

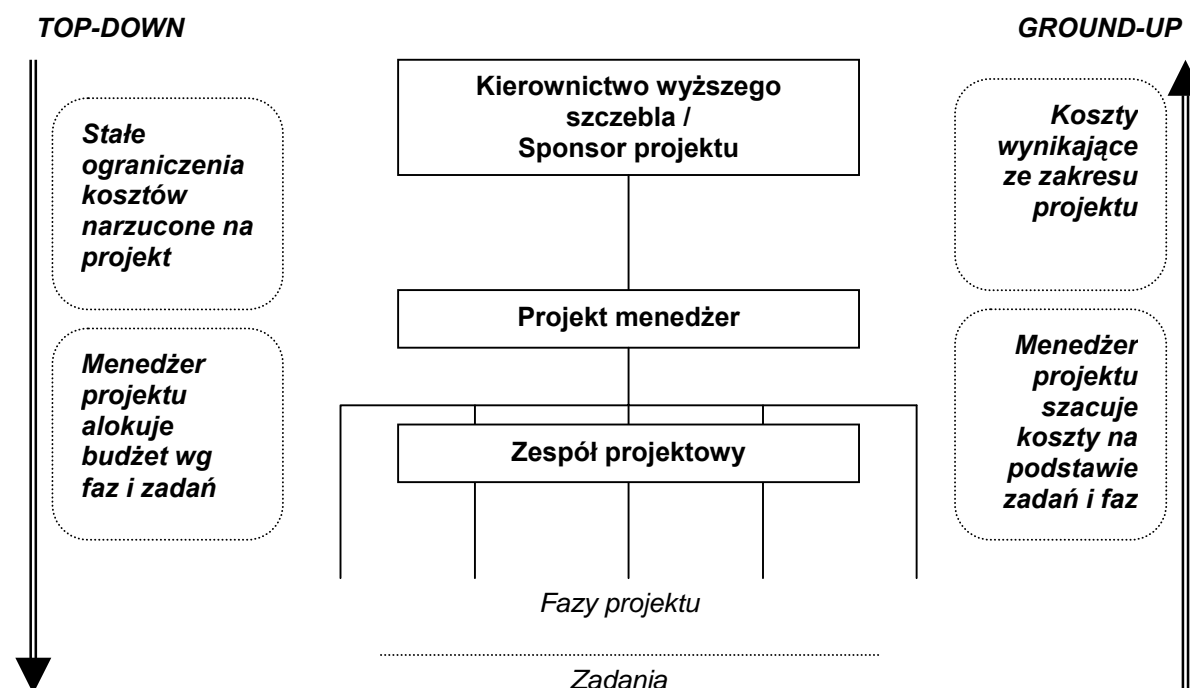
Zarządzanie kosztami projektu

Wprowadzenie do szacunku kosztów

Tablica. Rodzaje, cechy i funkcje estymacji

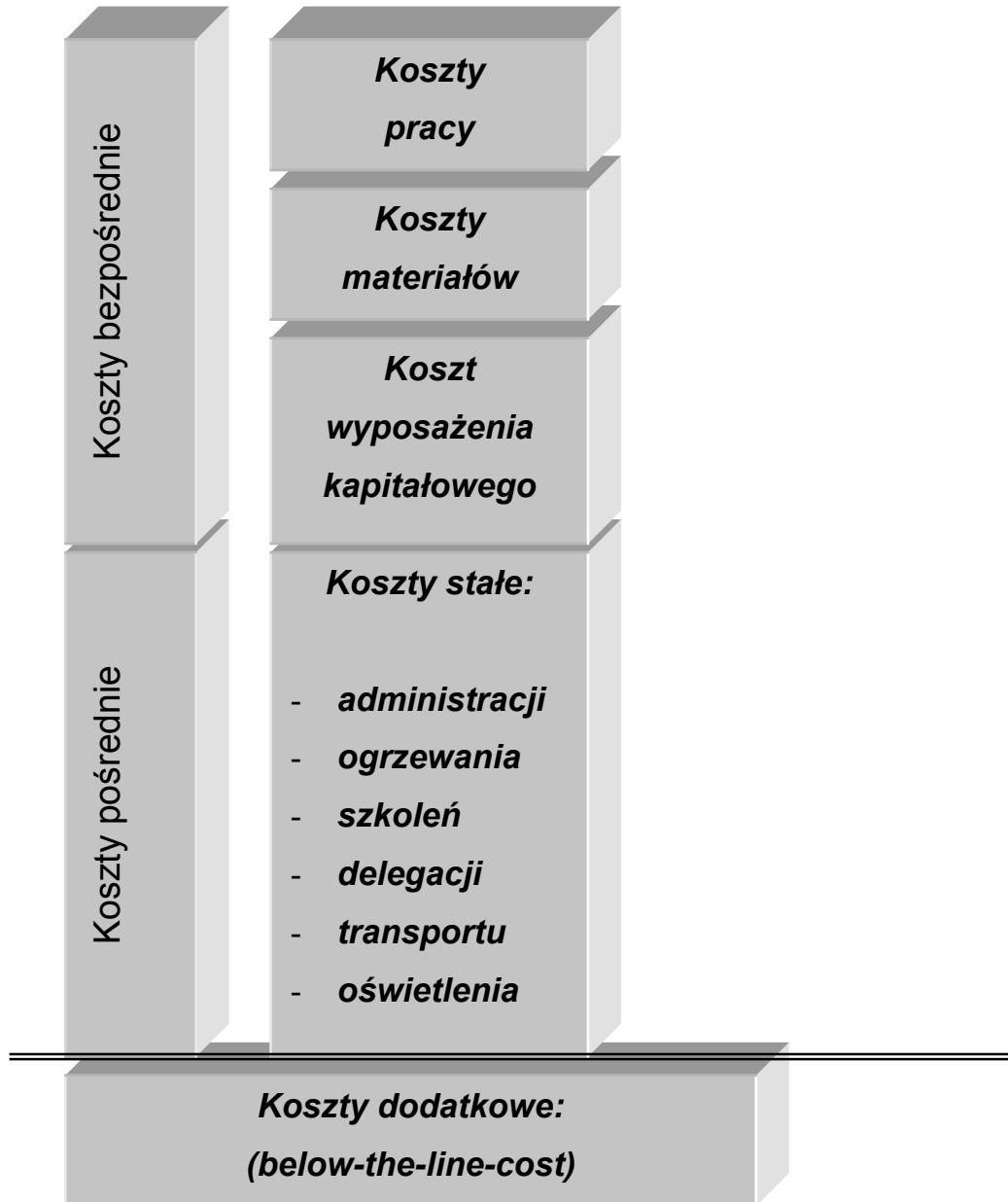
Rodzaj	Charakterystyka	Funkcja	Dokładność
Szacowanie przybliżone	Wysoki poziom niepewności	Wczesne sprawdzenie wykonalności projektu	± 25%
Szacowanie porównawcze	Mniejszy poziom niepewności, dane liczbowe dla etapów i zadań projektu	Możliwość użycia w propal'u, studium wykonalności projektu	± 15%
Szacowanie szczegółowe	Rozpoczęcie fazy realizacyjnej pozwala na kolejne przybliżenia dot. kosztów	Raporty z realizacji zadań	± 10%
Szacowanie ostateczne	Większość zadań projektu została zakończona	Raporty z realizacji zadań, wskazanie konieczności zdobycia dodatkowych środków	± 5%

Rys. Procedury szacowania kosztów projektu: top-down i groun-up



Typologia kosztów

Rys. Rodzaje kosztów



Rys. Kalkulowanie kosztów na podstawie czasu pracy

Bezpośrednie pomiar kosztów pracy na podstawie nakładu pracy

Pobieranie próbek czasu pracy (work sampling)

Estymacja syntetyczna (synthetic estimation)

Kalkulacja kosztów pracy na podstawie krzywej uczenia się

Kalkulacja czasu pracy oparta na krzywej uczenia się:

$$Y_x = K * x^n,$$

gdzie:

x – liczba wykonanych powtórzeń realizacji zadania,

Y_x – czas potrzebny do wykonania zadania za „ x ”-razem,

K – czas potrzebny w wykonanie zadania za pierwszym razem,

$n = \log b / \log 2$, b odpowiada stopie uczenia się.

PRZYKŁAD

- założono, że zadanie będzie powtarzane 8-krotnie.
- pierwsze realizacja zadania - 4 dni, druga - 3 dni.
- poszukujemy czasu realizacji zadania za 8-ym razem – należy obliczyć stopę uczenia się **b**.

