

ROZDZIAŁ 18

ZARZĄDZANIE PROJEKTAMI

Liliana Mierzwińska

1. Pojęcie, cechy i typologia projektów

Współczesne wyzwania związane z procesami zarządzania nie tylko samym projektem, ale też ludźmi zaangażowanymi w jego realizację, wynikają z charakteru współczesnej gospodarki, mającej wpływ na kształtowanie się cech nowej organizacji oraz nowego spojrzenia na jej członków. Dynamiczne zmiany zachodzące na polu społecznym i gospodarczym implikują coraz to nowszy sposób rozumienia i definiowania procesów zachodzących w organizacji, w tym również procesów zarządzania projektami¹.

Zarządzanie projektami jest dziedziną nauki stosunkowo młodą, jednakże pojęcie projektu, rozumianego jako szereg działań służących osiągnięciu określonego zamierzenia, jest znane człowiekowi i wykorzystywane przezeń od bardzo dawna. Początkowo realizowano projekty, które miały charakter głównie konstrukcyjno-techniczny i obejmowały głównie przedsięwzięcia: budowlane, inżynierskie czy produkcyjne.

Projekty są zazwyczaj przedsięwzięciami w swej istocie bardzo złożonym, dlatego wymagają one specyficznego sposobu zarządzania. Na proces zarządzania projektem składają się odpowiednie techniki, narzędzia oraz wiedza. Ich łączne wykorzystanie warunkuje udaną i efektywną realizację projektu, a w końcowej fazie prac

¹ L. Mierzwińska i in., *Nowa gospodarka a współczesne wyzwania w sferze personalnej organizacji*, „Przedsiębiorstwo i Region” 6/2014, s. 110.

jego pomyślne ukończenie. Zarządzanie projektem polegać będzie zatem na realizacji kolejnych procesów, które prowadzą do osiągnięcia określonego produktu finalnego.² W proces zarządzania projektem, stanowiącym określony zbiór czynności, dane wejściowe wykorzystywane będą do przygotowania właściwych dla danego przedsięwzięcia produktów końcowych. Te z kolei oddziałują na projekt w konkretny sposób, stanowiąc ponadto informacje wejściowe dla kolejnego projektu.³

Wg M. Pawlaka mianem projektu można określić przedsięwzięcie realizowane w ramach określonej organizacji, które jest przedsięwzięciem nowym, nietypowym, odmiennym od działań rutynowych, takim, z jakim dana organizacja nie miała nigdy wcześniej do czynienia⁴. Szczegółową definicję tego pojęcia proponuje K. Frączkowski, według którego projekt jest nowym przedsięwzięciem, nie mającym wzorca, nie realizowanym wcześniej. Dotyczy nowej sytuacji i wymaga nierutynowego podejścia.⁵ Ponadto projekt to przedsięwzięcie, na które składa się zespół czynności, które są charakterystyczne przez to, że mają:

- a) określoną datę rozpoczęcia,
- b) specyficzne cele i limity,
- c) ustalone odpowiedzialności (obowiązki) realizatorów,
- d) budżet,
- e) rozkład czynności oraz datę ich ukończenia⁶.

Przedsięwzięcia określane mianem projektów charakteryzuje kilka istotnych cech:

1. Projekt posiada jeden, ściśle określony cel główny oraz produkty końcowe (produkty lub rezultaty).
2. Każdy projekt jest unikatowy, ma na celu osiągnięcie czegoś innego od tego, co dokonano dotychczas. Nigdy dwóch różnych projektów nie da się zrealizować w ten sam sposób.

² *A Guide to the Project Management Body of Knowledge, Fourth Edition*, Project Management Institute, Inc./ Management Training & Development Center, Pennsylvania 2009, s. 39.

³ Tamże, s. 30.

⁴ M. Pawlak, *Zarządzanie projektami*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2015, s. 17.

⁵ K. Frączkowski, *Zarządzanie projektem informatycznym. Projekty w środowisku wirtualnym. Czynniki sukcesu i niepowodzeń projektów*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2003, s. 11.

⁶ Tamże, s. 11.

3. Projekty są działaniami okresowymi, a każdy z nich wymaga skompletowania odpowiedniego zespołu, sprzętu i materiałów. Po realizacji zadania struktura ta ulega całkowitemu rozpadowi.
4. Projekty tworzone są ponad podziałami organizacyjnymi z wykorzystaniem interdyscyplinarnej wiedzy i kompetencji, do ich realizacji potrzebni są różni profesjonaliści, należący do różnych organizacji i sprawujący w ich strukturach różne funkcje.
5. Unikatowy charakter każdego projektu wiąże się z innowacyjnością. Realizacja projektu może wymagać użycia nowych, dotychczas nie wykorzystywanych, technologii i procesów.
6. Organizacje podejmujące tego typu działania muszą liczyć się z dużym ryzykiem. Często praca nad projektem wymaga dodatkowej kontroli lub większego nakładu wysiłków, zaś ewentualne niepowodzenie zagrażać może obecnej pozycji organizacji.
7. Projekt to łańcuch powiązanych ze sobą działań prowadzący do osiągnięcia wyznaczonego wcześniej celu. Proces ten składa się z kolejnych etapów (zwanym cyklem życia projektu), a także jest ograniczony w czasie (posiada określony termin rozpoczęcia i zakończenia).
8. Charakter projektu jest zmienny – ewoluuje w poszczególnych fazach jego realizacji. Zadania, jednostki oraz organizacje zaangażowane w przedsięwzięcie również ulegają zmianie wraz z kolejnymi etapami projektu⁷.

Projekty cechują się również tym, że w trakcie ich realizacji wykorzystywane są zasoby: ludzie, finansowe, materialne oraz informacyjne, a wszelkie działania podejmowane w obrębie działalności projektowej zmierzają do osiągnięcia określonych rezultatów, niedopuszczalne są działania zbędne lub niezwiązane z podejmowanym przedsięwzięciem. Ponadto projekt jest organizacyjnie oddzielony od pozostałych działań realizowanych przez organizację i nie jest związany z bieżącym, standardowym funkcjonowaniem przedsiębiorstwa, w związku z czym posiada specyficzną strukturę organizacyjną. Istotną cechą projektu jest również niepewność oszacowania czasu jego realizacji, przebiegu prac oraz kosztów, któ-

⁷ J.M. Nicholas, H. Steyn, *Zarządzanie projektami. Zastosowania w biznesie, inżynierii i nowoczesnych technologiach*, Wolters Kluwer, Warszawa 2015, s. 27.; por. R.K. Wysocki, *Efektywne zarządzanie projektami*, Wydawnictwo HELION, Gliwice 2013, s. 48–50.

re zostaną poniesione⁸. Dzięki odmienności tych przedsięwzięć można zaobserwować różny stopień ich złożoności oraz niejednorodny poziom niepewności im towarzyszący.

