

# Zarządzanie portfelami projektów: przeгляд problemów i narzędzi

<https://doi.org/10.33141/po.2007.12.01>

*Alina Kozarkiewicz*

Przeгляд Organizacji, Nr 12 (815), 2007, ss. 6-9

[www.przeглядorganizacji.pl](http://www.przeглядorganizacji.pl)

Towarzystwo Naukowe Organizacji i Kierownictwa (TNOiK)

## Wprowadzenie

W ostatnich latach problematyka projektów i zarządzania projektami stała się ważnym tematem opracowań o charakterze naukowym i poradnikowym, a umiejętności w zakresie zarządzania projektami postrzegane są jako niezbędny kanon wiedzy menedżerskiej. Projekty odgrywają coraz istotniejszą rolę w funkcjonowaniu różnych organizacji, a przedsiębiorstwa coraz częściej realizują swoją działalność podstawową i pomocniczą w formie projektów. Podejście projektowe odpowiada wymaganej obecnie orientacji na klienta i jego oczekiwania, jest rezultatem dostosowywania produktów do specyficznych wymagań klienta, jest też sposobem na wprowadzanie wewnętrznych zmian o charakterze organizacyjnym, nowych rozwiązań infrastrukturalnych, organizacji szkoleń lub realizacji inwestycji w aktywa trwałe.

Analizując współczesne przedsiębiorstwa, zauważyć można pewną zmianę orientacji w kierunku funkcjonowania w środowisku multiprojektowym. „Multiprojektowość” jest cechą działalności podstawowej przedsiębiorstw budowlanych, informatycznych, agencji marketingowych, firm konsultingowych, firm logistycznych i innych, realizujących zlecenia dla klientów zewnętrznych. Projekty realizowane wewnętrznie, np. w zakresie badań i rozwoju, tworzenia nowych produktów i wprowadzania ich na rynek, realizowane w formie grup projektów, nadają również środowisku wewnętrznemu cechy multiprojektowe.

Obszar zarządzania portfelem projektów obejmuje problemy wyborów strategicznych – poprzez wybór projektów dokonuje się wyboru produktów, rynków, technologii, które będą przedmiotem dalszych inwestycji. Problematyka ta dotyczy zasad alokacji i relokacji zasobów pomiędzy konkurującymi projektami w warunkach ograniczonych zasobów. Zarządzanie portfelem projektów wymaga umiejętności koordynacji, równoważenia liczby projektów i posiadanych zasobów materialnych i niematerialnych, właściwego podziału obowiązków i odpowiedzialności pomiędzy zarządzającymi.

## Relacje pomiędzy projektami

W przedsiębiorstwach zorientowanych projektowo, obok danych na temat poszczególnych projektów, konieczne jest poznanie

i uwzględnienie w procesie decyzyjnym wzajemnych zależności występujących pomiędzy projektami. Występujące relacje wpływać mogą zarówno na efektywność projektów, jak i na ich wykonalność. Do najistotniejszych zależności należą:

- występowanie powiązań bezpośrednich między projektami, np. w formie ograniczeń technologicznych;
- rywalizacja o te same, ograniczone zasoby;
- możliwości uzyskania efektu synergii po stronie efektów kilku projektów – kilka projektów może razem generować większą wartość niż każdy z osobna.

