PRACE NAUKOWE UNIWERSYTETU EKONOMICZNEGO WE WROCŁAWIU
RESEARCH PAPERS OF WROCŁAW UNIVERSITY OF ECONOMICS nr 538 • 2018

ISSN 1899-3192
e-ISSN 2392-0041

Paweł Cabała, Adam Stabryła
Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie
e-mails: cabalap@uek.krakow.pl; stabryla@uek.krakow.pl
ORCID: 0000-0001-6624-6650; 0000-0003-2896-6213

ANALIZA I KATEGORYZACJA PROJEKTÓW W PROCESIE IMPLEMENTACJI STRATEGII PRZEDSIĘBIORSTWA

ANALYSIS AND CATEGORIZATION OF PROJECTS IN THE PROCESS OF ENTERPRISE STRATEGY IMPLEMENTATION

DOI: 10.15611/pn.2018.538.04
JEL Classification: O22, L21, L25

Streszczenie: Celem artykułu jest przedstawienie metodyki kategoryzacji projektów w procesie implementacji strategii przedsiębiorstwa. Analiza i kategoryzacja projektów mają znaczenie uniwersalne, niezależne od sposobu rozumienia i formułowania strategii w przedsiębiorstwie. Zastosowanie odpowiedniej metodyki oceny projektów może znacząco usprawnić proces wdrażania strategii. Na początku artykułu omówiono wpływ projektów na efektywność zarządzania rozwojem przedsiębiorstwa, a następnie proces zarządzania portfelem projektów. W drugiej części artykułu zdefiniowano pojęcie kategoryzacji i oceny agregatowej oraz zreferowano etapy proponowanej metodyki kategoryzacji projektów. Zagadnienia podjęte w artykule mogą stanowić podstawę doskonalenia systemu zarządzania projektami, w szczególności usprawniania decyzji w zakresie oceny i doboru przedsięwzięć w procesie realizacji strategii przedsiębiorstwa.

Słowa kluczowe: planowanie strategiczne, portfel projektów, wielokryterialna ocena projektów, implementacja strategii.

Summary: The aim of the article is to present the methodology of project categorization in the process of company's strategy implementation. The article adopted a hypothesis stating that the analysis and categorization of projects are of universal importance, independent of the way of understanding and formulating strategies in an enterprise. At the beginning of the article, the impact of projects on the effectiveness of enterprise development management is discussed, followed by the project portfolio management process. The second part of the article defines the concept of categorization and discusses the stages of the proposed project categorization methodology. Issues taken up in the article can be the basis for improving the project management system, in particular for improving decisions in the field of evaluation and selection of projects in the process of implementing the company's strategy.

Keywords: strategic planning, project portfolio, multi-criteria project evaluation, strategy implementation.

1. Wstęp

Współczesne przedsiębiorstwa realizują swe strategie w coraz większym stopniu poprzez projekty[1]. Projekty zapewniają elastyczność działania, pozwalają lepiej dostosować się do zmiennych potrzeb i oczekiwań odbiorców. Dlatego odpowiednio skonfigurowany system zarządzania projektami jest obecnie kluczowym instrumentem adaptacji przedsiębiorstwa do zmiennego otoczenia. Celem artykułu jest z jednej strony ukazanie znaczenia analizy i kategoryzacji projektów w zarządzaniu strategicznym, w szczególności w procesie podejmowania decyzji (planowaniu) oraz kształtowaniu mechanizmów koordynacji zadań, z drugiej zaś strony przedstawienie metodyki kategoryzacji projektów w procesie implementacji strategii przedsiębiorstwa.

Organizacje projektują swoją przyszłość na wiele różnych sposobów. W uproszczeniu można wyróżnić dwa skrajne podejścia do zarządzania, które wyrażają się w realizacji strategii wzrostu lub strategii rozwoju. Strategia wzrostu zakłada zwiększanie potencjału organizacji w zakresie jej dotychczasowej działalności poprzez dążenie do koncentracji i specjalizacji. Z kolei strategia rozwoju oznacza poszerzanie zakresu działania organizacji poprzez dywersyfikację, czyli różnicowanie jej aktywności. Szeroko rozumiana analiza projektów ma fundamentalne znaczenie w realizacji strategii rozwoju.

W literaturze poświęconej zarządzaniu projektami najczęściej zakłada się, że wszystkie realizowane w organizacji przedsięwzięcia powinny odzwierciedlać strategię i z niej bezpośrednio wynikać. Założenie to potwierdzają także klasyczne badania wpływu strategii na strukturę organizacyjną przedsiębiorstwa [Chandler 1962]. W latach 90. XX wieku zaczęto jednak wskazywać na występowanie rozbieżności między strategiami zaplanowanymi a faktycznie zrealizowanymi [Mintzberg 1994]. Pojawiła się teza o znaczącej roli w rozwoju organizacji tzw. strategii wyłaniających się, które powstają samorzutnie, jako reakcja na trudne do przewidzenia zmiany technologiczne, społeczne i polityczne. W tym kontekście relacja między projektami a strategią nie jest już taka oczywista.

Niezależnie od różnic w podejściach do formułowania i realizacji strategii należy przyjąć, że zarówno w strategie zaplanowane, jak i strategie emergentne są projektami lub zbiorami projektów, które wymagają uzasadnienia biznesowego. W artykule przyjęto hipotezę, że warunkiem koniecznym efektywnego zarządzania strategicznego przedsiębiorstwem jest wykorzystanie odpowiedniej metodologii analizy i kategoryzacji projektów.

2. Rola projektów w zarządzaniu strategicznym

Rozwój każdej organizacji jest efektem realizacji projektów, czyli przedsięwzięć zmierzających do osiągnięcia unikatowych rezultatów. Rezultatami projektów mogą

[1] Publikacja została sfinansowana ze środków przyznanych Wydziałowi Zarządzania Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, w ramach dotacji na utrzymanie potencjału badawczego.

być zarówno określone produkty lub usługi, jak i konkretne rozwiązania technologiczne lub organizacyjne. Rezultaty te są unikatowe, ponieważ oznaczają konieczność podejmowania działań, które do tej pory nie były realizowane w organizacji. Do cech dystynktywnych projektów – obok unikatowych rezultatów (celów, efektów) – zaliczamy: ściśle ustalony czas realizacji, konieczność wykorzystania zróżnicowanych zasobów, a także ryzyko wdrożeniowe (związane z realizacją projektu) oraz eksploatacyjne (związane z użytkowaniem powstałych rozwiązań).

