

Paweł Płuciennik*

Metodologia definiowania i planowania inwestycji rzeczowych w przemyśle energetycznym. Wprowadzenie w środowisko planowania. Część 1

Wstęp

Niniejsze opracowanie służy zapoznaniu się z metodologią planowania inwestycji rzeczowych w spółce, co ma ułatwić zrozumienie szerszego kontekstu, w którym przebiegają procesy planowania, uzasadnić przyjęte rozwiązania i umożliwić ich ocenę pod kątem dalszego usprawniania. Artykuł obejmuje wiedzę deklaratywną dotyczącą metodologii planowania inwestycji rzeczowych w spółce i stanowi lekturę wstępną do napisania szczegółowej procedury pisemnej, określającej detalicznie przebieg obsługiwanego procesu, sposób postępowania uczestników oraz stosowane dokumenty. Metodologia planowania inwestycji rzeczowych jest ściśle związana ze strategią oraz polityką inwestycyjną spółki i ma charakter normy sterującej sferą operacyjną, do której należy szczegółowa procedura pisemna – narzędzie realizacji polityki spółki – stąd zmiana polityki inwestycyjnej spółki może wymagać zmiany procedury pisemnej planowania inwestycji.

Planowanie inwestycji rzeczowych w spółce ma swoje źródła w technikach zarządzania projektami (*Kompendium wiedzy o zarządzaniu projektami*, 2003) (ang. *project management*) oraz w systemach zapewnienia jakości (*PN-EN ISO 9001 Systemy zarządzania jakością – Wymagania*). Na poziomie taktycznym i strategicznym występuje orientacja na problem, natomiast na poziomie operacyjnym – orientacja na dokument. Każde z tych podejść wymaga odmiennej konwencji opisu, dlatego w trakcie tworzenia procedury pisemnej oddzielono część kontekstową od części szczegółowej zawierającej instrukcje postępowania.

* Dr inż. Paweł Płuciennik – adiunkt na Wydziale Zarządzania, Transportu i Informatyki Akademii Humanistyczno-Ekonomicznej w Łodzi.

Kontekst systemu planowania inwestycji w spółkach

W obszarze inwestycji rzeczowych w spółkach powinna obowiązywać konwencja działań planowych – realizowane są te przedsięwzięcia, które figurują w zatwierdzonym przez zarząd i radę nadzorczą planie inwestycyjnym. Wyjątek stanowi sytuacja, gdy względy biznesowe spowodują podjęcie nowego zadania inwestycyjnego w trakcie bieżącego roku rozliczeniowego – wówczas takie zadanie pozostaje nieplanowe, lecz uprawnione, jeżeli jest podjęte w oparciu o uchwałę zarządu spółki.

Zdyscyplinowane rozwijanie pomysłów przedsięwzięć rokujących korzystny wpływ na przyszłość spółki ma duże znaczenie dla przedsiębiorstwa, bowiem „oszczędność” w fazie planowania działań może skutkować niewspółmiernie dużymi kosztami w fazie realizacji i eksploatacji obiektu, kiedy wprowadzenie jakichkolwiek zmian jest bardzo kosztowne. To jest powodem uzasadniającym konieczność unikania „szybkiej ścieżki” w fazie koncepcji i planowania.

Planowanie inwestycji rzeczowych w spółce ma miejsce w warunkach postępujących zmian w otoczeniu gospodarczym spółki, główny nacisk spoczywa zatem na poczynaniach, które umożliwiają dokonywanie optymalnego wyboru rozwiązań w miarę rozwoju sytuacji. Do działań tych należą:

- rozpoznawanie i kształtowanie potrzeb obecnych i przyszłych klientów,
- prognozowanie zapotrzebowania ciepła,
- diagnozowanie stanu technicznego podstawowych urządzeń jako element procesu prognozowania mocy osiągalnej źródeł i sieci przesyłowych,
- monitorowanie i kształtowanie opłacalności dostawy energii poszczególnym odbiorcom, opłacalności w przekroju produktów i działalności (woda gorąca, para technologiczna, energia elektryczna, usługi, wytwarzanie, przesył i dystrybucja) oraz opłacalności poszczególnych projektów inwestycyjnych.

