowania na etapie planowania.

Wszystkie powyższe rodzaje kosztów związane z niepewnością można obsługiwać w projekcie. Poniżej przedstawiony zostanie jeden ze sposobów odpowiedniego przydzielenia pieniędzy na obsługę ryzyka w projekcie.

5. 1. Budżet rezerwowy (rezerwa strategiczna)

Budżet ryzyka to pieniądze przewidziane podczas planowania projektu na akcje tłumienia zagrożeń bądź wykorzystywania szans w projekcie. Pieniądze te przyznawane mogą być uznaniowo (np. procent budżetu projektu) bądź w wyniku przeprowadzonej analizy ilościowej ryzyka w projekcie. Pieniądze te są zwykle w dyspozycji projektu wyższego kierownictwa w projekcie, które podejmuje decyzje o uruchomieniu tych środków w wyniku analizy ryzyka w trakcie trwania projektu.

W odniesieniu do budżetu rezerwowego czasem stosuje się nazwę rezerwa strategiczna, co podkreśla fakt konieczności podejmowania decyzji na poziomie strategicznym zarządzania projektem.

5. 2. Rezerwa operacyjna

Jedną z niepewności związaną z projektem jest ryzyko planowania. Podczas przygotowywania planu projektu nie wiemy dokładnie ile będą kosztowały wszystkie prace w projekcie. Dlatego koszty tych prac musimy oszacować i – jak to jest z wszelkimi szacunkami – możemy się w nich pomylić. Dlatego też musimy przewidzieć jakieś rezerwy związane z niepewnością planowania.

Istnieją różne metody poradzenia sobie z oszacowaniem tej rezerwy. W typowej sytuacji przydziela się ok. 10% budżetu na to ryzyko. W bardziej zaawansowanych możemy stosować metody statystyczne jak np. metoda PERT¹¹ czy analiza wariantowa¹². Rezerwa operacyjna jest kwotą przydzieloną kierownikowi projektu na radzenie sobie z drobnymi odchyleniami od planu kosztów działań operacyjnych w projekcie.

⁹ Jeden ze wskaźników metody Earned Value, wskazujący na ilość dotychczas wydatkowanych środków w stosunku do wcześniejszych planów.

¹⁰ Metoda Earned Value to metoda monitorowania zgodności przebiegu projektu z założonym planem, przy czym monitorowaniu podlegają zarówno koszty jak i stan prac. Metoda zawiera wskaźniki efektywności (sprawności), które pozwalają ocenić bieżącą sytuację jak również szacować zarówno koszt jak i czas całego projektu bądź fragmentu (np. etapu) projektu.

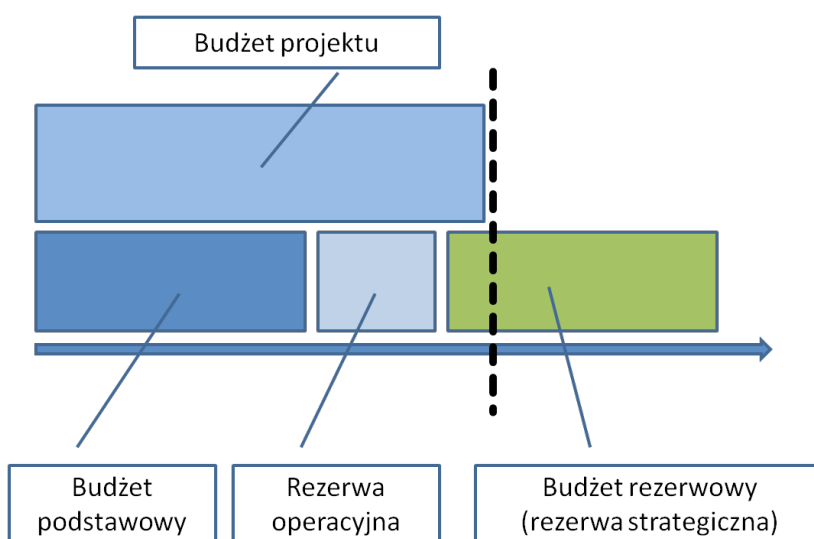
PERT – Program Response and Evaluation Technique – metoda oszacowania parametrów rozkładu prawdopodobieństwa poniesionych kosztów przy założeniu, że układa się ono zgodnie z rozkładem normalnym. Metoda pozwala nam na określenie wartości średniej oraz odchylenia standardowego dla przewidywanego budżetu projektu.

Metoda wariantowa to rodzaj symulacji komputerowej stworzonego wcześniej modelu budżetu w oparciu o zestawy rozkładów prawdopodobieństwa różnych czynników wpływających na te koszty. W wyniku symulacji otrzymujemy rozkład prawdopodobieństwa wraz z wartością średnią kosztów projektu.

6. Zastosowanie zarządzania ryzykiem w małych projektach

Zarządzanie ryzykiem w projektach to spory obszar. Z powyższych rozważań widać, że istnieje także duża różnorodność technik i narzędzi, których można użyć do zarządzania ryzykiem przy prowadzeniu przedsięwzięć. Jak wobec tego podejść do zarządzania ryzykiem w małych projektach?