Realizacja projektów jest warunkiem koniecznym, ale nie wystarczającym do rozwoju organizacji. Wszystkie inicjowane przedsięwzięcia powinny bowiem stanowić spójną, zmierzającą w jednym kierunku całość. Tym, co scala i nadaje kierunek działaniom organizacji, jest strategia. Strategia jest planem wyznaczającym zakres działalności organizacji w zmieniającym się otoczeniu poprzez odpowiednią konfigurację zasobów i kompetencji. Celem strategii jest spełnienie oczekiwań interesariuszy [Johnson i in. 2010, s. 21].

W praktyce strategie są formułowane różnie, w zależności od przedmiotu działalności organizacji. Przykładowo firma Archicom SA, realizująca inwestycje mieszkaniowe, w swej strategii rozwoju deklaruje umocnienie pozycji lidera na wrocławskim rynku nieruchomości oraz ekspansję na inne kluczowe rynki mieszkaniowe poprzez kontynuację i uruchamianie nowych deweloperskich projektów mieszkaniowych i biurowych. Strategia przedsiębiorstwa Synthos SA, produkującego surowce chemiczne, zakłada budowanie wartości firmy poprzez wzrost innowacyjności i wprowadzanie na rynek technologicznie zaawansowanych produktów. Z kolei celem strategicznym grupy UNIMOT jest zdobycie znaczącej pozycji na rynku sprzedaży paliw płynnych, gazu ziemnego i energii elektrycznej. Cele te spółka zamierza osiągnąć dzięki inwestycjom w infrastrukturę, nowoczesne technologie, kapitał ludzki, akwizycje, poszerzaniu portfela klientów oraz dywersyfikacji źródeł zakupów.

Powyższe przykłady ilustrują ogólną formułę opisu strategii, w której widoczne są dwa podstawowe elementy każdego planu działania. Pierwszym elementem jest cel, wyrażany jako „umocnienie istniejącej pozycji rynkowej", „utrzymanie pozycji lidera", „osiągnięcie znaczącego udziału w rynku" czy „wzrost wartości firmy". Wyrażenia te odnoszą się albo wprost do przedmiotu działalności przedsiębiorstwa, albo są powiązane z wizją bądź misją organizacji. Wizja jest rozumiana jako wyobrażenie rozwoju organizacji w bliższej lub dalszej przyszłości. Misja uzasadnia natomiast powody, dla których organizacja istnieje, i wskazuje czynniki ją wyróżniające. Misja to inaczej „synteza – osadzonej w realiach otoczenia – koncepcji biznesu" [Moszkowicz 2000, s. 118].

Drugim elementem formuły opisu strategii są środki charakteryzujące sposób, w jaki przedsiębiorstwo zamierza osiągać postawione cele. Środkami tymi mogą być fuzje, przejęcia, inwestycje rzeczowe, rozwój nowych produktów i szereg innych. Są to w istocie projekty, których realizacja umożliwia osiąganie celów strategicznych. W szerokim znaczeniu stanowią one portfel, czyli odpowiednio dobrany zbiór przedsięwzięć, które określamy jako programy, inwestycje, projekty czy inicjatywy.

Miejsce portfela projektów w strukturze hierarchicznej celów i działań organizacji pokazano na rysunku 1.

Rys. 1. Portfel projektów w strukturze zarządzania strategicznego

Źródło: opracowanie własne na podstawie: [*The Standard* 2013, s. 8].

Projekty, a zwłaszcza programy i portfele, odgrywają ważną rolę w procesie zarządzania strategicznego. Składowe programu są powiązane przyczynowo, a w procesie tworzenia programu podkreśla się kwestię łączenia zadań (projektów) w większe fazy, zagadnienie przydziału zasobów oraz problematykę koordynacji. Z kolei w zarządzaniu projektami uwaga jest skoncentrowania na realizacji zadań o mniejszym zakresie, które razem mają zapewnić osiągnięcie rezultatów, zgodnie z przyjętym harmonogramem, ustalonym budżetem oraz określonymi wymogami dotyczącymi jakości. W odróżnieniu od programów i projektów składowe portfela nie muszą być zależne. Celem zarządzania portfelem jest zapewnienie, aby projekty i programy należące do portfela łącznie przyczyniały się do osiągania celów strategicznych i wypełnienia misji organizacji.

Odmienność zarządzania projektami i programami z jednej strony oraz zarządzania portfelem z drugiej strony dobrze wyraża myśl P. Druckera na temat przywództwa: *management is doing things right; leadership is doing the right things*. Parafrazując tę myśl, można powiedzieć, że zarządzanie portfelem to robienie właściwych rzeczy, a zarządzanie projektami to robienie rzeczy we właściwy sposób. Generalnie programy, a zwłaszcza portfele, są domeną zarządzania strategicznego (taktycznego), pojedyncze projekty są natomiast domeną zarządzania operacyjnego. Zarządzanie portfelem jest także odróżniane od zarządzania wieloma niezależnymi projektami, wtedy jest mowa o sieciach i łańcuchach projektów (temat ten zostanie poruszony w rozdziale 3 niniejszego artykułu). W portfelu projekty i programy powinny [Levine 2005, s. 23]:

– być dostosowane do strategii firmy;
– być spójne z kulturą i wartościami firmy;

– bezpośrednio lub pośrednio wpływać na dodatnie przepływy pieniężne;
– wykorzystywać w sposób efektywny zasoby firmy;
– przyczyniać się do dobrej kondycji firmy w przyszłości.

