

Alina Kozarkiewicz

Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie

PROCES ZARZĄDZANIA RYZYKIEM W STRATEGICZNYM CONTROLLINGU PROJEKTÓW

1. Wstęp

Działalność o charakterze projektowym odgrywa coraz bardziej istotną rolę w funkcjonowaniu współczesnych przedsiębiorstw. O rosnącym znaczeniu zarządzania projektami świadczy zainteresowanie ze strony teoretyków zarządzania i rozwój piśmiennictwa naukowego, dotyczącego tej subdyscypliny, rosnące zainteresowanie ze strony firm doradczych i szkoleniowych, oferujących szereg szkoleń o różnym poziomie zaawansowania, i – oczywiście – praktyczne aplikacje koncepcji zarządzania projektami w wielu przedsiębiorstwach różnych branż i sektorów. W praktyce przedsiębiorstw zaobserwować można wykorzystywanie metod i narzędzi zarządzania projektami nie tylko w takich sytuacjach, jak realizacja projektów inwestycyjnych czy badawczo-rozwojowych, ale i w przypadku działań reorganizacyjnych, wprowadzania nowych systemów motywacyjnych, nowych akcji promocyjnych itp.

W dotychczasowym rozwoju zarządzania projektami wiele uwagi poświęcano przede wszystkim narzędziom sfery operacyjnej. Od lat propagowano i doskonalono metody harmonogramowania, planowania zasobów czy kontroli realizacji i postępów prac nad projektem. W ostatnim okresie coraz częściej nawiązuje się do problematyki zaliczanej do sfery strategicznej projektu – analizuje się projekt z perspektywy różnych interesariuszy zewnętrznych i wewnętrznych, analizuje wpływy projektu na cele strategiczne przedsiębiorstwa, w tym na kreowanie wartości dla właścicieli i klientów.

Rosnąca rola projektów w organizacjach przyczyniła się również do wyodrębnienia specyficznej sfery systemu controllingu przedsiębiorstwa – controllingu projektów. Podobnie jak w odniesieniu do analizy systemu zarządzania projektami podkreśla się rolę sfery strategicznej, tak w controllingu projektów zwraca się uwagę na konieczność wy-

odrębnienia strategicznego controllingu projektów. Podstawowym zadaniem strategicznego controllingu projektów jest zapewnienie zgodności celów projektów z celami przedsiębiorstwa. Celem strategicznego controllingu projektów jest pozyskiwanie informacji zewnętrznych i wewnętrznych, ocena i wybór projektów i portfeli projektów oraz kontrola i nadzór strategiczny umożliwiający wzmacnianie pozycji konkurencyjnej i potencjału strategicznego [5, s. 231].

Jedną z podstawowych grup koncepcji i instrumentów strategicznego controllingu projektów są koncepcje zorientowane na ocenę efektywności oraz pomiar osiągnięć projektów. Ponieważ wyniki oceny efektywności projektów zależą bardzo wyraźnie od przyjętych założeń, prognoz, ocen zasobów i sytuacji w otoczeniu, dlatego też są one uzależnione od identyfikacji i oceny ryzyka związanego z realizacją projektów. Do celów oceny projektów w warunkach ryzyka opracowano wprawdzie szereg metod, w tym takie jak analiza wrażliwości, metody scenariuszowe i symulacyjne, to jednak nie mogą one być zastosowane w sposób właściwy bez odpowiedniego zidentyfikowania źródeł ryzyka, jego wielkości, wpływu negatywnego i pozytywnego na ostateczny rezultat projektu. Właściwie przeprowadzony proces zarządzania ryzykiem projektu powinien poprzedzać i uzupełniać ocenę projektu – jego efektywności ekonomicznej, a przede wszystkim możliwości kreowania wartości dla różnych grup interesariuszy.

Podstawowym celem artykułu jest analiza procesu zarządzania ryzykiem projektu – wyodrębnienie najważniejszych etapów tego procesu, określenie ich wzajemnych powiązań oraz charakterystyka instrumentów zarządzania ryzykiem, właściwych dla każdego z wyodrębnionych etapów.

