

WYKORZYSTANIE INSTRUMENTÓW ZARZĄDZANIA PROJEKTAMI DO OGRANICZENIA RYZYKA W DZIAŁALNOŚCI ROZWOJOWEJ PRZEDSIĘBIORSTW

Lech Regulski

Politechnika Częstochowska, Wydział Zarządzania
Katedra Systemów Technicznych i Bezpieczeństwa Pracy

Streszczenie: Każda próba instytucjonalizacji zarządzania ryzykiem w przedsiębiorstwie wywołuje obawy, że tak wiele czasu trzeba przeznaczyć na zbadanie potencjalnych zagrażających przedsiębiorstwu problemów, że żadnego z nich się nie rozwiąże. Liderzy projektów rozwojowych patrzą na problem ryzyka z punktu widzenia angażowania w proces realizacyjny dodatkowej grupy pracowników, którzy będą wpływali na dodatkowe koszty. Przy takim podejściu istota ryzyka często schodzi na dalszy plan. W przedsiębiorstwach, które na co dzień doświadczają sukcesów, gdzie niepowodzenia w realizacji projektów należą do rzadkości, marginalizuje się zarządzanie ryzykiem w nadziei, że liderzy projektów posiadają doskonałą wiedzę i umiejętności i w każdym trudnym przypadku sobie poradzą. Ryzyko bowiem pozostanie kwestią drugorzędną, tylko tak długo, jak długo przedsiębiorstwu sprzyja szczęście. Prędzej czy później nawet w najlepszym projekcie może zdarzyć się coś nieprzewidzianego i wtedy przedsiębiorstwo słono zapłaci, ponieważ lider projektu nie przygotował solidnej strategii.

Artykuł wskazuje na możliwości wykorzystania procedur zarządzania projektami dla ograniczenia ryzyka związanego z działalnością rozwojową przedsiębiorstwa. W praktyce istnieje bogaty zbiór instrumentów wspomagających proces decyzyjny dotyczący kategorii utraconych zasobów, niedotrzymanych terminów czy przekroczenia budżetu projektu. Przedstawiona analiza wybranych instrumentów analitycznych wykorzystanych w zarządzaniu ryzykiem projektu wskazuje, że można w sposób właściwy nadzorować ten proces.

Słowa kluczowe: zarządzanie projektami, ryzyko w projekcie, instrumenty zarządzania ryzykiem

Wstęp

Każda zmiana w przedsiębiorstwie generuje ryzyko. Ze względu na uwarunkowania globalne zmiany są nieuniknione i dlatego ryzyko jest nieuniknione. Ponieważ element ryzyka towarzyszy każdemu projektowi, czynnikiem decydującym o tym, które rodzaje ryzyka warto podejmować, a które nie, jest często powodzenie projektu. Istotne znaczenie w tym procesie ma dobór kryteriów oceny ryzyka. W takim przypadku, jeśli nie ustalimy hierarchii czynników wpływających na realizację projektu, trudno liczyć na właściwą identyfikację ryzyka, które może zmniejszyć szansę na powodzenie projektu rozwojowego.

Ryzyko rośnie wraz ze wzrostem złożoności technologicznej w przypadku rozbudowanych projektów modernizacyjnych i restrukturyzacyjnych przedsiębiorstwa. Mimo to większość przedsiębiorstw, podejmując decyzje rozwojowe, ma na uwadze przede wszystkim cele kosztowe i harmonogramowe, ponieważ łatwo przemawiają do wyobraźni i łatwo je zmierzyć. Jednak skutki decyzji kosztowych

i harmonogramowych w odniesieniu do ryzyka wydajności technicznej często nie są całkiem jednoznaczne. W takiej sytuacji niezastąpiona okazuje się formalna metodologia oceny efektów podejmowania decyzji i możliwych do przewidzenia problemów. Powinna ona także pomóc w identyfikowaniu praktycznych i skutecznych rozwiązań umożliwiających realizację celów projektu.

1. Uwarunkowania w procesie zarządzania projektami

Działalność przedsiębiorstw zmienia się wraz z postępującą komplikacją warunków funkcjonowania. Oprócz prostych, powtarzalnych działań coraz większego znaczenia nabierają działania niepowtarzalne, zwane złożonymi przedsięwzięciami lub projektami, które wymagają odmiennego podejścia do zarządzania nimi. Podejście takie, opracowane w drugiej połowie XX wieku jest określane mianem zarządzania projektami i rozwinęło się w odrębną od zarządzania przedsiębiorstwem dziedzinę. Znajomość zasad, metod i technik zarządzania projektami to niezbędny element wiedzy fachowej specjalistów od zarządzania.¹

Projekty to sposób na osiągnięcie celów organizacyjnych. Wraz z bieżącą działalnością reprezentują one aktywność, która wprawia organizację w ruch. Dostarczają one produktów i usług, które satysfakcjonują klientów i właścicieli firmy. Każdy realizuje projekty. Bez względu na to, czy uważamy je za duże zadania czy też za złożone operacje, projekt to każda praca wykonywana z myślą o realizacji celu w ograniczonym czasie i przy skończonych kosztach. Kiedy zmieniamy sposób, w jaki pracują ludzie, zarządzamy projektem. Kiedy planujemy i wdrażamy nowe rozwiązanie innowacyjne, zarządzamy projektem. Kiedy wprowadzamy system ISO w przedsiębiorstwie, zarządzamy projektem, który pozwoli na dotrzymanie uwarunkowań jakościowych rynku globalnego. W ramach projektów powstają i zmieniają się produkty, wydarzenia, procesy i organizacje. Podczas wprowadzania usprawnień projekty są narzędziem działania.

Czym zatem jest zarządzanie projektem? Jest to zastosowanie szerokiej gamy umiejętności do prawidłowego zainicjowania, zaplanowania, realizacji, kontrolowania i zamknięcia projektu. Podstawowe umiejętności to definiowanie zakresu (to znaczy opisywanie i uzgadnianie celów i wymagań projektu), tworzenie harmonogramu i szacowanie. Do tego dochodzi radzenie sobie z ryzykiem i niepewnością, zarządzanie jakością, komunikacja, zarządzanie własnym czasem i współpracą z innymi, w tym z dostawcami towarów i usług oraz każdą inną osobą biorącą udział w projekcie. Aby umieścić projekt i zarządzanie projektem w praktycznym kontekście, warto spojrzeć na nie z perspektywy systemowej.

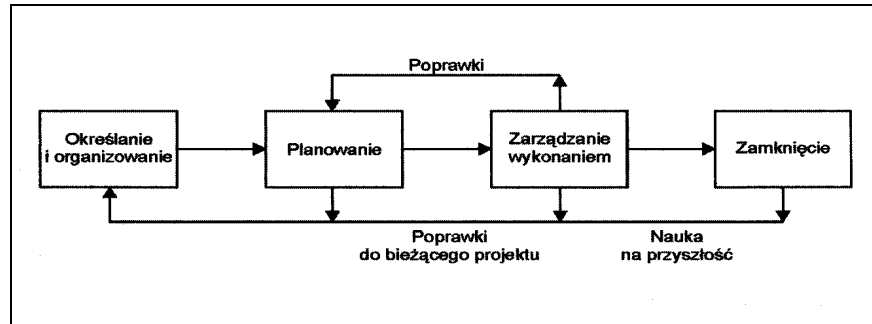
Projekty mogą przybierać wszelkie formy i wielkości, poczynając od drobnych zmian procesowych na stanowisku pracy, a kończąc na restrukturyzacyjnych zmianach w funkcjonowaniu branż gospodarki narodowej. Jednakże zasadnicze elementy zarządzania projektami są zawsze takie same. Elementy te funkcjonują zazwyczaj w ramach czteroetapowego procesu (rys. 1):

- Określenie i organizowanie projektu
- Planowanie projektu

¹ M. Trocki, B. Gruczy, *Zarządzanie projektem europejskim*, PWE, Warszawa 2007.