Ostatnia z wymienionych cech, czyli niepewność związana jest ściśle z powtarzalnością danego przedsięwzięcia. Jest ona przymiotem ważnym, którego brak występowania może świadczyć o tym, iż w danej sytuacji nie mamy do czynienia z działalnością projektową. Niepewność ta mierzona jest poprzez określenie stopnia trudności antycypacji ostatecznych rezultatów: czasu, kosztów oraz efektywności technicznej⁹. Cechy te decydują o tym, iż projekty należy traktować jako przedsięwzięcia nowe, o mocno zróżnicowanym charakterze, nie posiadające wzorca i nie będące rutynowymi działaniami.

Ze względu na wspomnianą różnorodność przedsięwzięć projektowych można wyróżnić różne podejścia do ich klasyfikowania. Projekty można uporządkować i sklasyfikować ze względu na kryterium typów i rodzajów, a następnie pogrupować je według innych cech.

M. Trocki wyróżnia następujące rodzaje projektów¹⁰:

- 1) Projekty diagnostyczne opierające się na różnego rodzaju ekspertyzach, analizach i zestawieniach, których celem jest ocena aktualnego stanu pracy oraz ustalenie ewentualnych negatywnych lub pozytywnych przyczyn zdiagnozowanego stanu.
- 2) Projekty identyfikacyjne, których celem jest zobrazowanie aktualnego stanu każdego obiektu lub procesu będącego częścią podmiotu wykonującego projekt.
- 3) Projekty prognostyczne, które dotyczą przyszłych zdarzeń czy efektów podjęcia pewnych działań, często stanowiąc podstawę podjęcia dalszych decyzji w projekcie.
- 4) Projekty systematyczne, które mają związek z potrzebami, jakie zdiagnozowano w trakcie przeprowadzania analiz realizowanych dla określenia kierunków dalszego rozwoju przedsiębiorstwa.

⁸ M. Pawlak, dz. cyt. s. 17.; H. Roszkowski, *Zarządzanie projektem: istota, procedury i ich zastosowanie przy korzystaniu ze środków Unii Europejskiej*, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2006, s. 9–10.

⁹ J.M. Nicholas, H. Steyn, dz.cyt., s. 28.

¹⁰ M. Trocki, *Podstawy zarządzania projektami*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2012, s. 71–72

- 5) Projekty sytuacyjne, które dotyczą inicjatyw podejmowanych jako reakcja na konkretne zmiany zachodzące w otoczeniu przedsiębiorstwa.
- 6) Projekty spontaniczne, do których zalicza się do nich projekty zgłaszane żywiołowo, w efekcie nagłej inspiracji nabytej na podstawie analizy rynku lub otoczenia przedsiębiorstwa.

Charakter projektu może być również rozpatrywany ze względu na:

- a) przeznaczenie: projekty zewnętrzne (pochodzące od klientów przedsiębiorstwa, są to unikatowe produkty lub usługi wymagające realizacji złożonych przedsięwzięć operacyjnych) i wewnętrzne (pochodzące od kadry kierowniczej przedsiębiorstwa i wynikające z potrzeb własnych, służą usprawnieniu działalności tego przedsiębiorstwa),
- b) ze względu na ich naturę: np. projekty techniczne, administracyjne, finansowe, handlowe,
- c) ze względu na sposób wyceny rezultatów projektu: projekty, których rezultaty są wyceniane w jednostkach pieniężnych oraz projekty, których rezultatów nie można wycenić w jednostkach pieniężnych,
- d) ze względu na wielkość/ liczbę zaangażowanych pracowników: bardzo małe (mniej niż 3 pracowników), małe (3–10 pracowników), średnie (10–50 pracowników), duże (50–150 pracowników),
- e) ze względu na aspekt organizacyjny: projekty indywidualne oraz projekty zespołowe,
- f) ze względu na obszar zastosowań: naprawy, nowe produkty, badania i rozwój,
- g) ze względu na oczekiwaną korzyści: wzrost wydajności, modernizacja maszyn, redukcja kosztów produkcji, wprowadzenie nowego produktu lub nowej usługi, badania itp.,
- h) ze względu na obszar działań: projekty inżynieryjne, projekty produkcyjne, projekty IT, projekty naukowe,
- i) ze względu na orientację: projekty zorientowane obiektowo (mające na celu tworzenia lub zmiany obiektów materialnych), projekty zorientowane procesowo (mające na celu tworzenia lub zmiany procesów i systemów działania), projekty miękkie (trudne do uchwycenia przedsięwzięcia, mające charakter niematerialny),
- j) ze względu na stopień nowości (oryginalność): projekty o niskim stopniu nowości i projekt wysokim stopniu nowości

- k) ze względu na stosunek do finalnego celu: projekty poprzedzające (przygotowują warunki istotne ze względu na chęć uruchomienia innego projektu), finalizujące (kompletujące dorobek innych projektów),
- l) ze względu na źródła finansowania: projekty finansowane z wykorzystaniem kapitału własnego inwestora, projekty finansowane z wykorzystaniem kapitałów obcych (czyli pochodzących z zewnątrz)¹¹.

Istotną cechą różnicującą projekty jest ich orientacja. Z uwagi na to kryterium wyróżnia się projekty zorientowane procesowo lub projekty zorientowane obiektowo. Projekty zorientowane obiektowo realizuje się w celu stworzenia nowych lub zmiany istniejących obiektów materialnych. Do tego typu projektów można zaliczyć przede wszystkim wytwarzanie produktów, systemów technicznych lub najczęściej systemów budowlanych. Z kolei celem projektów zorientowanych procesowo jest stworzenie nowych lub zmiana istniejących procesów lub systemów działania. Wśród tych projektów wymienia się procesy technologiczne, procesy dystrybucyjne, informacyjno-decyzyjne lub działania organizacyjne. Istotna różnica pomiędzy powyższymi projektami jest taka, że realizacja projektów zorientowanych obiektowo nie powoduje z reguły dalszych zmian w zakresie funkcjonowania danego przedsiębiorstwa, z kolei wykonanie projektów zorientowanych procesowo powoduje najczęściej dalsze interakcje w zakresie działania tej organizacji¹².

