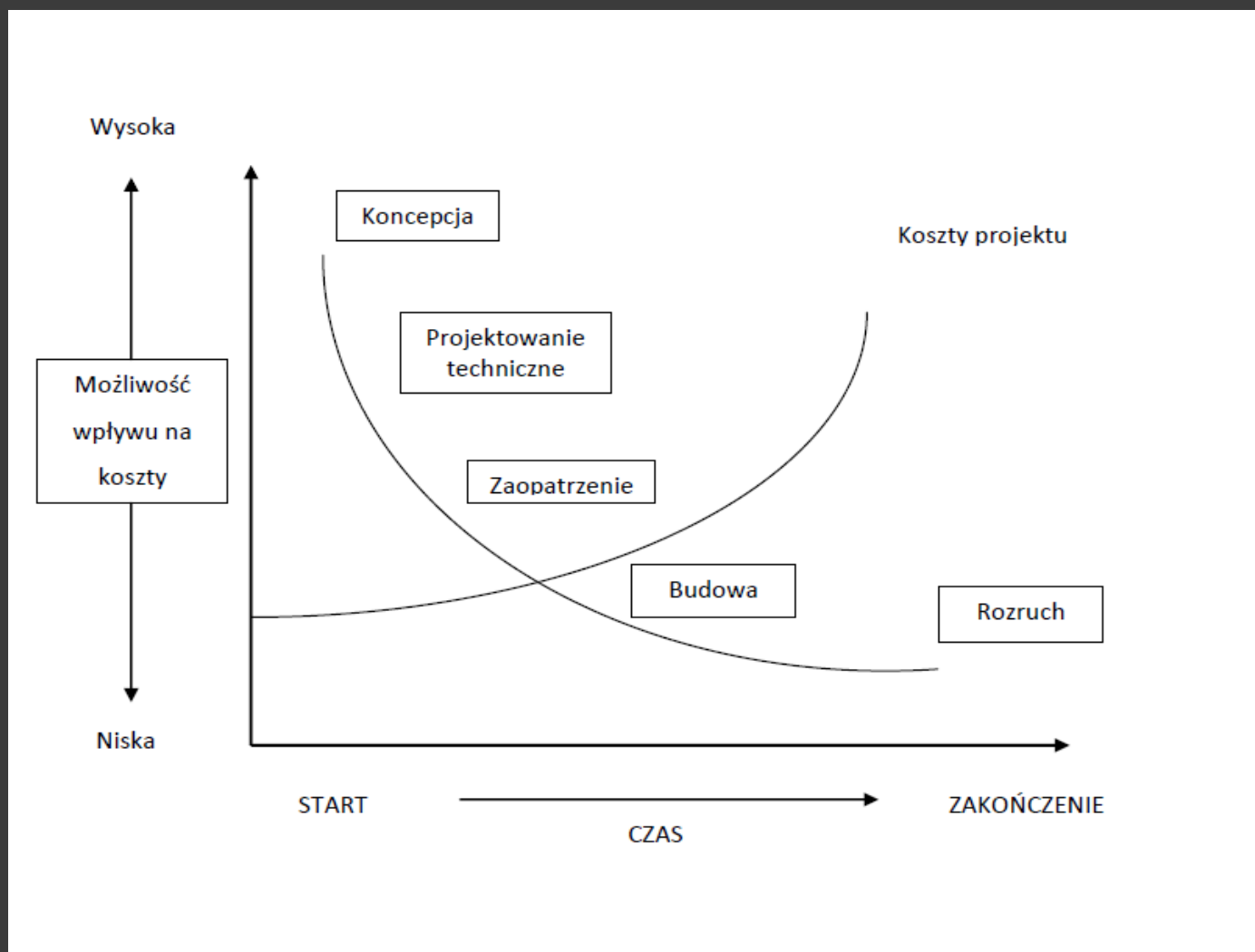


ZARZĄDZANIE PROCESEM INWESTYCYJNYM

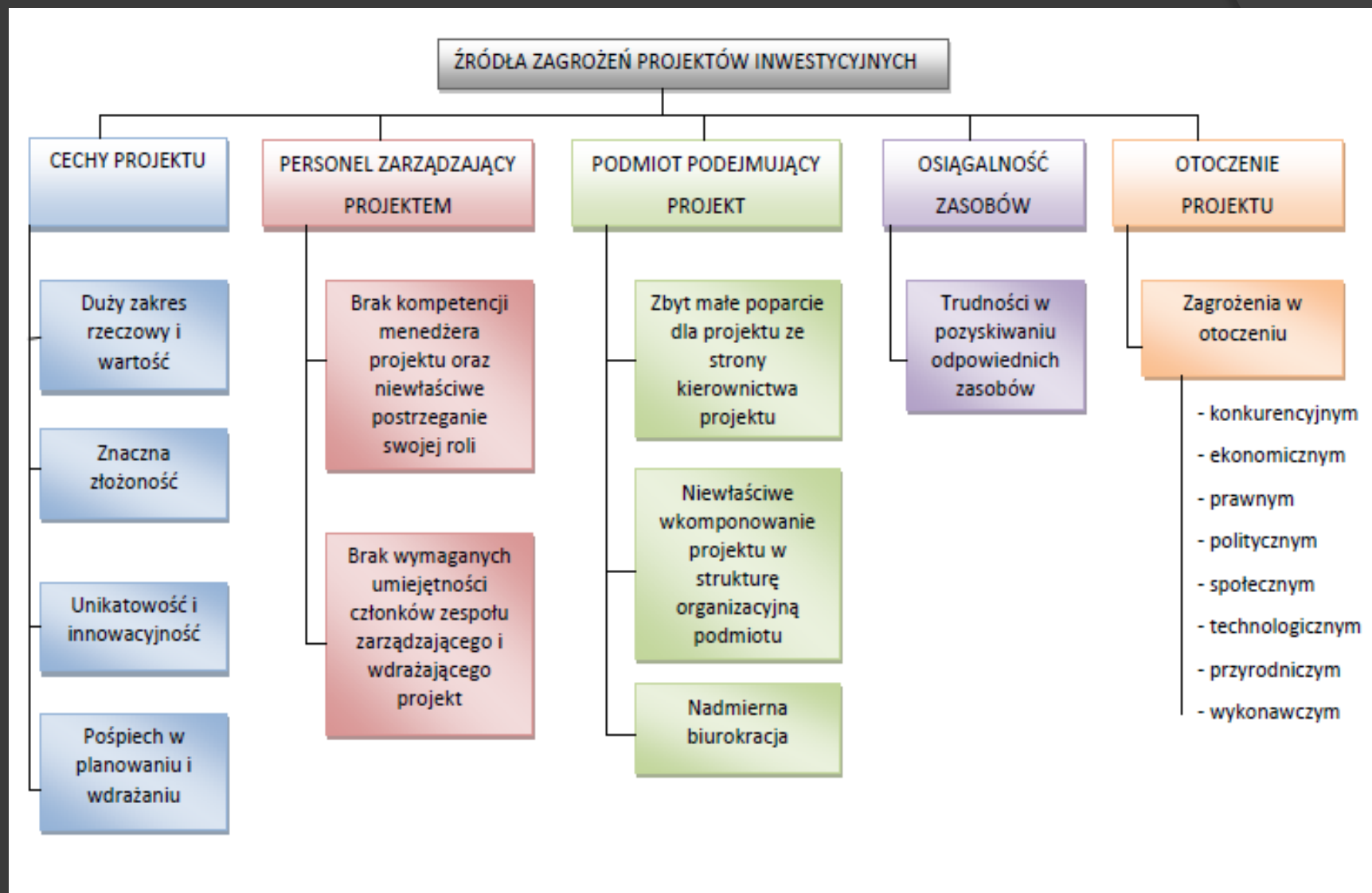
RYZYO W PROCESIE INWESTYCYJNYM

Fazy cyklu projektu inwestycyjnego		Zakres działań
Faza przedinwestycyjna	Wstępna	Identyfikacja możliwości Określenie lokalizacji Wstępna selekcja i wybór koncepcji Projekt koncepcyjny obiektu Ocena zamierzenia inwestycyjnego Decyzja o kontynuacji lub zaprzestaniu
	Przygotowawcza	Zapewnienie nabycia nieruchomości Przygotowanie projektu i dokumentacji technicznej Ostateczna wersja biznesplanu Zapewnienie finansowania projektu Ostateczna decyzja o realizacji inwestycji
Faza implementacji	Realizacyjna	Negocjacje i zawarcie kontraktów Wykonanie obiektu Marketing przedprodukcyjny Nabór i szklenie kadr Odbiór obiektu i przekazanie do użytkowania
Faza operacyjna	Zarządzania nieruchomością	Użytkowanie i eksploatacja obiektu Remonty, konserwacje Działania na rzecz wzrostu wartości nieruchomości Strategia wyjścia z inwestycji