W polskiej literaturze przedmiotu szeroki przegląd definicji zarządzania projektami, programami i portfelami projektów przedstawiła A. Kozarkiewicz [2012, s. 27-30]. Generalnie proponowane ujęcia podkreślają takie aspekty zarządzania portfelem, jak: dostosowanie projektów do celów (strategii) organizacji, maksymalizacja wartości dla akcjonariuszy, dążenie do uzyskania efektów synergii, koordynacja i kontrola projektów, a także kładą nacisk na alokację zasobów, selekcję oraz finansowanie projektów. Wymienione aspekty można traktować jako cele bądź oczekiwane efekty zarządzania portfelem. Z punktu widzenia treści istotne znaczenie mają natomiast te ujęcia, które wskazują na proces zarządzania. W definicjach podkreślających proces zarządzania portfelem projektów wymienia się następujące etapy: dobór, implementację, monitoring, kontrolę i ocenę [Bible, Bivins 2011, s. 3] czy podejmowanie decyzji, ustalanie priorytetów, przegląd, uzgadnianie i redefiniowanie priorytetów [Sommer 1999, s. 55] lub identyfikację projektów, kategoryzację, ocenę, wybór, priorytetyzację, bilansowanie, komunikację, autoryzację, zarządzanie ryzykiem [Spałek, Bodych 2012, s. 182-199] bądź też ogólniej – ustalanie priorytetów, selekcję i nadzór nad projektami w portfelu [Levine 2005, s. 23].

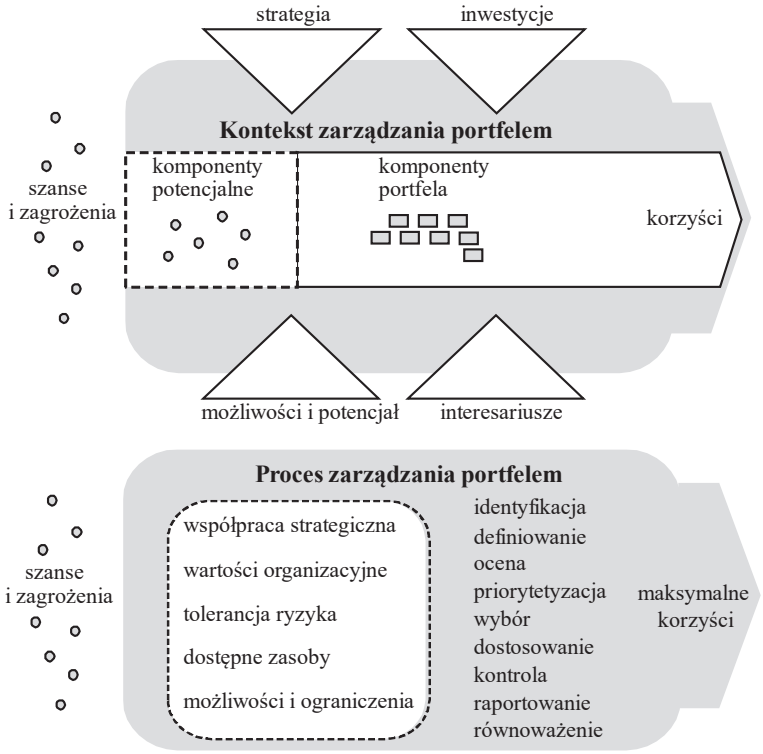
3. Proces zarządzania portfelem projektów

Poszczególne etapy procesu zarządzania portfelem w pełni odsłaniają swe znaczenie, gdy rozpatrywane są w szerszym kontekście. Trafną ilustracją tego kontekstu są schematy przedstawione w normie ISO 21504:2015. Zarządzanie portfelem powinno uwzględniać strategię, realizowane inwestycje, zdolności i potencjał organizacji, a także oczekiwania interesariuszy. Proces inicjuje identyfikacja szans i zagrożeń w otoczeniu. Na tej podstawie rozważane są możliwe działania (komponenty potencjalne), z których wybierane są projekty do realizacji (komponenty portfela). Cały proces ukierunkowany jest na maksymalizację korzyści (górna część rys. 2).

Proces zarządzania portfelem obejmuje identyfikację, definiowanie, ocenę, ustalanie priorytetów, wybór, dostosowywanie, kontrolę, raportowanie oraz równoważenie komponentów (zadań, projektów, programów) portfela (dolna cześć rys. 2). Czynnikami determinującymi efektywność tego procesu są: współpraca strategiczna, wartości organizacyjne, tolerancja ryzyka, dostępne zasoby oraz możliwości i ograniczenia.

Bardziej pogłębioną charakterystykę procesu zarządzania portfelem, bazującą na przeglądzie literatury przedmiotu, przedstawiono w pracach [Jonas 2010; Beringer i in. 2013]. Według tego ujęcia proces zarządzania portfelem obejmuje cztery fazy: strukturyzację portfela, zarządzanie zasobami, kontrolę portfela oraz organizacyjne uczenie. Każda z nich obejmuje szereg zadań szczegółowych.

Faza strukturyzacji portfela koncentruje się na działaniach związanych z definiowaniem portfela w odniesieniu do strategii organizacji. Działania tej fazy powinny być



Rys. 2. Kontekst procesu zarządzania portfelem projektów

Źródło: opracowanie własne na podstawie [*ISO 21504* 2015, s. 2-3].

wpisane w cykl planowania strategicznego, za który odpowiedzialny jest zarząd oraz kierownicy jednostek organizacyjnych średniego szczebla. Ogólnie faza strukturyzacji ma na celu zbadanie możliwości integracji zarządzania portfelem z procesem zarządzania strategicznego, ze szczególnym uwzględnieniem wykorzystania potencjału rynkowego, technologicznego, ludzkiego oraz inwestycyjnego organizacji. Realizacja tej fazy pozwala doprecyzować cele i wytyczne zarządzania portfelem.

Faza zarządzania zasobami dotyczy decyzji o przydziale pracowników, środków finansowych i rzeczowych do poszczególnych projektów, a także decyzji o przesunięciu zasobów między projektami. Jest to zatem zarządzanie portfelem w wąskim rozumieniu. Alokacja i realokacja ograniczonych zasobów wywołuje konflikty, dlatego konieczne są negocjacje i uzgodnienia. Działania te łączą się z pierwszą i trzecią fazą. W procesie strukturyzacji portfela (faza pierwsza) określane są bowiem zasady konstrukcji portfela umożliwiające alokację zasobów, natomiast w trakcie kontroli (faza trzecia) zgłaszane są propozycje zmian w portfelu wymagające realokacji zasobów.