Często stosowanym kryterium wyodrębniania projektów jest kryterium znaczenia projektu dla wdrażającej go organizacji zgodnie z którym wyróżnia się¹³:

- 1) Projekty strategiczne – związane z całością organizacji, których skutki są długookresowe i kompleksowe (na przykład zmiana przedmiotu działalności).

¹¹ P. Pietras, W. Szmit, *Zarządzanie projektem. Wybrane metody i techniki*, Oficyna Księgarsko-Wydawnicza „Horyzont” s. c. P. Sycan, M. Szymczak, Łódź 2003, s. 10.; D. Lock, *Podstawy zarządzania projektami*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2009, s. 12–14.; M. Trocki, B. Grucza, K. Ogonek, *Zarządzanie projektami*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2003, s. 23; W. Blecha, I. Biegańska, *Typy projektów i ich rodzajowy podział*, https://mfiles.pl/pl/index.php/Typy_projekt%C3%B3w_i_ich_rodzajowy_podzia%C5%82, [dostęp: 01.03.2018].

¹² M. Trocki, B. Grucza, K. Ogonek, *Zarządzanie projektami*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2003, s. 23–24.

¹³ M. Bonikowska, B. Grucza, M. Majewski, M. Małek, *Podręcznik zarządzania projektami miękkimi w kontekście Europejskiego Funduszu Społecznego*, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa 2006, s. 15–17.

- 2) Projekty taktyczne – związane z większością działów przedsiębiorstwa, przynoszące pierwsze efekty już w średnim horyzoncie czasu (na przykład nowy system płacowy).
- 3) Projekty operacyjne – dotyczące tylko wybranych jednostek przedsiębiorstwa, ale przynoszące bardzo szybkie skutki wdrożenia (na przykład nowa lokalizacja firmy).

Typologia projektów zawarta w literaturze przedmiotu wyróżnia również ich podział ze względu na cechę produktu końcowego podjętego w ramach realizowanego projektu, wyodrębniając tym samym¹⁴:

- a) projekty miękkie – charakteryzujące się tym, że ich efekt finalny nie posiada cech materialnych (do tej grupy można zaliczyć na przykład cykl szkoleniowy);
- b) projekty twarde – przedsięwzięcia o nakładzie finansowym, których efekt posiada cechy materialne.

2. Proces zarządzania projektem

Zarządzanie projektami odnosi się do dziedziny wiedzy i działalności praktycznej, która według A. Stabryły jest reprezentowana przez¹⁵:

- a) spełnianie funkcji menedżerskich w pracach przygotowawczych i podczas toku opracowania dokumentacji projektowej danego przedsięwzięcia, a także w procesie wdrożeniowym,
- b) określoną specjalizację zawodową dotyczącą zarządzania przebiegiem merytorycznego rozwiązywania zadań projektowych.

Według *Project Management Institute*, zarządzanie projektami jest poddziedziną zarządzania, której obiektem zainteresowań jest proces zastosowania dostępnych podmiotowi zasobów (wiedzy, umiejętności, doświadczenia, narzędzi oraz technik) w celu wypełnienia wewnętrznych założeń projektu oraz realizacji potrzeb i oczekiwań postawionych przez zewnętrznych zleceniodawców projektu¹⁶.

Proces zarządzania projektami pełni funkcje, które wynikają z istoty samego procesu zarządzania, ujmowanego jako zestaw czynności obejmujących pla-

¹⁴ D. Lock, *dz. cyt.* s. 85.

¹⁵ A. Stabryła, *Zarządzanie projektami ekonomicznymi i organizacyjnymi*, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2006, s. 34

¹⁶ M. Trocki, B. Gruzca, K. Ogonek, *dz. cyt.*, s. 27.

nowanie, organizowanie, motywowanie oraz kontrolę, skierowanych na kluczowe zasoby organizacji i realizowane świadomie z zamiarem skutecznego i efektywnego osiągnięcia założonych wcześniej celów tej organizacji. W świetle powyższego funkcje składające się na całościowy proces zarządzania projektami obejmują¹⁷:

- 1) Planowanie rozumiane jako identyfikację problemów i celów projektu oraz określenie potencjalnych sposobów ich realizacji (często też wybór najlepszego wariantu).
- 2) Organizowanie czyli grupowanie wszystkich niezbędnych typów zasobów oraz środków, a także formowanie działań dla realizacji założonych celów i zadań projektowych.
- 3) Motywowanie i przewodzenie oznacza odpowiednie zarządzanie wcześniej zorganizowanymi zasobami, tak aby zespół projektowy jak najefektywniej i skutecznie realizował założony plan oraz wykonywał kolejne poziomy projektu,
- 4) Kontrolowanie – regularne obserwowanie postępów w realizacji projektu, analiza poziomu realizacji zadania z założonym planem formalnym oraz ewentualne działania naprawcze w razie odchyień od założonego planu.

Cele zarządzania projektami muszą również spełniać określone ramy teoretyczne, tak aby realizowane na ich podstawie projekty były możliwe do wykonania, odpowiednio motywowały zespół projektowy oraz miały większe prawdopodobieństwo zakończenia się sukcesem. Według znanych w literaturze przedmiotu kryteriów „SMART”, właściwie skonstruowany cel projektu powinien posiadać następujące cechy¹⁸:

- konkretność i prostota (S – *Simple*) – dzięki którym cel jest rozumiany przez wszystkich uczestników zespołu projektowego, co minimalizuje możliwość złej interpretacji poszczególnych zadań i popełniania błędów podczas realizacji projektu;
- mierzalność ilościowa (M – *Measurable*) – pozwalająca na każdym etapie realizacji projektu zmierzenie liczbowo, czy działania przebiegają planowo;

¹⁷ T. Grzeszczyk, *Metody oceny projektów z dofinansowaniem Unii Europejskiej*, Wyd. Placet, Warszawa 2006, s. 7, 14.

¹⁸ D. Lock, dz. cyt. s. 16–17.

- mierzalność jakościowa (A – *Assesable*) – umożliwiająca sprawdzenie, czy założone standardy i normy jakościowe realizowanego projektu zostały spełnione;
- realność osiągnięcia (R – *Realistic*) – określenie celu projektu, który jest realny do wykonania, ale też niezbyt prosty do osiągnięcia, co pozwala maksymalnie zmotywować się uczestnikom zespołu projektowego i stanąć na wyżynach własnych umiejętności;
- umiejscowienie w czasie (T – *Time-bound*) – pozwalające na bieżąco monitorować poziom wykonania projektu w odniesieniu do założonego terminu realizacji.

