

MAREK-KOŁODZIEJ Katarzyna¹
SKOMUDEK Waldemar²

Planowanie dużych przedsięwzięć logistycznych

WSTĘP

Obecny rozwój rynku globalnego, na którym dominuje potrzeba zaspokajania indywidualnych potrzeb klienta powoduje, że podejście projektowe w zarządzaniu przedsięwzięciami w obszarze szeroko rozumianej logistyki odgrywa coraz istotniejszą rolę. Podejmując próbę zdefiniowania przedsięwzięcia logistycznego należy uznać je jako działanie jednorazowe, ograniczone czasem i wyznaczonym budżetem, którego realizacja ma na celu poprawę sprawności i efektywności przepływu produktów oraz tworzonych w związku z tym informacji w jednostkach gospodarczych. Sprawność i efektywność procesu może dotyczyć także stworzonego łańcucha dostaw [6,13,17]. W prezentowanym materiale traktuje się przedsięwzięcie logistyczne jako zamierzenie realizacji zadania inwestycyjnego. Takie założenie sprawia, że w każdym przedsięwzięciu inwestycyjnym można wyróżnić dwie fazy: przedinwestycyjną i faktycznej realizacji inwestycji. Faza przedinwestycyjna będzie obejmowała zespół działań zmierzających przede wszystkim do opracowania koncepcji i studium wykonalności zamierzenia, uzyskania dokumentacji formalno–prawnej i decyzji środowiskowej oraz sporządzenia programów funkcjonalno–użytkowych. Natomiast faza realizacji inwestycji to już właściwa działalność związana z budową lub zakupem gotowych dóbr trwałego użytku, zmierzająca do uzyskania nowych, rozbudowy lub modernizacji istniejących środków trwałych, realizowana w celu osiągnięcia zamierzonego efektu produkcyjnego lub użytkowego [1]. W przypadku logistyki, przedsięwzięcia tego rodzaju będą wiązały się na przykład z budową centrów logistycznych, budową regionalnych centrów dystrybucji (redystrybucji), czy też budową transeuropejskich ciągów komunikacyjnych (np. budowa tunelu pod kanałem La Manche) [6]. Aby skutecznie realizować tak złożone przedsięwzięcia konieczne jest zastosowanie odpowiednich metodyk a w ich ramach metod zarządzania projektami. Jedną z metodyk, która w znaczący sposób ułatwia zarządzanie dużymi przedsięwzięciami logistycznymi jest metodyka PRINCE2 (Project IN Controlled Environment). Metodyka ta została opracowana w Wielkiej Brytanii. Definiuje ona przedsięwzięcie (projekt), jako organizację tymczasową, powołaną w celu dostarczenia jednego lub więcej produktów biznesowych według specyficznego uzasadnienia biznesowego [10]. Zbadanie możliwości przeniesienia zasad metodyki PRINCE2 na realizację zamierzeń inwestycyjnych w obszarze logistyki z zachowaniem efektów optymalnej ścieżki planowania dużych przedsięwzięć stanowi jeden z zasadniczych celów autorów publikacji.

1 SKUTECZNOŚĆ PLANOWANIA DUŻYCH PRZEDSIĘWZIĘĆ LOGISTYCZNYCH

Przedsiębiorstwa realizujące duże projekty logistyczne często borykają się z problemami głównie związanymi z niedotrzymaniem ram czasowych projektu ustalonych w harmonogramach, niewłaściwie określonymi poziomami zasobów oraz nieprawidłowo skonstruowanym budżetem. Taki stan niejednokrotnie prowadzi do osłabienia transparentności ścieżki dojścia do założonego celu, a także może generować konflikty wśród osób zaangażowanych w realizację przedsięwzięcia. Wyniki najnowszych badań Standish Group, opublikowane w The Chaos Manifesto (Think Big, Act Small) ujawniają, że tylko 10% dużych projektów kończy się sukcesem, 38% napotka na spore trudności, a aż 52% przynosi wyłącznie straty [14]. Również, badania przeprowadzone w ramach cyklu Panelu Polskich Menedżerów Logistyki (projekt firmy Logisys sp. z o.o.), polegające na uzyskaniu

¹ Politechnika Opolska, Wydział Inżynierii Produkcji i Logistyki, Instytut Innowacyjności Procesów i Produktów, Katedra Zarządzania Projektami

² Politechnika Opolska, Wydział Inżynierii Produkcji i Logistyki, Instytut Innowacyjności Procesów i Produktów, Katedra Zarządzania Projektami

odpowiedzi m.in. na pytania: „Jak polscy menedżerowie zarządzają projektami logistycznymi?” oraz „Na jakie bariery napotykają polscy menedżerowie w osiąganiu rezultatów postawionych w projektach logistycznych?”, wykazały wiele słabych strony w praktykach zarządzania przedsięwzięciami logistycznymi w badanych firmach. Główny problemem, z jakim borykają się te firmy to właściwa kalkulacja kosztów projektu. W ponad 2/3 badanych przypadków na etapie planowania kalkulacja kosztów projektu logistycznego jest sporządzana nierzetelnie pod względem rzeczowym i wartościowym. W konsekwencji prowadzi to ostatecznie do przekroczenia zaplanowanego budżetu. Z badań wynika, że tylko w przypadku 42% projektów nie nastąpiło przekroczenie zaplanowanego budżetu. Wyniki badań pozwalają również na stwierdzenie, że większość projektów logistycznych przekracza dyrektywny termin realizacji projektu o 20% w stosunku do pierwotnie założonego w harmonogramie oraz, że zaledwie 1/3 projektów logistycznych kończy się w zaplanowanym terminie [11].