- Zarządzanie wykonaniem projektu
- Zamknięcie projektu

W pewnym sensie model ten jest liniowy, jednak w praktyce zarządzanie projektem nigdy nie jest tak uporządkowane. Wielu aspektów projektu nie da się przewidzieć. Niektóre z nich są negatywne - na przykład strajk pracowników dostawcy komponentów, co powoduje komplikacje z dotrzymaniem ustalonych terminów. Inne mogą mieć pozytywny wydźwięk - na przykład w trakcie opracowywania projektu wprowadzenia nowego produktu na rynek członek grupy projektowej odkrywa nowy rynek dla produktu. Aby zdobyć ten rynek, należy wprowadzić niewielkie zmiany użytkowo-techniczne produktu. Skorzystanie z tej szansy rozwoju rynku wymaga zmian w terminarzu oraz budżecie projektu.



Rys. 1. System zarządzania projektami

Źródło: Opracowanie własne

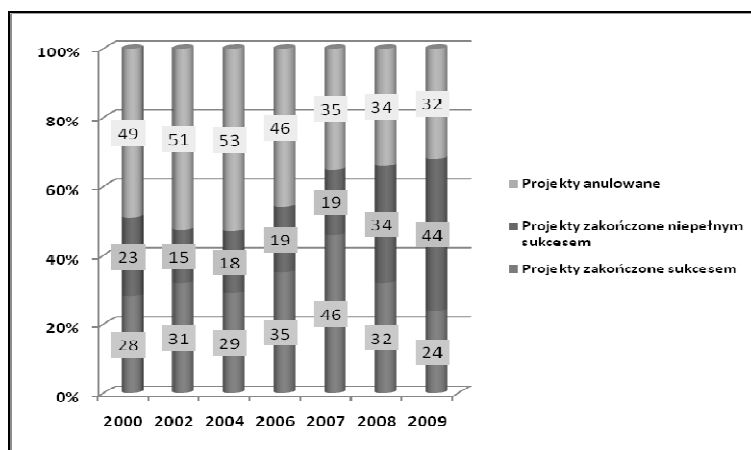
Z tych właśnie powodów model ten nie jest całkowicie liniowy i dlatego też pomiędzy wymienionymi czterema fazami muszą pojawiać się pętle informacji zwrotnej i możliwość wprowadzania udoskonaleń. Nawet ostatni etap tego modelu zakłada wykorzystanie informacji zwrotnej dla rozpoczęcia kolejnego projektu rozwojowego.

Przekonanie, że do sukcesu wystarczy wiedza techniczna i mnóstwo ciężkiej pracy, prowadzi do niepotrzebnego stresu, zbędnych przeróbek, konfliktów i większego prawdopodobieństwa niepowodzenia. Choć zarządzanie intuicyjne może wydawać się ekscytujące, nie jest to najbardziej efektywne podejście do zarządzania projektami. Dzieje się tak dlatego, że projektów szczególnie tych dużych często nie sposób zaplanować i zrealizować bez wykorzystania niezbędnych instrumentów funkcji zarządzania.

Nieprawidłowe zarządzanie projektami prowadzi do niepotrzebnych przeróbek i kosztów, opóźnień, niezadowolonych klientów i wrogich relacji. Przypomnijmy sobie sytuacje, w których na nas albo na naszych klientów negatywny wpływ miały opóźnienia projektu, konieczność dokonywania przeróbek albo nieporozumienia i chaos, których dałoby się uniknąć dzięki lepszemu planowaniu i ściślejszej kontroli nad projektem. Według corocznych raportów przedstawianych przez The Standish Group na projekty IT kończące się niepowodzeniem, rokrocznie setki

firm na całym świecie wydaje miliardy dolarów. Pieniądze te mogłyby być znacznie lepiej wydawane i inwestowane, jeżeli większą uwagę poświęciłoby się na analizę przyczyn niepowodzeń projektów. Staje się to bardzo istotne w warunkach obecnego kryzysu finansowego, który zmusza do bezwzględnego przestrzegania zasad efektu ekonomicznego.²

W raporcie zatytułowanym „Chaos” w 2009 roku, odnoszącym się do stanu branży IT w Stanach Zjednoczonych, wynika, że aktualność tych danych co do specyfikacji niektórych zależności w dalszym ciągu jest pouczająca. Informacje w raporcie zgromadzono na podstawie licznie przeprowadzonych ankiet, badań i wywiadów z menedżerami projektów. Badaniami objęto duże (rys. 2), średnie i małe firmy z najróżniejszych segmentów przemysłu (np. bankowości, ochrony, medycyny, ubezpieczeń itp.), w których realizowano projekty informatyczne. Ogółem w badaniach wzięło udział 365 menedżerów, a analizie poddano 8380 aplikacji.



Rys. 2. Źródło typowych problemów związanych z realizacją projektów

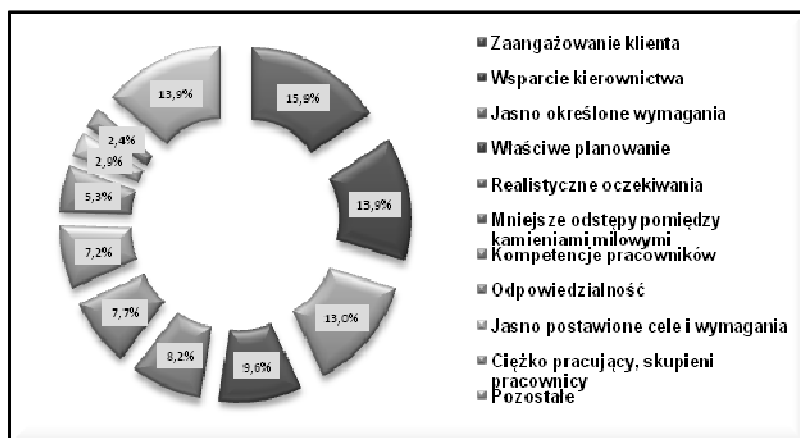
Źródło: Opracowanie własne na podstawie The Standish Group

Celem, jaki przyświecał The Standish Group podczas przygotowywania raportu „Chaos”, było znalezienie przyczyn niepowodzeń projektów. Istnieją również inne czynniki sukcesu, ale te trzy znacząco wpływają na zwiększenie szans odniesienia sukcesu. Bez nich szanse na niepowodzenie projektu wzrastają.

W 2008 roku zestawienie czynników stanowiących, zdaniem analityków The Standish Group, kryterium sukcesu projektu przedstawiono na rysunku 3.

Dobre zarządzanie projektem zwiększa prawdopodobieństwo sukcesu i prowadzi do lepszych wyników, niższych kosztów, mniejszego wysiłku, krótszego czasu, lepszych relacji oraz zdolności do stałego zwiększania wydajności w kolejnych projektach. Jednocześnie trzeba uważać, aby nie przesadzić z zarządzaniem. Zbyt wiele czegokolwiek oznacza mniejszą produktywność. W zarządzaniu projektami należy dążyć do równowagi między dyscypliną a elastycznością.

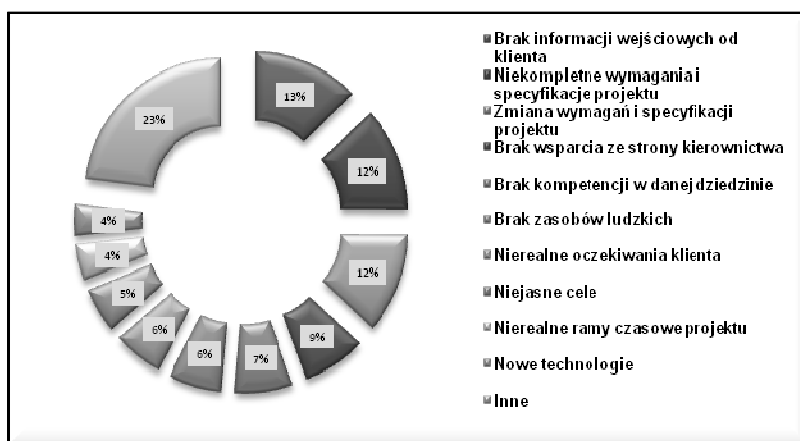
² J.F. Davidson, *Zarządzanie projektami w organizacjach*, Wig-Press, Warszawa 2001.