Część działań ma charakter dostosowawczy, np.:

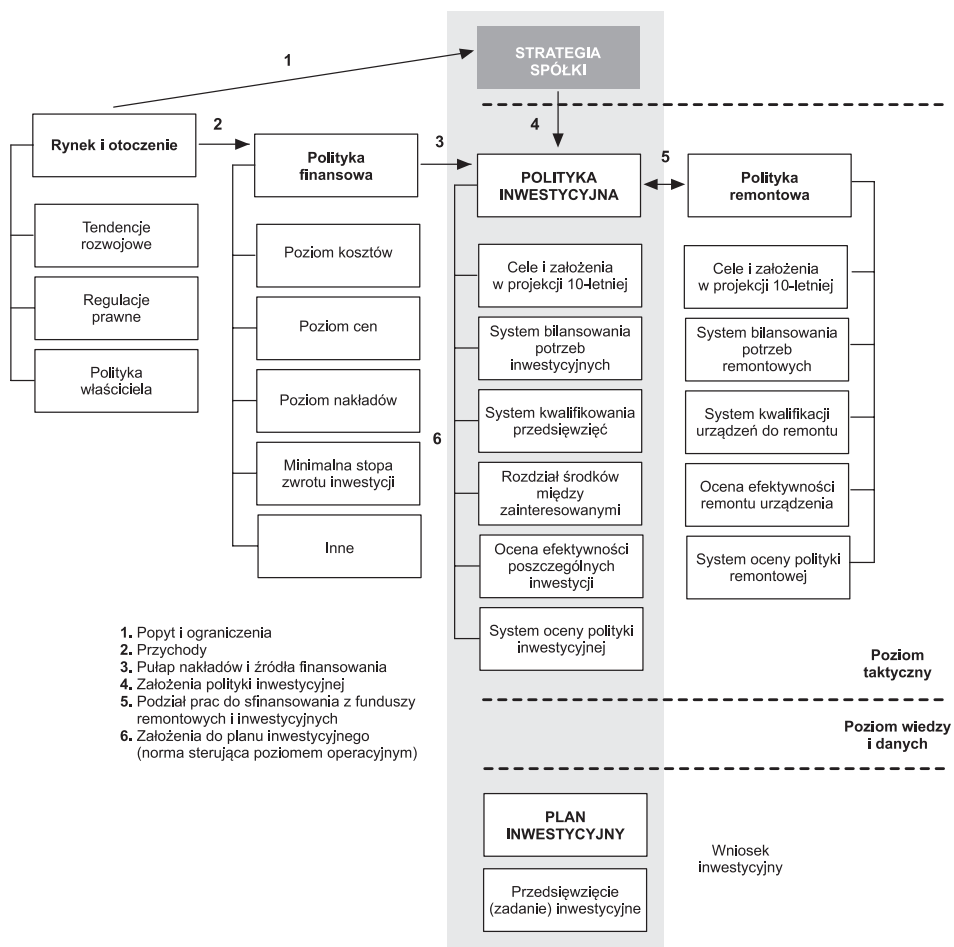
- dostosowanie infrastruktury do zmieniających się przepisów budowy i eksploatacji urządzeń (norm europejskich),
- dostosowanie urządzeń i układów pomiarowych do zmieniających się norm ochrony środowiska.

System planowania inwestycji rzeczowych w spółce funkcjonuje w rzeczywistym otoczeniu, zawierającym wiele elementów, z których część można kształtować, natomiast część ma charakter obiektywny i zmienny – spółka może je śledzić i analizować, lecz pozostają poza jej wpływem. Istotniejsze elementy środowiska systemu planowania inwestycji rzeczowych stanowią:

- rynek i jego otoczenie,
- strategia spółki,
- polityka spółki w dziedzinach: finansów, inwestycji i remontów.

Rysunek 1 obrazuje ważniejsze elementy środowiska planowania inwestycji rzeczowych oraz ich wzajemny wpływ, zaznaczony za pomocą strzałek, lecz nieoznaczony pod względem natężenia oddziaływania. Uwidoczniono, że plan inwestycyjny

jest wynikiem wielu zmiennych, ocenianych przez uczestników procesu planowania. Elementy uznaniowe w procesie planowania są minimalizowane za pośrednictwem założeń polityki inwestycyjnej, które wyznaczają ramy planu, natomiast trafność ocen elementów uznaniowych wspomagana jest przez systemowe rozwiązania planowania inwestycji.