Można zatem stwierdzić, że realizacja dużych projektów logistycznych w wyznaczonym czasie oraz utrzymanie kosztów projektu w wyznaczonym limicie, między innymi poprzez harmonizację współdziałania interesariuszy projektu stanowi niemałe wyzwanie dla współczesnych przedsiębiorstw, znajdujących się w okresie transformacji produkcji zleceniami typu make-to-order. Stąd, wybór odpowiedniego sposobu zarządzania projektami logistycznymi może przynieść znaczące zwiększenie poziomu skuteczności ich realizacji.

2 PRZEGLĄD ZAŁOŻEŃ METODYKI PRINCE2

Metodyka PRINCE2 jest rozwinięciem metodyki zarządzania projektami PROMOPT (Project Resource Organisation Management Planning Technique). Początkowo metodyka ta była stosowana do projektów informatycznych w sektorze publicznym. Po kilku aktualizacjach oraz ulepszeniach stała się standardem w zarządzaniu projektami, który można wykorzystywać do realizacji projektów różnego wymiaru w różnych branżach. Aktualna wersja metodyki PRINCE2 opublikowana w 2009, przedstawia zarządzanie projektami poprzez zintegrowane elementy – pryncypia (zasady), tematy, procesy i środowisko projektu. Pierwsza grupa elementów, czyli pryncypia, to zbiór zasad przewodzenia i dobrych praktyk, które określają możliwość realizacji projektu (przedsięwzięcia) zgodnie z założeniami metodyki PRINCE2. W tym przypadku wyróżnia się siedem pryncypiów, które muszą zostać zaadaptowane, aby można było stwierdzić, że projekt jest realizowany zgodnie z metodyką. Do zasad tych zalicza się:

1. Ciągłą zasadność biznesu – oznacza to, że istnieje uzasadnienie rozpoczęcia projektu, czyli przedsięwzięcie przyniesie określone korzyści. Uzasadnienie powinno być ważne przez cały czas trwania projektu. Przedstawione jest ono w dokumencie Uzasadnienie Biznesowe, które jest monitorowane przez cały czas trwania projektu pod kątem zgodności z celami biznesowymi i oczekiwanymi korzyściami.
2. Korzystanie z doświadczenia – zespół projektu, który realizuje projekt uczy się z wcześniejszych doświadczeń projektów realizowanych w organizacji. Gromadząc i zapisując jednocześnie własne doświadczenia w trakcie realizacji projektu w celu wykorzystania ich w przyszłości.
3. Zdefiniowanie ról i obowiązków – role i odpowiedzialność interesariuszy w metodzie PRINCE2 jest szczegółowo opisana. Wyróżnia się trzech głównych interesariuszy projektu: Sponsora biznesowego, Użytkownika oraz Dostawcę produktu.
4. Zarządzanie etapami – projekt (przedsięwzięcie) dzielony jest na etapy, które są odpowiednio planowane, monitorowane i kontrolowane.
5. Zarządzanie z wykorzystaniem tolerancji – ustalenie poziomu tolerancji dla każdego celu projektu, aby możliwe było efektywniejsze ustalenie granic dla delegowania uprawnień.
6. Koncentrowanie na produkt – celem projektu jest dostarczenie takiego produktu, który będzie spełniał oczekiwania interesariuszy, a w szczególności spełniał określone wymagania jakościowe. Dlatego ważne jest odpowiednie zdefiniowanie produktu i zapisane ustaleń do dokumentacji (w kontrakcie), aby uniknąć niepożądanych sytuacji.

7. Dostosowanie do warunków projektu – metodyka PRINCE2 jest standardem, który można zastosować do różnych projektów również logistycznych. Dlatego ważne jest, aby odpowiednio dostosować metodykę do rodzaju złożoności, znaczenia, możliwości oraz ryzyka projektu.

Kolejną grupą elementów w metodyce PRINCE2 są tematy opisujące aspekty zarządzania projektami, którymi należy zajmować się przez cały czas realizacji projektu. Wyróżnia się również siedem tematów PRINCE2, do których należą:

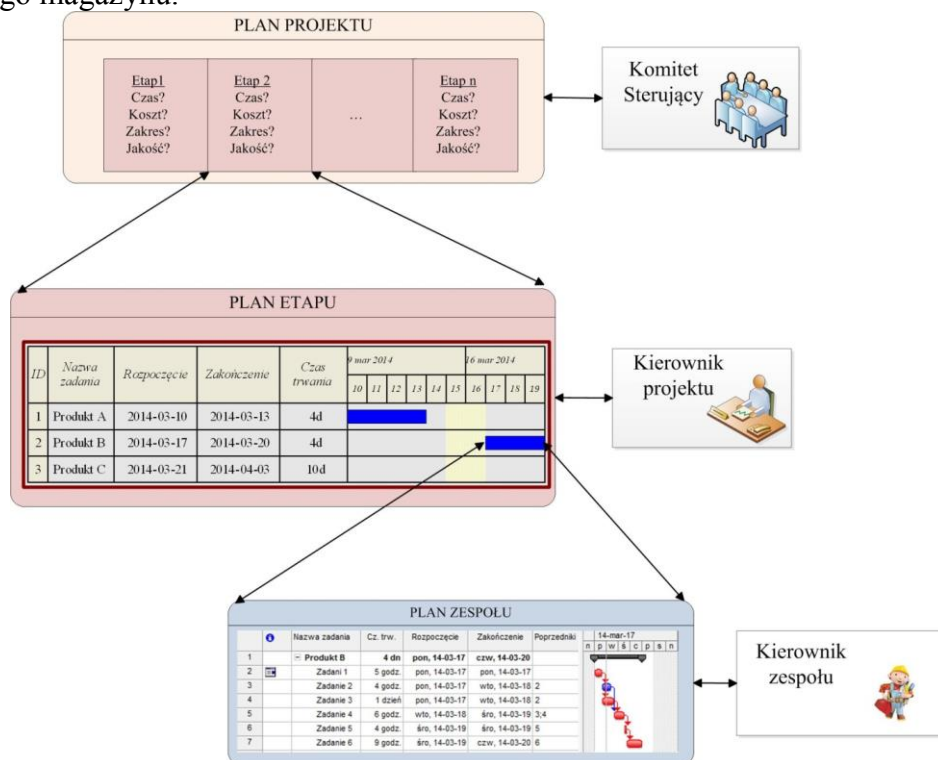
1. Uzasadnienie Biznesowe – jest to ustalenie mechanizmu oceny że projekt jest i pozostaje korzystny, wykonalny oraz potrzebny. „Uzasadnienie Biznesowe” jest nadzorowane przez cały czas realizacji projektu. Nadzór jest konieczny, ponieważ w sytuacji, gdy projekt utraci uzasadnienie biznesowe należy przerwać jego realizację.
2. Organizacja – dotyczy określenia i ustalenia struktury odpowiedzialności i obowiązków w projekcie. Metodyka PRINCE2 wyróżnia następujących członków projektu:
 - Komitet Sterujący – zajmuje się zarządzaniem projektem na szczeblu strategicznym,
 - Kierownik Projektu – zajmuje się zarządzaniem projektem na szczeblu operacyjnym,
 - Kierownik Zespołu – odpowiada za dostarczenie produktu projektu.
3. Jakość – obejmuje określenie i wdrożenie takich procedur, które umożliwią zweryfikowanie czy produkt projektu odpowiada potrzebom określonym w kontrakcie.
4. Plany – to wszystkie czynności związane z określeniem sposobu dostosowania produktu użytkownikowi. Plany powinny odpowiadać na następujące pytania: gdzie?, jak?, przez kogo?, kiedy i za ile?, Temat Plany zostanie szczegółowo opisany w dalszej części.
5. Ryzyko – obejmuje szereg czynności związanych z zidentyfikowaniem i sterowaniem niepewnością w taki sposób, aby zwiększyć szansę realizacji projektu.
6. Zmiana – dotyczy sposobu identyfikacji, oceny i sterowania wszystkimi potencjonalnymi zmianami w projekcie.
7. Postępy – odnosi się do ustalenia mechanizmów monitorowania i porównywania aktualnego stanu projektu z stanami prognozowanymi. Obejmuje również prognozy dotyczące możliwości osiągnięcia celów projektu i utrzymania go w ciągłej zasadności biznesowej.

Metodyka PRINCE2 wykorzystuje podejście procesowe do zarządzania projektami dzieląc projekt na etapy. Każdy proces ma przypisany organ, który odpowiada za jego zarządzanie. Z pierwszym procesem „Przygotowanie projektu” ma się do czynienia na etapie przed projektem. Celem tego procesu jest przygotowanie projektu do uruchomienia. Przed rozpoczęciem realizacji projektu oraz zaangażowaniu zasobów konieczne jest ustalenie, czy projekt jest uzasadniony biznesowo. W proces ten zaangażowany jest najwyższy szczebel organizacji, która powołuje Komitet Sterujący. W ramach Komitetu powołuje się Kierownika Projektu, który będzie zarządzać projektem na szczeblu operacyjnym. Oprócz zbudowania struktury zespołu projektu proces obejmuje określenie celów projektu i zasadności projektu w aspekcie ekonomicznym oraz zaplanowanie prac planistycznych. Kolejny proces to „Zarządzanie strategiczne projektem”, który obejmuje zarządzanie projektem na szczeblu strategicznym. Procesem tym zarządza Komitet Sterujący, który angażuje się tylko na granicach etapów projektu, gdy decyduje, o kontynuacji projektu i przejściu do następnego jego etapu, czy też o rezygnacji z dalszej realizacji. „Inicjacja projektu” to następny proces wyróżniany przez metodykę PRINCE2. Obejmuje on szereg działań polegających na określeniu solidnych podstaw projektu, pozwalających ocenić jego zasadność biznesową. Aby to osiągnąć należy sporządzić „Uzasadnienie Biznesowe” określające korzyści i ryzyka wynikające z realizacji danego projektu. „Uzasadnienie Biznesowe” zawiera również opis zakresu prac, które są nie zbędne do dostarczenia produktu projektu, ocenę – jak, kiedy i z jakim kosztem można dostarczyć produkt, prezentację struktury zespołu projektu, plan nadzoru nad ryzykiem oraz jakością, plan postępu oraz raportowania oraz opis sposobu doboru metod zarządzania projektami. Kolejnym procesem jest „Sterowanie Etapami”. Proces ten swym zasięgiem obejmuje realizowanie bieżących zadań, za które odpowiada Kierownik Projektu. Do głównych zadań Kierownika Projektu należą: zebranie danych z bieżącego etapu, opracowanie planu kolejnego etapu, sprawdzenie, czy zaszły zmiany w „Uzasadnieniu Biznesowym” i ryzyku, przedstawienie raportu z zrealizowanego etapu Komitetowi Sterującemu oraz wnioskowanie o zgodę na rozpoczęcie kolejnego etapu. Bardzo ważnym procesem, bez, którego nie