Rys. 3. Podstawowe kryteria sukcesów projektów

Źródło: Opracowanie własne na podstawie The Standish Group

Doświadczenia z realizacji dużych projektów zewnętrznych wykazały potrzebę odpowiedniej struktury organizacji projektu. Wynika to z konieczności zapewnienia ciągłej komunikacji pomiędzy wykonawcą i odbiorcą projektu.



Rys. 4. Przyczyny niepełnych sukcesów w realizacji projektów rozwojowych

Źródło: Opracowanie własne na podstawie The Concours Group

Raport zatytułowany Silence Fails, będący podsumowaniem badań przeprowadzonych przez firmę szkoleniową VirtualSmarts i firmę The Concours Group, prezentuje pięć krytycznych obszarów nazwanych krytycznymi obszarami, które mają ogromny wpływ na powodzenie i niepowodzenie przedsięwzięć biznesowych. W badaniach wzięło udział ponad 1000 menedżerów projektów i dyrektorów z 40 dużych firm z najróżniejszych gałęzi przemysłu w Stanach Zjednoczonych i na świecie - m.in. przemysłu farmaceutycznego, budowlanego, lotniczego, korporacji

finansowych, agencji rządowych, firm IT itd. Analizami objęto ponad 2200 projektów, o budżetach zaczynających się od dziesiątek tysięcy (np. projekty IT) do miliardów dolarów (projekty restrukturyzacji korporacji). Pięć krytycznych obszarów zidentyfikowanych i opisanych w raporcie należy do najbardziej rozpowszechnionych i najdroższych przeszkód do osiągnięcia sukcesu, jakie menedżerowie projektów napotykają w projektach. Do tych obszarów należą:

- **wstępne planowanie projektu** – zbyt szczegółowe planowanie harmonogramu,
- **brak zaangażowania zleceniodawcy projektu** - zleceniodawcy nie zapewniają odpowiedniego wsparcia grupie realizującej projekt,
- **ignorowanie priorytetów** – ignorowanie priorytetów zadań w projektach przez członków projektu,
- **ukrywanie faktycznego stanu projektu** - lider projektu i członkowie zespołu nie sygnalizują występujących w projekcie problemów,
- **porażka zespołu** - członkowie zespołu nie posiadają odpowiedniej wiedzy, nie są w stanie zaangażować się w efektywną realizację projektu.

Wyniki badań wykazały, że:

- jeżeli jedna z powyższych sytuacji nie zostanie odpowiednio przeanalizowana i nie zostaną wyciągnięte z niej odpowiednie wnioski w stosunku do prowadzonego projektu, to prawdopodobieństwo zakończenia tego projektu porażką wzrasta do 85%. W takiej sytuacji nieuchronnie spadają także morale zespołu;
- jeśli rozmowy dotyczące krytycznych obszarów się powiodą, to prawdopodobieństwo porażki spada o 50-70%;
- członkowie zespołów często nie posiadają odpowiedniej wiedzy i nie są w stanie zaangażować się w efektywną realizację projektu;
- cechą wspólną większości liderów projektu jest posiadanie znacznie większej odpowiedzialności niż władzy w prowadzonym projekcie. Stoją na czele zespołów składających się ze specjalistów należących do różnych grup kompetencji, posiadających swoich przełożonych - członkowie zespołu bezpośrednio nie podlegają liderowi projektu, co jest przyczyną wielu nieporozumień zwiększających niepowodzenia projektu;
- w przypadku kiedy liderzy projektu mają problemy z efektywnym poradeniem sobie z kłopotami wewnątrz zespołów projektowych, to 4 na 5 projektów kończy się niepełnym sukcesem (przekraczając budżet i zaplanowany czas realizacji, o gorszej jakości i zmniejszonej funkcjonalności).³

2. Zarządzanie ryzykiem w działalności przedsiębiorstwa

Nie wszystkie projekty wymagają stosowania sformalizowanych metod zarządzania ryzykiem, ale by osiągnąć maksymalną wydajność, zarządzanie ryzykiem powinno stać się systematycznym procesem stosowanym w zdyscyplinowany sposób. Innymi słowy, nie każdy projekt rozwojowy musi przejść przez wszystkie etapy procesu zarządzania ryzykiem, ale najważniejsze procedury i rozwiązania powinny być gruntownie poznane i realizowane.

³ B. Lent, *Zarządzanie procesami prowadzenia projektów*, Difin, Warszawa 2001.

Punktem wyjścia w procesie decyzyjnym wielu liderów projektów jest intuicja. Trudno mieć jakieś zastrzeżenia do takiego podejścia, ale prawdziwie skuteczny lider musi wyjść poza intuicję i własne doświadczenie, zwłaszcza gdy jego podejmowana decyzja jest obciążona znacznym ryzykiem. Nawet lider z dużym doświadczeniem w prowadzeniu projektów rozwojowych nie daje gwarancji, że w procesie decyzyjnym uwzględni wszystkie rodzaje ryzyka. Niektóre wykraczają poza naszą wyobraźnię albo nie pasują do naszego sposobu myślenia. Innych nie jesteśmy w stanie przewidzieć, np. skutki powodzi w Polsce czy inne tragiczne w skutkach zdarzenia, jak tsunami w Japonii.

Systematyczne stosowanie metod zarządzania ryzykiem w projektach rozwojowych wymaga przezwyciężenia wielu zahamowań. Jest ono niepopularne, zajmuje się bowiem tym, co niekorzystne, i skupia się przede wszystkim na potencjale złych wiadomości.

W 2000 roku Komitet Standardów Instytutu Zarządzania Projektami (SCPMI-PMI®) dokonał istotnych zmian w podejściu do filozofii stosowania zarządzania ryzykiem. Dotychczasowa czteroetapowa metodyka zarządzania ryzykiem została w całości zastąpiona nowymi procedurami i rozwiązaniami, składającymi się na sześć podstawowych etapów:

- **Planowanie procesu zarządzania ryzykiem** - w ramach tego tworzy się infrastrukturę i opracowuje plan zarządzania ryzykiem dla konkretnego projektu rozwojowego.
- **Identyfikacja ryzyka** - tworzy się przejrzysty opis zdarzeń, które mogą mieć potencjalnie negatywny wpływ na realizowany projekt.
- **Klasyfikacja ryzyka** - ocena ryzyka przy pomocy metod nienumerycznych.
- **Kwantyfikacja ryzyka** - ocena prawdopodobieństwa oraz skutków najważniejszych rodzajów ryzyka za pomocą parametrów liczbowych.
- **Planowanie sposobów reagowania na ryzyko** - ocena i komunikacja strategii neutralizowania lub zapobiegania ryzyku.
- **Nadzorowanie i kontrola ryzyka** - wdrażanie metod zarządzania ryzykiem i planowania sposobów reagowania na ryzyko.

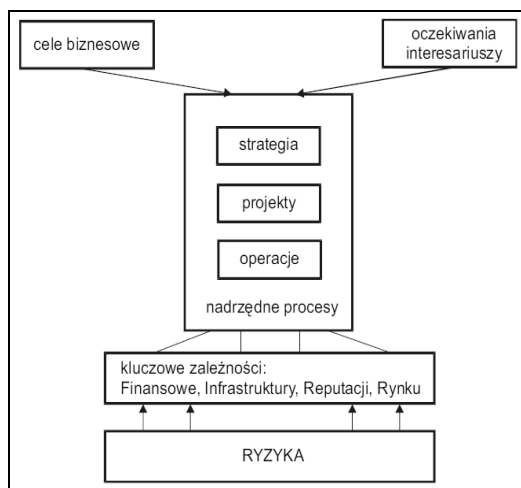
Taka rozbudowana struktura metodologiczna zarządzania ryzykiem pozwala stworzyć warunki do bardziej elastycznych, prostszych w stosowaniu rozwiązań w ramach zarządzania projektami rozwojowymi. Każdy lider uczestniczący w projekcie powinien realizować i dokumentować jakieś działania związane z zarządzaniem ryzykiem, mające charakter zarówno jakościowy, jak też ilościowy. W każdym ważnym projekcie również powinno znaleźć się miejsce na systematyczne i intensywne działania tego typu. W mniejszych lub mniej istotnych projektach można ograniczyć się do odpowiednio zredukowanych rozwiązań. Tak więc ostateczne decyzje dotyczące szacowania ryzyka projektu podejmuje zarządzający projektem, kierując się specyficznymi dla danego projektu ograniczeniami dotyczącymi kosztów, terminów oraz planowanych wyników projektu.