2. Ryzyko w strategicznym controllingu projektów

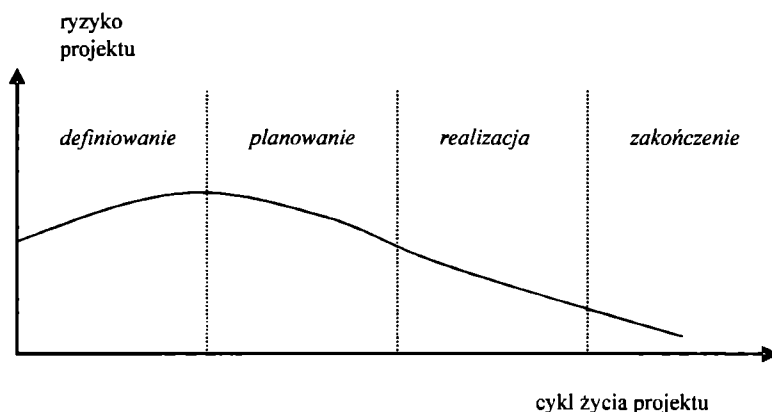
Podjęcie decyzji o realizacji projektów wymaga wybiegania w przyszłość oraz przewidywania sytuacji, które mogą wydarzyć się w trakcie realizacji projektu. Ta orientacja ku przyszłości powoduje, że we wszystkich decyzjach istotnym problemem staje się problem ryzyka i niepewności¹. Przyszłe warunki uzależnione są bowiem od licznych czynników trudnych do przewidzenia, trudno również ocenić kierunek i siłę, z jaką będą oddziaływać na ostateczny wynik projektu. Do czynników tych należą m.in. poziom cen i kosztów, dostępność zasobów, kursy walut, stopy procentowe, zachowania konkurencji, zmiany w poziomie podaży i popytu na określony produkt lub usługę, pogoda i wiele, wiele innych.

¹ Sytuacja ryzyka to taka, w której decydent nie jest w stanie przewidzieć skutków swojej decyzji, ale potrafi oszacować prawdopodobieństwo ich wystąpienia. Ryzyko bywa często odróżniane i analizowane odrębnie od niepewności, o której mowa, gdy brak jest nawet wspomnianej możliwości oszacowania prawdopodobieństwa. Ryzyko i niepewność nie są tożsame, jednak w praktyce bardzo często nie jest możliwe idealne odróżnienie obu sytuacji, dlatego brak pewności opisywany jest jako ryzyko. W controllingu projektów przyjęcie założenia o wspólnym terminie „ryzyko” w sytuacji braku pewności wydaje się być jednak wystarczające.

Ponieważ ryzyko stanowi nieodłączny element procesów decyzyjnych związanych z planowaniem i realizacją projektów, opracowano różne narzędzia jego identyfikacji, opisu, uwzględniania w ocenie opłacalności, zabezpieczania się przed nim i monitorowania go. W literaturze przedmiotu problematyka ryzyka projektów jest często poruszana w kontekście działalności inwestycyjnej przedsiębiorstwa (por. np. [3; 9; 13]). Problematyka ryzyka projektów pojawia się również w większości prac z zakresu zarządzania projektami, a także coraz częściej stanowi wyodrębniony obszar badawczy (por. [1; 11]).

Analiza ryzyka projektów wymaga poznania jego źródeł i wyodrębnienia rodzajów ryzyka związanych z realizacją projektów. Właściwa analiza źródeł ryzyka umożliwia odpowiednie kontrolowanie ryzyka i minimalizowanie ujemnych skutków związanych z jego wystąpieniem.

Warto zauważyć, że poziom ryzyka projektu zależy od fazy cyklu życia projektu. Poziom ryzyka jest stosunkowo wysoki w początkowych fazach definiowania i planowania projektu, następnie maleje wraz z postępem realizacji projektu. Wynika to oczywiście z tego, iż rozszerza się zakres informacji posiadanych przez zarządzających projektem.