jest możliwe wytworzenie produktu projektu jest „Zarządzanie dostarczeniem produktu”. Za proces ten odpowiedzialny jest Kierownik Zespołu, który jednocześnie jest zobowiązany do wykonania następujących zadań: ustalenie zakresu prac z Kierownikiem Projektu, zaplanowanie prac zespołu, nadzorowanie prac zespołu, opracowanie oraz złożenie Kierownikowi Projektu raportu z jakości i postępu prac. Kolejny proces to „Zarządzanie końcem etapu”. Proces ten obejmuje czynności związane z oceną, czy produkt spełnił wymagania podane w danym etapie i czy jego parametry nie uległy zmianie. Planowany jest wówczas również uszczegółowiony plan następnego etapu, tzw. plan zespołu. Ostatnim procesem wyróżnionym w metodyce PRINCE2 to „Zamknięcie Projektu”. W tym przypadku ma się do czynienia z uporządkowaną i kontrolowaną fazą zamykania projektu. Na tym etapie zostają zarejestrowane i wyeksponowane wszystkie doświadczenia z zrealizowanego projektu, co jest elementem wykorzystania dobrych praktyk w przyszłości. Główne zadania do wykonania w tym procesie skupiają się na: sprawdzeniu, czy klient otrzymał kompletny produkt zgodny z ustaleniami wynikającymi z kontraktu, sporządzeniu listy działań, które muszą być wykonane na etapie eksploatacji i utrzymania produktu projektu, zaplanowaniu, jak i kiedy możliwe będzie określenie, czy produkt projektu przyniósł oczekiwane korzyści oraz na opracowaniu i złożeniu raportu końcowego projektu [10,18].

3 PLANOWANIE DUŻYCH PRZEDSIĘWZIĘĆ LOGISTYCZNYCH

Planowanie jest główną funkcją zarządzania, polegającą na określeniu w sposób logiczny przyszłych działań niezbędnych do osiągnięcia wyznaczonych celów poprzez wybór najbardziej efektywnego wariantu działania. Planowanie organizuje się poprzez plan. Plan, według T. Kotarbińskiego, to zaakceptowany opis możliwego w przyszłości dobra i układu czynności zjednoczonych wspólnym celem [15,16]. Z kolei metodyka PRINCE2 określa plan, jako szczegółową propozycję wykonania lub osiągnięcia czegoś wykazującą szczegółowo, co, kiedy, jak i przez kogo zostanie wytworzone [10]. Plan to również jeden z wyodrębnionych tematów metodyki PRINCE2, wcześniej opisany. Metodyka PRINCE2 wyróżnia plany projektu, etapu oraz zespołu. Rys. 1 ilustruje, w jaki sposób przebiega tworzenie tych planów w organizacji. Tworzenie planu rozpoczyna się w chwili wystąpienia takiej potrzeby. Najczęściej potrzeba ta wynika ze strategii organizacji, np. budowa nowego magazynu.