3. Techniki zarządzania ryzykiem

Zarządzanie ryzykiem gospodarczym nie jest jednorazowym aktem czy zbiorem kilku decyzji, lecz procesem powiązanym w logiczną pętlę, w której postępujemy

zgodnie z modelem zarządzania projektami przedstawionym na rysunku 1. Takie postępowanie pozwala na ciągle analizowanie występujących źródeł różnorodnych zdarzeń związanych z ryzykiem niedotrzymania harmonogramu projektu rozwojowego albo poniesienia znacznych kosztów projektu.

Pierwszym krokiem, bez którego nie ma nawet mowy o dobrym systemie zarządzania ryzykiem jest uświadomienie liderom znaczenia celów biznesowych dla rozwoju przedsiębiorstwa oraz jego interesariuszy (rys. 5).



Rys. 5. Kontekst zarządzania ryzykiem

Źródło: Opracowanie własne

W procesach decyzyjnych dotyczących ograniczenia ryzyka związanego z realizacją projektów rozwojowych można wskazać Risk Management Standard stworzony w 2002 roku przez ekspertów z trzech brytyjskich organizacji: AIRMIC (Association of Insurance and Risk Managers), IRM (Institute of Risk Management) oraz ALARM (National Forum for Risk Management in Public Sector). Metodologia ta jest podobna do modelu australijsko-nowozelandzkiego AS/NZS 4360:2004. Ten drugi, mimo że bardziej rozbudowany, jest bardziej przyjazny dla początkującego lidera projektów.⁴

Trzeci z najczęściej wykorzystywanych modeli COSO Enterprise Risk Management Framework stworzony w Stanach Zjednoczonych jest ukierunkowany w szczególności na procesy biznesowe. Zgodnie z tym modelem, właśnie te procesy powinny być szczegółowo opisane przez menedżerów przed przystąpieniem do właściwych działań wiążących się z zarządzaniem ryzykiem. Znajomość celów biznesowych przedsiębiorstwa oraz poszczególnych jego komórek organizacyjnych pozwoli na zastosowanie i wykorzystanie właściwych instrumentów dla oszacowania ryzyka projektu i zaproponowania sposobów na jego ograniczenie.

⁴ Standards Australia International Ltd, Risk Management (AS/NZS 4360. Sydney NSW, Australia 1999.

Trzeba pamiętać, że niektóre techniki można z większym powodzeniem stosować w określonych fazach projektu aniżeli inne techniki. Różna jest też zawartość informacyjna poszczególnych technik. Jednym z kluczowych kryteriów wyboru techniki zarządzania ryzykiem powinna być zarówno przydatność w danej fazie projektu, jak i pożądany typ informacji. Na przykład, choć techniki sieci nie pomagają analizować ryzyka w procesach powtarzalnych, są one niezwykle przydatne w planowaniu i kontroli takich procesów.

Kryteria doboru każdej techniki zostały potraktowane ze szczególną uwagą. Trzy najważniejsze obszary tej analizy to: wymagane zasoby, możliwości zastosowania oraz otrzymywane wyniki. Wymagania dotyczące zasobów obejmują pięć obszarów informacji:

- **Koszt** odnoszący się do kosztu wdrożenia wyrażonego w zasobomiesiącach.
- **Infrastruktura i wyposażenie projektu** jest również istotnym zagadnieniem z punktu widzenia wdrażania techniki. Problem polega na tym, czy organizacje udostępniają zwykle na potrzeby projektów infrastrukturę niezbędną do wykorzystania danej techniki.
- **Czas wdrożenia** jest po części funkcją informacji uzyskanej na podstawie kryterium kosztów. Jeśli dysponujemy mniejszą ilością zasobów, projekt może trwać dłużej, niż zakładaliśmy. Jeśli zasobów jest więcej, czas realizacji można skrócić.
- **Łatwość zastosowania** dotyczy poziomu szkolenia i umiejętności umożliwiającego wykorzystanie techniki. Może również określać złożoność działań wiążących się bezpośrednio z jej używaniem.
- **Zaangażowanie czasowe** dotyczy ilości czasu przeznaczanej na nadzorowanie projektu przez jego lidera. Jeśli musi on przyjąć na siebie długoterminowe zobowiązania w tym względzie, zaangażowanie określane jest jako duże (D). Jeśli projekt nie wymaga znacznych zobowiązań czasowych, jest ono średnie (S) lub niewielkie (N).

Ze względów praktycznych zaprezentowane zostaną wybrane przez autora techniki, które w każdym projekcie rozwojowym można wykorzystać dla jakości projektu. Następnie zaprezentowane techniki zostaną ocenione przez pryzmat omówionych powyżej kryteriów decydujących o jej użyteczności w procesie zarządzania ryzykiem w warunkach charakterystycznych dla danego przedsiębiorstwa.⁵

3.1. Modelowanie ryzyka

Modele ryzyka opracowuje się po to, by liderzy projektów byli w stanie w specjalny sposób rozpoznawać projekty o wysokim ryzyku lub wysokich możliwościach. Wiele organizacji doświadcza problemu, jakim jest niezdolność do mierzenia ryzyka projektów. Dysponują wprawdzie narzędziami progностycznymi dotyczącymi kosztów i harmonogramu, ale jeśli chodzi o ryzyko, dostępnych na-

⁵ J.L. Ward, *Project Management Terms. A Working Glossary*, ESI International Arlington 2000.

rzędzi jest bardzo niewiele. Modele ryzyka powstały, by zapłacić tę lukę i ułatwić jednolitą ocenę projektów pod kątem ryzyka, na jakie wystawiają one organizację, oraz identyfikację czynników, które zapewniają największą szansę osiągnięcia sukcesu.

Modele ryzyka projektu buduje się na ogół dopiero wtedy, gdy organizacja zetknie się w praktyce z różnymi rodzajami ryzyka lub doświadczy niepowodzeń w realizacji projektów i w rezultacie zaczyna starać się o to, aby w przyszłości uniknąć tego rodzaju problemów. Gotowe modele można stosować na bardzo podobnej zasadzie jak każdą inną poważną metodę oceny. Są one przydatne w procesie podejmowania decyzji rozstrzygających o podejmowaniu lub odrzuceniu projektu oraz we wszystkich punktach decyzyjnych. Modele ryzyka mogą okazać się bardzo efektywne w procesie raportowania statusu projektu, ponieważ pozwalają określić względną statusu obszarów ryzyka i możliwości w porównaniu z wcześniejszymi szacunkami.

Wyniki modeli ryzyka mogą zdecydowanie przydać się w procesie podejmowania najważniejszych decyzji planistycznych. Modele te są pomocne przy podejmowaniu decyzji o podjęciu lub odrzuceniu projektu, przy ustalaniu wielkości rezerw i przy określaniu metod poprawienia punktowej relacji ryzyka i możliwości.

Strategia wyboru kontraktu również może skorzystać z modeli ryzyka. Kontrakty o stałej, ściśle określonej cenie można wybrać dla projektów cechujących się niskim ryzykiem i znacznymi możliwościami, natomiast kontrakty uwzględniające zwrot poniesionych kosztów powiększony o różnego rodzaju premie lub dodatki będą właściwsze w sytuacji, gdy organizacja podejmuje wyższe ryzyko przy niższych możliwościach. Dzięki modelom można uzyskać na wczesnym etapie wskazówki informujące o tym, jaka tendencja zaczyna dominować w projekcie. Modele ryzyka nie są użyteczne przy wyznaczaniu punktów kontrolnych. Użyteczność modeli ryzyka w procesie wspomagania projektowania jest ograniczona - chyba że wiele z pytań zawartych w modelu dotyczy zagadnień związanych z projektowaniem.