Według metodyki proponowanej Project Management Institute (PMI) zarządzanie projektami obejmującą dziewięć kluczowych obszarów (Rysunek 1).



Rysunek 1. Zakres zadań w poszczególnych obszarach zarządzania projektem

Źródło: I. Bagrowska, Zarządzanie projektami według metodyki PMI, <https://dobrepraktyki.wordpress.com/2013/05/11/zarządzanie-projektami-wedlog-metodyki-pmi/>, [dostęp: 20.02.2018].

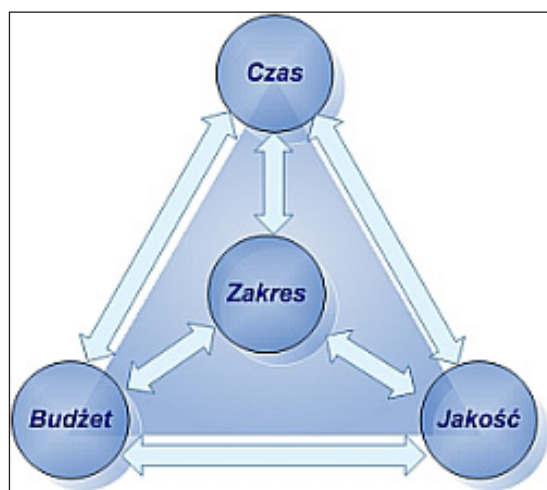
Do obszarów tych należy¹⁹:

1. Zarządzanie integracją projektu – odnosi się ono do procesów mających na celu zapewnienie koordynacji wszelkich aspektów projektu. Kierownik projektu oraz zespół powołany do spraw realizacji projektu w toku przygotowań i realizacji projektu muszą podejmować decyzje dotyczące wykorzystania środków, wyboru celów i alternatywnych rozwiązań tak, by zapewnić pomyślną realizację celów projektu jako ogółu podejmowanych działań.
2. Zarządzanie zakresem projektu – odnosi się do konieczności zapewnienia, iż w projekcie został uwzględniony jedynie niezbędny zakres prac. Określa się, a następnie poddaje wnikliwej kontroli „elementy”, które są niezbędne w procesie realizacji konkretnego projektu, jak również takie, które są zbędne i winny być wykluczone przed jego rozpoczęciem.
3. Zarządzanie czasem w projekcie – polega na rozpisaniu wszelkich niezbędnych procesów w taki sposób, aby zapewnić ukończenie projektu w odpowiednim czasie.
4. Zarządzanie kosztami projektu – w jego skład wchodzi procesy zmierzające ku zapewnieniu takiej sytuacji, w której projekt zostanie sfinalizowany w ramach przyjętego budżetu.
5. Zarządzanie jakością w projekcie – polega na wykorzystaniu dostępnych zasobów w taki sposób, aby finalne wyniki projektu odpowiadały tym, założonym na etapie planowania.
6. Zarządzanie ryzykiem projektu – to proces składający się z: identyfikacji czynników ryzyka, kwantyfikacji lub analizy ryzyka oraz opracowaniu sposobów reakcji na czynniki ryzyka.
7. Zarządzanie zasobami ludzkimi w projekcie – dotyczy procesów niezbędnych do możliwie najlepszego zastosowania możliwości wszystkich uczestników i udziałowców projektu.
8. Zarządzanie komunikacją w projekcie – polega na wykorzystaniu informacji na temat projektu w celu ułatwienia wymiany koncepcji i informacji pomiędzy jednostkami zaangażowanymi w realizację danego przedsięwzięcia.
9. Zarządzanie zaopatrzeniem w toku realizacji projektu – w jego skład wchodzi procesy nabywania potrzebnych dóbr lub usług z zewnątrz organizacji.

¹⁹ A. Mitchell, E. McSweeney, P. Charette, op.cit, s. 23–26.

W tradycyjnym ujęciu sukces projektu jest rozumiany w kategoriach potrójnego ograniczenia tj. realizacji projektu w wyznaczonym czasie i zakresie oraz w ramach określonego budżetu²⁰.

Rezultaty, termin oraz koszt wykonania projektu wyznaczają wspólnie jego całościowy zakres, co wskazuje na bezpośrednie powiązania wymienionych czynników. Dlatego też najważniejsze cele projektu funkcjonują często w literaturze przedmiotu jako „trójkąt ograniczeń projektu” (Rys. 2)²¹.



Rysunek 2. Trójkąt ograniczeń projektu

Źródło: Opracowanie własne na podstawie <http://4pm.pl>, [dostęp: 01.03.2018].

Ponadto projekt powinien spełniać określone wymogi jakościowe które poza wewnętrznymi czynnikami występującymi po stronie dostawcy są uwarunkowane oczekiwaniami klienta. W literaturze spotyka się również pojęcie czynników sukcesu, które są rozumiane jako „pułapki w projekcie”, które mogą się pojawić na każdym etapie jego realizacji. Mogą one dotyczyć następujących obszarów :²²

²⁰ G. Krzos, *Miary sukcesu kierownika projektu i projektów współfinansowanych z UE*, w: *Wybrane aspekty pracy kierowniczej*, red. Cyfert Sz., Zeszyty Naukowe nr 187, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań 2011, s. 199.

²¹ <http://grupapm.pl/z> dnia 8.04.2011 r.

²² S Spałek, *Krytyczne czynniki sukcesu w zarządzaniu projektami*, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2004, s. 11.

- nabycia umiejętności i wiedzy np. opanowanie technik planowania i kontroli harmonogramu, umiejętności motywowania zespołu,
- identyfikacji cech projektu lub zdarzeń mogących wystąpić w procesie zarządzania projektem np. niedokładne oszacowanie kosztów, stopień zaangażowania kadry kierowniczej najwyższego szczebla.

We współczesnym rozumieniu sukces projektu powinien uwzględnić zarówno wymiar efektywności projektu, wpływu na klienta, wpływu biznesowego na organizację, jak i tworzenie nowych perspektyw na przyszłość dla wszystkich grup interesariuszy projektu, co jest związane z potrzebą osiągnięcia przez nich odpowiedniego poziomu satysfakcji postrzeganej zarówno z perspektywy osobistej, z perspektywy organizacji, jak i z perspektywy technicznej realizacji projektu²³.