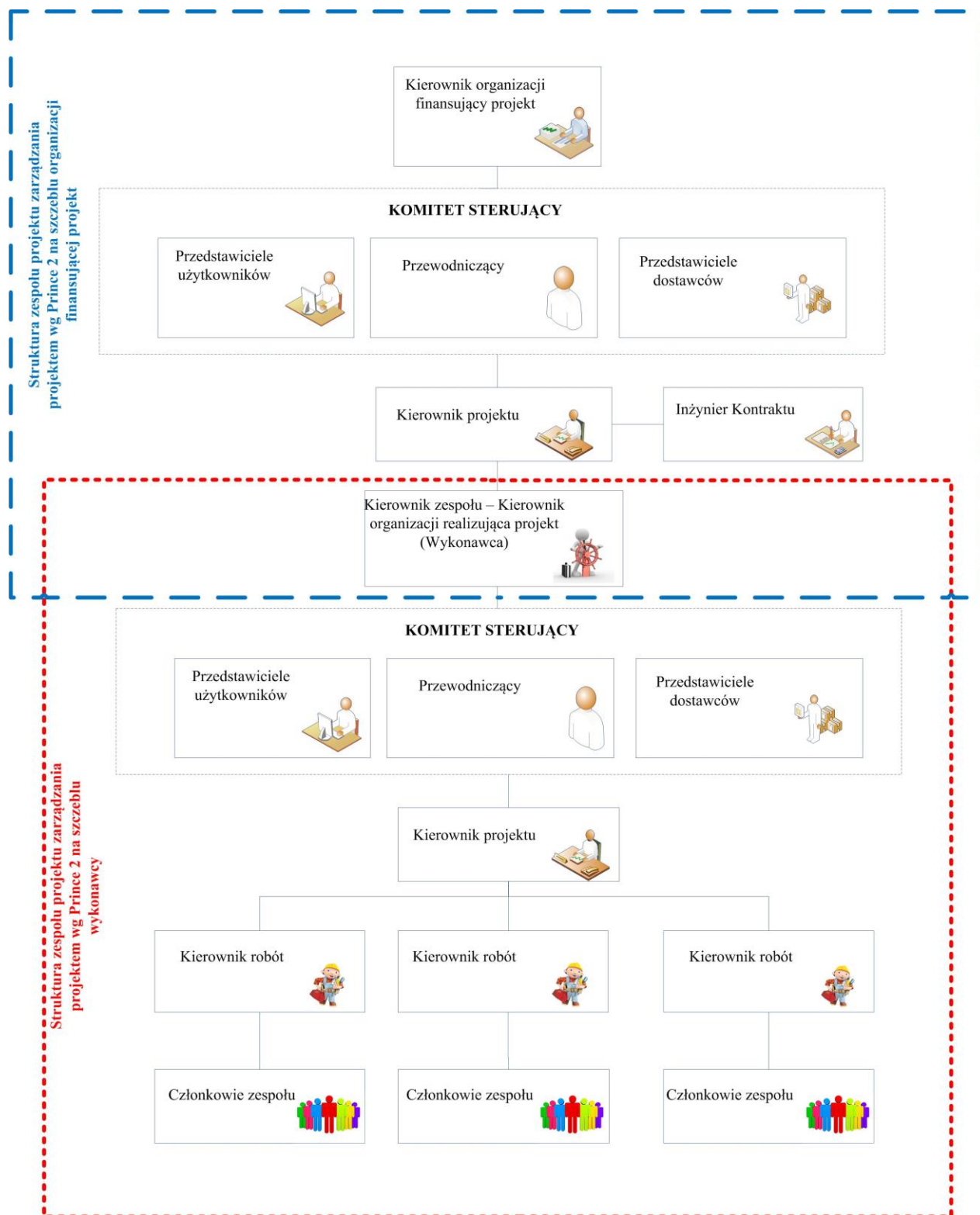


Rys.1. Prezentacja struktury tworzenia planów na poszczególnych szczeblach struktury organizacji projektu logistycznego. Źródło: opracowanie własne na podstawie [10]

Na etapie przed projektem przygotowuje się wstępny plan, który najczęściej ma na celu określenie sposobu jego finansowania. Ta część procesu planistycznego zawiera przede wszystkim analizę ekonomiczno - finansową organizacji, opisuje ryzyko przedsięwzięcia, wskazuje korzyści oraz zakres projektu. W dużych przedsięwzięciach logistycznych planowanie na etapie przed projektem obejmuje szereg działań związanych z wykonaniem studium możliwości inwestycyjnych, przedrealizacyjnych oraz wykonalności. Studium możliwości inwestycyjnych obejmuje zazwyczaj analizę zasobów naturalnych i możliwości ich wykorzystania, analizę wielkości i strukturę popytu na wytworzone dobro lub usługę oraz ocenę kierunku polityki inwestycyjnej państwa. Z kolei studium przedrealizacyjne (pre-feasibility) obejmuje przeprowadzenie pogłębionej analizy wariantów przedsięwzięć oraz wstępną analizę możliwości wariantów projektów inwestycyjnych, m. in. techniczną, ekonomiczno – finansową, na podstawie których dokonuje się wyboru wariantu przedsięwzięcia. Następnym krokiem jest sporządzenie studium wykonalności, w zakres, którego wchodzi – analiza rynku, określenie niezbędnych zasobów materialnych, finansowych, ludzkich, wybór lokalizacji, opis aspektów technicznych przedsięwzięcia, wstępny harmonogram realizacji przedsięwzięcia oraz analiza ekonomiczno-finansowa [3]. Po zakończeniu tej fazy planowania podejmowana jest decyzja o rozpoczęciu procesu inicjowania projektu. W tym celu kierownictwo najwyższego szczebla powołuje zespół projektu. Na rys. 2 przedstawiono strukturę zespołu projektu według PRINCE2 na szczeblu inwestora (sponsora) oraz wykonawców przedsięwzięcia. Taki podział jest celowy, ponieważ większość dużych przedsięwzięć logistycznych jest realizowana wyspowo, czyli inwestor (sponsor) prowadzi czynności związane z zarządzaniem całym projektem, a poszczególni wykonawcy pojedynczymi etapami. W strukturze inwestora wyróżnia się jeszcze jedno stanowisko, które ma charakter doradczy – Inżynier Projektu według FIDIC jest to zazwyczaj samodzielna jednostka gospodarcza zdolna do całościowej obsługi ekonomicznej, technicznej i nadzorczo-kontrolnej realizowanego przedsięwzięcia inwestycyjnego [5]. Po ustaleniu struktury zespołu projektu tworzony jest plan projektu, który obejmuje ogólne etapy realizacji projektu dostarczając informacji, jaki jest zakres i koszt projektu oraz jak długo projekt będzie trwał. Plan tworzy jest przez Komitet Sterujący. Kolejny etap tworzenia planów występuje na szczeblu operacyjnym, za który odpowiedzialny jest Kierownik Projektu. Tworzy on plan etapu, który sporządzany jest przed rozpoczęciem projektu oraz na koniec każdego etapu i jest przedstawiany Komitetowi Sterującemu w celu zatwierdzenia. Istotą tego planu jest określenie ogólnych faz etapu i zarządzaniu nimi. Określone są w nim terminy oddania poszczególnych produktów przez wykonawców realizujących daną fazę. Na podstawie tego planu budowane są szczegółowe plany zespołów (wykonawców). Obejmują one realizację szczegółowych czynności, których zakończenie ma dostarczyć odpowiedni produkt. Plany te tworzone są przez Kierowników Zespołów, czyli kierowników projektów wykonawców, który raportuje o postępach Kierownikowi Projektu inwestora (sponsora). Jeżeli przedsięwzięcie jest realizowane wyspowo, ważna jest odpowiednia komunikacja między inwestorem a wykonawcą. Ma to szczególne znaczenie na etapie łączenia produktów, np. jeden z wykonawców realizuje budowę magazynu, a drugi zajmuje się budową drogi. Aby obiekty pasowały do siebie i w momencie odbioru nie doszło do sytuacji, że brakuje pewnej części, należy sporządzić plan połączeń obiektów, pod którym podpiszą się wszyscy wykonawcy po każdej aktualizacji.