Rysunek 1. Kontekst systemu planowania inwestycji rzeczowych

Źródło: opracowanie własne.

Założenia i dane wejściowe do planu inwestycyjnego

Najistotniejszymi parametrami wejściowymi planu inwestycji rzeczowych są:

- pułap finansowych nakładów inwestycyjnych w poszczególnych latach planu,
- bilans mocy cieplnej w projekcji wieloletniej.

Pełap nakładów inwestycyjnych wynika z polityki finansowej spółki i musi być określany na poszczególne lata łącznie z pełapem nakładów finansowych na remonty, bowiem ich łączna wysokość i właściwe ukierunkowanie decydują o utrzymaniu w sprawności urządzeń produkcyjnych, które w projekcji wieloletniej mają wygenerować przychody na sfinansowanie wspomnianych nakładów. Nierównomierność generowania przychodów jest wyrównywana poprzez zaciąganie kredytów, a koszt pozyskiwania pieniędzy jest obniżany dzięki skutecznym zabiegom o kredyty preferencyjne i dotacje celowe, jeśli są dostępne.

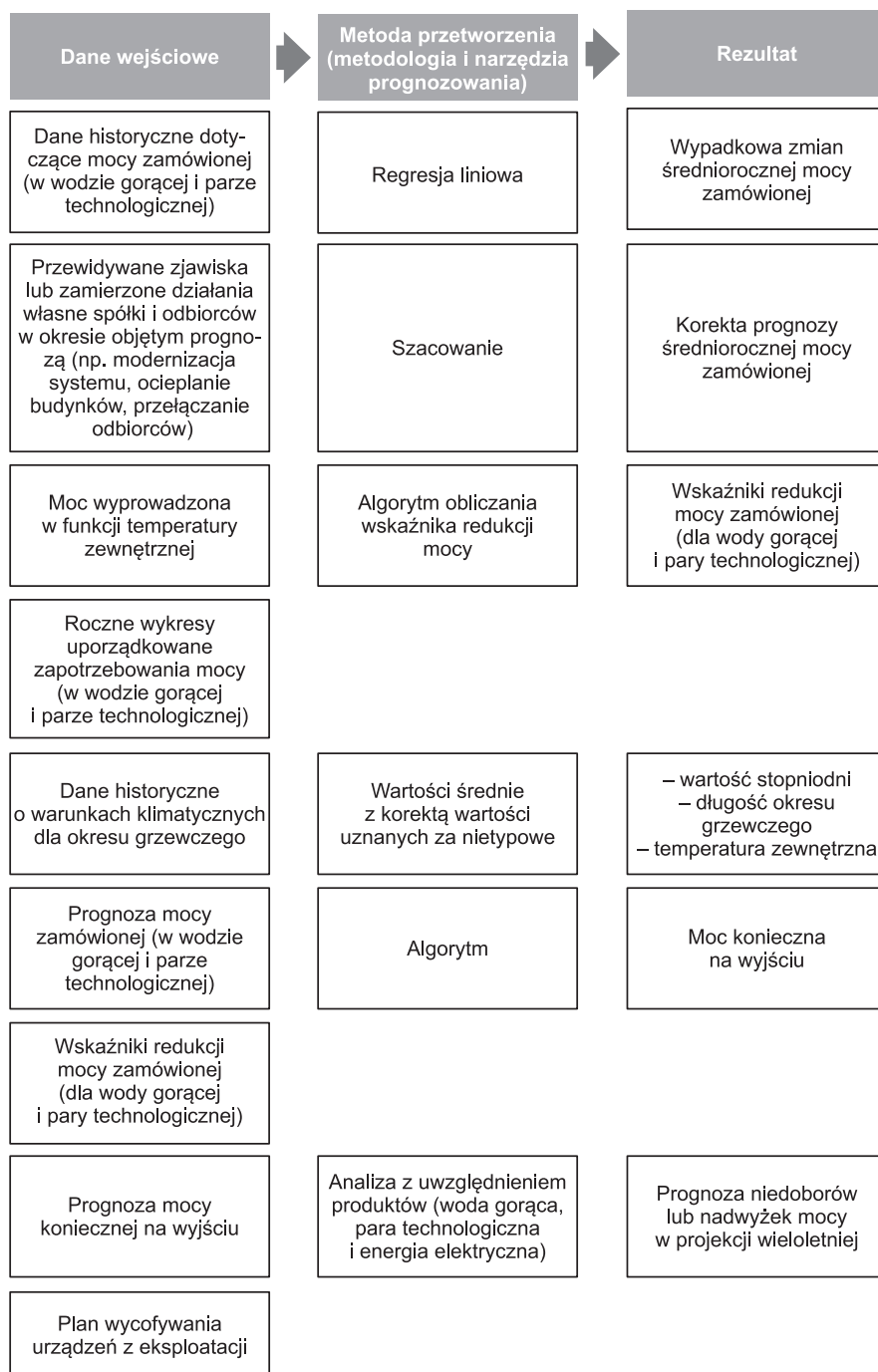
Podstawą projekcji przepływów pieniężnych jest wieloletnia prognoza sprzedaży produktów spółki (mocy i energii cieplnej, energii elektrycznej i usług), bazująca na bilansie mocy cieplnych. Trafność sporządzania prognozy sprzedaży ma podstawowe znaczenie dla funkcjonowania spółki, w tym dla finansowania planu inwestycji rzeczowych, decydujących o potencjale produkcyjnym spółki.