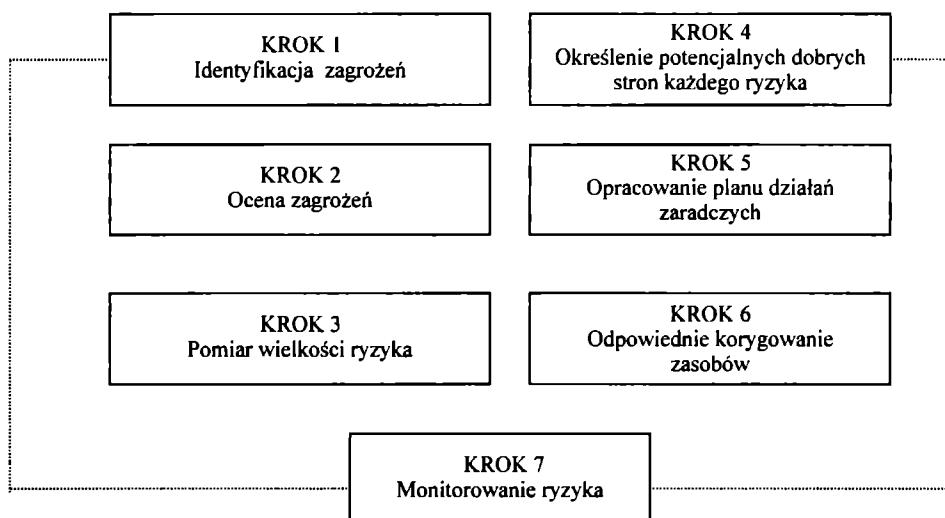
Rys. 1. Poziom ryzyka projektu a faza cyklu życia

Źródło: opracowanie własne na podstawie [12, s. 74].

Podobnie można zauważyć związek pomiędzy długością cyklu życia projektu a związanym z nim ryzykiem. W przypadku projektów długoterminowych, wraz z wydłużaniem cyklu życia projektu, rośnie ryzyko, że przebieg realizacji projektu, a co ważniejsze – rzeczywiste koszty i korzyści będą odbiegać od prognoz formułowanych na etapie wyboru i akceptacji projektu do realizacji.

3. Proces zarządzania ryzykiem projektów

Zarządzanie ryzykiem projektu wiąże się z reakcją na ryzyko sformułowaną na podstawie wiedzy o źródłach i narażeniu na ryzyko oraz na podstawie wiedzy o możliwych podejściach, metodach i technikach wyceny i manipulowania ryzykiem. Z punktu widzenia controllingu projektów wydaje się, że właściwe jest traktowanie procesu zarządzania ryzykiem jako sekwencji siedmiu kroków (etapów). Ich układ prezentuje rys. 2.