1. Nie powinniśmy całkowicie zrezygnować z zarządzania ryzykiem. Grozi to tym, że prowadzenie projektu będzie ciągłym gaszeniem pożarów, a kierownik projektu będzie miał wciąż do czynienia z sytuacjami nadzwyczajnymi.
2. Do minimum trzeba ograniczyć formalizmy związane z zarządzaniem ryzykiem. Analizę ryzyka powinien przeprowadzać kierownik projektu przy wsparciu wiedzy specjalistycznej zespołu tam, gdzie jest ona potrzebna.
3. Należy pamiętać o odpowiedniej świadomości konsekwencji zarządzania ryzykiem wśród decydentów – a w szczególności kosztów zarządzania ryzykiem oraz konieczności podejmowania decyzji co do wykonywania akcji związanych z ryzykami.
4. Należy przyjąć proste narzędzie do utrzymywania informacji o ryzyku w projekcie – wystarczający jest rejestr ryzyka w formie arkusza kalkulacyjnego gdzie spisywane są informacje o zidentyfikowanych ryzykach.
5. Do otrzymania ogólnego obrazu ryzyka w projekcie wystarczy macierz ryzyka z niedużą gradacją (np. czterostopniowa skala dla prawdopodobieństwa i wpływu, co daje 16 możliwości).
6. Dobrze jest ustalić poziom tolerancji ryzyka w projekcie (np. jako linię w macierzy ryzyka) by wiedzieć, w stosunku do których ryzyk konieczne jest przedstawianie i rekomendowanie akcji.



Rysunek 2. Przykład zaplanowania budżetu projektu z uwzględnieniem ryzyka. Budżet projektu jest kwotą dostępną dla kierownika projektu. Rezerwa strategiczna jest w gestii wyższego kierownictwa w projekcie lub kierownictwa organizacji. Opracowanie na podstawie wytycznych metodyk zarządzania projektami (PRINCE2, PMBoK).

7. Pieniądze na zarządzanie ryzykiem powinny być jawnie umieszczone w budżecie projektu (patrz Rysunek 2). Kierownik projektu powinien mieć przydzieloną do swojej dyspozycji rezerwę operacyjną, która powinna wystarczyć na pokrycie wydatków związanych z odchyleniami od oszacowań podczas planowania. Pozwoli to uniknąć sytuacji, gdy kierownik projektu musi przy każdym drobnym odchyleniu wznawiać negocjacje budżetu ze sponsorem. Wartość tej rezerwy można policzyć metodami analitycznymi bądź przyjąć zgrubny szacunek ok. 10% budżetu projektu. Drugą rezerwą jest rezerwa strategiczna, która jest w gestii sponsora a fundusze z tej rezerwy idą na wykonanie akcji zmniejszenia zagrożeń i wykorzystania szans. Pieniądze z tej rezerwy dysponowane są za każdorazową zgodą wyższego kierownictwa. Można rozważyć wyodrębnienie z tej rezerwy niedużej sumy, która mogłaby być użyta przez kierownika projektu w sytuacjach wcześniej określonych (np. zajściu jakichś zdarzeń) w celu uruchomienia planów rezerwowych. Taki podział budżetu zapewni jednocześnie kontrolę nad wydatkami oraz swobodę działania operacyjnego kierownika projektu.

Widać więc, że można łatwo zarządzać ryzykiem w niedużym projekcie. Podstawą do sukcesu jest odpowiednie wykorzystanie narzędzi oraz świadomość kadry zarządzającej dotycząca ryzyka w projekcie. Pozwoli to na uniknięcie wielu nieprzewidywanych sytuacji a także, w przypadku projektu, którego niepewność wzrosła ponad akceptowalny przez Sponsora poziom, pomóc w podjęciu decyzji o zamknięciu takiego projektu.

7. Przykładowe kategorie ryzyka¹³

Poniżej przedstawione są kategorie ryzyka z przykładami zagrożeń, które mogą występować w projektach e-usługowych.

Strategiczne, handlowe

- Wykonanie prac poniżej poziomu jakościowego wymaganego przez projekt.
- Brak dostępności kapitału do realizacji projektu.
- Zmienność rynku, w tym w szczególności zmienność oczekiwań odbiorców e-usług.
- Złe określenie segmentu docelowego klientów e-usług.

Ekonomiczne, finansowe, rynkowe

- Ryzyko kursowe.

Prawne i wynikające z regulacji prawnych

- Zmiany prawne powodujące konieczność implementacji bardziej skomplikowanych zabezpieczeń.
- Prawo własności intelektualnej tworzonego rozwiązania.
- Zmiany w regulacjach podatkowych.

Organizacyjne, zarządcze, związane z czynnikiem ludzkim

- Niekompetentne zarządzania
- Brak jasności w kwestii ról i obowiązków w projekcie

Polityczne

- Zmiana polityki rządu (w szczególności zmiany w stosunku do e-usług)

Środowiskowe

- Powodzie (np. zalanie serwerowni)
- Burze śnieżne (np. wyłączenie prądu w wyniku zerwania linii energetycznej)

Techniczne, eksploatacyjne, infrastrukturalne

- Uszkodzenie infrastruktury świadczenia usług
- Zagrożenie bezpieczeństwa systemu
- Niejasne oczekiwania w odniesieniu do produktów projektu
- Użycie niewłaściwej technologii informatycznej.
- Problemy z dostępnością serwisów e-usług.

8. Źródła

Project and Program Risk Management, A guide to Managing Project Risks and Opportunities, pod redakcją R. Max Widemana, PMI 1992

Management of Risk, Guidance for Practitioners, TSO 2007

A guide to Project Management Body of Knowledge (wydanie czwarte), 2008, PMI

PRINCE2. Skuteczne zarządzanie projektami, wydanie 2009 (wersja polska 2010), TSO.

¹³ Na podstawie metodyki PRINCE2:2005 - PRINCE2. Skuteczne zarządzanie projektami, wydanie 2009 (wersja polska 2010), TSO.