Działalność inwestycyjna a ryzyko

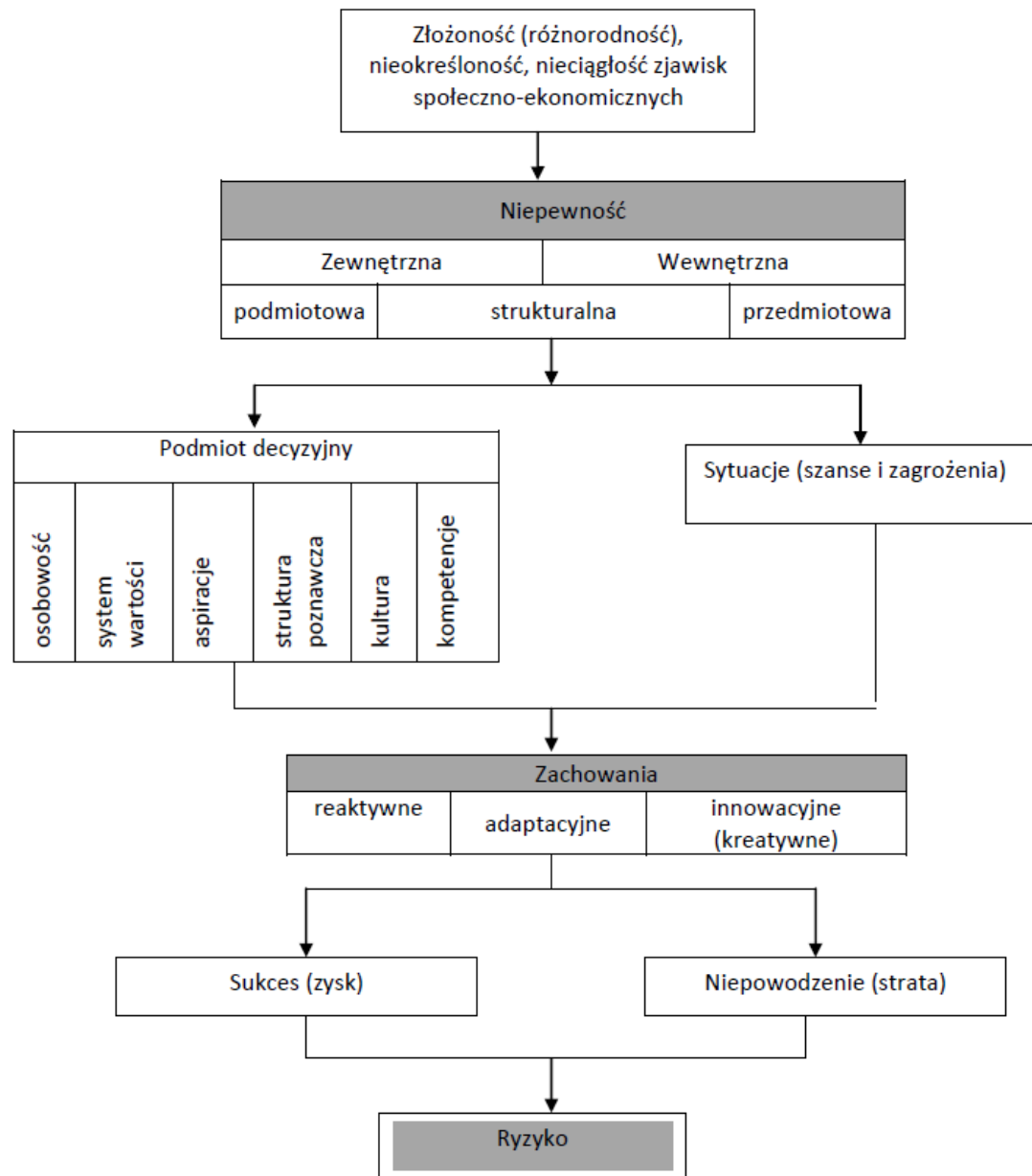


Determinanty powodzenia projektów inwestycyjnych



Pojęcie niepewności

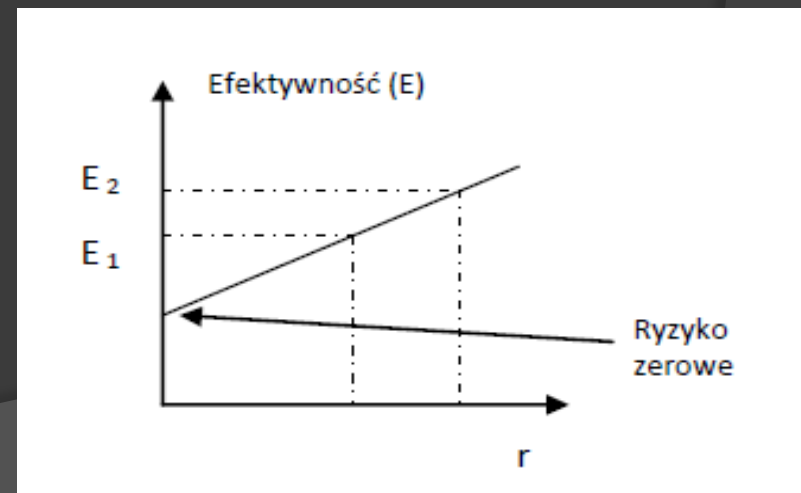
- Niepewność „brak stanowczego przeświadczenia, że tak było, jest lub będzie. W stosunku do własnego działania – brak przekonania, że określony sposób doprowadzi do celu”.
- Ryzyko jest funkcją niepewności tzn. zmienia się wraz z niepewnością. Im większy stopień niepewności, tym większe ryzyko, im mniej czynników nieokreślonych i niepewnych, tym mniejsze ryzyko.



NIEPEWNOŚĆ A RYZYKO

Pojęcie ryzyka

- ⦿ Ryzyko jest to niebezpieczeństwo niezrealizowania celu założonego przy podejmowaniu określonej decyzji
- ⦿ Inwestor jest skłonny zaakceptować pewien stopień ryzyka, pod warunkiem uzyskania odpowiednio wysokiej premii w postaci większej efektywności projektu.



Klasyfikacje ryzyka projektów inwestycyjnych

- ◎ Ryzyko systematyczne – wywołane ogólnymi warunkami gospodarowania (rynkowymi, politycznymi, społecznymi, prawnymi) i dotyczące wszystkich projektów. Poszczególne projekty charakteryzuje różny stopień wrażliwości na ryzyko