Plany wymienione powyżej opracowywane są zgodnie z następującymi krokami: projektowanie planu, określenie i analiza produktu, identyfikacja zależności, szacowanie, harmonogramowanie, dokumentowanie oraz analiza ryzyka. Na etapie projektowania planu należy udzielić odpowiedzi na następujące pytania: Ile będzie etapów projektu?, Jaka będzie zawartość planu?, Jakie narzędzia będzie się używać do stworzenia planu?, Jakie metody szacowania będzie się wykorzystywać? oraz Jak będzie się monitorować projekt? Odpowiedzi na zadane pytania ułatwią sporządzenie planu, ponieważ zostają określone krytyczne kwestie dotyczące metod i narzędzi, które będą wykorzystywane w procesie planowania. Metody, jakie można wykorzystać w tym celu to przede wszystkim: metoda ścieżki krytycznej CPM (Critical Path Metod), technika PRET (Program Evaluation and Review Technique), technika GERT (Graphical Evaluation and Review Technique) oraz metoda łańcucha krytycznego CCPM (Critical Chain Project Management) opracowana przez

E.M. Goldratta, która zostanie opisana w dalszej części artykułu [8,9]. Z kolei narzędzia, jakie można zastosować podczas tworzenia tego rodzaju planu to: Primavera, Project Server, czy Microsoft Project - narzędzie raportujące posiadające rozbudowane interfejsy do zarządzania wszystkimi ważnymi aspektami projektu, tj. tworzenie, edycja oraz kontrola harmonogramów, tworzenie i zarządzanie budżetem projektu, automatyczne identyfikowanie problemów z zasobami, czasem oraz finansami, wizualne wsparcie zarządzania projektem oraz możliwość zastosowania szablonów projektu, które pozwalają optymalizować pracę [2].



Rys.2. Struktura zespołu projektowego według PRINCE2 na szczeblu inwestora oraz wykonawcy. Źródło: opracowanie własne na podstawie [10]