Z uwagi na swoje kluczowe znaczenie opracowywanie prognozy sprzedaży produktów spółki musi być dokonywane z najwyższą starannością, odpowiednio często i przy zastosowaniu technik najlepszych z możliwych. Wymaganie szczególnej staranności jest potęgowane przez niektóre elementy rozważanego procesu, które obejmują m.in.:

- niepewność wielkości zapotrzebowania mocy i energii przez dotychczasowych odbiorców na poszczególne produkty (woda gorąca, para technologiczna, energia elektryczna),
- niepewność odnośnie do skali i tempa pozyskiwania nowych klientów w warunkach rozwoju alternatywnych (konkurencyjnych) źródeł energii,
- niepewność kształtowania się temperatur otoczenia w projekcji wieloletniej,
- niepewność odnośnie do skali i tempa zmian otoczenia prawnego spółki (koncesje, taryfy, podatki i ich pochodne, ochrona środowiska itp.),
- niepewność w zakresie procesów urynkowienia i globalizacji gospodarki.

Proces bilansowania mocy cieplnej w projekcji wieloletniej jest schematycznie zaprezentowany na rysunku 2.

Dane wejściowe do poszczególnych pozycji planu inwestycyjnego powinny być czerpane z pisemnych wniosków inwestycyjnych, których zawartość i formę ustala spółka we własnych procedurach pisemnych.



Rysunek 2. Bilansowanie mocy ciepłej w projekcji wieloletniej

Źródło: opracowanie własne.

Charakterystyka procesu planowania inwestycji

Powiązanie indywidualnego przedsięwzięcia z planem inwestycyjnym

Jeśli przyjąć jedną z możliwych definicji inwestycji rzeczowej jako „ukierunkowanego wydatkowania środków pieniężnych w celu uzyskania lub zwiększenia w przyszłości dochodów z użytkowania majątku trwałego”, wówczas w najprostszym modelu cyklu życia dowolnego przedsięwzięcia o charakterze materialnym możemy wyróżnić dwie fazy:

- fazę powstawania produktu inwestycji (pozycji majątku rzeczowego),
- fazę użytkowania (eksploatacji) pozycji majątku powstałej w wyniku inwestycji.

Każda z faz dzieli się na etapy, zależne od specyficznych warunków otoczenia, towarzyszących danemu fragmentowi cyklu życia przedsięwzięcia, na przykład końcowemu etapowi fazy użytkowania będzie zwykle towarzyszyć ograniczanie nakładów na remonty i inwestycje o charakterze modernizacyjnym.