- ◎ Ryzyko specyficzne – dotyczy konkretnych projektów, a nawet ich wariantów. Może mieć znaczenie dla jednego z wariantów, a dla pozostałych pozostawać bez wpływu.

Wybrane klasyfikacje ryzyka

- ⦿ Ryzyko normalne, dopuszczalne, niedopuszczalne, niezbędne
- ⦿ Ryzyko akceptowane i nieakceptowane
- ⦿ Ryzyko kontrolowane i niekontrolowane
- ⦿ Ryzyko krótkoterminowe oraz długoterminowe
- ⦿ Ryzyko wewnętrzne i zewnętrzne

Rodzaje ryzyka projektów inwestycyjnych w budownictwie

- ◎ Podstawowe dla sektora budowlanego:
 - Ryzyko przekroczenia kosztów projektu
 - Ryzyko wydłużenia czasu implementacji projektu
 - Ryzyko niezrealizowania projektu zgodnie z wymaganiami klienta
- ◎ Ryzyka w działalności inwestycyjnej:
 - Ryzyko działalności (realizacji)
 - Ryzyko czasu
 - Ryzyko uzyskania pozwoleń i zezwoleń
 - Ryzyko finansowania
 - Ryzyko związane z gruntem przeznaczonym pod zabudowę
 - Ryzyko wzrostu kosztów
 - Ryzyko związane z wymogami i warunkami technologicznymi
 - Ryzyko związane ze współpracą z kontrahentami
 - Ryzyko związane z bazą techniczną i personelem
 - Ryzyko związane z działaniem sił natury