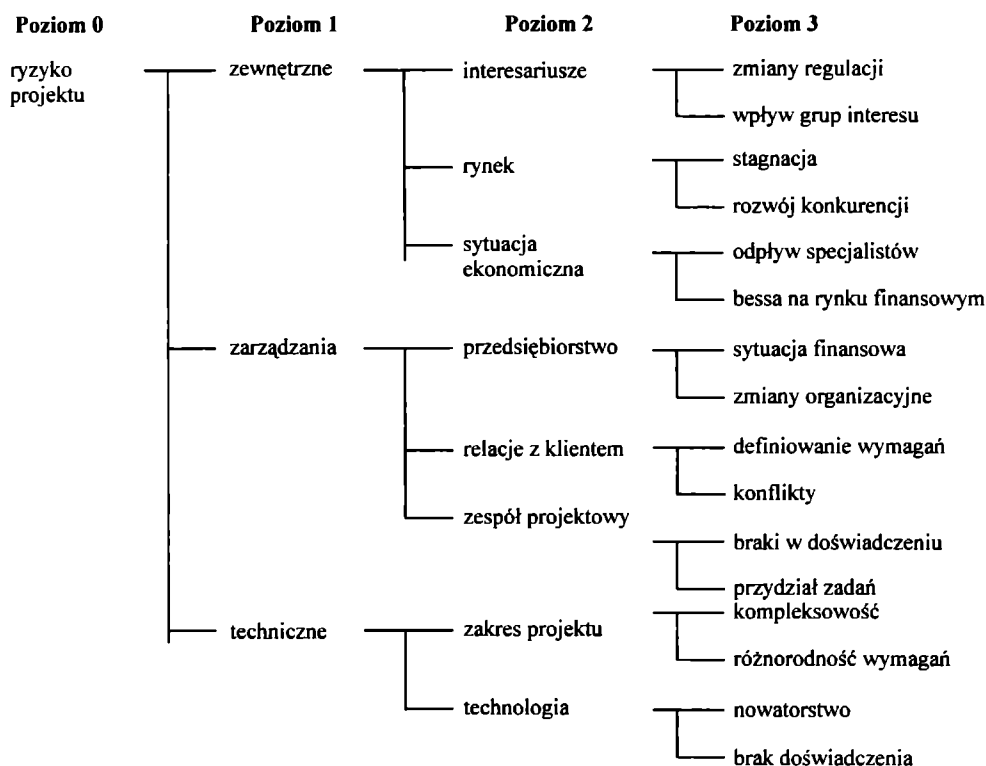
Rys. 2. Podstawowe etapy w procesie zarządzania ryzykiem projektu

Źródło: opracowanie własne.

Krok 1. Identyfikacja zagrożeń

Proces zarządzania ryzykiem projektu należy rozpocząć od zidentyfikowania najważniejszych źródeł ryzyka związanego z realizacją projektu, uwzględniając zagrożenia wynikające z dostępności zasobów i ich jakości, z czasu realizacji i wymaganych terminów, z możliwości technicznych, znajomości technologii, przewidywanych działań konkurencji, sytuacji rynkowej itp. W praktyce stosowane są różne narzędzia ułatwiające identyfikację ryzyka projektu. Do najważniejszych należą listy kontrolne, wykresy Ishikawy, wywiady, burze mózgów, ankiety eksperckie i spotkania planistyczne. Ważnym narzędziem, które umożliwia nie tylko identyfikację źródeł ryzyka, ale również nadaje ryzyku strukturę hierarchiczną, jest struktura podziału ryzyka (*risk breakdown structure*). Struktura podziału ryzyka bazuje na pomysłach koncepcji struktury podziału prac (*work breakdown structure*), stosowanej na etapie planowania projektu do właściwej identyfikacji działań tworzących projekt, hierarchizacji i prezentacji wzajemnych zależności. Podobnie struktura podziału ryzyka pozwala wyodrębnić najważniejsze źródła ry-

zyka projektu, a następnie w ramach każdego z nich stopniowo identyfikować kolejne źródła zagrożeń. Na rysunku 3 przedstawiono przykład struktury podziału ryzyka hipotetycznego projektu.



Rys. 3. Struktura podziału ryzyka w hipotetycznym projekcie

Źródło: opracowanie własne na podstawie [2, s. 90].

Identyfikacja zagrożeń w trakcie realizacji projektu umożliwia odpowiednie im przeciwdziałanie i ograniczanie ich negatywnego wpływu na wyniki projektu.

Krok 2. Ocena zagrożeń

Po zidentyfikowaniu najważniejszych źródeł zagrożeń należy przystąpić do oceny skali konsekwencji wynikających z wystąpienia każdego z nich, następnie do oszacowania prawdopodobieństwa wystąpienia każdego rodzaju ryzyka i czasu (etapu projektu), w którym dane zagrożenie będzie najistotniejsze. W ocenie konsekwencji, prawdopodobieństw i czasu mogą pomóc analizy danych z przeszłości, analizy dokumentacji, doświadczenia zespołu projektowego z wcześniej realizowanych projektów, analizy sukcesów i porażek firm konkurencyjnych. Po przygotowaniu danych wstępnych można sporządzić mapę ryzyka projektu, która umożliwi zestawienie zagrożeń (źródeł ryzyka) w połączeniu z ich prawdopodobną skalą i konsekwencjami. Przykład mapy ryzyka dla hipotetycznego projektu przedstawia rys. 4.