Zajmijmy się fazą powstawania nowej pozycji majątku trwałego lub zwiększenia jego wartości użytkowej w wyniku modernizacji. Rysunek 2 przedstawia fazę powstawania produktu indywidualnego przedsięwzięcia inwestycyjnego (górną część rysunku) oraz zbioru przedsięwzięć – planu inwestycyjnego (dolną część rysunku). Indywidualne przedsięwzięcie (zadanie) inwestycyjne jest ściśle związane z planem inwestycyjnym jako zbiorem projektów. Łącza (interfejsy) 1–3 zaznaczone na rysunku 3 pokazują miejsca w procesie, w których ujawniają się zależności między indywidualnym przedsięwzięciem a planem inwestycyjnym, przy czym wpływ może mieć dwukierunkowy charakter:

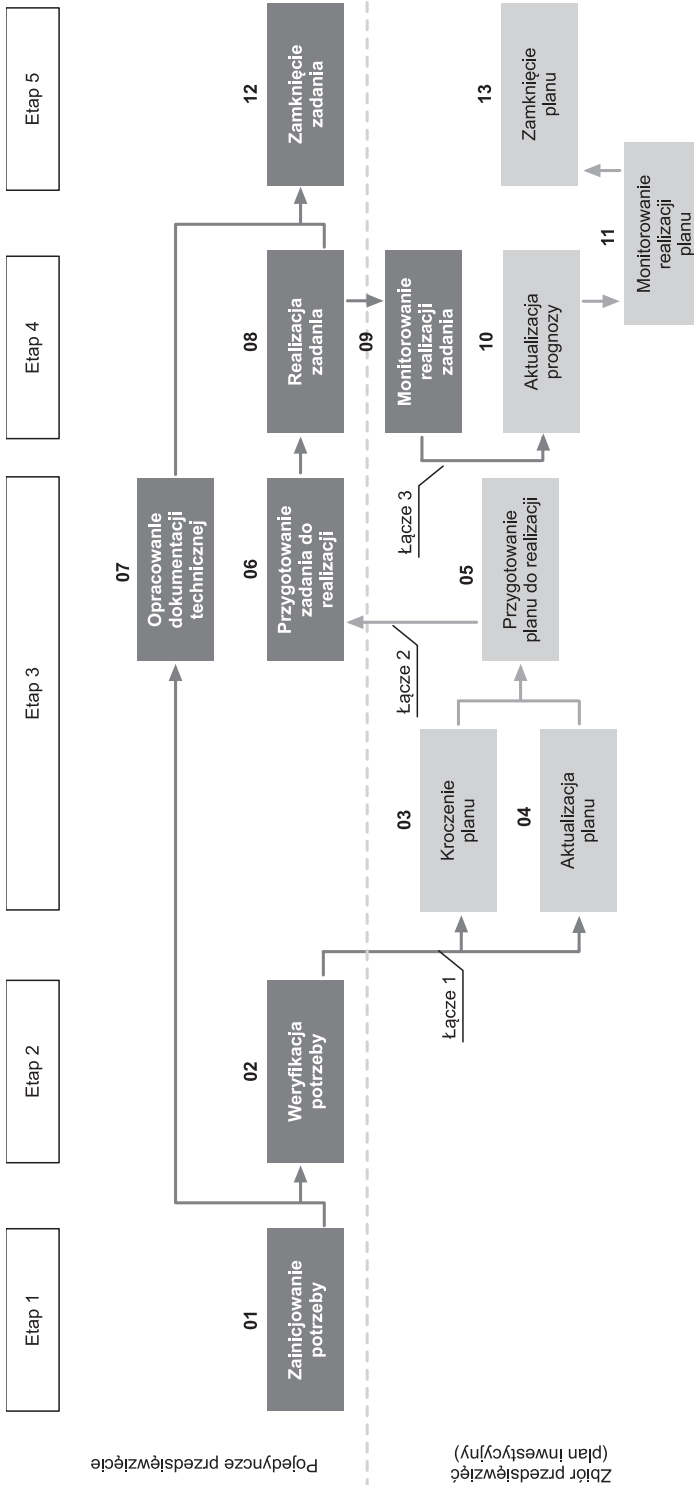
- od strony indywidualnego przedsięwzięcia do planu inwestycyjnego,
- od strony planu inwestycyjnego do indywidualnego przedsięwzięcia.

W rozważanym układzie wpływ dwukierunkowy może mieć miejsce w łączach nr 1 i 2. Wpływ ten najlepiej prześledzić na poszczególnych łączach.