Dla powodzenia projektu istotne jest dążenie do równowagi pomiędzy elementami twardymi projektu takimi jak: budżet, harmonogram, czas realizacji, a elementami miękkimi związanymi przede wszystkim z komunikacją, kompetencjami i motywacją członków zespołu. Zatem niezależnie od stosowanej metodyki, zarządzanie projektem jest ściśle powiązane z zarządzaniem ludźmi a praktyka wskazuje, że większość problemów mających wpływ na sukces projektu wynika z pominięcia „czysto ludzkich aspektów” zarządzania zespołem²⁴.

3. Cykl życia projektu

Sposób, w jaki projekty są planowane, a następnie realizowane, przebiega wedle określonej sekwencji zwanej „cyklem projektu”. Cykl życiowy danego projektu polega na następowaniu po sobie kolejnych faz lub etapów, których realizacja prowadzi będzie do ukończenia projektu. Liczba i rodzaj faz oraz ich szczegółowe nazewnictwo warunkowane są przez określony charakter projektu oraz przez organizację nim zarządzającą²⁵.

Ten niezwykle złożony cykl rozpoczyna się od rozpoznania pomysłu i rozwija się w plan pracy (który może zostać zastosowany i oceniony). Cykl życia projektu

²³ G. Krzos, dz. cyt., s. 202.

²⁴ P. Wróblewski, *Zarządzanie projektami informatycznymi dla praktyków*, Helion, Gliwice 2005, s. 13.

²⁵ A. Mitchell, E. McSweeney, P. Charette, *Zarządzanie projektem: poradnik dla samorządów terytorialnych*, Małopolska Szkoła Administracji Publicznej Akademii Ekonomicznej, Ministerstwo Spraw Wewnętrznych i Administracji, Kraków 2004, s. 12.

zapewnia strukturę, w ramach której w prowadzonych konsultacjach uczestniczyć mogą udziałowcy oraz wszelkie podmioty dysponujące odpowiednimi informacjami. Wobec powyższego w kluczowych fazach realizacji projektu podejmowane decyzje są oparte na informacjach, co zwiększa prawdopodobieństwo finalnego sukcesu²⁶. Liczba faz cyklu życia projektu wysoce skomplikowanego i wymagającego stosowania rozwiązań nowatorskich, niestandardowych będzie odmienna od liczby faz projektu w swej naturze niezbyt złożonych. Zwykle projekt składa się z od czterech do sześciu następujących po sobie kolejno etapów.

Fazy cyklu życiowego projektu charakteryzują następujące twierdzenia:

- w każdej z faz wykorzystywane są innego rodzaju nakłady, które, poprzez szereg procesów, przekształcane są w produkty,
- ogólna niepewność związana z parametrami czasu, kosztów i jakości końcowych wyników zmniejsza się proporcjonalnie w miarę finalizacji poszczególnych faz projektu,
- prawdopodobieństwo powodzenia realizacji projektu wzrasta wraz z ukończeniem poszczególnych jego faz,
- możliwość wpływu na ostateczny charakter produktów i usług zmniejsza się wraz z malejącą liczbą faz, pozostających do ukończenia projektu²⁷.

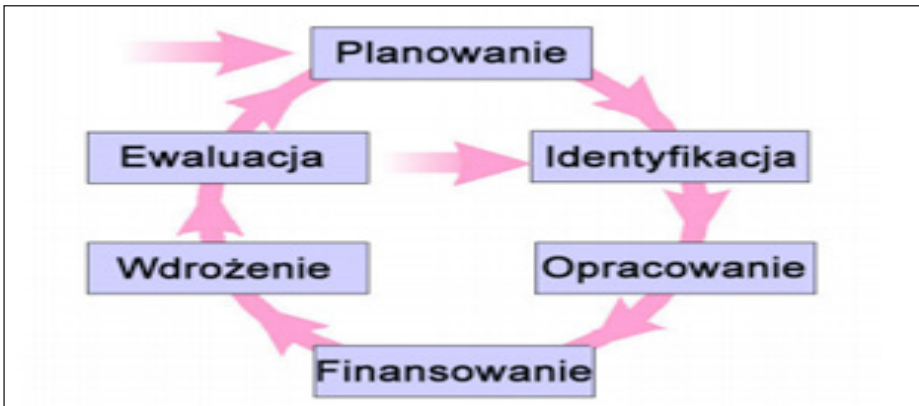
Jak już wspomiano, projekt jest przedsięwzięciem jednorazowym, przez co wiąże się z pewnym stopniem niepewności. Wyodrębniając w cyklu życia projektu poszczególne fazy można w sposób łatwiejszy nadzorować jego przebieg. Cykl życia projektu pomaga określić jaką pracę należy wykonać na danym etapie życia projektu oraz kto powinien ją wykonywać. W ten sposób przeprowadzona analiza przedsięwzięcia pokaże czy dany projekt faktycznie ma szanse powodzenia²⁸.

Na całościowy cykl projektu składa się sześć następujących faz: planowanie, identyfikacja, opracowanie, finansowanie, wdrożenie oraz ewaluacja (Rysunek 3).

²⁶ Ministerstwo Gospodarki i Pracy, *Podręcznik – Zarządzanie cyklem projektu*, 2004, s. 5.

²⁷ Tamże, s. 5.

²⁸ Zarząd Województwa Zachodniopomorskiego, Instytucja Zarządzająca Regionalnym Programem Operacyjnym Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2007–2013, *Cykl życia projektu w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2007–2013*, Szczecin 2010, s. 8.



Rysunek 3. Schemat cyklu projektu

Źródło: Ministerstwo Gospodarki i Pracy, dz.cyt., 2004, s. 5.

Szczegółowy przebieg wyżej wymienionych etapów różni się mniej lub bardziej w przypadku poszczególnych instytucji, odzwierciedlając tym samym istniejące na ich gruncie różnice proceduralne. Niemniej, cykle projektów realizowanych w obrębie różnych podmiotów mają zawsze trzy wspólne elementy:

1. Cykl określa istotne decyzje, niezbędne informacyjne i odpowiedzialność w każdej z faz;
2. Fazy cyklu posiadają progresywny charakter – kolejna faza cyklu rozpoczyna się po realizacji etapu poprzedniego;
3. Cykl oparty jest na ewaluacji, możliwość czerpania z dotychczasowych doświadczeń podczas realizacji przyszłych przedsięwzięć.

Fazy cyklu projektu można scharakteryzować w następujący sposób (Tabela 1).