Rodzaj ryzyka	Skala konsekwencji (procent zagrożonych zysków)	Prawdopodo- bieństwo	Czas (w miesiącach, kwartałach, etapach projektu)				
Zewnętrzne							
Zmiany regulacji	40	0,2					
Wpływ grup interesu	20	0,2					
Stagnacja	20	0,1					
Rozwój konkurencji	15	0,4					
Odływ specjalistów	10	0,4					
Wzrost stóp procentowych	10	0,1					
Zarządzanie							
Sytuacja finansowa	10	0,2					
Zmiany organizacyjne	20	0,1					
Definiowanie wymagań	45	0,3					
Konflikty z klientem	20	0,1					
Brak doświadczenia zespołu	25	0,1					
Niewłaściwy przydział zadań	15	0,1					
Techniczne							
Kompleksowość projektu	50	0,2					
Różnorodność wymagań	30	0,2					
Nowatorstwo techniczne	20	0,1					
Brak doświadczeń	20	0,1					

Rys. 4. Mapa ryzyka projektu – przykład

Źródło: opracowanie własne na podstawie koncepcji zawartej w pracy: [14, s. 105].

Oprócz map ryzyka w praktyce stosować można inne narzędzia, takie jak oceny punktowe ryzyka wyrażonego w przyjętej skali, metodę „światła ulicznych” (por. [4, s. 417]), czyli graficzne prezentowanie poziomu ryzyka, arkusze ryzyka, profile ryzyka, wykresy bąbelkowe i inne podobne metody słowno-graficznego prezentowania ryzyka projektu (por. [10, s. 88-92]).

Krok 3. Pomiar wielkości ryzyka

W kolejnym kroku należy podjąć wysiłki w celu kwantyfikacji ryzyka, czyli wyrażenia ryzyka w postaci wymiernej. Najczęściej stosowane sposoby pomiaru ryzyka bazują na zastosowaniu rachunku prawdopodobieństwa i miar statystycznych. W tym celu stru-

mienie gotówkowe, związane z realizacją projektu, wyznacza się nie w postaci zdeterminowanej (konkretnych liczb), ale w postaci możliwego rozkładu wartości – dla każdego okresu szacuje się możliwe poziomy przepływu środków pieniężnych i określa prawdopodobieństwo ich wystąpienia. Następnie można dokonać pomiaru ryzyka projektu, zakładając, że statystycznymi miarami ryzyka są miary rozproszenia, np. wariancja, odchylenie standardowe i współczynnik zmienności. Im mniejsze rozproszenie, np. im mniejsze odchylenie standardowe, tym ryzyko projektu jest mniejsze. W niektórych przypadkach celowe jest również wyznaczenie ryzyka w wartościach pieniężnych, np. poprzez wyliczenie zagrożonego przepływu środków pieniężnych (*cash flow at risk*). Ujęcie takie ułatwia szybkie porównywanie możliwych propozycji projektów lub ich wariantów.

Krok 4. Określenie potencjalnych dobrych stron każdego ryzyka

Jak wspomniano, ryzyko oznacza pojawienie się rezultatu innego niż spodziewany, ale może to być zarówno rezultat ujemny, jak i dodatni. Pojmowanie ryzyka nie tylko jako zagrożenia, ale jako szansy jest podstawą podejścia określanego jako proaktywne zarządzanie ryzykiem. Proaktywne zarządzanie ryzykiem zakłada, że przedsiębiorstwo powinno kreować możliwości dostosowywania się do zmian w sytuacji zewnętrznej lub wewnętrznej, aby móc wycofać się w razie pojawiających się strat lub aby zaangażować większe środki w celu wykorzystania pojawiających się szans. Istotnym elementem proaktywnego zarządzania ryzykiem jest budowanie zdolności adaptacyjnych przedsiębiorstwa oraz analiza opcji rzeczowych (realnych).