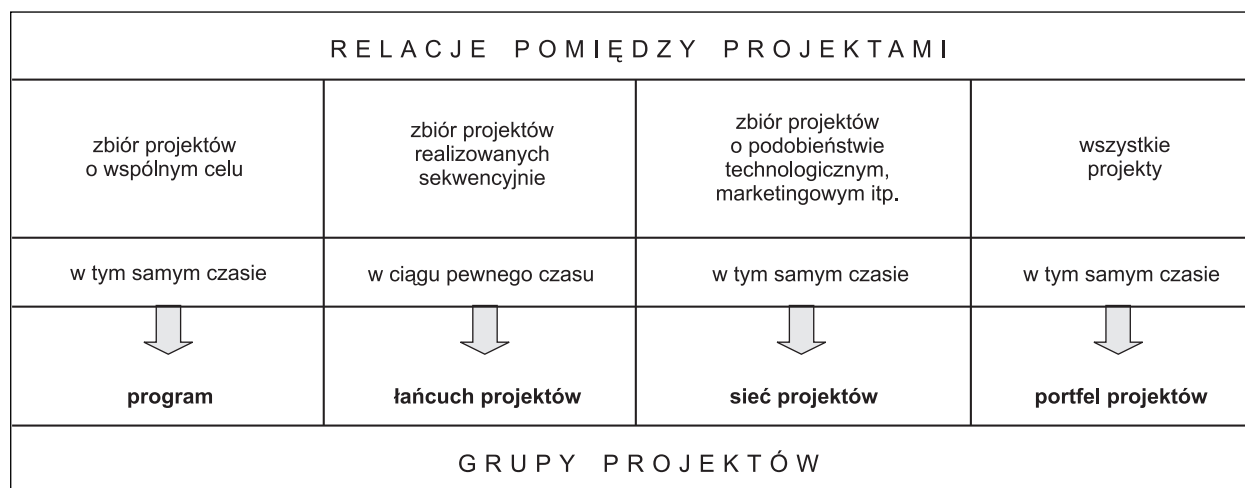
W ramach analizy zależności projektów można wyróżnić takie podstawowe kategorie projektów, jak:

- **projekty niezależne**, czyli takie, które mogą być realizowane autonomicznie, niezależnie, w tym samym czasie, co z reguły wynika z dostatecznej liczby posiadanych zasobów;
- **projekty komplementarne**, czyli takie, które są ze sobą powiązane względami technicznymi lub strategicznymi, przyjmując np. charakter inwestycji głównej i inwestycji towarzyszących;
- **projekty wykluczające się** tworzy para lub grupa projektów, z których tylko jeden może zostać zrealizowany.

Z punktu widzenia wzajemnych zależności można grupować projekty w **programy**, **łańcuchy**, **sieci** i **portfele projektów** (por. rysunek 1).

**Portfel projektów** jest pojęciem najbardziej ogólnym – jest rozumiany jako zbiór wszystkich projektów realizowanych przez organizację w określonym momencie<sup>1</sup>. Project Management Institute (PMI), czołowa światowa organizacja wspierająca rozwój zarządzania projektami, definiuje portfel projektów następująco: jest to zbiór projektów lub programów oraz innych prac, które grupowane są w celu ułatwienia efektywnego zarządzania i osiągnięcia celów strategicznych organizacji. Projekty lub programy tworzące portfel nie muszą koniecznie być ze sobą bezpośrednio powiązane lub wzajemnie uzależnione<sup>2</sup>. Portfel projektów obejmuje zarówno pojedyncze projekty, jak i spójne programy. W skład portfela mogą też wchodzić sieci projektów (np. projekty powiązane technologicznie) oraz określone elementy łańcuchów projektów sekwencyjnych.

Pojęcie **programu** jest definiowane w literaturze w różny sposób. Według PMI program jest grupą projektów powiązanych, zarządzanych i koordynowanych w taki sposób, aby osiągnąć korzyści nie-



**Rys. 1. Grupy projektów: programy, łańcuchy, sieci i portfele projektów**

Źródło: opracowanie własne na podstawie R. GAREIS, *Professional Project Portfolio Management*, IPMA World Congress, Berlin 2002, s. 4.

możliwe do osiągnięcia w przypadku indywidualnego zarządzania każdym projektem. Według Gareisa istotną cechą programów jest wspólny cel (np. programy restrukturyzacji). Gareis sugeruje również, że każdy projekt, który trwa ponad dwa lata, powinien być nazywany programem. Z kolei Gray proponuje, aby program, projekt, podprojekt, zbiór działań traktować jako różne poziomy hierarchii prac typu projektowego<sup>3)</sup>. Przegląd literatury pozwala jednak zauważyć, że w wielu publikacjach takie pojęcia, jak: zarządzanie portfelem projektów, programem lub zarządzanie w środowisku multiprojektowym traktowane są jako bliskoznaczne, a prezentowany zakres problemów, narzędzi zarządzania lub metod badawczych jest w istocie bardzo podobny<sup>4)</sup>.