Modele ryzyka mogą stanowić element wspierający propozycję budżetu. Jeśli stosuje się modele ryzyka do ustalania procentowego lub nominalnego poziomu rezerw, wtedy ich rola w formułowaniu budżetu może okazać się kluczowa.

W modelach ryzyka najważniejsze jest ich konsekwentne stosowanie i jasne zrozumienie roli tego narzędzia. Nie opracowuje się w nich szczegółowych list poszczególnych rodzajów ryzyka w projekcie. Zapewniają one natomiast system pomiarowy, który można stosować przy podejmowaniu decyzji o podjęciu lub odrzuceniu danego przedsięwzięcia, określaniu poziomu rezerw oraz identyfikacji obszarów wymagających wzmożonego zainteresowania lub troski (tab. 1).

Z tych względów modele ryzyka są narzędziem oceny ogólnej i w taki sposób należy się nimi posługiwać.⁶

⁶ H. Kerzner, *Project Management. A System Approach to Planning Scheduling and Controlling*, Van Nostrand Reinhold, New York 1995.

Tabela 1. Macierz wyboru technik analizy ryzyka

Technika	Wymagane zasoby					Możliwości zastosowania							Wyniki		
	Koszt (zasobomiesiące)	Infrastruktura i wyposażenie projektu	Czas wdrożenia (miesiące)	Łatwość zastosowania	Zaangażowanie czasowe	Raportowanie statusu projektu	Najważniejsze decyzje planistyczne	Strategia wyboru kontraktu	Wyznaczanie punktów kontrolnych	Wspomaganie projektowania	Wybór źródeł	Propozycja budżetu	Dokładność	Poziom szczegółowości	Użyteczność
Ankiety eksperckie	0,1–3	T	0,1–0,3	P	N	D	D	Ś	D	Ś	D	N	N–D	Ś	D
Spotkania planistyczne	0,1–1	T	0,1	P	N	D	D	N	N	D	N	Ś	Ś	D	D
Metodologie zarządzania ryzykiem	0,1–3	N	0,1–3	Ś	Ś	D	Ś	N	N	ND	ND	Ś	D	D	D
Przeglądy dokumentacji	0,1	T	0,1	T	N–Ś	D	D	N	N	D	Ś	D	N–D	N–D	D
Porównania analogii	0,2–2	T	0,2–2	Ś	N	N	D	D	N–Ś	Ś	D	N–Ś	N–D	N–D	Ś
Oceny planu	1–1,5	T	0,2–1,5	Ś	D	D	D	ND	N	Ś	N	N	D	D	Ś–D
Technika delficka	0,2–0,5	T	1–2	T	N	Ś	D	D	N	D	N–Ś	ND	D	D	D
Burza mózgów	0,1	T	0,1	T	N	N	N	ND	ND	D	ND	ND	N	N–D	D
Metoda Crawforda	0,1	T	0,1	T	N	N	N	ND	ND	Ś	ND	ND	N	D	D
Analiza SWOT	0,1	T	0,1	T	N	ND	Ś	ND	ND	N	ND	ND	N	N	D
Szablony projektu	0,1	T	0,1	T	N	Ś–D	N	N	N	ND	Ś	ND	D	Ś	D
Listy kontrolne	0,5	T	0,5	P	Ś	D	D	D	D	D	Ś–D	N	Ś	N–D	D
Analiza założeń	0,1	T	0,1	T	Ś	Ś	D	D	Ś–D	D	Ś	D	Ś–D	N–D	D
Analiza decyzji/oczekiwana wartość pieniężna	0,5–1	T	0,2–0,6	Ś	N–Ś	Ś	D	D	Ś	Ś	Ś	Ś	N–D	N–D	Ś
Szacowanie zależności	0,1–3	T	0,1–3	P	Ś	N	N	N	ND	ND	ND	D	N	N	N
Analiza sieciowa	0,1–3	T	0,1–3	T	N–Ś	D	D	Ś	D	Ś	D	N	D	N–D	D
Technika oceny i przeglądu programu (PERT)	0,1–3	T	0,1–3	T	N–Ś	D	D	N	D	N	ND	ND	D	N	D
Inne metody diagramowe	0,1–3	N	0,1–3	P–T	Ś	ND	Ś	ND	N	D	N	N	Ś	D	D
Systemy oceny	0,1–1	T	0,1–0,2	T	N	N	Ś	N	ND	ND	N	N–D	Ś	D	D
Modelowanie ryzyka	0,1	T	0,1	T	N	Ś	D	Ś	ND	N	ND	Ś	D	N	N–D
Symulacje Monte Carlo	0,2–0,4	N	0,2–0,5	P	Ś	N	D	ND	ND	Ś	N	N	N	N	N
Czynniki ryzyka	0,1–0,4	T	0,1–0,5	P	N	Ś	Ś	ND	ND	N	N	Ś	N–Ś	N	D
Macierz reagowania na ryzyko	0,1–0,2	T	0,1	T	N–Ś	ND	Ś	Ś	ND	Ś–D	Ś–D	N	D	D	D
Nadzorowanie wyników	1,5	T	1,5	Ś	Ś	D	D	Ś	Ś	D	Ś	Ś	Ś	Ś	D
Przeglądy i audyty ryzyka	0,1	T	0,1	T	N	D	D	N	ND	Ś	N	D	D	Ś–D	D
	N = Nie (zwykle niedostępna) T = Tak (zwykle dostępna) P = prosta T = trudna Ś = średnia D = duże Ś = średnie N = niewielkie					D = duża Ś = średnia N = niewielka ND = nie dotyczy							D = duża Ś = średnia N = niewielka		

Źródło: J.M. Can, *Taxonomy-based Risk Identification*, Carnegie Mellon University Software Engineering Institute, Pittsburgh 1995

3.2. Symulacje Monte Carlo

Metoda pozwala analizować ryzyko kosztowe i harmonogramowanie nie tylko dla poszczególnych działań, ale także dla całego projektu. W tej metodzie traktuje się ryzyko całościowo i łączne ryzyko projektu wyraża się z reguły jako rozkład skumulowanego prawdopodobieństwa łącznych kosztów i łącznego harmonogramu projektu.

Na dokładność wyników tej metody wpływa subiektywny charakter większości danych źródłowych wykorzystywanych w analizie. Analiza nie zwiększa widoczności ryzyka na niższym poziomie szczegółowości. Uzyskiwane dzięki niej wartości są rezultatem agregowania szczegółowych informacji dających w rezultacie informacje o ogólnym ryzyku projektu.

Ten typ analizy polega na agregowaniu wynikającej z ryzyka niepewności kosztowej i harmonogramowej dla dowolnych pakietów roboczych w celu uzyskania rozkładu niepewności kosztów i harmonogramu całego projektu. Daje ona liderowi projektu informacje niezbędne do udzielenia odpowiedzi na następujące pytania:

- Jakie jest prawdopodobieństwo, że projekt zostanie ukończony przy ustalonych kosztach lub mniejszych?
- Jakie jest prawdopodobieństwo, że projekt zostanie ukończony w ustalonym terminie, a może wcześniej?
- Jakim budżetem trzeba dysponować, aby mieć prawdopodobieństwo osiągnięcia sukcesu w ustalonym procencie?
- Jaki okres czasu trzeba zaplanować na realizację projektu, uwzględniając także ryzyko wykonania w czasie, aby mieć prawdopodobieństwo ukończenia w ustalonym terminie?

Pytania te stanowią podstawy zarządzania projektami i składają się na podstawową wiedzę, jaką chciałoby mieć wielu liderów w przedsiębiorstwie, zajętych realizacją projektów rozwojowych w momencie ich rozpoczynania.

Trudność pojawiająca się przy stosowaniu symulacji Monte Carlo nie polega na zrozumieniu wyników czy nawet na zrozumieniu samych narzędzi, wiąże się ona raczej ze zgromadzeniem informacji na temat prawdopodobnych rozkładów czasu i kosztów dla poszczególnych działań w projekcie. Ze stosowaniem tej metody wiąże się również ryzyko wpływające z nieuchronnej złożoności i szczegółowości dostarczanych przez nią wyników.