Zarządzanie ryzykiem w procesie inwestycyjnym

Zachowania inwestora względem ryzyka

- ⊙ Stosunek inwestora do ryzyka:
 - Preferowanie ryzyka i jego skutków
 - Neutralność wobec ryzyka
 - Niechęć (awersja) do ryzyka i jego pomiaru

Zarządzanie ryzykiem

- ⦿ Identyfikacja ryzyka
- ⦿ Klasyfikacja ryzyka
- ⦿ Kwantyfikacja ryzyka,
- ⦿ Planowanie metod reagowania na ryzyko
- ⦿ Nadzorowanie i kontrola ryzyka

Identyfikacja ryzyka – wybrane narzędzia i techniki

- ⦿ Przegląd dokumentacji
- ⦿ Techniki gromadzenia informacji:
 - Ankiety eksperckie
 - Porównanie analogii
 - Technika delficka
 - Burza mózgów
 - Analiza SWOT
- ⦿ Listy kontrolne
- ⦿ Analiza założeń
- ⦿ Techniki diagramowe
- ⦿ Macierz ryzyka

Charakterystyka wybranych metod identyfikacji ryzyka

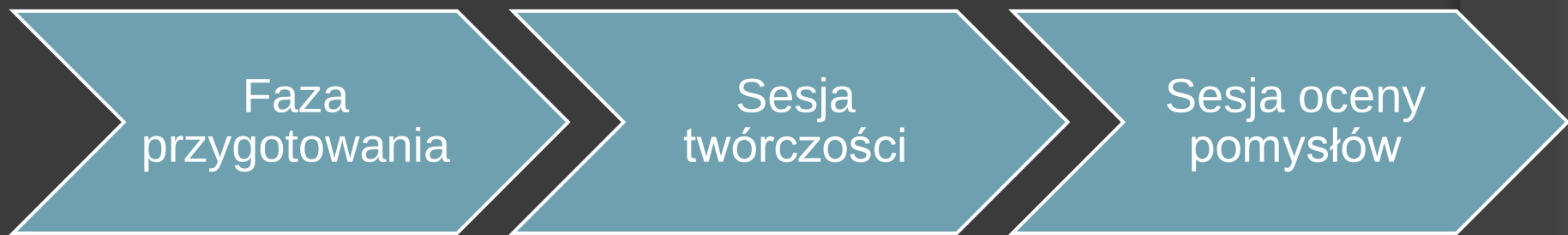
- ⦿ Ankiety eksperckie (metoda listy pytań kontrolnych)
 - Wskazanie przez wybranych ekspertów na podstawie ich doświadczeń – obszarów obarczonych ryzykiem i różnych kategorii ryzyk;
 - Użyteczność i wiarygodność danych zależy od przygotowanych pytań i doboru ekspertów;
 - Zalety – prostota, niski koszt;
 - Zagrożenia – subiektywizm, niechęć eksperta do dzielenia się wiedzą, słabo przygotowana ankieta, sprzeczność opinii, pominięcie istotnych ryzyk, niedostrzeżenie współzależności pomiędzy różnymi kategoriami ryzyk, zbytnie uproszczenie itp.

Charakterystyka wybranych metod identyfikacji ryzyka

- ⦿ Metoda delficka – polega na połączeniu opinii grupy wybranych i zaproszonych do oceny ryzyka ekspertów, bez bezpośredniej konfrontacji
- ⦿ Przebieg procesu:
 - Zdefiniowanie analizowanego problemu
 - Dobór ekspertów
 - Rozesłanie (przekazanie) ankiety
 - Analiza odpowiedzi
 - Ponowienie procesu (większa szczegółowość pytań)
 - Zestawienie wyników, przesłanie ekspertom i prośba o nowe opinie
 - Cykl ponawiany do wypracowania pewnej zgody wśród ekspertów
- ⦿ Zalety – niezależność opinii, anonimowość sądów, wieloetapowość, sumowanie opinii ekspertów
- ⦿ Wady – zaangażowanie dużej liczby osób, trudność doboru ekspertów, czasochłonność, kosztowność, brak bezpośredniej wymiany poglądów, ryzyko niskiego zaangażowania ze strony ekspertów