### Proces zarządzania portfelem projektów

**P**roces zarządzania portfelem projektów – jak podkreślano – nie stanowi prostej sumy działań skierowanych na każdy z projektów indywidualnie. Zarządzanie portfelem projektów musi uwzględniać kompleksowość zagadnień związanych z planowaniem, organizowaniem, koordynowaniem i kontrolowaniem wielu projektów jednocześnie. Według Coopera, Edgetta i Kleinschmidta zarządzanie portfelem projektów jest dynamicznym procesem decyzyjnym – w jego ramach jest tworzona i aktualizowana lista projektów, w które angażuje się przedsiębiorstwo. W obrębie tego procesu nowe projekty podlegają analizie, selekcji i priorytetyzacji, a projekty skierowane do realizacji mogą być przyspieszane, zamykane lub mogą podlegać obniżeniu nadanego priorytetu, a ponadto zasoby przedsiębiorstwa są alokowane i relokowane pomiędzy aktywnymi projektami<sup>5)</sup>.

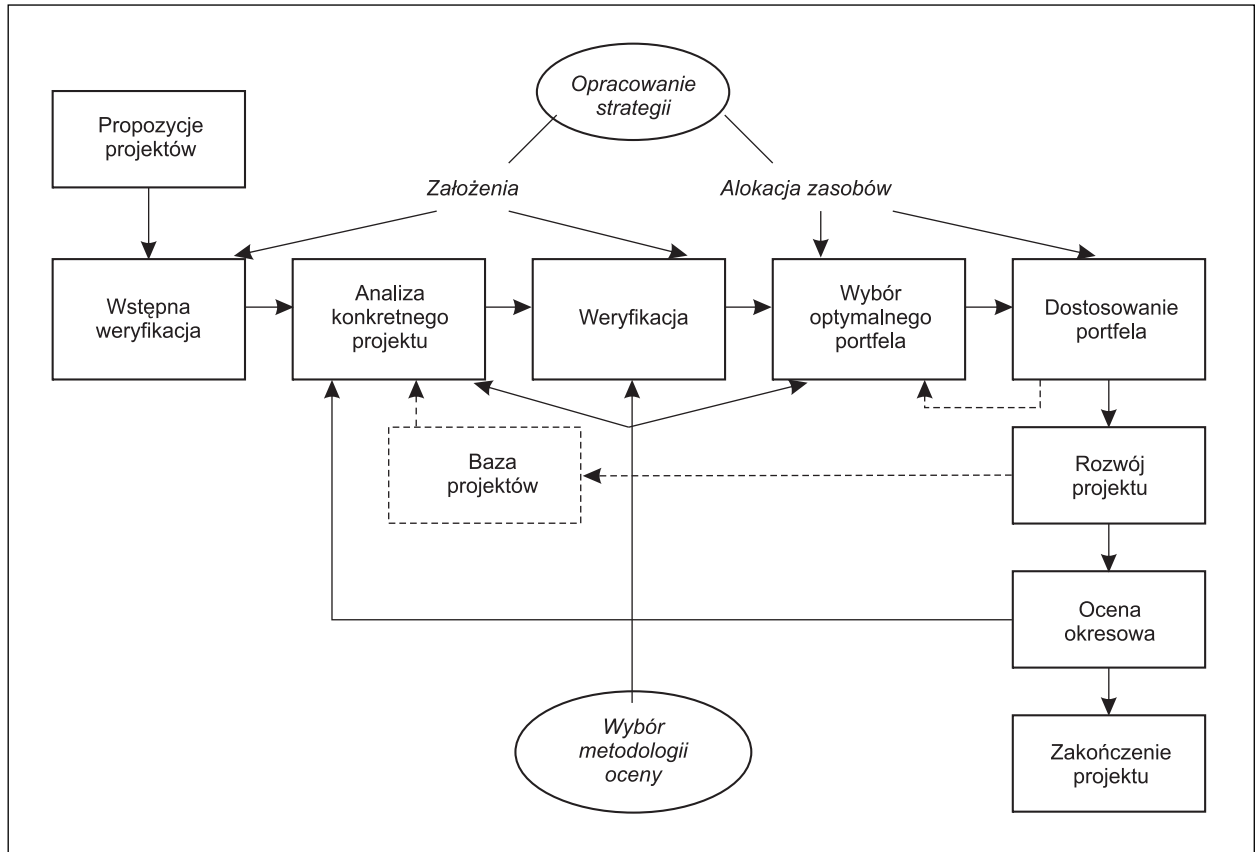
Proces zarządzania portfelem projektów wygląda następująco. W fazie wstępnego planowania portfeli projektów konieczna jest analiza każdego z projektów z osobna – ocena efektywności projektu, ryzyka, zapotrzebowania na zasoby, wykonalności, wymaga-