Faza kontroli portfela obejmuje wymianę informacji, koordynację, monitoring i podejmowanie decyzji korygujących skład portfela. Celem tych działań jest

zapewnienie zgodności wszystkich komponentów portfela ze strategią przez badanie prawidłowości wykorzystania potencjału organizacji w kontekście zmian rynkowych. Działania te realizowane są na bieżąco i wymagają szczególnej troski o jakość gromadzonych informacji. Aktualne, rzetelne oraz kompletne informacje umożliwiają skuteczną identyfikację zarówno źródeł synergii, jak i obszarów niskiej efektywności, dzięki czemu ograniczane są potencjalne konflikty w trakcie ustalenia priorytetów i selekcji projektów.

Faza organizacyjnego uczenia ukierunkowana jest na końcowe fazy cyklu życia projektów w portfelu. Przedmiotem badań są te projekty, które zostały zrealizowane w przeszłości lub właśnie opuszają portfel. Celem tej fazy jest rejestracja danych, które pozwolą na wykorzystanie wiedzy i doświadczeń w realizacji następnych projektów. Jest to możliwe poprzez identyfikację dobrych praktyk oraz analizę przyczyn niepowodzeń. Działania charakterystyczne dla tej fazy nie są szczególnie eksponowane w praktyce i teorii, lecz odgrywają ważną rolę w doskonaleniu systemu zarządzania projektami i podnoszeniu efektywności portfela.

4. Kategoryzacja i ocena agregatowa projektów

Zarządzanie portfelem projektów jest procesem podejmowania decyzji w zakresie uruchamiania i kontynuacji przedsięwzięć. W procesie tym kategoryzacja projektów odgrywa ważną rolę. Pojęcie kategoryzacji oznacza postępowanie badawcze, którego istotą jest z jednej strony pomiar parametrów (cech, właściwości) określonego obiektu, z drugiej zaś jego kwalifikacja jakościowa. Pomiar w rozumieniu uniwersalnym wskazuje na wielkość parametrów badanego obiektu, a kwalifikacja jakościowa wyraża sens aksjologiczny wyników pomiaru, czyli jest interpretacją stopniującą pozytywne lub negatywne znaczenie zmierzonego stanu faktycznego zrealizowanego zadania bądź przewidywanego przedsięwzięcia.

Kategoryzacja ma wielorakie zastosowania, zarówno w badaniach diagnostycznych, jak i w procesie podejmowania decyzji, określonym przez funkcję wyboru optymalnego lub dopuszczalnego rozwiązania danego zadania projektowego. Jako narzędzie diagnostyczne kategoryzacja może być wykorzystana np. w controllingu, w statystycznej analizie postępów gospodarki firmy, w jakościowej ocenie wyrobów. Procedura kategoryzacji może być użyta również jako instrument oceny projektów w zakresie działalności organizacji, np. biura projektów, przedsiębiorstwa, uczelni, gospodarki narodowej.

Podejście, które jest właściwe dla prezentowanej koncepcji kategoryzacji, dotyczy rozwiązywania wielokryterialnych problemów decyzyjnych i wyraża się w postulacie komplementarnego rozpatrywania różnych względów porównawczych (poznawczych i wartościujących). Jest to takie podejście, którego ukierunkowanie odnosi się do oszacowania wartości określonego rodzaju projektów. Przyjmuje się, że zwykle są to przedsięwzięcia złożone, np. programowanie inwestycji, projektowanie strategii zarządzania, projektowanie rozwoju produktu, projektowanie procesów, restrukturyzacja.

Generalną zasadą dla prezentowanego procesu badawczego jest paradygmat oceny agregatowej, którego istotą jest ustalenie syntetycznej wartości określonego projektu, na podstawie scalenia w jedną całość pojedynczych kryteriów oceny. Niniejszy paradygmat stanowi pochodną podejścia wielokryterialnego, którego wyrazem jest formuła zespolenia różnych kryteriów wyboru. Kryteria te są podporządkowane określonym aspektom rozpatrywania konkretnych problemów decyzyjnych.

Charakterystycznym wyróżnikiem oceny agregatowej jest więc wytyczna scalenia pojedynczych kryteriów dla potrzeb uzyskania odpowiedzi na pytanie o ogólną wartość projektu. Postrzeganie bowiem projektu przez pryzmat zastosowania tylko jednego kryterium (np. ekonomicznego) daje bardzo ograniczony pogląd na jego rzeczywistą wartość. Natomiast kwalifikacja wielokryterialna jest pełniejsza aniżeli jednokryterialna (co jest oczywiste), daje bowiem bardziej wszechstronny obraz projektu.

Paradygmat oceny agregatowej jest osadzony w kontekście aspektów rozpatrywania problemów decyzyjnych. Takie przykładowe aspekty to m.in.: produktowy, procesowy, organizacyjny, podmiotowy, aktywności biznesowej, działalności globalnej. Każdy z tych aspektów wskazuje ramy, w jakich pomieszczone są odpowiadające im kryteria oceny (wyboru).

Specyfika wieloaspektowych problemów decyzyjnych w projektowaniu jest zdeterminowana przez przedmiotową odrębność samych rodzajów projektów. Można zaproponować podział projektów na: badawcze, techniczne, produkcyjne, systemów zarządzania. W zbliżony sposób klasyfikuje projekty D. Lock [2009]. Przykładami obszarów powyższego podziału są:

- w zakresie projektów badawczych: dziedzina fizyki, nauki biologiczne, ekonomia, zarządzanie, nauki medyczne;
- w zakresie projektów technicznych: konstrukcja wyrobów, technologia, inwestycje, informatyzacja;
- w zakresie projektów produkcyjnych: infrastruktura zakładów przemysłowych, organizacja procesu produkcyjnego, logistyka, układy ergonomiczne, monitoring;
- w zakresie projektów systemów zarządzania: plany strategiczne, operacyjne i marketingowe, zarządzanie jakością, struktury organizacyjne, strategie personalne, zarządzanie organizacją sieciową, zarządzanie informacjami.