Normalny kierunek oddziaływania ma miejsce od strony indywidualnego przedsięwzięcia i wynika z wymagania, że do realizacji może być skierowany jedynie projekt (zatwierdzony wniosek inwestycyjny), który figuruje w planie inwestycyjnym (łącze 1). Po potwierdzeniu celowości przedsięwzięcia (klatka 2 na rysunku 3 – weryfikacja potrzeby inwestycyjnej) wniosek inwestycyjny jest kierowany do zamieszczenia w planie. Zamieszczenie wniosku w planie inwestycyjnym może nastąpić w wyniku jednego z dwóch dopuszczalnych działań:

- kroczenia planu inwestycyjnego (klatka 3),
- aktualizacji planu inwestycyjnego (klatka 4).

Działania te mają miejsce w ściśle określonym czasie: kroczenie planu następuje na przełomie roku, natomiast aktualizacja planu – po zakończeniu dorocznego cyklu przetargów w elektrociepłowniach (zwykle w marcu). Po „zamrożeniu” planu inwestycyjnego nowe przedsięwzięcia inwestycyjne, które wynikną nagle i zostaną zatwierdzone przez zarząd spółki do realizacji, nie wchodzi do planu, natomiast usprawiedliwione jest poniesienie nakładów na takie zadanie – stanowi to wyjątek od



Rysunek 3. Schemat ogólny tworzenia majątku trwałego w procesie inwestycji

Źródło: opracowanie własne.

obowiązującej zasady, że w spółce wolno realizować jedynie zadania inwestycyjne zamieszczone w planie inwestycyjnym (na rysunku 2 takie nowe zadanie pojawia się jedynie w aktualizacji prognozy inwestycyjnej, klatka 10).

Kolejnym krokiem w odniesieniu do zbioru przedsięwzięć po kroczeniu lub aktualizacji planu inwestycyjnego (łącze 2, klatki 3 i 4 na rysunku 2) jest przygotowanie planu do realizacji (klatka 5) obejmujące m.in. rozłożenie planowanych nakładów na poszczególne miesiące. Działanie to generuje dane wejściowe do obliczenia przepływów pieniężnych (w części dotyczącej finansowych wydatków inwestycyjnych) oraz do sporządzenia planu naliczania amortyzacji od środków trwałych powstałych lub zmodernizowanych w wyniku poniesionych nakładów inwestycyjnych.

Oddziaływanie odwrotne w łączu 2 (tzn. od strony klatki 6 w kierunku klatki 5) ma miejsce wówczas, gdy z jakichkolwiek powodów rozłożenie nakładów na zadanie inwestycyjne, zawarte w umowie z wykonawcą, różni się od tego, które było przyjęte we wstępnym planie rozłożenia nakładów sporządzonym wcześniej w podprocesie 5 – należy wówczas skorygować plan nakładów.

Informacja płynąca przez łącze 3 ma charakter jednokierunkowy od strony klatki 9 – monitorowanie realizacji zadania. W zestawieniu z planowanymi nakładami ujawnia się rozbieżność między planem nakładów na dane przedsięwzięcie (wysokości i/lub rozłożenia nakładów) a faktycznie poniesionymi nakładami. Rozbieżność ta pojawia się w trakcie aktualizacji prognozy inwestycyjnej (klatka 10).

Etapy powstawania lub modernizacji pozycji majątku rzeczowego w procesie inwestycyjnym

Poniżej przedstawiono ogólną charakterystykę poszczególnych etapów powstawania pozycji majątku trwałego w procesie inwestycyjnym. Etapy te są zaznaczone w górnej części rysunku 3.

Etap I. Gromadzenie i analiza działań diagnostycznych

Cykl życia przedsięwzięcia rozpoczyna się od zidentyfikowania potrzeby inwestycyjnej (rysunek 2, podproces nr 1 – diagnozowanie potrzeby inwestycyjnej), w wyniku czego powstaje nowy wniosek inwestycyjny lub wniosek o korektę wniosku już istniejącego.

W fazie tej następuje:

- zdefiniowanie potrzeby inwestycyjnej,
- zdefiniowanie zakresu przedsięwzięcia,
- wybór dopuszczalnych rozwiązań,
- sporządzenie wstępnej wyceny nakładów,
- sporządzenie wstępnego harmonogramu,
- wystawienie wniosku inwestycyjnego.