Symulacja Monte Carlo jest oparta na solidnych podstawach matematycznych i logicznych, jednak wiarygodność wyników jest bezpośrednio zależna od jakości wprowadzanych danych. Istotną wartością tej metody jest to, że pozwala dokładnie określić skumulowane wartości prawdopodobieństw osiągnięcia celów budżetowych lub harmonogramowych.

Ze względu na to, że analiza Monte Carlo wymaga wielu powtarzających się obliczeń, do zastosowania tej metody w realizacji projektu rozwojowego niezbędne będą umiejętności liderów w posługiwaniu się odpowiednim oprogramowaniem komputerowym, pozwalającym przeprowadzać analizę kosztów oraz analizę sieci.

3.3. Metodologia PERT

Metoda PERT (*Program, Evalition and Review Technique*) należy do klasyki zarządzania projektami. Poza tym, że była jedną z pierwszych metod harmonogramowania, stanowiła pierwsze znaczące narzędzie analizy ryzyka zorientowane na projekt. Wśród celów PERT znalazły się zarządzanie ryzykiem harmonogramowym poprzez ustalanie najkrótszego harmonogramu realizacji, nadzorowanie postępów projektu oraz zabezpieczenie i wykorzystanie zasobów niezbędnych do utrzymania harmonogramu.

Podstawą PERT jest zbiór równań matematycznych znanych jako równania Rungego-Kutty. Opracowuje się najlepsze i najgorsze scenariusze, którym przypisuje się wagę zależnie od najbardziej prawdopodobnego zbioru zdarzeń. Ustala się czasy trwania dla każdego działania należącego do sieci projektu, a następnie oblicza się tak zwaną średnią PERT i odchylenie standardowe PERT. Pozwala to

liderowi projektu ocenić prawdopodobieństwo osiągnięcia poszczególnych celów harmonogramu na podstawie sieci oraz obliczonych czasów trwania PERT. Ponieważ dla wielu organizacji harmonogram jest często sprawą kluczową, nie sposób przecenić znaczenia dokładnego harmonogramowania. Dzięki temu, że PERT uwzględnia więcej czynników przy ustalaniu czasów trwania poszczególnych działań w ramach projektu, uzyskiwane dzięki tej metodzie harmonogramy są bardziej realistyczne.

PERT ułatwia proces raportowania statusu projektu, ponieważ daje pojęcie o realizacji działań w ramach harmonogramu. Ponieważ w wielu sprawozdaniach o statusie projektu wymaga się podania informacji o prawdopodobieństwie szacowanego czasu realizacji harmonogramu, przydatność PERT jest w tym kontekście znaczna. Z tych samych oraz innych powodów PERT wspomaga również podejmowanie najważniejszych decyzji planistycznych. Decyzje te podejmuje się często, wybierając rozwiązania, które najbardziej odpowiadają wymaganiom klienta oraz ostatecznym terminom harmonogramu. Ponieważ metoda PERT dostarcza informacji na temat prawdopodobieństw wywiązania się z tych terminów, może ona odegrać znaczącą rolę w podejmowaniu decyzji planistycznych.

Metoda PERT może odegrać kluczową rolę w wyznaczaniu punktów kontrolnych, które są przecież funkcją harmonogramu. PERT łatwo zastosować do ustalenia prawdopodobieństwa osiągnięcia określonych punktów kontrolnych lub oceny ich realizmu. Wprawdzie metoda ta jest pomocna w tworzeniu harmonogramu, ale nie ułatwia zrozumienia danych wykorzystywanych przy projektowaniu.

PERT jest metodą stosowaną przez liderów projektu od wielu lat, ale jest wciąż wykorzystywana w ograniczonym zakresie. Jednak dzięki włączeniu narzędzi PERT do większości programów do zarządzania projektami, a także w wyniku zapotrzebowania na coraz większą dokładność harmonogramów, PERT staje się obecnie metodą coraz bardziej popularną i coraz lepiej rozumianą.

3.4. Analiza sieciowa

Wysokiej jakości harmonogram, zintegrowana i efektywna w czasie struktura zadań projektu, ma kluczowe znaczenie dla procesów planowania, wdrażania i kontroli projektu. Koncepcja tworzenia harmonogramu za pomocą metod sieciowych nie jest obca liderom projektu. Harmonogramy sieciowe formalizują wewnętrzne funkcje i procesy projektu i pod postacią diagramu przedstawiają kolejne jego działania oraz zależności między nimi:

- informują one o zależnościach pomiędzy innymi funkcjami i zespołami,
- określają terminy ukończenia projektu nie tyle na podstawie arbitralnych decyzji, ile rzeczywistych parametrów wydajnościowych,
- przybliżają zmiany dotyczące wymaganych zasobów w czasie, co jest szczególnie ważne w sytuacji, gdy trzeba dokonać jednoczesnej alokacji różnych zasobów do różnych działań.
- dostarczają danych do tworzenia scenariuszy ryzyka.
- zwracają uwagę na działania decydujące o dacie zakończenia projektu.

Najważniejsze decyzje planistyczne powinny uwzględniać wyniki przeglądu diagramów sieciowych oraz przedstawionego w nich ryzyka. Nawet niewielkie zmiany sieci mogą mieć istotne konsekwencje, dlatego wszystkie ważne decyzje planistyczne trzeba oceniać przez pryzmat wnikliwej analizy sieciowej. Analiza sieciowa wspiera również strategię wyboru kontraktu, gdyż elastyczność harmonogramu może wpływać na uznanie określonych klauzul kontraktu. Ponieważ punkty kontrolne często stają się centralnymi punktami sieci, wyniki analizy sieciowej mają kluczowe znaczenie w procesie wyznaczania tych punktów.

W wypadku wspomagania projektowania analiza sieciowa okazuje się pomocna w celu wyjaśniania ryzyka harmonogramowego oraz ogólnych następstw związanych ze zmianą kierunku projektowania. Zagadnienia dotyczące harmonogramu mogą w pewnym stopniu wpływać na wybór źródeł. Dlatego analiza sieciowa również w tym procesie odgrywa pewną rolę.

Propozycja budżetu to prawdopodobnie obszar, w którym analiza sieciowa ma najmniejsze zastosowanie, choć poziom zaangażowania zasobów ma często wpływ na kształt budżetu. Jeśli wykorzystanie zasobów jest rozłożone w dłuższym okresie, budżet powinien być odpowiednio wyższy. Dlatego nie sposób nie zauważyć pewnej zależności między propozycją budżetu a analizą sieciową.

Analiza sieciowa ma kluczowe znaczenie w zarządzaniu ryzykiem, zważywszy na jej rolę w procesie nadzorowania realizacji kolejnych celów harmonogramowych. Analiza ta koncentruje się na zależnościach istniejących między poszczególnymi działaniami oraz ryzykiem, jakim te działania są obarczone. Wprawdzie niekiedy modele analizy sieciowej nie w pełni doceniają znaczenie ryzyka kosztowego, ale za to sprawdzają się doskonale w początkowych etapach projektu, kiedy stykamy się z największym ryzykiem harmonogramowym.

Podobnie jak w wypadku większości narzędzi, nie jest to jedyna metoda kompleksowej oceny i unikania ryzyka. Jednak w połączeniu z innymi narzędziami i technikami analiza sieciowa staje się nieoceniona.

3.5. Analiza decyzji - oczekiwana wartość pieniądza

Analiza decyzji może posłużyć do określenia strategii działania w sytuacjach, w których podejmujący decyzję ma do wyboru kilka różnych opcji i nie ma pewności dotyczącej potencjalnego ryzyka związanego z tymi opcjami. Zanim wybierze się określoną technikę analizy decyzji, trzeba przeanalizować sytuację, z którą przyszło się nam zmierzyć. Klasyfikacja sytuacji wymagających podejmowania decyzji uzależniona jest od tego, jak dużo wiemy o zdarzeniach, które wystąpią w przyszłości i które są poza kontrolą osoby podejmującej decyzję.