Dla przedstawionego wyżej przykładowego spektrum projektów korelatami są wielokryterialne problemy decyzyjne, które w sposób naturalny wynikają z merytorycznej złożoności badanych przedziałów przestrzeni projektowej. Przestrzeń tę tworzy wielkość różnorodnych zjawisk i odpowiadających im problemów decyzyjnych. Rozwiązanie tych problemów jest przedmiotem analizy decyzyjnej.

5. Metoda punktowa kategoryzacji projektów

Jak wcześniej podkreślono, specyfika oceny agregatowej, jaką stosuje się w kategoryzacji projektów, polega na scaleniu poszczególnych kryteriów oceny w jedną syntetyczną wielkość. Wielkość ta stanowi agregat będący wskaźnikiem (ilorazem) lub

indeksem punktowym i wyraża generalną kwalifikację analizowanych projektów. Warunkiem agregacji jest ujednolicenie zastosowanych różnorodnych kryteriów oceny, co następuje w drodze postępowania normalizacyjnego.

Poniżej jest przedstawiony cykl badawczy w metodzie kategoryzacji projektów z wykorzystaniem formuły normalizacji punktowej. Etapy proponowanej metody są następujące [Stabryła 2015]:

1. Dobór kryteriów oceny.
2. Określenie wag kryteriów oceny.
3. Ustalenie wartości wzorcowych kryteriów oceny.
4. Normalizacja punktowa kryteriów oceny.
5. Obliczenie indeksów agregatowej oceny punktowej projektów.
6. Kategoryzacja indeksów agregatowej oceny punktowej projektów.
7. Wskazanie optymalnego projektu.

Etap 1. Dobór kryteriów oceny

Zasadnicze problemy tego etapu to ustalenie rodzaju i liczby kryteriów oceny. Są to bowiem kwestie rozstrzygające o kompleksowości kategoryzacji projektów. Dobór rodzajowy i ilościowy kryteriów oceny jest dokonywany na podstawie dwóch kroków postępowania badawczego. Pierwszy krok to selekcja kryteriów oceny. Polega ona na podziale kryteriów oceny na kryteria relewantne i kryteria uboczne, a więc mało istotne lub nieistotne. Niniejsze rozróżnienie dokonuje się ze względu na rolę poszczególnych kryteriów w określonej dziedzinie działalności projektowej. Drugi krok to podział relewantnych kryteriów oceny na grupy rodzajowe. Ten krok wyraża sens określania struktury kryteriów oceny. Ich listę można redukować, rozbudowywać lub modyfikować, w zależności od specyfiki podmiotów projektujących (np. biur projektów, przedsiębiorstw, centrów badawczo-rozwojowych) oraz rodzajów zadań przedmiotowych. Przykład kryteriów oceny projektów przedstawia tabela 1.

Tabela 1. Przykład listy kryteriów oceny projektów

Wyszczególnienie
1. Kryteria techniczne
1.1. Kryteria użytkowe i konstrukcyjne
1.1.1. Czas użytkowania
1.1.2. Niezawodność
1.1.3. Wytrzymałość i sztywność
1.1.4. Zabezpieczenie przed przeciążeniem i uszkodzeniem
1.1.5. Trwałość i odporność na zużycie i korozję
1.2. Kryteria technologiczne
1.2.1. Trudność montażu i naprawy
1.2.2. Prostota kształtu
1.2.3. Minimalne naddatki na obróbkę

1.2.4. Minimalna ilość odpadów
1.2.5. Ograniczenie wymogów dokładności: wymiarowej, gładkości, kształtu
1.2.6. Standaryzacja części
1.2.7. Typizacja obróbki
2. Kryteria ekonomiczne
2.1. Kryteria oceny inwestycji
2.1.1. Prosta stopa zwrotu
2.1.2. Przeciętna stopa zwrotu
2.1.3. Wartość zaktualizowana netto
2.1.4. Wewnętrzna stopa zwrotu
2.1.5. Wskaźnik efektywności inwestycji
2.1.6. Wskaźnik wartości zaktualizowanej netto
2.1.7. Okres zwrotu nakładów inwestycyjnych
2.2. Kryteria kosztowe
2.2.1. Koszty robocizny
2.2.2. Koszty materiałowe
2.2.3. Koszty montażu, prototypu, prób i badań, oprzyrządowania, dokumentacji
2.2.4. Koszty własne produkcji
2.3. Kryteria marketingowe
2.3.1. Rentowność sprzedaży
2.3.2. Udział w rynku
2.3.3. Poprawa struktury asortymentowej
2.3.4. Udział nowych produktów w asortymencie
2.3.5. Efektywność promocji
3. Kryteria wdrożeniowo-operacyjne
3.1. Łatwość wdrażania (realizacji)
3.2. Wiarygodność zadaniowa
3.2.1. Zdolność wynikowa
3.2.2. Stopień obciążenia
3.3. Perspektywa eksploatacji
3.4. Horyzont planowania
3.5. Ryzyko operacyjne i finansowe
3.6. Zdolność do przeciwdziałania zagrożeniom

Źródło: opracowanie własne.

Etap 2. Określenie wag kryteriów oceny

Wagi wyrażają doniosłość, znaczenie, istotność poszczególnych kryteriów oceny. Ten etap postępowania jest zasadniczym krokiem warunkującym obliczanie indeksów agregatowej oceny punktowej projektów. Przykładem wag kryteriów oceny może być poniższy układ hierarchiczny:

4 – kryteria bezwzględnie konieczne (dominujące),
2 – kryteria wymagane (zasadnicze),
1 – kryteria przydatne (dobre).

Przy ustalaniu wag należy uwzględnić atrybuty preferencyjne, charakteryzujące innowacyjność, efektywność i potrzeby odbiorcy projektu. Atrybuty preferencyjne

odgrywają rolę nadrzędnego probierza, według którego dokonuje się uzasadnienia, dlaczego przypisuje się określoną wagę danemu kryterium oceny.