Dane którymi dysponujemy to:

x – 2 (krotne powtórzenie zadania) ,

Y_x – 3 dni (czas uzyskany z 2-gim razem),

K – 4 dni (czas realizacji uzyskany z pierwszym razem),

n - niewiadoma

$$3 = 4 (2)^n ,$$

$$(2)^n = \frac{3}{4}$$

$$n \log 2 = \log (3/4)$$

$$n = \log (3/4) / \log 2$$

$$n = - 0,1249 / 0,3010 = - 0,4150$$

oraz

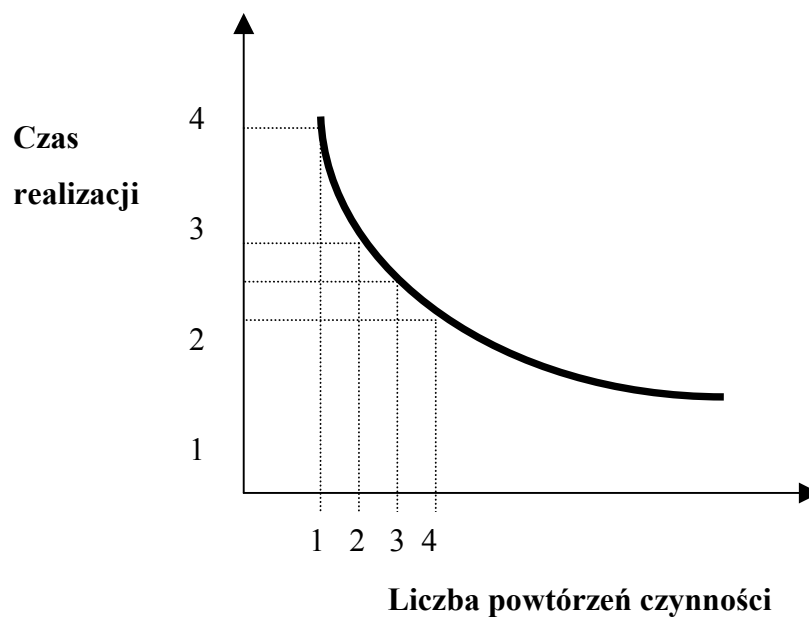
$$n = \log b / \log 2 = - 0,4149$$

$$\log b = - 0,1249$$

b = 0,75 – projekt cechuje stopa uczenia się wynosząca 0,75

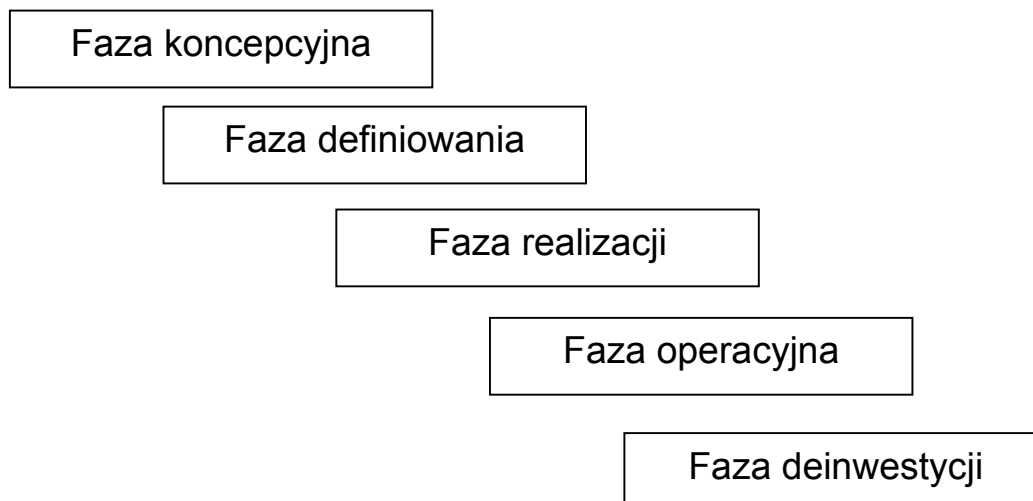
Kolejne nr powtarzanej czynności	Czas realizacji w dniach
1	4
2	3
3	2,54
4	2,25
5	2,05
6	1,90
7	1,78
8	1,69