Charakterystyka wybranych metod identyfikacji ryzyka

- Burza mózgów – metoda twórczej dyskusji oparta na aktywnym i nieograniczonym zgłaszaniu pomysłów przez członków grupy roboczej, a następnie ich ocenie



- Zasady pracy grup roboczych:
- nie krytykować
- zgłaszać każdy pomysł – nie ma pomysłów złych

Charakterystyka wybranych metod identyfikacji ryzyka

- ◉ Listy kontrolne – stosowane w początkowej fazie realizacji projektu, powstaje na bazie doświadczeń zdobytych w wielu projektach przez wiele zespołów projektowych
 - Listy zawierają zwięzłe pytania lub stwierdzenia umożliwiające stworzenie wykazu rodzajów ryzyka dotyczącego danego projektu
 - Listy kontrolne konstruowane na podstawie doświadczeń innych projektów i listy niezależnych organizacji
 - Niezależne wypełnienie listy kontrolnej przez min. dwóch ekspertów lub dwa zespoły, przegląd i prezentacja wyników

Charakterystyka wybranych metod identyfikacji ryzyka

- ⦿ Metody diagramowe – przedstawiają w sposób wizualny zagadnienia dotyczące ryzyka:
 - Metody sieciowe – w sposób graficzny przedstawiają wszystkie działania i zdarzenia, które muszą być zrealizowane, aby osiągnąć założone cele . Informują także o zależnościach pomiędzy kolejnymi działaniami. Zaletą jest zdolność do przedstawienia zależności między zdarzeniami i czynnościami oraz kierunku w jakim projekt będzie zmierzał.

Klasyfikacja ryzyka wg prawdopodobieństwa i skutków – macierz ryzyka

Prawdopodobieństwo Skutki	Niskie (1)	Umiarkowane (2)	Wysokie (3)
Łagodne (1)	Niskie prawdopodobieństwo, łagodne skutki (1 x 1 = 1)	Umiarkowane prawdopodobieństwo, łagodne skutki (2 x 1 = 2)	Wysokie prawdopodobieństwo, łagodne skutki (3 x 1 = 3)
Umiarkowane (3)	Niskie prawdopodobieństwo, umiarkowane skutki (1 x 3 = 3)	Umiarkowane prawdopodobieństwo, umiarkowane skutki (2 x 3 = 6)	Wysokie prawdopodobieństwo umiarkowane skutki (3 x 3 = 9)
Dotkliwe (6)	Niskie prawdopodobieństwo, dotkliwe skutki (1 x 6 = 6)	Umiarkowane prawdopodobieństwo, umiarkowane skutki (2 x 6 = 12)	Wysokie prawdopodobieństwo, dotkliwe skutki (3 x 6 = 18)

Macierz ryzyka

Prawdopodobieństwo \ Skutki	Niskie (1)	Umiarkowane (2)	Wysokie (3)
Łagodne (1)	1	2	3
Umiarkowane (2)	2	4	6
Dotkliwe (3)	3	6	9

Metody pomiaru ryzyka – formy oceny ryzyka

- ⦿ Ocena opisowa (niesformalizowana) – dotyczy tych zjawisk, którym nie można nadać cech mierzalnych
- ⦿ Analiza ilościowa (sformalizowana)
 - Określenie prawdopodobieństwa wystąpienia danego zdarzenia oddziałującego na projekt (trudność pomiaru prawdopodobieństwa, gdyż ma ono często charakter subiektywny)
 - Określenie ich wpływu na projekt – łatwiej określić wpływ poszczególnych ryzyk na projekt, problem stwarza szacowanie ich połączonego wpływu na projekt (mogą występować zależności pomiędzy źródłami ryzyka)