Podstawową zasadą przypisania wag kryteriom oceny jest stosowanie metody opinii ekspertów i obliczanie wag uśrednionych, dzięki czemu uzyskuje się zobiektyzowaną wartość wag i przez to właściwą hierarchię kryteriów oceny.

Etap 3. Ustalenie wartości wzorcowych kryteriów oceny

Wskazanie wartości wzorcowych właściwych dla kryteriów oceny należy do najważniejszych czynności w omawianej metodzie. Wartości wzorcowe tworzą pewien system oceny, będący wielokryterialnym układem wartościującym. Wzorce mogą mieć charakter normatywny lub postulatywny.

Wzorce normatywne są wyrażone przez wielkości z góry dane (parametry, charakterystyki), które traktuje się jako optymalne lub suboptymalne. Są to wielkości teoretyczne lub doświadczalne, bądź ustalone w sposób obligatoryjny jako wielkości zadane (planowane). Uznaje się je z założenia za wielkości ekstremalne, których przekroczenie lub nieosiągnięcie jest mankamentem. Wzorce normatywne są również określone jako nominanty [Pawełek 2008]. Natomiast wzorce postulatywne przyjmują dwojaką postać, tj. stymulant (wielkości, dla których pożądana jest tendencja wzrostowa) oraz destymulant (wielkości, dla których pożądana jest tendencja spadkowa).

Różnica między wzorcami normatywnymi (nominantami) a postulatywnymi (stymulantami i destymulantami) polega na tym, że dla wzorców normatywnych odchylenie w górę lub w dół jest oceniane negatywnie, dla wzorców postulatywnych zaś każda sytuacja wzrostu wartości stymulant jest traktowana pozytywnie, a w przypadku destymulant oceniany jest dodatnio każdy ich spadek[2].

Opracowanie wzorców kryteriów oceny stanowi rezultat procesu modelowania bądź benchmarkingu. Modelowanie może przebiegać w formule planowania eksperymentu, które ma generować modele-wzorce. Mogą to być modele-wzorce: idealne, użytkowe, sytuacyjne, aprioryczne. Modele-wzorce idealne to rozwiązania teoretyczne lub empiryczne, uzyskane w warunkach doskonałych. Powstają one w procesach badawczych, w laboratoriach, na stanowiskach doświadczalnych. Modele-wzorce użytkowe są przygotowywane jako prace wdrożeniowe i opierają się na badaniach podstawowych. Modele-wzorce sytuacyjne to te, które opracowuje się jako koncepcje okazjonalne, odpowiadające jakimś sytuacjom szczególnym. Mogą to być sytuacje sprzyjające rozwojowi bądź przeciwnie, stanowiące zagrożenia. Wówczas jako modele-wzorce przygotowuje się rozwiązania elastyczne, charakteryzujące się kreatywnością lub adaptacyjnością (zdolnością do zabezpieczania się przed destrukcją)[3]. Modele-wzorce aprioryczne są natomiast konstruktami pojęciowymi, które

[2] Mogą być też stosowane wartości progowe („progi"), które określają tylko od dołu lub tylko od góry graniczny poziom wielkości wzorcowej. Wartości progowe również zaliczamy do szeroko pojmowanych wzorców normatywnych.

[3] Modele-wzorce sytuacyjne mieszczą się w szerokiej klasie planowania scenariuszowego.

wyrażają – z formalnego punktu widzenia – poznanie niezależne od doświadczenia. W istocie są to wytwory *quasi*-aprioryczne, częściowo oparte na faktach.

Natomiast benchmarking jest podejściem badawczym, które polega na znajdowaniu modeli-wzorców stosowanych już w praktyce (w obszarze własnej działalności lub na zewnątrz). Benchmarking dotyczy także modyfikacji wdrożonych już modeli-wzorców. Koncepcja ta sprowadza się do poszukiwania najlepszych rozwiązań organizacyjnych, ekonomicznych, technicznych i in., stanowiących modele-wzorce dla własnej działalności. Wykorzystanie doświadczeń wyróżniających się podmiotów, uczenie się od liderów stanowi uniwersalną wytyczną dla doskonalenia się.

Najbardziej charakterystyczną funkcją omawianego podejścia jest skoncentrowanie się na znalezieniu „benchmarków", czyli punktów odniesienia dla oceny rezultatów własnego działania (np. w zakresie konkurencyjności, sprzedaży, poziomu technologii, jakości i niezawodności wyrobów, efektywności ekonomicznej i organizacyjnej procesów, produktywności, kosztów pracy). Benchmarki zatem to normy, optymalne wskaźniki, które stanowią probierz wyróżniającego działania.

Wygenerowane wartości wzorcowe kryteriów oceny (traktowane jako parametry lub charakterystyki projektu) są następnie zaliczane do zakresu stymulant, destymulant i nominant (lub do przedziałów referencyjnych). Zestawienie najlepszych parametrów (charakterystyk) jest zbiorem wartości wzorcowych poszczególnych kryteriów oceny, jakie zostały określone w etapie pierwszym.

Etap 4. Normalizacja punktowa kryteriów oceny

Normalizacja kryteriów oceny jest określona przez odniesienie ich wartości charakterystycznych do odpowiadających im wartości wzorcowych. Wartości znormalizowane kryteriów oceny są wyrażone w punktach, przy czym wzorcom odpowia-

Tabela 2. Normalizacja punktowa poziomów efektywności spełnienia kryteriów oceny

Kwalifikacja pozytywna (stopnie oceny)	Punktacja (skala dodatnia)
I. Poziom bardzo dobry (wyróżniający)	6
II. Poziom dobry	4 – 5
III. Poziom zadowalający (dopuszczalny)	1 – 3
Kwalifikacja negatywna (A) (stopnie oceny)	Punktacja zerowa
Nieskuteczność	0
Kwalifikacja negatywna (B) (stopnie oceny)	Punktacja (skala ujemna)
I. Poziom ograniczonych możliwości	– 1 do – 2
II. Poziom krytyczny	– 3 do – 6

Źródło: opracowanie własne.

da poziom bardzo dobry (wyróżniający) i maksymalna nota punktowa (punktacja) w przyjętej skali stopni oceny. Trzeba przy tym zaznaczyć, że wartości znormalizowane kryteriów oceny mają dwojakie znaczenie: z jednej strony umożliwiają porównywalność i agregację poszczególnych kryteriów oceny, z drugiej zaś są miernikami efektywności (racjonalności) poszczególnych projektów. Przykład normalizacji punktowej poziomów efektywności spełniania kryteriów oceny podano w tabeli 2.