Tabela 1. Fazy cyklu życia projektu a podejmowane czynności

| Faza | Główne czynności |
|----------------------|---|
| Planowanie | <ul style="list-style-type: none"> – Analiza sytuacji na poziomie krajowym i sektorowym – określenie potencjalnych problemów, ograniczeń i możliwości |
| Identyfikacja | <ul style="list-style-type: none"> – Segregacja idei, – analiza sprzeczności idei, interesów i możliwości – określenie problemu, który trzeba rozwiązać lub możliwości, które trzeba wykorzystać |

| | |
|---------------------|---|
| Opracowanie | <ul style="list-style-type: none"> – określenie idei projektu, – opracowanie wstępnej struktury zarządzania projektem, – ocena wykonalności koncepcji w formie projektu, – wstępne oszacowanie kosztów, – opracowanie wstępnego harmonogramu, – określenie oczekiwanych wyników, – opracowanie wstępnego opisu projektu, – przygotowanie szczegółowego planu pracy, – zatwierdzenie struktury zarządzania projektem, – podział obowiązków na zadania i czynności, które należy wykonać, – szczegółowe określenie parametrów czasowych, kosztowych, jakościowych oraz potrzebnych środków, – określenie cech kontrolnych projektu, – określenie ograniczeń projektu – sporządzenie dokumentacji opracowania ryzyka i planu zarządzania |
| Finansowanie | <ul style="list-style-type: none"> – weryfikacja propozycji, – podjęcie decyzji o przekazaniu funduszy |
| Wdrożenie | <ul style="list-style-type: none"> – realizacja projektu zgodnie z założonym planem, – monitorowanie postępów w odniesieniu do planu, – wprowadzanie niezbędnych poprawek w celu „utrzymania projektu” w założonych ramach czasowych, budżetowych i jakościowych. |
| Ewaluacja | <ul style="list-style-type: none"> – oficjalne zakończenie projektu, – dokonanie oceny, sporządzenie raportu na temat czasu realizacji projektu, jego kosztów, jakości/wyników oraz wykorzystania środków, – ocena procesu zarządzania projektem, – ocena członków zespołu ds. realizacji projektem, rozwiązanie zespołu. – porównanie rzeczywistych wyników z założeniami planu projektu, – archiwizacja dokumentacji projektu. |

Źródło: A. Mitchell, E. McSweeney, P. Charette, dz. cyt. s. 16.

Celem cyklu projektu jest doprowadzenie do takiej sytuacji, w której decyzje podejmowane będą z udziałem potencjalnych beneficjentów oraz będą one oparte na wystarczającej informacji. Wyodrębnienie w całości cyklu sześciu faz stanowi podstawę efektywnego przygotowywania, wdrażania, a także oceny projektu²⁹.

Szczególnie istotne jest wydzielenie faz identyfikacji i opracowania. Przygotowanie projektów umiejscowione jest w kontekście społecznym i politycznym, wymaga godzenia sprzecznych żądań i dążeń. Dzięki uwzględnieniu w działaniach fazy identyfikacji, adekwatność idei projektu może być systematycznie aktualizowana. Wobec tego na etapie opracowywania idee mogą być już w pełni

²⁹ Ministerstwo Gospodarki i Pracy, dz.cyt., 2004, s. 6.

rozwinęte, będzie im towarzyszyło przekonaniem, że są oparte na realnych potrzebach beneficjentów oraz, że są akceptowane przez głównych udziałowców³⁰.

4. Organizacja i funkcjonowanie zespołu zarządzającego projektem

Z punktu widzenia powodzenia projektu szczególnie newralgicznym obszarem jest zarządzanie zasobami ludzkimi w projekcie, którego celem jest zapewnienie wysokiej efektywności ich wykorzystania w trakcie realizacji projektu.

Ważne są tutaj wiedza i umiejętności związane ze stosowaniem narzędzi zarówno z zakresu zarządzania ludźmi, jak i odpowiednich metodyk projektowych ściśle związanych z posiadaniem odpowiednich kompetencji miękkich, które z uwagi na charakter pracy projektowej wymagają zwiększonej elastyczności ze strony kierownika projektu. Zatem oprócz znajomości ogólnych metod i technik zarządzania oraz szczegółowych narzędzi zarządzania projektami ważna jest niezależność w ocenie faktów, otwartość na niestandardowe oceny pracy oraz wysoko rozwinięte umiejętności interpersonalne³¹. O dużej randze tych czynników świadczy pogląd, że o wyborze kierownika projektu powinny decydować cechy osobowe, a nie zakres pracy jaka ma być wykonana³². W obszarze zarządzania zasobami ludzkimi jednym z głównych zadań kierownika projektu jest motywowanie członków zespołu projektowego, bowiem powodzenie przedsięwzięcia zależy w znacznym stopniu od zaangażowania pracowników³³.

Zespół zarządzający projektem konstituuje się już w pierwszej fazie jego cyklu życia – na etapie jego definiowania towarzyszy on projektowi aż do samego końca, czyli do fazy zamykania i ewaluacji projektu³⁴. Zespół projektowy określa się jako jednostkę organizacyjną powołaną na podstawie określonych preferencji, dla realizacji zaplanowanego projektu pod bezpośrednim nadzorem kierownika zespołu projektowego. Zatem zespół projektowy to grupa pracowników, od których w głównej mierze zależy końcowe powodzenie realizacji danego przed-

³⁰ Tamże, s. 6.

³¹ K. Piwovar – Sulej, *Zarządzanie projektem jako pożądana kompetencja pracownicza w: Wybrane aspekty pracy kierowniczej*, red. Cyfert Sz., Zeszyty Naukowe nr 187, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań 2011, s. 40.

³² M. Pawlak, dz. cyt., s. 208

³³ M. Trocki i inni, dz. cyt., s. 121.

³⁴ J. Katzenach, D. Smith, *Siła zespołów. Wpływ pracy zespołowej na efektywność organizacji*, wyd. Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2004, s. 104–107.

sięwzięcia. Zespoły projektowe są więc grupą osób posiadających odpowiednie umiejętności, predyspozycje, wiedzę lub doświadczenie, które powołuje się dla celu zrealizowania określonego zadania projektowego, a po jego wykonaniu zespoły projektowe są rozwiązywane³⁵.