Etap II. Dojrzewanie

W etapie dojrzewania (proces dojrzewania kończy się zawarciem z wykonawcą umowy zamykającej postępowanie przetargowe) wniosek (lub jego korekta) zostaje poddany kilkustopniowej weryfikacji (rysunek 2, podproces nr 2 – weryfikacja potrzeby), obejmującej ocenę jego poprawności formalnej i merytorycznej, jak również jego celowości postrzeganej zarówno z punktu widzenia wnioskującego, jak i całej spółki. Tak sporządzony i zweryfikowany wniosek zostaje ulokowany w „poczekalni”, gdzie oczekuje na umieszczenie w planie inwestycyjnym, gdyż to dopiero otwiera drogę do jego realizacji.

Etap III. Przygotowanie planu i zadania do realizacji

W oznaczonym czasie odbywa się tworzenie nowych planów inwestycyjnych w ramach corocznego kroczenia planów. Następuje wtedy aktywacja podprocesu nr 3 – kroczenie planu inwestycyjnego, w trakcie którego powstają nowe plany inwestycyjne na rok następny i dalsze. Do sporządzania tych planów wykorzystywane są wnioski pochodzące z planów aktualnie obowiązujących oraz wnioski nowe. W kolejnym etapie następuje przygotowanie do realizacji każdego z przedsięwzięć zamieszczonych w zatwierdzonym planie inwestycyjnym. Przygotowanie to polega na:

- połączeniu niektórych wniosków inwestycyjnych umieszczonych w planie w jedno zadanie inwestycyjne, w stosunku do każdego zadania dokonywane jest następnie wstępne oszacowanie terminów jego realizacji oraz rozłożenie planowanych nakładów na poszczególne miesiące,
- strukturyzacji przedsięwzięcia, w wyniku której powstają: struktura podziału prac oraz podstawowe założenia projektu,
- powołaniu struktur organizacyjnych dla przedsięwzięcia (komisja przetargowa, zespół projektowy),
- przygotowaniu dokumentacji projektowej przedsięwzięcia,
- przygotowaniu przedsięwzięcia do przetargu i przeprowadzeniu postępowania przetargowego,
- przygotowaniu bazowego planu projektu i przekazaniu zadania do realizacji.

Etap IV. Realizacja zadania

Etap realizacji zadania rozpoczyna się z momentem przekazania placu budowy wykonawcy i obejmuje:

- właściwą realizację zadania (podproces nr 8 – realizacja zadania inwestycyjnego), zakończoną testami, odbiorem końcowym i przekazaniem rezultatu inwestycji przez wykonawcę,
- nadzór nad realizacją zadania (podproces nr 9 – monitoring zadania inwestycyjnego) polegający na dokonywaniu bieżącej kontroli stanu zaawansowania prac, sprawozdawczości z przebiegu realizacji indywidualnego zadania, jak i oceny jego wpływu na cały plan inwestycyjny (podproces nr 10 – aktualizacja prognozy planu inwestycyjnego i nr 11 – monitoring planu inwestycyjnego).

go) oraz zgłaszanie ewentualnych propozycji zmian wynikłych z oceny przebiegu prac, ewentualnych zmian zarówno w samym zadaniu, jak i w całym planie inwestycyjnym.

Etap V. Zamknięcie zadania, zgromadzenie i przechowywanie danych

Po przekazaniu rezultatu inwestycji przez wykonawcę następuje etap zamknięcia zadania (podproces nr 12 – zamknięcie zadania inwestycyjnego), obejmujący m.in. ruch regulacyjny, zamknięcie umowy, rozliczenie projektu i rozwiązanie struktur organizacyjnych powołanych do jego realizacji. Na zakończenie roku kalendarzowego następuje zamknięcie planu inwestycyjnego (podproces 13 – zamknięcie planu inwestycyjnego) zwieńczone oceną zrealizowania zamierzonych zadań i ich wpływu na kolejny, nowo powstały plan. Niedokończone finansowanie zadań przechodzi na rok następny.