W przypadku gdy wartości kryteriów oceny mają charakter jakościowy, można również stosować punktację opartą na konwencjonalistycznie interpretowanej relacji podobieństwa między projektem S a wzorcem M (tab. 3).

Tabela 3. Jakościowe relacje podobieństwa i ich przeliczanie na punkty (normalizacja punktowa)

Kwalifikacja jakościowych relacji podobieństwa między projektem S a wzorcem M	Punktacja
	Skala dodatnia i zero
S jest identyczny jak M (lub prawie tożsamy)	5-6
S jest umiarkowanie/wyraźnie podobny do M	3-4
S jest dostatecznie podobny do M	1-2
S jest całkowicie różny od M	0
	Skala ujemna
S jest przeciwstawny do M	– 1 do – 2
S jest w wysokim stopniu przeciwstawny do M	– 3 do – 6

Źródło: opracowanie własne.

Formułę normalizacji punktowej można przedstawić w następujący sposób:

$$r_{ij} = R_j\,(x_{ij}), \tag{1}$$

gdzie: r_{ij} – nota punktowa wartości charakterystycznej j-tego kryterium oceny, odniesionego do i-tego projektu; x_{ij} – wartość charakterystyczna j-tego kryterium oceny, określonego dla każdego i-tego projektu; *Rj* – symbol operacji zastosowania klucza kwalifikacyjnego dla wystawienia noty punktowej i-temu projektowi ze względu na spełnienie j-tego kryterium oceny; $i = 1, \ldots, m$ – oceniane projekty; $j = 1, \ldots, n$ – kryteria oceny.

W przypadku wprowadzenia wag kryteriów oceny formuła noty punktowej ważonej r^*_{ij} przyjmuje poniższą postać:

$$r^*_{ij} = w_j \times r_{ij}, \tag{2}$$

gdzie: w_j – waga *j*-tego kryterium oceny; pozostałe oznaczenia – jak wyżej (w tekście).

Jeżeli niektóre kryteria wyboru będą znormalizowane w formule ilorazowej, to należy je przeliczyć na punkty w następujący sposób:

$$r_{ij}\,(z_{ij}) = z_{ij} \times r_{oj} \tag{3}$$

$$r^*_{ij}(z_{ij}) = z_{ij} \times r^*_{oj}, \tag{4}$$

gdzie: r_{oj} – nota punktowa wartości charakterystycznej j-tego kryterium oceny, określona dla wzorca (o); r^*_{oj} – nota punktowa ważona (jak wyżej); z_{ij} – wskaźnik znormalizowany (iloraz) wartości charakterystycznej j-tego kryterium oceny, odniesionego do i-tego projektu[4].

W omawianym etapie istotną czynnością będzie opracowanie poprawnej i zobiektyzowanej wykładni stopni oceny dla wartości charakterystycznych poszczególnych kryteriów oceny. Wykładnia ta stanowi integralną część składową kluczy kwalifikacyjnych. Te ostatnie służą do przełożenia wartości charakterystycznych kryteriów oceny (zarówno ilościowych, jak i jakościowych) na określoną notę punktową. Natomiast wykładnia stopni oceny i odpowiadających im not punktowych to ich interpretacja w zakresie kwalifikacji pozytywnej i negatywnej, ze względu na wyróżnione kryteria oceny.

Wartości znormalizowane kryteriów oceny leżą w przyjętym z góry przedziale punktacji od 6 do –6 punktów. Określenie tego przedziału jest kwestią umowną, albowiem rozdzielczość skali jest już konsekwencją weryfikacji praktycznej.

Etap 5. Obliczanie indeksów agregatowej oceny punktowej projektów

Stosownie do przedstawionych wcześniej formuł normalizacji punktowej (wzory 1-4) wyróżnia się dwa rodzaje indeksów agregatowych: prosty PQSi oraz ważony PQS^*_i. Mają one następującą postać:

$$PQS_i = \sum_{j=1}^{n} r_{ij} \tag{5}$$

$$PQS^*_i = \sum_{j=1}^{n} w_j \cdot r_{ij} \tag{6}$$

Wartości znormalizowane poszczególnych kryteriów wyboru (r_{ij}) są indeksami cząstkowymi efektywności wyróżnionych projektów. Natomiast indeksy agregatowe (PQS_i i PQS^*_i) przedstawiają ogólny poziom efektywności projektów.

Etap 6. Kategoryzacja indeksów agregatowej oceny punktowej projektów

Podstawą kategoryzacji są indeksy agregatowe PQS_i i PQS^*_i. Indeksy te wskazują na klasy jakościowe (skwantyfikowane) badanych projektów i zawierają się w przedziale $-K$ do N (są to liczby ustalone na podstawie przyjętej konwencji kwalifikacji punktowej). Przykład kategoryzacji indeksów PQS_i i PQS^*_i jest podany poniżej:

- kategoria wyróżniająca (indeksy agregatowe powyżej 80% wartości maksymalnej),
- kategoria wysokiej efektywności (indeksy agregatowe w przedziale od 60 do 80% wartości maksymalnej),

[4] Z założenia przyjmuje się, że nota punktowa dla każdego wzorca kryterium oceny jest taka sama i przyjmuje wartość maksymalną. Natomiast wagi mogą być różne dla poszczególnych wzorców.

- kategoria dostatecznej efektywności (indeksy agregatowe w przedziale od 40 do 59% wartości maksymalnej),
- kategoria niedostatecznego poziomu efektywności (indeksy agregatowe poniżej 40% wartości maksymalnej).