Rys. Krzywa uczenia się



Rozkład kosztów na podstawie cyklu życia projektu

Fazy cyklu życia w ujęciu systemowym (Cleland, King):



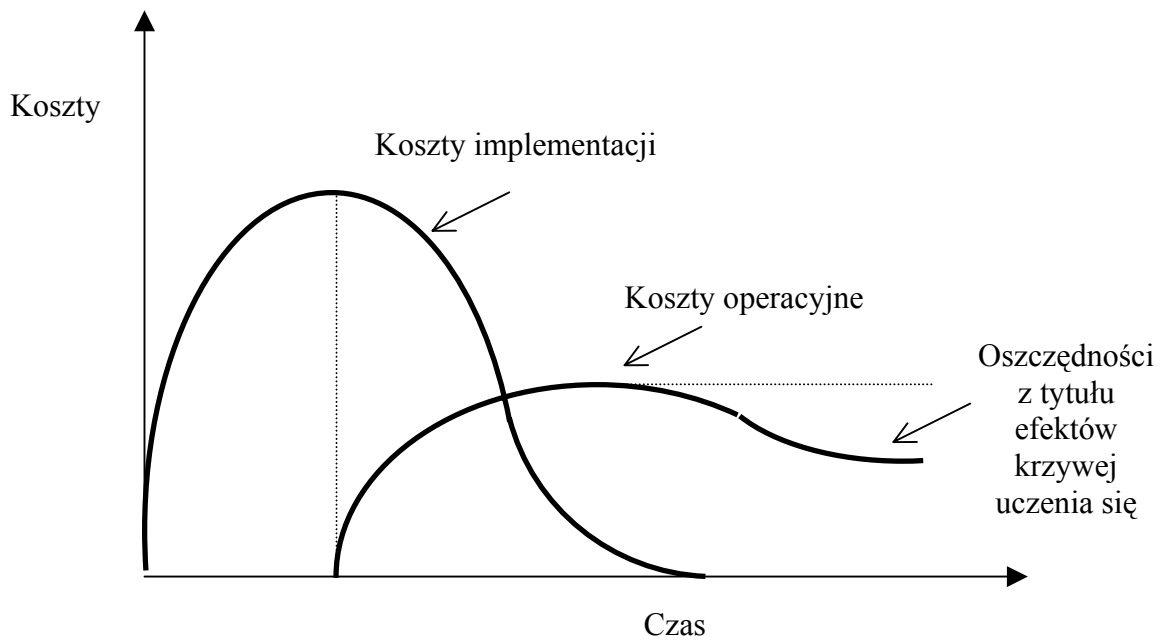
FAZA KONCEPCYJNA

- wskazanie potrzeb, luk systemowych
- ustalenie systemowej koncepcji ich zaspokojenia
- określenie wykonalności technicznej, środowiskowej i ekonomicznej
- testowanie alternatyw
- odpowiedź na pytania:
 - ile proponowany system będzie kosztował ?
 - kiedy system będzie dostępny ?
 - czego system będzie dostarczał ?
 - w jaki sposób nowy system będzie zintegrowany z istniejącymi ?
- wybór wstępnych propozycji rozwiązań

FAZA DEFINIOWANIA

- identyfikacja zasobów ludzkich i materialnych
- definiowanie wymagań finansowych
- definiowanie szczegółowych planów realizacji
- określenie realistycznych kosztów, harmonogramu i poziomu wykonawstwa (jakości)
- identyfikacja obszarów wysokiego ryzyka wraz z propozycjami jego minimalizacji
- zdefiniowanie relacji pomiędzy tworzonym projektem a pozostałymi działaniami organizacji
- przygotowanie dokumentów dotyczących: polityki finansowej, opisu stanowisk pracy, konstruowania budżetu, relacji z dostawcami, podwykonawcami, systemu fakturowania, itp.