Realizacja skomplikowanych projektów wymaga nierzadko wiedzy z różnych dziedzin nauki oraz rozmaitych obszarów danego przedsiębiorstwa, dlatego kompetencje członków zespołu powinny mieć w tych przypadkach charakter interdyscyplinarny. Często powołuje się również ekspertów zewnętrznych. Uczestnicy zespołu projektowego powinni predyspozycje do pracy zespołowej. Zespół projektowy opiera się na założeniu, że współpraca przynosi zawsze lepsze i szybsze rezultaty niż działanie indywidualne, ponieważ pozwala uzyskać tak ważny efekt synergii, przekładający się na lepsze efekty finalne przedsięwzięcia.. Poprawnie sformułowany zespół projektowy powinien spełniać zasady, wśród których należy wymienić³⁶:

- wysoki standard wymagań w stosunku do uczestników zespołu;
- kadrę przygotowaną od razu do realizacji zadania z uwagi na sztywne ramy czasowe realizacji projektu;
- nastawienie na pracę zespołową;
- komplementarność umiejętności i specjalizacji.

Zadania projektowe są bardzo zróżnicowane, a często także bardzo trudne, co wymusza od członków zespołu projektowego wysokiego poziomu zaangażowania w wykonywane przedsięwzięcie. Zróżnicowanie zadań w projekcie nadaje bardzo wysoką rangę problemowi właściwego doboru osób tworzących zespół. Ważne jest właściwe dobranie członków zespołu pod względem umiejętności, charakteru oraz skuteczna motywacja zespołu. Oznacza to, że dobranie do zespołu projektowego przypadkowych osób oraz postawienie ich przed gotowym problemem, daje bardzo małe prawdopodobieństwo na skuteczną realizację projektu.

Z tego powodu zespoły projektowe powinny charakteryzować następujące cechy strukturalne³⁷:

- możliwie niewielka liczba osób;
- chęć współdziałania dla realizacji wspólnego celu;

³⁵ R. Walczak, *Podstawy zarządzania projektami*, Difin, Warszawa 2014, s. 133–134.

³⁶ Tamże, s. 135–137.

³⁷ K. Janasz, J. Wiśniewska (red.), *Zarządzanie projektami w organizacji*., Difin, Warszawa 2014, s. 93–94.

- zróżnicowanie umiejętności;
- pełne zaangażowanie dla realizacji zadania;
- wspólna odpowiedzialność za wykonywany projekt;
- umiejętność działania w trybie okresowym;
- podporządkowanie się ściśle określonym regułom, normom postępowania czy regulaminom;
- podporządkowanie celów indywidualnych celom zespołowym;
- podporządkowanie się zależnościom panującym w grupie (hierarchia).

Budowanie zespołu projektowego od początku (na przykład wobec nowych projektów) jest procesem trudnym, żmudnym i wymagającym dużych umiejętności od kierownika projektu. Powyższe jest związane z faktem, że w kolejnych etapach procesu budowania zespołu projektowego pojawiają się rozmaite problemy, w ramach których kierownik musi opierać się na intuicji oraz doświadczeniu przy realizacji wcześniejszych projektów. W związku z powyższym przydatny jest model, który wyodrębnia cztery fazy kształtowania zespołu projektowego³⁸:

- 1) formowanie – faza w której członkowie zespołu otrzymują pierwsze informacje dotyczące projektu, poznają swoje zadania, współpracowników, otoczenie projektu oraz styl kierowania projektem przez kierownika;
- 2) dostosowanie – członkowie projektu pierwszy raz odnoszą się publicznie do informacji uzyskanych w fazie formowania, co nierzadko wpływa na kolejne zmiany w planie bazowym projektu, ponieważ jest on dostosowywany do wymogów, oczekiwań czy sugestii członków zespołu projektowego;
- 3) częściowe zintegrowanie – następuje po rozładowaniu pierwszych niezadowoleń z fazy dostosowywania, kiedy członkowie zespołu zaczynają kształtować własne normy społeczne i standardy pracy w grupie, a także stopniowo budują swoją współpracę nad projektem;
- 4) pełne zintegrowanie – moment, kiedy współpraca w zespole staje się ukształtowana i regularna, a każdy uczestnik zespołu zna już dokładnie swoje miejsce w strukturze projektu, oczekiwania wobec siebie i swoje zadania, a relacje pomiędzy uczestnikami zespołu projektowego są znane i pozwalają na dalszą realizację projektu.

³⁸ B. Miedziński, *Podstawy zarządzania projektami*, wyd. Adam, Warszawa 2012, s. 310–312.

Zadania zespołu projektowego wykonywane na każdym etapie cyklu życia projektu są zróżnicowane. Na etapie definiowania projektu określa się projekt i wzależności od jego charakteru dobiera się odpowiedni zespół projektowy, budując jego strukturę organizacyjną oraz przypisując konkretne zadania do każdego uczestnika zespołu projektowego. Faza planowania projektu to powołanie określonego zespołu projektowego. W fazie planowania projektu powołany zostaje kierownik zespołu projektowego, a cały zespół projektowy uczestniczy w regularnych zebraniach, w ramach których opracowuje szczegółowy plan struktury projektu, dokonuje opisu pakietów zadań, a na koniec ustala praktyczny harmonogram projektu. Na tym etapie cyklu życia projektu każdy uczestnik zespołu projektowego przyswoił już zadania, które są przed nim stawiane i zna plan realizacji własnej pracy, a ponadto zna kamienie milowe projektu, czyli najważniejsze (poza początkiem i zakończeniem projektu) punkty w jego cyklu życia. W fazie wykonawstwa projektu trwają już regularne prace zespołu projektowego, a także cykliczne zebrania, na których kierownik określa plan wykonania projektu i podsumowuje pracę zespołu oraz analizuje pracę indywidualną każdego uczestnika zespołu, wskazując elementy wymagające poprawy, zarówno w całym planie projektu jak i poszczególnych działaniach konkretnych osób. Faza wykonawstwa projektu jest również dobrym momentem na odpowiednią motywację zespołu projektowego. W fazie zakończenia projektu następuje oddanie przedmiotu projektu, podsumowanie stopnia wykonania projektu oraz jego ewaluacja, a także podsumowanie działania zespołu projektowego i ocena jego pracy. Wówczas to członkowie zespołu projektowego podlegają ocenie kierownika projektu, natomiast sam kierownik projektu jest oceniany przez swojego przełożonego lub zleceniodawcę projektu. Po oddaniu efektu projektu oraz podsumowaniu pracy zespołu projektowego, przychodzi ostatecznie czas na formalne rozliczenie prac zespołu projektowego oraz rozwiązanie zespołu projektowego³⁹.