Kolejny etap tworzenia planów to określenie i analiza działań zależności. Polega on na opracowaniu struktury podziału pracy WBS (work break structure). Według Departamentu Energii USA „WBS – jest to struktura zorganizowana na produkt określająca podział prac dotyczących przetwarzania materiałów, informacji i prac usługowych, które definiuje i graficznie prezentuje produkt, który ma być wytworzony” [12]. Struktura podziału pracy zawiera zatem podział projektu na fazy, które z kolei są dzielone na etapy. Z kolei etapy dzielą się na zadania, zadania na podzadania i tak dalej do uzyskania oczekiwanej szczegółowości projektu logistycznego. W tym przypadku wyróżnia się dwa sposoby tworzenia struktury podziału pracy – za pomocą tabeli lub wykresu. Na tym etapie ustalane są także zależności pomiędzy zadaniami. Wyróżnia się cztery typy relacji ZR – po zakończeniu poprzedniego zadania rozpocznie się następne, RR – zadania rozpoczynają się równocześnie, ZZ – zadania zakończą się w tym samym czasie, RZ – data rozpoczęcia zadania poprzedniego jest datą zakończenia zadania następnego. Kolejny etap tworzenia planu to szacowanie czasów trwania zadań oraz określenie wymaganych zasobów. Do szacowania czasów trwania czynności można wykorzystać metodę PERT, która obejmuje analizę trzech czasów: optymistycznego, najbardziej prawdopodobnego oraz pesymistycznego. Z badań autorskich wynika jednak, że efektywniejszą metodą do szacowania czasów jest metoda łańcucha krytycznego, która zakłada szacowanie czasów projektu z 50% prawdopodobieństwem realizacji projektu na czas. Aby uzyskać 95% poziom prawdopodobieństwa realizacji projektu na czas wprowadzany jest bufor projektu do harmonogramu. Bufor projektu jest to wydzielony przedział czasu, który umieszcza się na końcu ścieżki krytycznej, w celu zabezpieczenia harmonogramu całego projektu. Wprowadzenie bufora projektu do ścieżki, powoduje usunięcie syndromu studenta (odkładanie realizacji zadań do najpóźniejszych terminów) oraz zapewni realizację projektu w określonym czasie. Jednak przed wprowadzeniem bufora projektu należy określić jego wielkość. Istnieje kilka metod określania wielkości bufora, jednak najpopularniejszym sposobem jego wyznaczenia jest metoda zaproponowana przez samego twórcę łańcucha krytycznego E. Goldratta. Zakłada on, że bufor projektu to połowa sumy czasów na ścieżce. Tak wyznaczony bufor projektu wykorzystywany jest również do monitorowania projektu w czasie jego realizacji, na podstawie kontroli jego zużycia [9]. Dzięki czemu bufor umożliwi analizę, czy dany etap projektu zakończy się na czas, czy konieczne będzie wprowadzenie działań korygujących. Po oszacowaniu czasów zadań określone są zasoby materialne (surowe, materiały, urządzenia) oraz zasoby ludzkie. Następnie opracowany zostaje harmonogram w programie Microsoft Project. Tworzenie harmonogramu rozpoczyna się od utworzenia kalendarza projektu, następnie wprowadzana jest struktura podziału pracy oraz określone są zależności między zadaniami. Następnie do poszczególnych zadań (podzadań) przypisywane są odpowiednie zasoby oraz czasy oszacowane wg CCPM. Po wprowadzeniu czasów oraz zasobów do programu określony zostaje koszt całego projektu. Dobrą praktyką jest wyprowadzanie kamieni milowych do harmonogramu dużego projektu logistycznego, np. po zakończeniu każdego etapu projektu, ponieważ punkty te wskazują miejsca podejmowania istotnych decyzji w projekcie. Jeżeli kamień milowy nie zostanie osiągnięty projekt jest najczęściej przerywany i zamykany. Po ustaleniu kompletnego harmonogramu następuje określenie ryzyka. Ustalane są ryzyka poszczególnych etapów projektu polegające na identyfikacji: ryzyka związanego z dostępnością zasobów, kompetencjami i doświadczeniem zasobów ludzkich, ryzyka związane z terminowym dostarczaniem materiałów oraz kolejnych produktów danego etapu oraz ryzyka związane z zależnościami zewnętrznymi np. załamanie pogody na terenie budowy. Planując projekt logistyczny należy również opracować plan reakcji na ryzyko, który obejmuje opracowanie wariantów postępowania w sytuacji pojawienia się, któregoś z wymienionych zagrożeń. Skuteczny plan reakcji na ryzyka zadań zagrożonych ma bezpośredni wpływ na zmniejszenie ryzyka realizacji całego projektu. Planowane reakcje muszą być proporcjonalne do skutków wystąpienia niekorzystnych zjawisk, zdolne do likwidacji (lub ograniczenia) wpływu danego zagrożenia w sposób kosztowo – efektywny oraz być realizowane terminowo. Ostatnim etapem tworzenia planu jest złożenie całego projektu w jedną spójną całość.

Należy jednak mieć na uwadze to, że każdy plan musi zostać zatwierdzony przez wyższy szczebel zarządzania w organizacji lub organ nadzorujący. Tak więc plan projektu musi zostać zatwierdzony

przez kierownika organizacji, plan etapu przez Komitet Sterujący, a plan zespołu (wykonawcy) przez Kierownika Projektu sponsora (inwestora).

PODSUMOWANIE

Przedstawione w artykule rozwiązanie planowania dużych przedsięwzięć logistycznych polegające na opracowaniu odpowiedniej ścieżki tego procesu z wykorzystaniem metodyki PRINCE2 oraz metody łańcucha krytycznego wspartej programem Microsoft Project może przynieść wymierne korzyści dla organizacji korzystającej z wyszczególnionych narzędzi. Najistotniejsze z nich to:

- kontrolowane oraz zorganizowane planowanie rozpoczęcia, realizacji i zakończenia przedsięwzięcia,
- jasny podział ról i obowiązków poszczególnych członków zespołu projektu w czasie realizacji przedsięwzięcia, co w znaczny sposób ułatwia nadzór nad poszczególnymi etapami projektu,
- uzasadnienie biznesowe przedsięwzięcia – nadzorowane na każdym etapie projektu; ogranicza to skutki potencjalnych zagrożeń podczas realizacji przedsięwzięcia dla organizacji,
- dostarczanie produktów projektu o wysokiej jakości, ponieważ koncentracja jest na produkt końcowy,
- uwzględniane są korzyści wszystkich interesariuszy,

Z kolei do korzyści wynikających z wykorzystania współczesnej metody łańcucha krytycznego do harmonogramowania projektu logistycznego, możemy zaliczyć:

- wykorzystanie tzw. efektu sztafety – systematyczne wykorzystywanie czasu zaoszczędzonego na poszczególnych zadaniach,
- ograniczenie praktyki przeszacowywania poszczególnych czasów zadań,
- eliminacja tzw. syndromu studenta,
- przeciwdziałanie prawu Parkinsona,
- ograniczenie wielozadaniowości zasobów,
- sprawniejsze monitorowanie realizacji projektów, poprzez monitorowanie wykorzystania zużycia buforu projektu.