Etap 7. Wskazanie optymalnego projektu

Niniejszy etap pełni funkcję weryfikacyjną i modyfikacyjną względem rozwiązań projektowych należących do czołowych na liście rankingowej. Sprowadza się to do rozstrzygnięcia, czy został osiągnięty poziom akceptacji postulowanych projektów, uwzględniając ponadto wskaźniki wiarygodności i ryzyka, jak również bilans sprawnościowy (walory i dysfunkcje projektów).

Powyższe stwierdzenie oznacza, że projekt, który został skategoryzowany na poziomie pierwszego miejsca na liście rankingowej, nie musi być sklasyfikowany jako rozwiązanie optymalne. O tym bowiem rozstrzyga ustalony w procesie decyzyjnym poziom akceptacji kategorii projektu. Innymi słowy, przyjęte pierwotnie cele i założenia projektu mogą być częściowo rozbieżne z jego realizacją, to zaś powoduje przeprowadzenie odpowiednich korekt technicznych, ekonomicznych, organizacyjnych i in.

Do powodów korekt można np. zaliczyć nowe regulacje prawne, nieprzewidziane wymagania techniczne, wadliwe rozpoznanie i prognozy ekonomiczno-rynkowe. Wszystko to może spowodować konieczność dodatkowych negocjacji warunków realizacji projektu celem uzyskania wymaganego poziomu akceptacji kategorii projektu.

6. Zakończenie

Analiza i kategoryzacja projektów odgrywa fundamentalną rolę we współczesnych organizacjach. Zarządzanie projektami jest procesem ciągłej oceny uruchomionych i nowych przedsięwzięć. W procesie tym podejmowane są decyzje dotyczące przyspieszenia, przesuwania, ograniczania, wstrzymywania, eliminowania lub zamykania realizowanych, należących do portfela przedsięwzięć. W procesie oceny nowych projektów podejmowane są natomiast decyzje dotyczące poszerzenia składowych portfela o zgłaszane czy napływające propozycje. Te dwie grupy projektów, tj. uruchomione i nowe, wymagają wykorzystania odmiennych rozwiązań organizacyjnych i metodologicznych. W pierwszym przypadku chodzi o organizację działań związanych z nadzorem nad już realizowanymi projektami przez monitoring, okresowe przeglądy i utrzymywanie odpowiednich mechanizmów koordynacji. Działania te mieszczą się w ramach funkcji, za które odpowiada najczęściej wydzielona jednostka organizacyjna, określana jako biuro zarządzania projektami (BZP). W drugim przypadku (nowe projekty) znaczenie ma wykorzystanie technik oceny (kategoryzacja, rangowanie, ustalenie priorytetów) przedsięwzięć, które są zgłaszane w różnych stadiach dojrzałości: od ogólnych pomysłów do rozwiniętych, szczegółowo udoku-

mentowanych propozycji działań. Bezpośredni nadzór nad powyższymi procesami pełni kierownictwo najwyższego i średniego szczebla zarządzania.

Przedstawiona w artykule metoda kategoryzacji ma wielorakie zastosowanie w analizie decyzyjnej, odniesionej do oceny projektów w dziedzinie technicznej, organizacyjnej, ekonomicznej. W szczególności dotyczy to: organizacji procesów eksploatacyjnych, projektowania systemów organizacyjnych, programowania ekonomicznego, a także analizy i projektowania strategii rozwoju. W szerokich badaniach praktycznych powinny być uwzględnione także takie dziedziny, jak: marketing, gospodarka oparta na wiedzy, polityka finansowa. Proponowana podejście do analizy i kategoryzacji projektów może być zastosowane zarówno w szczegółowych dziedzinach, jak i kompleksowych procesach wytwórczych.

Literatura

Beringer C., Jonas D., Kock A., 2013, *Behavor of internal stakeholders in project portfolio management and its impact on success*, International Journal of Project Management, vol. 31.

Bible M.J., Bivins S.S., 2011, *Mastering Project Portfolio Management*, J. Ross Publishing, Delhi.

Cabała P. (red.), 2018, *Zarządzanie portfelem projektów w organizacji. Koncepcje i kierunki badań*, Wydawnictwo Mfiles.pl, Kraków.

Chandler A.D. Jr., 1962, *Strategy and structure. Chapters in the history of the industrial enterprise*, The MIT Press, Cambridge.

ISO 21504, 2015, *Project, programme and portfolio management – Guidance on portfolio management*, ISO, Genewa 2015.

Johnson G., Scholes K., Whittington R., 2010, *Podstawy strategii*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.

Jonas D., 2010, *Empowering project portfolio managers: How to involvement impacts project portfolio performance*, International Journal of Project Management, vol. 28.

Kozarkiewicz A., 2002, *Zarządzanie portfelem projektów*, Wydawnictwa Profesjonalne PWN, Warszawa.

Levine H.A., 2005, *Project Portfolio Management*, Jossesy-Brass, San Francisco.

Lock D., 2009, *Podstawy zarządzania projektami*, PWE, Warszawa.

Mintzberg H., 1994, *The Rise and Fall of Strategic Planning*, Prentice Hall, New York.

Moszkowicz M., 2000, *Strategia przedsiębiorstwa okresu przemian*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.

Pawełek B., 2008, *Metody normalizacji zmiennych w badaniach porównawczych złożonych zjawisk ekonomicznych*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków.

Sommer R.J, 1999, *Portfolio Management for Projects: A New Paradigm*, [w:] Dye L., Pennypacker J.S. (red.), *Project Portfolio Management. Selecting and Prioritizing Projects for Competitive Advantage*, Center for Business Practices, Glen Mills (PA).

Spałek S., Bodych M., 2012, *PMO. Praktyka zarządzania projektami i portfelem projektów w organizacji*, Wydawnictwo Helion, Gliwice.

Stabryła A., 2015, *Model agregatowej analizy decyzyjnej w projektowaniu*, [w:] Rokita J. (red.), *Nowe obszary badań w naukach o zarządzaniu*, Wydawnictwo Górnośląskiej Wyższej Szkoły Handlowej, Katowice.

The standard for portfolio management, 2013, 3rd edition, PMI, Newtown Square.