nych umiejętności technologicznych itp. Następnie wymagane jest określenie zbioru kryteriów selekcji projektów. Na tym etapie istotne jest uwzględnienie wpływu projektów na strategię przedsiębiorstwa – czy cel projektów i programów jest zgodny z przyjętą strategią, czy alokacja zasobów do projektów pozostaje w zgodzie z założoną strategią i czy w rezultacie cały portfel projektów realizuje strategię organizacji<sup>6)</sup>. Na etapie tworzenia portfela projektów, czyli selekcji propozycji projektów, wymagane jest zarówno tworzenie rankingu projektów (porządkowania ofert od najlepszej do najgorszej), jak i badanie współzależności, jakie zachodzą będą pomiędzy określonymi zestawami realizowanych jednocześnie projektów.

W literaturze przedmiotu proponuje się bardziej szczegółowe modele procesu zarządzania projektami. Według Archera i Ghasemzadeha<sup>7)</sup> w fazie wstępnej (*pre-process*) odbywa się wybór metodologii oceny projektów, analiza strategii przedsiębiorstwa i narzuconych przez nią wymagań. W fazie zasadniczej Archer i Ghasemzadeh wyodrębnili 8 podstawowych etapów selekcji i realizacji portfela projektów:

- wstępna weryfikacja – proces wstępnej oceny każdego projektu pod kątem dostosowania do strategii przedsiębiorstwa;
- analiza konkretnego projektu – ocena wykonalności i efektywności indywidualnego projektu, zgodnie z przyjętą metodologią;
- weryfikacja – proces, którego celem jest wyeliminowanie projektów niespełniających założeń stawianych projektom zaliczanym do portfela, wyniki prognoz dotyczących wykonalności i efektywności projektu są konfrontowane z przyjętymi kryteriami oceny;
- wybór optymalnego portfela – weryfikacja projektu na podstawie analizy powiązań między projektami zaliczonymi do portfela przy uwzględnieniu ograniczonych zasobów oraz określonego wpływu analizowanego projektu na łączną wartość portfela;





**Rys. 2. Model selekcji portfela projektów**

Źródło: N.P. ARCHER, F. GHASEMZADEH, *An Integrated Framework for Project Portfolio Selection*, „International Journal of Project Management” 1999, vol. 17, no. 4, s. 211.

- dostosowanie (skorygowanie) portfela – podjęcie strategicznej decyzji o zawartości portfela projektów przy uwzględnieniu różnych kryteriów: wielkości projektów, ich efektywności i łącznej wartości oraz ryzyka związanego z realizacją;
- rozwój projektu – realizacja projektu, ewidencja danych rzeczywistych na temat projektu i monitorowanie uzyskiwanych rezultatów;
- ocena okresowa – systematyczna weryfikacja efektywności projektu wykonywana okresowo lub w wybranych momentach projektu, np. po zakończeniu kamienia milowego, prowadząca do weryfikacji planów dotyczących dalszych etapów;
- zakończenie – zamknięcie projektu i wykonanie powykonawczej analizy efektywności projektu jako integralnego elementu analizy całego portfela.

W fazie końcowej (*post-process*) istotne jest gromadzenie i analizowanie danych i zdobytych doświadczeń, które stanowią istotny element organizacyjnego uczenia się i w efekcie doskonalenia kolejnych portfeli projektów tworzonych przez przedsiębiorstwo.