Dwa ważne nurty przebiegu inwestycji rzeczowych

Procesy związane z inwestycjami rzeczowymi mają złożony charakter, co wiąże się z wieloma wymiarami (przekrojami), w jakich przebiegają. Istotniejsze przekroje obejmują:

- nurt procedury **inżynieryjnej**, w którym następuje stopniowe kształtowanie produktu końcowego przedsięwzięcia, tj. pozycji majątku rzeczowego;
- nurt procedury **formalnej**, w którym musi nastąpić spełnienie wymagań urzędowych związanych z procesem inwestycyjnym.

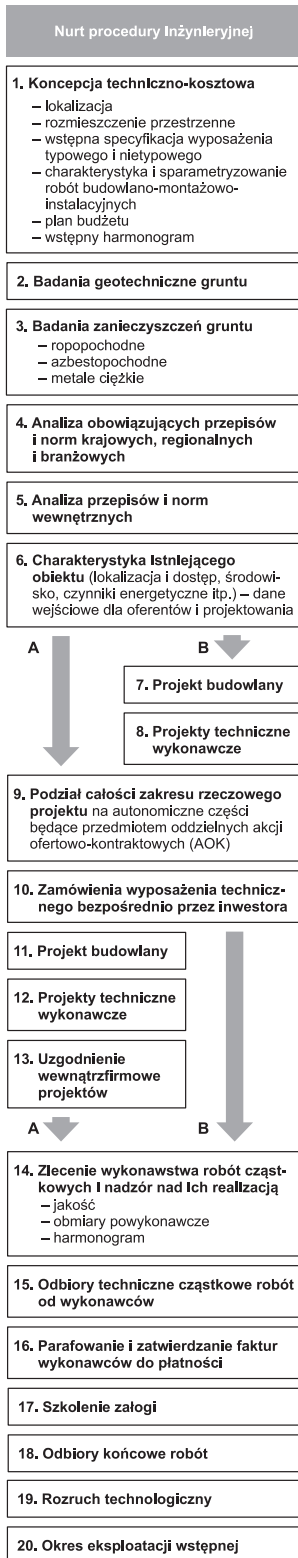
Procesy planowania muszą obejmować oba wspomniane przekroje – inżynieryjny oraz formalny i być prowadzone w skoordynowany sposób oraz dokumentowane zgodnie z procedurami urzędowymi i procedurami zapewnienia jakości obowiązującymi w spółce.

Na rysunku 4 zwraca uwagę rozgałęzienie nurtu inżynieryjnego związane z zakresem zlecenia prac wykonawcy zewnętrznemu:

- ścieżka „A” (mająca zastosowanie w spółce najczęściej w odniesieniu do większych przedsięwzięć inwestycyjnych) obejmuje zlecenia o charakterze „pod klucz” lub „projektowanie + wykonawstwo”,
- ścieżka „B” („klasyczna”) dotyczy sytuacji, gdy inwestor zleca wykonawstwo w oparciu o przygotowaną przez siebie dokumentację projektową.

Rysunek 4. Dwa nurty powstawania majątku trwałego w procesie inwestycji

Źródło: opracowanie własne.



Bibliografia

Kompendium wiedzy o zarządzaniu projektami (2003), (PMBOK® Guide)”, 2000 edition, MT&DC, Warszawa.

Wykaz aktów prawnych

PN-EN ISO 9001 Systemy zarządzania jakością – Wymagania, wrzesień 2001.

Summary

The methodology for defining and planning property investments in the energy industry. Introduction to the planning community. Part 1

The article presents a method for planning material investment in a company in order to facilitate understanding of the broader context in which planning processes take place and to enable evaluation of the adopted policy. The article refers to declarative knowledge about the method that a company employs to plan material investment. The article constitutes a basic introduction to writing a detailed written procedure that defines the process to be adopted, the conduct of participants and the documents used. The method that a company uses to plan its material investment is closely linked to its strategy and investment policy and is a standard that controls its operational sphere. A detailed written procedure-policy is a tool for a company to implement its policy. A change in a company's investment policy may require a change in the written planning procedure.

Keywords: investment project, investment planning, material investment planning methodology, modernisation, fixed asset

Słowa kluczowe: projekt inwestycyjny, planowanie inwestycji, metodologia planowania inwestycji rzeczowych, modernizacja, środki trwałe