Dzięki wykorzystaniu oprogramowania Microsoft Project do procesu planowania przedsięwzięcia logistycznego można uzyskać szczegółowy plan projektu (etapu, zespołu), który określa strukturę podziału pracy, zależności między zadaniami, wykaz zasobów potrzebnych do realizacji projektu oraz koszt przedsięwzięcia. Narzędzie to umożliwia także nadzór nad realizacją przedsięwzięcia, ponoszeniem kosztów oraz wykorzystaniem zasobów na każdym etapie projektu. Takie działanie ułatwia bieżącą kontrolę projektu. Możliwe jest również wprowadzenie zmian w harmonogramie na każdym etapie projektu. Zmiany te są automatycznie nanoszone w całym harmonogramie wraz ze skutkami ich dokonania.

Streszczenie

Artykuł ujmuje problematykę planowania dużych przedsięwzięć logistycznych. Jako dobrą praktykę, którą można wykorzystać do planowania przedstawiono metodykę PRINCE2, która umożliwia skuteczne zarządzanie projektami. Zastosowanie metodyki do zarządzania dużymi przedsięwzięciami logistycznymi niesie za sobą wiele korzyści zarówno w sferze organizacyjnej, jak również rozliczeniowej. Związane jest to z procesowym podejściem do zarządzania projektem, które ułatwia realizację procesów obejmujących organizację, planowanie, monitorowanie oraz kontrolę realizacji przedsięwzięć logistycznych. Ponadto zaproponowano optymalną ścieżkę planowania dużych przedsięwzięć logistycznych opartą na metodyce PRINCE2, wzbogaconą o najlepsze techniki i narzędzia zarządzania projektami. Dzięki, który można znaczącym stopniu zwiększyć skuteczność zarządzania dużymi przedsięwzięciami logistycznymi, w szczególności poprzez wyeliminowanie niekorzystnych zachowań pracowników realizujący tego typu projektu.

Planning large logistics projects

Abstract

Article recognizes the problems of logistics planning large projects. As a good practice, which can be used

to plan shows the PRINCE2 methodology, which enables the effective management of projects. The application of the methodology to manage large projects logistics brings many benefits both in terms of organization, as well as settlement. This is due to the process approach to project management, which facilitates the implementation of processes including organization, planning, monitoring and control of the implementation of projects. In addition proposed the optimal path planning of large projects logistics based on PRINCE2 methodology, enriched with the best techniques and preparing project management.

BIBLIOGRAFIA

1. BBJ. Polska, Studium Wykonalności, Wyd. Urzędu Komitetu Integracji Europejskiej, Warszawa 2003.
2. Chatfield C., Johnson T., Microsoft Project 2013 Krok po kroku, APN Promise, Warszawa 2013.
3. Czechowski L., Dziworska K., Gostkowska-Drzewicka T., Górczyńska A., Ostrowska E., Projekty inwestycyjne, finansowanie, metody i procedury oceny. Wydawnictwo ODDK Gdańsk 1996.
4. Flak W., Henzel H., Krotła W., Marcinek K., Stosur E., Walica H., Vademecum inwestowania – przygotowanie i wykonawstwo inwestycji rzeczowych., GIPH, Katowice 1996.
5. Frydrych A., Zarządzanie projektem wg zasad FIDIC – Inżynier Kontraktu, www.4pm.pl, [17.03.2014].
6. Łapuńska I., Pisz I., Wariantowe szacowanie czasu i kosztu w projektach logistycznych, Logistyka, 4,2014.
7. Łapuńska I., Pisz I., Efektywne zarządzanie czasem w projektach logistycznych, Logistyka, 2, 2014.
8. Marek-Kołodziej K., Skomudek W., Ocena poziomu wiedzy kierujących projektem w zakresie stosowania metod zarządzania, Zarządzanie Przedsiębiorstwem, 4/2014 – w druku.
9. Marek-Kołodziej K., Zastosowanie metody łańcucha krytycznego w procesie wdrażania zintegrowanego systemu zarządzania organizacją, pod red. Wirkus M., Zarządzanie projektami i procesami. Teoria i przypadki praktyczne, Wydawnictwo Difin, Warszawa 2013, 213-223.
10. Office Government Commerce (OGC), PRINCE2TM – Skuteczne zarządzanie projektami, TSO, Londyn 2010
11. Panel Polskich Menedżerów Logistyki, Raport 2011. Projekty logistyczne – doświadczenia polskich przedsiębiorstw, 2011.
12. Pawlak M., Zarządzanie projektami, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006.
13. Rodawski B., Projekt logistyczny. Istota i ocena. Wykład – Zarządzanie logistyczne. Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu, Wrocław 2009.
14. The Chaos Manifesto: Think Big, Act Small. The Standish Group 2013.
15. Trocki M., Nowoczesne zarządzanie projektami, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2013.
16. Trocki M., Zarządzanie projektami, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2003
17. Witkowski J., Rodawski B., Pojęcie i typologia projektów logistycznych. Gospodarka Materiałowa i Logistyka, 3, 2007, 2-6.
18. Wodecka-Hyjek A., Metodyka PRINCE2 w zarządzaniu realizacji projektów. Acta Universitatis Lodzensis, Folia Oeconomica nr 234/2010, Nurt metodologiczny w naukach o zarządzaniu. 50 lat pracy naukowej prof. zw. dr hab. Zofii Mikołajczyk pod red. Błaszczyk W., Bednarskiej – Wnuk, Kuźbika P.
19. Wysocki R. K., McGary R., Efektywne zarządzanie projektami. Wydanie III, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2005.