Wybrane metody szacowania ryzyka w zarządzaniu projektami

- Metoda oczekiwanej wartości pieniężnej

$$EMV = P \times K$$

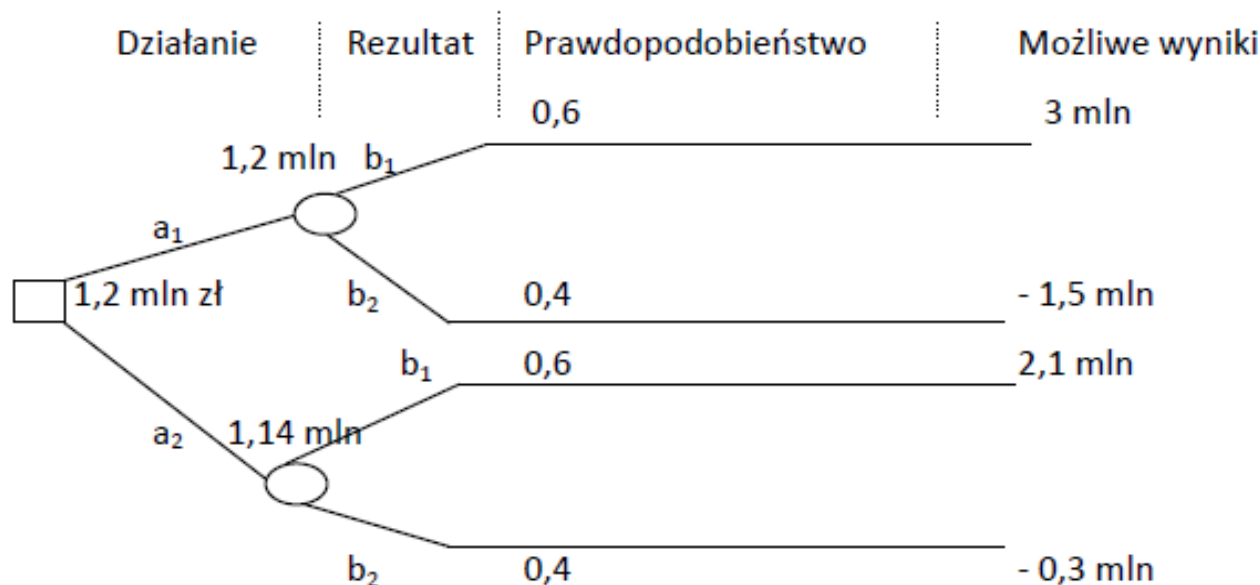
Gdzie:

P – prawdopodobieństwo wystąpienia zdarzenia

K – konsekwencje wystąpienia zdarzenia

Metoda drzewa decyzyjnego

Efekt	Dobry stan gospodarki (b_1)	Zły stan gospodarki (b_2)
Czynność		
Indywidualnie (a_1)	3 mln zł	- 1,5 mln zł
Joint venture (a_2)	2,1 mln zł	- 0,3 mln zł
Prawdopodobieństwo	0,6	0,4



Wybrane metody szacowania ryzyka w zarządzaniu projektami

- Metoda symulacji

polega na konstruowaniu modeli opisujących w sposób matematyczny strukturę i funkcjonowanie danego projektu inwestycyjnego i następnie odtwarzanie za pomocą tych modeli kolejnych stanów analizowanego systemu w celu określenia jego właściwości. Możliwe jest badanie wpływu wielu zmieniających się czynników i uzyskanie danych określających prawdopodobny wzorzec zachowania się badanego projektu inwestycyjnego.

- Wielokrotne powtarzanie procedury obliczania wartości miary efektywności projektu zgodnie z modelem dla wygenerowanych losowo wartości zmiennych niepewnych wpływających na tę wartość.

- Zmiennymi mającymi wpływ na projekt są np. wielkość rynku, ceny sprzedaży, udział w rynku, koszty stałe i operacyjne, czas życia projektu, wymagane nakłady inwestycyjne, przepływy pieniężne, stopa procentowa itp.