Rys. Składniki kosztów



FAZA PRODUKCJI

- aktualizacja planów szczegółowych wg prac implementacyjnych
- zarządzanie zasobami
- rozpoczęcie prac realizacyjnych np. budowa hal, montaż linii produkcyjnej
- wykonanie testów finalnych
- stworzenie pomocy dot. bieżącej obsługi systemu (podręczniki, szkolenia)
- stworzenie planów bieżącego zarządzania systemem

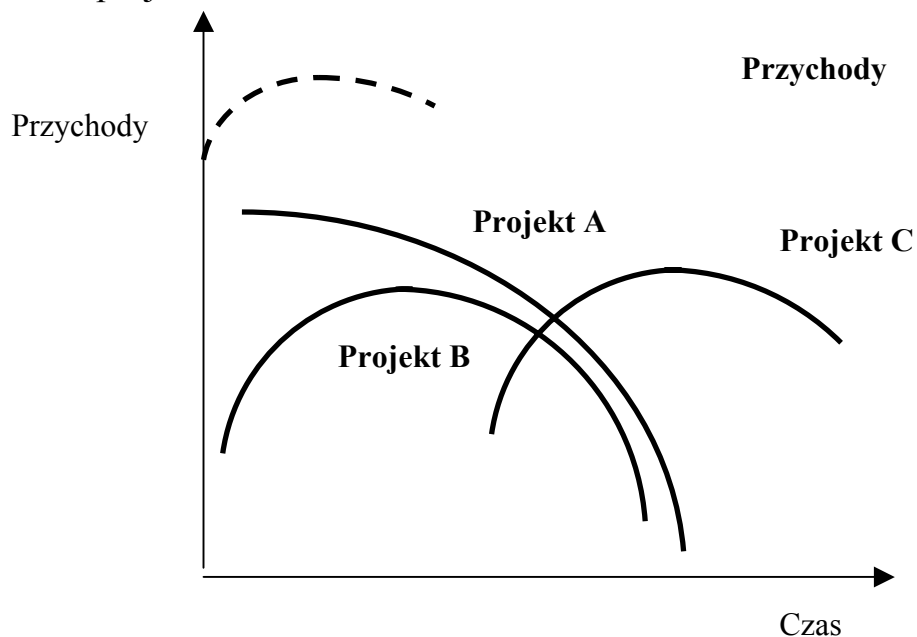
FAZA OPERACYJNA

- wykorzystanie produktów nowego systemu przez konsumentów
- integracja produktów projektu z istniejącym systemem
- ocena technicznej, społecznej i ekonomicznej użyteczności
- gromadzenie doświadczenia