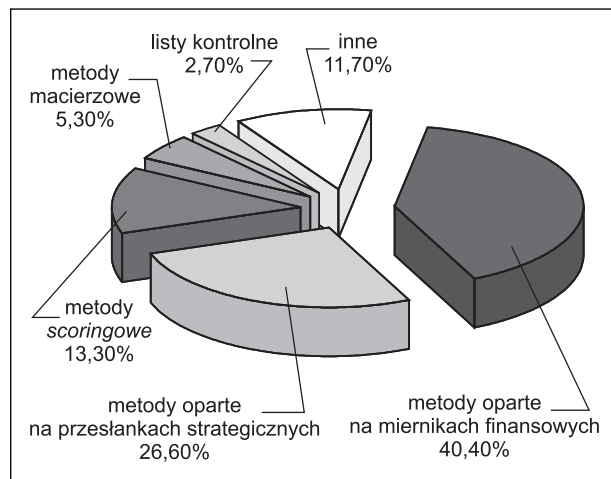
### Metody zarządzania portfelem projektów



zarządzaniu portfelem projektów wykorzystywane są metody zarządzania wspomagające decyzje na etapie tworzenia portfela,

jednoczesnej realizacji zbioru projektów i ich kontroli. Na podstawie przeglądu literatury za najważniejsze metody wykorzystywane w procesie selekcji projektów można uznać następujące<sup>8)</sup>:

- podejście *ad hoc*, w tym dyskusje zarządzających dotyczące zasad wyboru projektów;
- metody oparte na opiniach i doświadczeniu, w tym metody pozwalające na osiąganie konsensu w przypadku różnych opinii zarządzających, np. metody delfickie lub Q-Sort;
- metody oparte na finansowych miernikach oceny opłacalności projektów, takie jak NPV, IRR;
- metody oparte na probabilistycznych modelach opłacalności projektów, wykorzystujące zasady konstrukcji drzewek decyzyjnych oraz mierniki probabilistyczne;
- metody oparte na wycenie opcji realnych, popularyzowane w ostatnich latach w literaturze z zakresu finansów i budżetowania kapitałowego;
- podejście strategiczne – metody bazujące na założeniu, że dominujące w procesach wyboru projektów są analizy założeń strategicznych, które decydują o zasadach alokacji zasobów (rynkach, nowych produktach, liniach produktów itp.);
- porównywanie parami projektów i stopniowy, iteracyjny wybór najlepszego zestawu. Do tej grupy metod należą również takie metody, jak AHP (*Analytic Hierarchy Process*) lub DEA (*Data Envelopment Analysis*);



**Rys. 3. Dominujące metody selekcji portfeli projektów**

Źródło: R.G. COOPER, S.J. EDGETT, E.J. KLEINSCHMIDT, *New Product Portfolio Management: Practices and Performance*, „Journal of Product Innovation Management” 1999, vol. 16, s. 347.

- listy kontrolne stanowiące zestaw pytań, odpowiedzi „tak” lub „nie” na kolejne pytania są podstawą odrzucenia lub dalszej analizy rozpatrywanego projektu;
- metody *scoringowe*, zwane również metodami punktowymi lub tablic decyzyjnych – ocena sprowadza się do obliczenia średniej ważonej liczby punktów w przekroju odpowiednio dobranych kryteriów; metody macierzowe, inaczej portfelowe, zwane również czasami wykresami bąbelkowymi – graficznie, w dwuwymiarowym układzie przyjętych współrzędnych prezentują zestaw rozpatrywanych propozycji projektów<sup>9)</sup>;
- metody optymalizacyjne, które opierając się na modelach badań operacyjnych, np. programowaniu liniowym lub binarnym, maksymalizują łączny zwrot przy ograniczeniach związanych z dostępnymi zasobami, czasem lub poziomem ryzyka;
- inne metody matematyczne, np. heurystyczne lub symulacyjne, które wymagają bardziej zaawansowanego matematycznego modelowania przebiegu poszczególnych projektów<sup>10)</sup>.

W praktyce przedsiębiorstwa wykorzystują nie jedną, lecz kilka metod selekcji projektów jednocześnie, tworząc modele hybrydowe. Przekonanie to znalazło potwierdzenie w kompleksowych badaniach empirycznych przeprowadzonych w przeszło 200 amerykańskich przedsiębiorstwach, dotyczących tworzenia portfeli projektów badawczo-rozwojowych związanych z tworzeniem nowych produktów<sup>11)</sup>. Zarządzający badanymi przedsiębiorstw, zobligowani do wskazania jednej dominującej metody, najczęściej wymieniali następujące (por. rysunek 3): metody oparte na miernikach finansowych, metody oparte na przesłankach strategicznych, metody *scoringowe*, metody macierzowe, listy kontrolne i inne.