Wybrane metody szacowania ryzyka w zarządzaniu projektami

● Analiza wrażliwości

- Zakłada się określone odchylenia zmiennych od ich wartości bazowych (wyrażone procentowo) i określa ponownie efektywność przy nowym poziomie zmiennej.
- Metody badania finansowej efektywności inwestycji – przykłady:
 - NPV – wartość bieżąca netto (różnica między sumą zdyskontowanych przepływów pieniężnych netto osiąganym w okresie eksploatacji przedsięwzięcia a sumą zdyskontowanych na ten sam rok nakładów inwestycyjnych)
 - IRR – wewnętrzna stopa zwrotu (stopa dyskontowa, przy której wartość bieżąca strumienia wpływów wyrównuje się z nakładami inicjującymi lub przy której $NPV=0$. IRR porównuje się ze stopą procentową wyrażającą koszt kapitału wykorzystanego do sfinansowania przedsięwzięcia)
 - BEP – próg rentowności (analiza progu rentowności pozwala wyznaczyć punkt ilościowy lub wartościowy sprzedaży, w którym przychody zrównują się z kosztami. Wartości poniżej tego punktu oznaczają brak rentowności przedsięwzięcia.)

$$NPV = \sum_{t=1}^n S_t (1 + r)^{-t} - S_0$$

S_t - różnice wpływów i wydatków, czyli salda przepływów pieniężnych netto w latach horyzontu czasu objętego rachunkiem

S_0 - początkowy nakład inwestycyjny w okresie $t=0$

r - stopa dyskontowa

$(1 + r)^{-t}$ - współczynnik dyskontujący

$t = 0, 1, \dots, n$ - okres eksploatacji inwestycji (lata)

Gdy:

$NPV > 0$ – projekt jest korzystny, ponieważ aktualna wartość strumienia wpływów przekracza aktualną wartość strumienia nakładów

$NPV < 0$ – projekt jest niekorzystny i powinien być odrzucony

$NPV = 0$ – projekt jest neutralny, tzn. może ale nie musi być przyjęty, ponieważ końcowa zdyskontowana wartość strumienia salda przepływów środków pieniężnych jest wartością graniczną (minimalna)

$$NPV = \sum_{t=1}^n S_t (1 + IRR)^{-t} - S_0 = 0$$

Gdy

$IRR > r$ – projekt jest korzystny, ponieważ obliczona r jest wyższa od alternatywnego kosztu kapitału

$IRR < r$ – projekt jest niekorzystny,

$IRR = r$ – projekt jest neutralny.

Próg rentowności w wyrażeniu ilościowym

$$BEP = \frac{KS}{c - jkz}$$

Próg rentowności w wyrażeniu wartościowym

$$BEP' = \frac{KS}{c - jkz} c$$

Próg rentowności jako stopień wykorzystania zdolności produkcyjnych lub stopnia zaspokojenia popytu

$$BEP' = \frac{KS}{IS_m(c - jkz)} 100\% c$$

Gdzie

KS – koszty stałe

c – cena

jkz – jednostkowe koszty zmienne

IS – ilość sprzedanych wyrobów

Wybrane metody szacowania ryzyka w zarządzaniu projektami

⦿ Metoda osądu ekspertów

Opis ryzyka			
Znaczenie ryzyka			
Prawdopodobieństwo wystąpienia	Wpływ na projekt		
	poważny/wysoki	umiarkowany/średni	ograniczony/niski
wysokie			
średnie			
niskie			

Matryca kwantyfikacji ryzyka

Planowanie metod reagowania na ryzyko

⦿ Sposoby reagowania na ryzyko

- Unikanie ryzyka
- Transfer ryzyka
- Łagodzenie ryzyka
- Akceptacja ryzyka

Literatura przedmiotu i pozycje wykorzystane w prezentacji

- ◉ S. Nahotko, Ryzyko ekonomiczne w działalności gospodarczej, TNOiK, Bydgoszcz 1997
- ◉ K. Marcinek, Ryzyko projektów inwestycyjnych, Katowice 2001
- ◉ K. Jędralska, Zachowania przedsiębiorstw w sytuacjach niepewnych i ryzykownych, AE Katowice 1992
- ◉ A. Zachorowski, Ryzyko działalności inwestycyjnej przedsiębiorstw, PWE, Warszawa 2006
- ◉ C. L. Pritchard, Zarządzanie ryzykiem w projektach. Teoria i praktyka, WIG-PRESS, Warszawa 2002