Technikami analizy decyzji, które mogą być przydatne w identyfikacji ryzyka, są te, które zajmują się decyzjami podejmowanymi w warunkach niepewności. W sytuacjach, w których można dokonać wysoce prawdopodobnych szacunków dotyczących stanu natury, najczęściej stosowaną techniką podejmowania decyzji jest metoda oczekiwanej wartości pieniężnej (expected monetary value - EMV). Trzeba jednak pamiętać, że w niektórych sytuacjach osoba podejmująca decyzję może nie mieć możliwości opracowania wiarygodnych szacunków stanu otoczenia.

Analizy decyzji stosuje się często jako narzędzie określające odpowiedni poziom rezerw w projekcie. W tym celu stosuje się te metody wobec poszczególnych rodzajów ryzyka w projekcie i oblicza EMV dla najważniejszych rodzajów ryzyka. Najlepiej jeśli w obliczeniach tych uwzględni się EMV wszelkich możliwości oraz rodzajów ryzyka, aby w należyty sposób odzwierciedlały wszystkie możliwe wystąpić problemy.

W procesie raportowania statusu projektu analiza decyzji dostarcza liderowi projektu informacji ilościowych o przyszłych zdarzeniach. Ponieważ tego rodzaju informacje można uzyskać dzięki bardzo niewielu technikom, analiza decyzji okazuje się mieć znaczną wartość w zarządzaniu ryzykiem jakości. Najważniejsze decyzje planistyczne powinny bazować na prawdopodobieństwie sukcesu danej opcji. Jest to przedmiot analizy decyzji i dlatego narzędzie to jest w tym wypadku nieocenione. Wartość rezerw staje się niekiedy decydującym czynnikiem dla wielu ważnych decyzji planistycznych, co również pozwala w dużym stopniu korzystać z metody oczekiwanej wartości pieniężnej.

Strategia wyboru kontraktu ma na celu zapewnienie sukcesu nabywcom, dostawcom, kontrahentom i podwykonawcom angażującym się w projekt. Ponieważ decyzje finansowe często są podstawą do wyboru określonego typu kontraktu, EMV oraz drzewa decyzyjne mogą pomóc w ustaleniu, czy dana strategia odpowiada wartości kontraktu. Podobnie jak strategia wyboru kontraktu, wyznaczanie punktów kontrolnych jest najczęściej przeprowadzane na początku projektu. W tym wypadku analiza decyzji ma zastosowanie ograniczone, chyba że za jej pomocą określamy potencjał sukcesu przez pryzmat harmonogramu. Jeżeli zaś podstawą wyznaczania punktów kontrolnych staje się budżet, analiza decyzji okazuje się jeszcze bardziej przydatna.

Proces wspomagania projektowania może bezpośrednio korzystać z analizy decyzji, ponieważ różne opcje projektowania mają różne implikacje w kontekście potencjalnych zysków oraz potencjalnego sukcesu technicznego. W procesie wyboru źródeł stosuje się analizy decyzji, jeśli dysponujemy danymi historycznymi na temat rozważanych dostawców. W takim wypadku analiza decyzji okazuje się bardzo przydatna. Analiza decyzji może mieć bezpośredni wpływ na propozycję budżetu, ponieważ niektóre organizacje używają tej metody jako części rozważań dotyczących alokacji budżetu.

Analiza decyzji stwarza liderowi projektu możliwość dokonywania wszechstronnej analizy pojedynczego zagadnienia oraz daje informacje ilościowe, które można wykorzystać w razie ewentualnego konfliktu. Jeśli za pomocą analizy decyzji badamy właściwe problemy, używając właściwych danych, staje się ona jednym z najmocniejszych narzędzi lidera projektu. Kluczem do efektywnej analizy decyzji jest jej poprawne ewentualne użycie i wykorzystanie w nim aktualnych poprawnych i dokładnych danych źródłowych.

3.6. Nadzorowanie wyników i pomiar wyników technicznych

Pomiar ryzyka technicznego każdego działania, którego celem jest rozwój technologiczny, nie jest prosty i sam w sobie może być źródłem znacznego ryzyka. Nadzorowanie wyników polega na określeniu kryteriów wydajnościowych dla

wszystkich aspektów projektu, a następnie ocenie każdego z aspektów względem pożądaných wartości tychże kryteriów. Niektóre z dostępnych metod pomiaru wyników mogą okazać się przydatne w celu porównywania postępu technicznego projektu z założonymi wcześniej celami.

Raportowanie statusu projektu to podstawowy obszar, w którym przejawiają się atuty tej techniki. Wprawdzie istnieją specjalne narzędzia nadzorowania harmonogramu oraz kosztów, ale nadzorowanie wyników zapewnia liderowi projektu możliwość mierzenia i raportowania postępu w realizacji wymogów i poziomów jakościowych. Żadne inne narzędzie nie oferuje tak dużej szczegółowości w określaniu poszczególnych wartości dotyczących działań i ich związków z wymogami. Wyniki tej metody mogą być podstawą najważniejszych decyzji planistycznych, ponieważ informacje uzyskane dzięki nim wskazują na obszary będące atutami i słabościami organizacji. Ponieważ większość organizacji poszukuje projektów i rozwiązań wykorzystujących ich atuty, nadzorowanie wyników jest tutaj techniką niezwykle pomocną.

Strategia wyboru kontraktu zarówno wspiera, jak i sama jest wspierana przez nadzorowanie wyników. W pierwszym przypadku można spowodować, by system szczegółowego raportowania dostawcy lub kontrahenta odzwierciedlał systemy wprowadzane przez organizację główną. W drugim przypadku wsparcie przejawia się przez tworzenie bazy danych historycznych zawierających informacje o wynikach osiągniętych przez organizację przy realizacji określonych typów działań i tym samym w powiązaniu z określonymi typami kontrahentów oraz dostawców. W procesie wyznaczania punktów kontrolnych nadzorowanie wyników umożliwia tworzenie całkowicie nowego typu punktów kontrolnych. Zamiast przypisywać punktom kontrolnym procentową realizację harmonogramu lub budżetu, nadzorowanie wyników pozwala na określenie procentowej realizacji docelowego poziomu satysfakcji klienta na podstawie dotychczasowych wyników. Na tej podstawie można następnie identyfikować czynniki wywołujące ryzyko lub poziomy odniesienia dla ryzyka, które można przekształcić w punkty kontrolne projektu. Rola tej techniki w procesie wspomagania projektowania jest podobna jak w wypadku najważniejszych decyzji planistycznych.

Nadzorowanie wyników pozwala identyfikować atuty, umożliwiając liderowi projektu wybieranie kierunków prac projektowych wykorzystujących obszary, w których organizacja osiąga najlepsze wyniki. Nadzorowanie wyników może decydować o wyborze źródeł, zwłaszcza jeśli istnieje baza danych zawierająca informacje o wcześniej osiągniętych wynikach. Technika pozwala identyfikować odpowiedzialność za zadania realizowane na odpowiednim poziomie jakościowym, ale również za te, które nie spełniają norm jakościowych. Dzięki temu lider projektu uzyskuje ilościowe narzędzie oceny dotychczasowej wydajności dostawców.

Nadzorowanie wyników wspiera propozycję budżetu przede wszystkim jako element kosztów budżetu. Liderzy projektów muszą brać pod uwagę koszty związane z nadzorowaniem wyników. Ale uzyskanie danych za pomocą tej techniki pozwala na znacznie bardziej szczegółową analizę każdego pakietu roboczego oraz tego, co jest wymagane do osiągnięcia w nim określonego poziomu jakości. Dlatego budżet przedstawiony po wstępnej ocenie wyników tej metody może okazać się znacznie bardziej precyzyjny aniżeli ten, który opracowano wcześniej.

Technika nadzorowania wyników wymaga od członków zespołu spełnienia wyznaczonych kryteriów sukcesu dla każdego elementu projektu. Nie pomija się przy tym żadnego z ważnych składników, a członkowie zespołu jasno rozumieją, czego się od nich oczekuje. W wielu organizacjach oznacza to całkowite odejście od nastawienia zespołu polegającego na dążeniu do osiągnięcia ogólnego poziomu zadowolenia z produktu przez klienta. Metoda nadzorowania wyników sprawia, że organizacja nastawia się na osiągnięcie wyższej jakości.