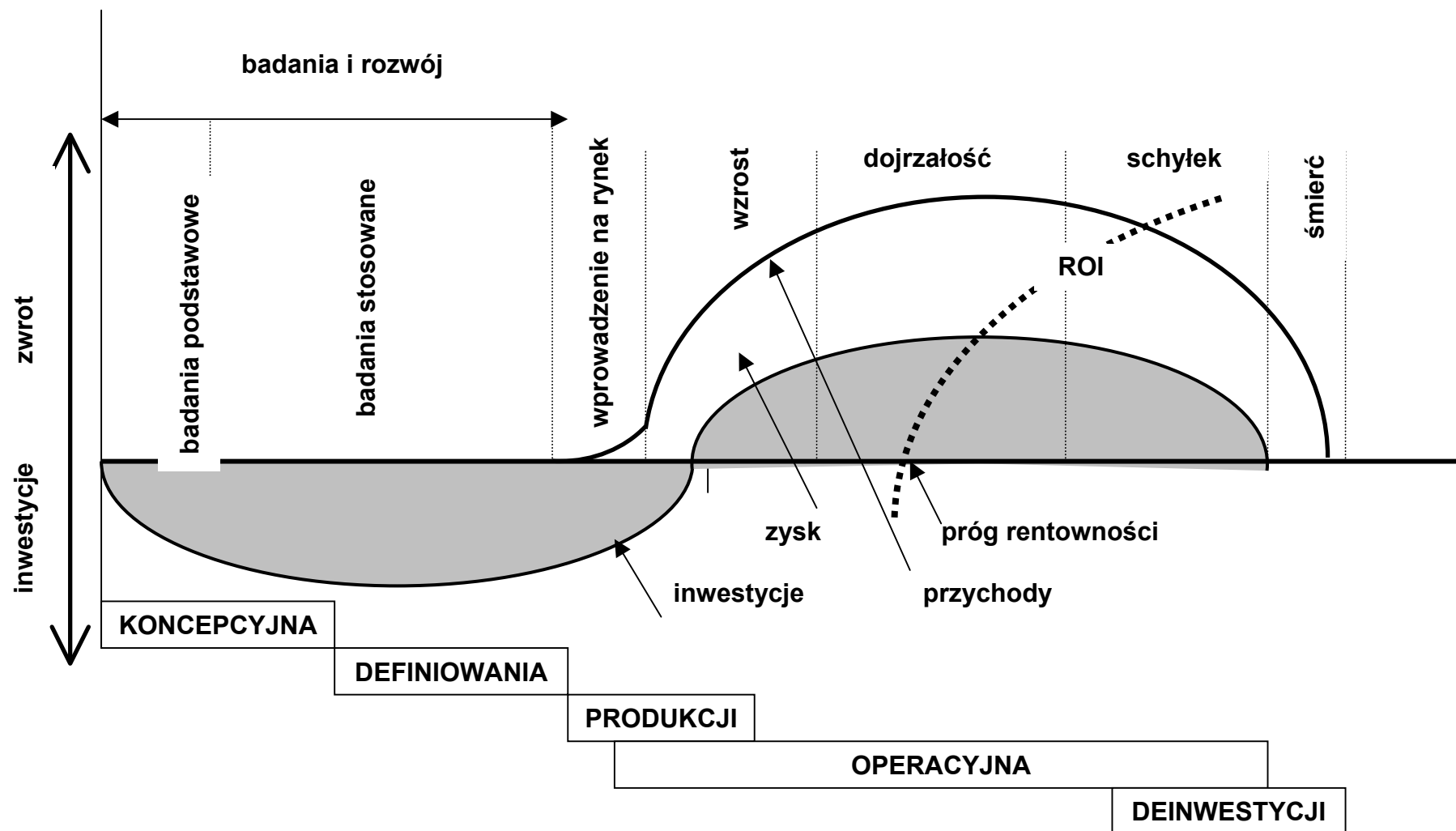
FAZA DEINWESTYCJI

- zamknięcie podsystemu
- tworzenie planów rozwojowych firmy
- deinvestycje i/lub transfer zasobów do innych podsystemów firmy
- gromadzenie doświadczenia poprzez tworzenie baz danych na temat:
 - oceny image organizacji przez konsumenta
 - zaistniałych problemów i sposobów ich rozwiązania
 - zaawansowania technologicznego
 - zaawansowania wiedzy i doświadczenia odnośnie realizacji celów strategicznych, usprawnienia technik zarządzania
 - rekomendacje na przyszłość dla R&D
 - rekomendacje dla personelu, kierownictwa, dostawców

Rys. Strumień projektów

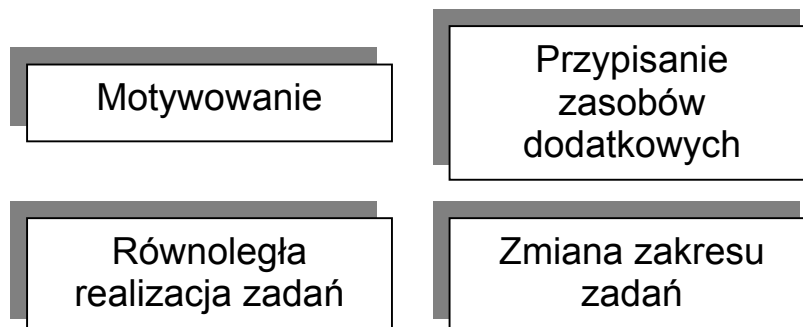


Rys. Cykl życia projektu i produktu (usługi)



Zasoby

Skracanie czasu trwania zadań



Alokacja zasobów

Rys. Macierz odpowiedzialności – alokacji

Zadania \ Zasoby	1	2	3	4
A	100%		75%	
B	50%	50%	50%	X%
C		25%		
D	100%	100%		100%

Standaryzacja kosztów

Stopień	Stanowisko	Kwalifikacje, umiejętności
1	Dyrektor przedsiębiorstwa, menadżerowie głównych filii,	Wykształcenie wyższe w dziedzinie zarządzania
2	Menedżerowie projektów, kierownicy departamentów	Inżynierowie każdej z dyscyplin, ekonomiści
3	Samodzielni specjaliści zespołu projektowego	Inżynierowie z udokumentowanym stażem
4	Specjaliści zespołu projektowego	Młodszy inżynierowie, technicy
5	Zespół kreślarzy	Technicy
6	Pracownicy zaangażowani w procesy realizacyjne	Wykształcenie zawodowe