Podsumowanie

W organizacjach realizowane są procesy, projekty oraz działania rutynowe. Projekty charakteryzuje wysoki poziom innowacyjności i nowości. Innowacyjność w tym przypadku należy rozumieć jako brak wcześniejszej wiedzy i doświadczenia zespołu projektowego w zakresie finalnych efektów i rezultatów projektu,

³⁹ Tamże, s. 313–315, 317.

a także brak znajomości specyfiki danych odnośnie czasu, kosztu i jakości realizacji przedsięwzięcia. W przypadku realizacji samego procesu, za sprawą jego powtarzalności, poziom wiedzy wykonawców jest wysoki, a efekty końcowe przewidywalne.⁴⁰Kolejną cechą odróżniającą proces od projektu jest odpowiedzialność zespołu projektowego, głównie kierownika projektu, który w przypadku projektu musi doprowadzić do wykonania określonych czynności w ramach założonego czasu, budżetu i zakresu jakości.⁴¹Analizowane koncepcje posiadają również pewne podobieństwa, wśród których można wymienić obowiązek dokumentowania realizowanych działań oraz wykonywanie prac w sposób planowany, ewidencjonowany i kontrolowany, a na koniec podlegający ocenie. Kolejną analogią procesów i projektów są ich powiązania strukturalno-zarządcze, polegające na fakcie, że zarządzanie projektem jest samo w sobie złożone z podprocesów. W związku z tym żaden projekt nie byłby możliwy, gdyby nie odpowiednio zaplanowane procesy. Na proces zarządzania projektem składają się takie czynności jak powoływanie zespołu projektowego, przygotowanie zasobów projektu, planowanie realizacji projektu, zarządzanie projektem, a wśród tego działania komunikacja wewnątrz zespołu projektowego oraz etapy startu i zakończenia realizacji projektu⁴². Realizacja tych czynności jest wspierana szeregiem metod i instrumentów usprawniających zarządzanie cyklem życia projektu.

Bibliografia

1. *A Guide to the Project Management Body of Knowledge, Fourth Edition*, Project Management Institute, Inc./ Management Training & Development Center, Pennsylvania 2009
2. Bagrowska I, *Zarządzanie projektami według metodyki PMI*, <https://dobrep praktyki.wordpress.com/2013/05/11/zarządzanie-projektami-wedlog-metodyki-pmi/>, 20. 03. 2016.
3. Blecha W., Biegańska, I. *Typy projektów i ich rodzajowy podział*, https://mfiles.pl/pl/index.php/Typy_projekt%C3%B3w_i_ich_rodzajowy_podzia%C5%82

⁴⁰ J. Strojny, *Zarządzanie projektami innowacyjnymi*, Politechnika Rzeszowska, Rzeszów 2012, s. 90–91

⁴¹ Tamże, s. 92–93.

⁴² B. Jałocha, *Podstawy zarządzania projektami – materiały szkoleniowe*, GT Mentor Kraków 2011, s. 7–9.

4. Bonikowska M., Grucza B., Majewski, M., Małek M., *Podręcznik zarządzania projektami miękkimi w kontekście Europejskiego Funduszu Społecznego*, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa 2006
5. Frączkowski K., *Zarządzanie projektem informatycznym. Projekty w środowisku wirtualnym. Czynniki sukcesu i niepowodzeń projektów*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2003
6. Grzeszczyk T., *Metody oceny projektów z dofinansowaniem Unii Europejskiej*, Wyd. Placet, Warszawa 2006
7. Jałocha B., *Podstawy zarządzania projektami – materiały szkoleniowe*, GT Mentor Kraków 2011
8. Janasz K., Wiśniewska J. (red.), *Zarządzanie projektami w organizacji*, wyd. Difin, Warszawa 2014
9. Katzenach J., Smith D., *Siła zespołów. Wpływ pracy zespołowej na efektywność organizacji*, wyd. Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2004
10. Krzos G., *Miary sukcesu kierownika projektu i projektów współfinansowanych z UE*, w: *Wybrane aspekty pracy kierowniczej*, red. Cyfert Sz., Zeszyty Naukowe nr 187, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań 2011
11. Lock D., *Podstawy zarządzania projektami*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2009,
12. Miedziński B., *Podstawy zarządzania projektami*, wyd. Adam, Warszawa 2012
13. Mierzwińska L. i in., *Nowa gospodarka a współczesne wyzwania w sferze personalnej organizacji* „Przedsiębiorstwo i Region” 6/2014
14. Ministerstwo Gospodarki i Pracy, *Podręcznik – Zarządzanie cyklem projektu*, Warszawa 2004
15. Mitchell A., McSweeney E., Charette P., *Zarządzanie projektem: poradnik dla samorządów terytorialnych*, Małopolska Szkoła Administracji Publicznej Akademii Ekonomicznej, Ministerstwo Spraw Wewnętrznych i Administracji, Kraków 2004
16. Nicholas JM., Steyn H., *Zarządzanie projektami. Zastosowania w biznesie, inżynierii i nowoczesnych technologiach*, Wolters Kluwer, Warszawa 2015,
17. Pawlak M., *Zarządzanie projektami*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2015
18. Pietras P., Szmit, W. *Zarządzanie projektem. Wybrane metody i techniki*, Oficyna Księgarsko-Wydawnicza „Horyzont” s. c. P. Sycan, M. Szymczak, Łódź 2003

19. Piwowar-Sulej K., *Zarządzanie projektem jako pożądana kompetencja pracownicza w: Wybrane aspekty pracy kierowniczej*, Cyfert S. (red.), Zeszyty Naukowe nr 187, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań 2011
20. Roszkowski H., *Zarządzanie projektem: istota, procedury i ich zastosowanie przy korzystaniu ze środków Unii Europejskiej*, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2006
21. Spalek S., *Krytyczne czynniki sukcesu w zarządzaniu projektami*, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2004
22. Stabryła A., *Zarządzanie projektami ekonomicznymi i organizacyjnymi*, PWN, Warszawa 2006
23. Strojny J., *Zarządzanie projektami innowacyjnymi*, Politechnika Rzeszowska, Rzeszów 2012
24. Trocki M., Grucza B., Ogonek K., *Zarządzanie projektami*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2003
25. Trocki M., *Podstawy zarządzania projektami*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2012
26. Walczak R., *Podstawy zarządzania projektami*, wyd. Difin, Warszawa 2014
27. Wróblewski P., *Zarządzanie projektami informatycznymi dla praktyków*, Helion, Gliwice 2005
28. Wysocki R.K., *Efektywne zarządzanie projektami*, Helion, Gliwice 2013
29. Zarząd Województwa Zachodniopomorskiego, Instytucja Zarządzająca Regionalnym Programem Operacyjnym Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2007–2013, *Cykl życia projektu w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2007–2013*, Szczecin 2010