3.7. Przeglądy i audyty ryzyka

Przeglądy i audyty ryzyka mogą przyjmować różnorodne formy i formaty, ale zawsze zawierają wystarczająco wiele wspólnych elementów, by omawiać je łącznie. Kluczem do solidnego przeglądu ryzyka jest przyjęcie, że chodzi o wszechstronny przegląd ryzyka, a nie przegląd pojedynczego izolowanego zdarzenia ryzyka. Celem przeglądu ryzyka jest nowa ocena warunków środowiskowych ryzyka, zdarzeń ryzyka oraz ich względnego relatywnego prawdopodobieństwa oraz skutków. Audyt ryzyka to bardziej wyczerpujący przegląd ryzyka, obejmujący również analizę ryzyka dla poszczególnych zadań oraz poszczególnych rodzajów ryzyka.

Przeglądy ryzyka przeprowadza się w stałych odstępach czasu, wtedy gdy planuje się zmiany lub gdy zmiany następują same. Przy projekcie zaplanowanym na kilka lat przeglądy ryzyka można przeprowadzać kwartalnie, podczas gdy przy projekcie, który ma trwać dwa miesiące, można ograniczyć się do jednego przeglądu w połowie jego trwania lub przeprowadzać je co tydzień, w zależności od stopnia jego złożoności oraz od tego, jak wiele organizacja inwestuje w projekt. Audyt jest bardziej szczegółowy, dlatego przeprowadza się go albo wraz z osiągnięciem wyznaczonych wcześniej punktów kontrolnych, albo wtedy gdy pojawia się poważny problem, mający istotny wpływ na perspektywę udanego ukończenia projektu. W czasie audytu uwaga koncentruje się często na potencjalnym sukcesie lub porażce w stosowaniu strategii reagowania na ryzyko.

Przeglądy i audyty ryzyka są bardzo pomocne przy raportowaniu statusu projektu. Przeglądy służą głównie do oceny statusu, zaś audyty, z racji bardziej dogłębnej analizy strategii reagowania na ryzyko oraz ich dotychczasowego stosowania, dają jeszcze bardziej wartościową ocenę dotychczasowych prac nad projektem oraz skuteczności ogólnego podejścia do ryzyka. Przeprowadzając przeglądy ryzyka, zyskuje się informacje pomocne przy podejmowaniu najważniejszych decyzji planistycznych, przeglądy takie bowiem pokazują, które decyzje planistyczne w ramach projektu okazały się skuteczne i które ze strategii reagowania na ryzyko były owocne. Powtórna ocena strategii ułatwia podejmowanie decyzji niezbędnych w środkowej fazie realizacji projektu.

Ponieważ przeglądy i audyty ryzyka przeprowadzane są z reguły w środkowej fazie realizacji projektu, ich użyteczność w kontekście strategii wyboru kontraktu jest bardzo mała. Niemniej jednak audyty mogą odegrać istotną rolę przy identyfikowaniu strategii, jakie mogą być bardziej stosowne przy projektach podobnej natury realizowanych w przyszłości. Audyty i przeglądy ryzyka mogą być pomocne przy wspomaganiu projektowania, szczególnie wtedy, gdy spowodowane są zmianami

metod realizacji projektu w jego środkowej fazie. Ponieważ celem przeglądów ryzyka jest wykrycie nowych obszarów ryzyka oraz wskazanie nowych strategii, gruntowny przegląd ryzyka może być pomocny przy wprowadzaniu wszelkich zmian do projektu. Ponieważ wybór źródeł rzadko bazuje na analizie ryzyka, przegląd ryzyka może być w tym zakresie pomocny przy podejmowaniu decyzji o źródłach zaopatrzenia lub dostawcach tylko w fazie środkowej projektu, gdy rozważa się potrzeby nieuwzględnione w jego fazie początkowej.

W miarę postępów w realizacji projektu często pojawia się potrzeba przeformułowania budżetu. Z tego względu przeglądy ryzyka są bardzo pomocne przy opracowywaniu propozycji budżetu. Przy określaniu nowych potrzeb dotyczących funduszy rezerwowych lub finansowania strategii reagowania na ryzyko może zaistnieć silna korelacja między wynikami przeglądów ryzyka a szacunkami budżetowymi w środkowej fazie projektu.

Przeglądy i audyty ryzyka spełniają pożyteczną rolę polegającą na zmuszeniu organizacji do spojrzenia na kwestie ryzyka w świetle nowych informacji oraz zmian, jakie dokonały się w warunkach realizacji projektu. Naiwnością byłoby zakładać, że ryzyko projektu pozostaje statyczne przez cały okres jego realizacji. Ryzyko zmienia się niemal nieustannie, dlatego tak ważne jest zachowanie czujności. Przeglądy ryzyka mają sens wtedy, gdy przeprowadza się je regularnie. Zmieniają się warunki realizacji projektu, zmienia się ryzyko, dlatego liderzy muszą z całą odpowiedzialnością uwzględniać wszystkie uwarunkowania wpływające na ryzyko realizacji projektu.

Podsumowanie

Zarządzanie ryzykiem projektów rozwojowych postrzega się często jako doraźne rozwiązania tworzone na potrzeby danego projektu lub przez lidera projektu. Istotą takiej metodologii jest jej konsekwencja oraz dbałość o: stosowanie zarządzania ryzykiem, odpowiednią wnikliwość tego procesu oraz wykorzystywanie na jego potrzeby najlepszych dostępnych rozwiązań organizacyjnych.

Ryzyko każdego projektu jest inne ze względu na niepowtarzalny charakter każdego z nich, ale metodologia zarządzania ryzykiem zapewnia możliwie najdalej idącą konsekwencję. Umożliwia ona również przekazywanie zdobytych doświadczeń i wiedzy z projektu na projekt.

Twórcami metodologii zarządzania ryzykiem projektów są często przedsiębiorstwa, czy też sami liderzy projektów szczególnie uczuleni na stosowanie systemów pozwalających skutecznie zarządzać ryzykiem. Trzeba jednocześnie wspomnieć, że każda zaproponowana metodologia zarządzania ryzykiem musi być zaakceptowana i wykorzystywana przez wszystkich uczestników realizujących projekty rozwojowe w przedsiębiorstwie, czyli wszystkie jednostki organizacyjne istniejące w strukturze przedsiębiorstwa.

Literatura

1. Davidson J.F., *Zarządzanie projektami w organizacjach*, Wig Press, Warszawa 2001.
2. Kerzner H., *Project Management. A System Approach to Planning Scheduling and Controlling*, Van Nostrand Reinhold, New York 1995.

3. Lent B., *Zarządzanie procesami prowadzenia projektów*, Difin, Warszawa 2005.
4. Standards Australia International Ltd, *Risk Management* (AS/NZS 4360. Sydney NSW. Australia 1999.
5. Trocki M., Gruczy B., *Zarządzanie projektem europejskim*, PWE, Warszawa 2007.
6. Ward J.L., *Project Management Terms, A Working Glossary*, ESI International Arlington, 2000.

Abstract: Each attempt to give the management risk the character of institution in enterprises evokes fears that it is necessary to assign many time for research of potential problem threatening enterprise, that there's no solution for them. Leaders of development projects look on problem of risk from the point of view of involving the additional group of employee into realization this process, who will effect additional cost. Essence of risk comes down on farthest plan often at such thinking. In enterprises that are successful, where failures in realization of projects belong to rareness, management risk is marginalized in hope that leaders of projects have perfect knowledge and abilities and they will advise in each hard case. Risk remains to be a secondary problem, only as long as enterprise is in success. Sooner or later, even in the best project something unexpected can happens, and then the enterprise will pay salty as the leader of project has not prepared the solid strategy. The article indicates capability of utilization the management procedure for limitation of risk related with development activity of enterprise projects. In practice, there is a rich package of instruments helping decision making process concerning lost stock category, unkept deadlines or outreaching budget of project. Presented analysis of chosen analytical instrument used in management risk of project shows that it is possible to proper oversee this process.