Ryzyko poniesione w trakcie realizacji projektu może w przyszłości oznaczać bardzo wyraźne ograniczenie ryzyka projektów kolejnych. Na przykład wejście na rynek z nowym produktem może w przyszłości pozwolić na rozszerzenie oferty o całą linię produktów, wejście na nowy rynek geograficzny może prowadzić do umiędzynarodowienia przedsiębiorstwa, tzw. podwójne inwestowanie (*double Betting*) w różne, wzajemnie wykluczające się rozwiązania technologiczne może zakończyć się sukcesem w obu przypadkach i nowatorskimi rozwiązaniami. Należy zatem określić opcje realne związane z projektem i szanse, jakie stwarzają w każdym przypadku.

Krok 5. Opracowanie planu działań zaradczych

W ramach działań zaradczych należy opracować odpowiednie sposoby manipulowania (sterowania) ryzykiem. Ogólnie rzecz biorąc, zestaw działań może obejmować unikanie, czyli kierowanie działalnością w taki sposób, aby nie podejmować takich działań, w których nie ma pewności efektów, prewencję, np. poprzez odpowiedni dobór partnerów i podwykonawców, wprowadzanie specjalnych zabezpieczeń (np. kontrolę procesów, poprawę bezpieczeństwa pracy), kompensację poprzez samoubezpieczanie, tworzenie funduszy specjalnych, transfer ryzyka, czyli przeniesienie ryzyka na stronę trzecią (np. wykorzystanie faktoringu, ubezpieczenia zewnętrzne), podział ryzyka poprzez współpracę i układy partnerskie. Ważnym etapem działań zaradczych jest przypisanie odpowiedzialności za działania zaradcze odpowiednim osobom lub zespołom pracowników. Zespół pracowników powinien podjąć decyzje o wyborze rodzaju działań

zaradczych oraz monitorować wskazany obszar realizacji projektu. Na tym etapie mapa ryzyka może zostać uzupełniona o planowane działania zaradcze oraz o wykaz osób (zespołów) odpowiedzialnych za te działania.

Krok 6. Odpowiednie korygowanie zasobów projektu

Projekty, którym przypisano znacznie większe ryzyko, wymagać będą większych zasobów rzeczowych lub finansowych. Na przykład mogą wymagać działań związanych z tworzeniem rezerw, stosowania wyższych kosztów kapitału, co może wpłynąć na strukturę finansowania projektu i możliwości pozyskania finansowania zewnętrznego, mogą też powodować konieczność ubezpieczeń zewnętrznych. W niektórych przypadkach (np. walut, uzależnienia od pogody) projekty mogą wymagać stosowania bardziej wyrafinowanych instrumentów finansowych, takich jak *hedging* lub derywaty pogodowe. W przypadku projektów kompleksowych zarząd przedsiębiorstwa może również rozważać współpracę z partnerami zewnętrznymi i tworzenie *joint-ventures* lub innych form aliansów w celu podziału ryzyka.

Krok 7. Monitorowanie ryzyka

Właściwe zarządzanie ryzykiem projektu wymaga ciągłej obserwacji i kontroli zmian zachodzących w firmie i w jej otoczeniu, mających istotny wpływ na zidentyfikowane źródła ryzyka i na możliwość pojawienia się nowych zagrożeń.

4. Podsumowanie

Strategiczny controlling projektów stanowi nowy, interesujący i dynamicznie rozwijający się obszar wiedzy. W strategicznym controllingu projektów stosowane są metody i koncepcje znane i popularyzowane w literaturze z zakresu rachunkowości zarządczej i controllingu. Wymagają one jednak dostosowywania do specyfiki działalności o charakter jednorazowym i niepowtarzalnym. W przypadku projektów taka jednorazowość i niepowtarzalność powoduje, że szczególnego znaczenia nabierają problemy ryzyka i jego wpływu na efekty projektów.