W zarządzaniu portfelami projektów – oprócz omówionych metod selekcji – istotną rolę odgrywają metody wzajemnej koordynacji wielu projektów.

W tym celu wykorzystuje się takie narzędzia, jak: harmonogramy, wykresy alokacji zasobów, plany zapotrzebowania na finansowanie projektów – jednak zakres i poziom skomplikowania tych metod istotnie wzrasta ze względu na konieczność uwzględniania istniejących powiązań technologicznych, ograniczonego dostępu do różnego typu zasobów, różnych wymagań czasowych itp.

dr inż. Alina Kozarkiewicz

Wydział Zarządzania AGH w Krakowie

#### PRZYPISY

- <sup>1)</sup> Za: R. GAREIS, *Professional Project Portfolio Management*, IPMA World Congress, Berlin 2002, s. 4.
- <sup>2)</sup> Definicja za T. BLOMQUIST, R. MUELLER, *Practices, Roles, and Responsibilities of Middle Managers in Program and Portfolio Management*, „Project Management Journal” 2006, vol. 37, March, s. 53.
- <sup>3)</sup> Kolejne definicje za T. BLOMQUIST, R. MUELLER, *op.cit.*, s. 52, R. GAREIS, *op.cit.*, s. 4 oraz M. LYCETT, A. RASSAU, J. DANSON, *Programme Management: a Critical Review*, „International Journal of Project Management” 2004, vol. 22, s. 294.
- <sup>4)</sup> Szersza dyskusja na ten temat w pracy S. ELONEN, K.A. ARTTO, *Problems in Managing Internal Development Projects in Multi-project Environments*, „International Journal of Project Management” 2003, vol. 21, s. 395–402.
- <sup>5)</sup> Definicja za: R.G. COOPER, S.J. EDGETT, E.J. KLEINSCHMIDT, *New Product Portfolio Management: Practices and Performance*, „Journal of Product Innovation Management” 1999, vol. 16, s. 333–351.
- <sup>6)</sup> O roli projektów, programów i portfeli projektów w realizacji strategii przedsiębiorstw i wzajemnych relacjach projektów i strategii piszą szerzej m.in. P. DIETRICH, P. LEHTONEN, *Successful Management of Strategic Intentions Through Multiple Projects – Reflections from Empirical Study*, „International Journal of Project Management” 2005, vol. 23, s. 386–391.
- <sup>7)</sup> N.P. ARCHER, F. GHASEMZADEH, *An Integrated Framework for Project Portfolio Selection*, „International Journal of Project Management” 1999, vol. 17, no. 4, s. 207–216.
- <sup>8)</sup> Przegląd metod za: N.P. ARCHER, F. GHASEMZADEH, *op.cit.*, s. 207–216 oraz R.G. COOPER, S.J. EDGETT, E.J. KLEINSCHMIDT, *op.cit.*, s. 335–336.
- <sup>9)</sup> Więcej na temat metod portfelowych w zarządzaniu portfelami projektów w pracy M. ŁADA, A. KOZARKIEWICZ, *Rachunkowość zarządcza i controlling projektów*, Wyd. C.H. Beck, Warszawa 2007.
- <sup>10)</sup> Szerzej na temat wykorzystania metod symulacyjnych piszą np. S.M.T. FATEMI GHOMI, B. ASHJARI, *A Simulation Model for Multi-project Resource Allocation*, „International Journal of Project Management” 2002, vol. 20, s. 127–130.
- <sup>11)</sup> Pełne wyniki badań w pracy R.G. COOPER, S.J. EDGETT, E.J. KLEINSCHMIDT, *op.cit.*, s. 333–351.

#### Summary

Project-oriented activities of many contemporary enterprises have given rise to the interest in the issues of project portfolio management. The main aim of the paper is to present the process of project portfolio management. The methods of project selection and coordination which are most often used in project portfolio management are also demonstrated.