W artykule zaproponowano podejście do analizy ryzyka, jego źródeł, wielkości, wpływu dodatniego i ujemnego na skutki projektu. Zaprezentowano proces zarządzania ryzykiem projektu i wyodrębniono w nim siedem zasadniczych etapów: identyfikację ryzyka, ocenę zagrożeń, pomiar ryzyka, określenie dodatknych stron ryzyka, opracowania planu działań zaradczych, odpowiednie korygowanie zasobów oraz monitorowanie ryzyka. Wśród różnorodnych instrumentów stosowanych w poszczególnych fazach tego procesu szczególną uwagę zwrócono na takie, jak struktura podziału ryzyka, mapy ryzyka i analiza opcji realnych (np. podwójne inwestowanie). Oczywiście lista proponowanych metod zarządzania ryzykiem jest znacznie dłuższa – od spotkań planistycznych i list kontrolnych aż po derywaty pogodowe i *hedging*. Ich dokładna prezentacja stanowić powinna jednak przedmiot odrębnego opracowania, zwłaszcza że kolejne pozycje literatury przynoszą nowe propozycje w tej dziedzinie. W związku ze stale rosnącym zainte-

resowaniem projektami, portfelami projektów i programami realizowanymi w przedsiębiorstwach, problematyka ta nabiera coraz większego znaczenia zarówno w ujęciach teoretycznych, jak i pod względem możliwości aplikacji praktycznych.

Literatura

- [1] Chong Y.Y., Brown E.M., *Zarządzanie ryzykiem projektu*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2001.
- [2] Hillson D., *Using a risk breakdown structure in project management*, „Journal of Facilities Management” 2003, vol. 2, nr 1.
- [3] Jajuga T., Jajuga K., *Inwestycje. Instrumenty finansowe, ryzyko, finansowe, inżynieria finansowa*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2000.
- [4] Kerzner H., *Advanced project management*, Edycja Polska, Helion, Gliwice 2005.
- [5] Kozarkiewicz-Chlebowska A., *Strategiczny controlling projektów*, Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej nr 1136, red. E. Nowak, *Tendencje rozwojowe współczesnej rachunkowości zarządczej*, Wrocław 2006, s. 228-237.
- [6] Łada M., Kozarkiewicz A., *Rachunkowość zarządcza i controlling projektów*, C.H.Beck, Warszawa 2007.
- [7] Łada M., Kozarkiewicz-Chlebowska A., *Instrumenty współczesnej rachunkowości zarządczej projektów*, „Monitor Rachunkowości i Finansów” 2006, nr 12.
- [8] Łada M., Kozarkiewicz-Chlebowska A., *Podstawy controllingu projektów*, CBP, Kraków 2005.
- [9] Ostrowska E., *Ryzyko inwestycyjne. Identyfikacja i metody oceny*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 1999.
- [10] Pietras P., Szmit M., *Zarządzanie projektem. Wybrane metody i techniki*, Horyzont, Łódź 2003.
- [11] Pritchard C.L., *Zarządzanie ryzykiem w projektach. Teoria i praktyka*, WIG-Press, Warszawa 2002.
- [12] Rogowski W., *Rachunek efektywności przedsięwzięć inwestycyjnych*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2004.
- [13] Rogowski W., Michalczewski A., *Zarządzanie ryzykiem w przedsięwzięciach inwestycyjnych*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2005.
- [14] Slywotzky A.J., Drzik J., *Ryzyko strategiczne – najgroźniejsze, choć niedoceniane*, „Harvard Business Review Polska” 2005, nr 29-30.

THE PROCESS OF RISK MANAGEMENT IN STRATEGIC PROJECT CONTROLLING

Summary

One of the main groups of concepts and instruments in strategic controlling of projects are concepts aimed at the assessment of project effectiveness and project performance measurement. Due to the fact that the assessment is based on the forecasts and assumptions, its results depend upon the proper identification and appraisal of risk connected with a project. There are some specific methods prepared to assess projects in the conditions of risk, such as for instance sensitivity analysis, scenario methods or simulation, however, such methods cannot be properly used without the identification of risk sources, scope, positive and negative influences. The properly conducted risk management process seems to be the crucial part of the assessment of any project.