# Zarządzanie Projektami informatycznymi

Edycja 1.6, 2018, 2019

### Zarządzanie projektami informatycznymi

- Co oznacza zarządzanie projektem ?
- Jaki poziom wiedzy/kwalifikacji dla PM'a projektu?
- Miękie czy twarde wymagania dotyczące wiedzy PM'a ?
- Posiadanie wiedzy na temat całego procesu czy tylko zdolności/wiedza organizacyjna?
- Czy robot może zarządzać projektami?

PROJEKT TO

TYMCZASOWE, UNIKALNE PRZEDSIĘWZIĘCIE

REALIZOWANE W CELU DOSTARCZENIA:

**PRODUKTU** 

<u>USŁUGI</u>

**ZMIANY** 

**WIEDZY** 

**EMOCJI** 

### Projekt

- tymczasowy
- unikalny
- wspierany przez działania operacyjne
- dostarcza produkty działaniom operacyjnym

### Działania operacyjne

- ciągła aktywność
- powtarzalny
- wspierany przez działania projektowe
- bazuje na produktch projektu

#### **PROJEKTY**

- Opracowanie nowego modelu samochodu
- Zbudowanie nowej sieci teleinformatycznej
- Wdrożenie nowego procesu przepływu dokumentów w księgowości

### Działania operacyjne

- Masowa produkcja nowego modelu samochodu
- Przesyłanie danych nową siecią
- Realizacja nowego procesu przepływu dokumentów w ksiegowości

### Unikalny charakter

Wykorzystuje zasoby

Ograniczony zakres

Ograniczony budżet

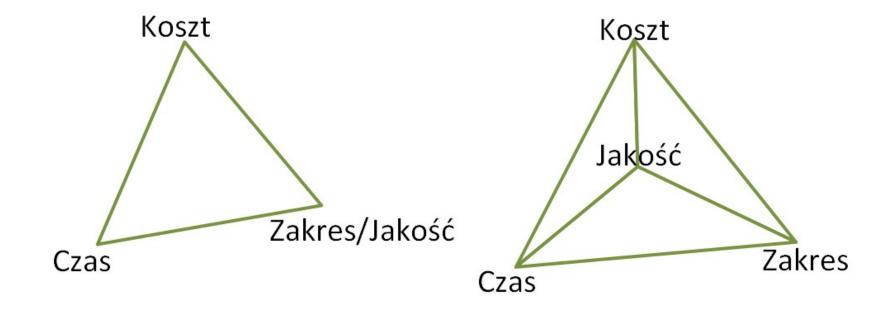
Określony cel

Sieć powiązanych działań

### Ograniczenia projektu (constraints)



### Ograniczenia projektu



### Założenia projektu (assumptions)

## Elementy, które na potrzemy realizacji projektu uznaje się za obowiązujące, ale co do których nie mamy pewności, np.:

- Zakładamy, że dysponujemy odpowiednią ilością zasobów
- Zakładamy, że klient zna i rozumie swoje potrzeby
- Zakładamy, że iine projekty, które są powiązane z naszym, dostarczą nam rezultaty swoich działań, niezbędne do ukończenia naszego projektu.

Generują ryzyka i powinny być odzwierciedlone w rejestrze ryzyk

### Komunikacja

#### Raport PMI:

• 80% porażek projektowych to brak komunikacji

Podstawowe pojęcia



Kluczowe osoby

Komunikacja (sposoby komunikacji), wspóly język, nazywanie tych samych elementów w ten sam sposób, w całej grupie projektowej

PMP – ile czasu na komunikacje poświęca kierownik projektu => 90%

### Życie projektu

Rozpoczęcie projektu Planowanie Realizacja Monitorowanie kontrola Zakończenie

Cykl życia projektu to następujące po sobie etapy i fazy, których wykonanie skutkuje zrealizowaniem projektu. Charakter i struktura zarządzania projektem determinuje liczbę i rodzaj faz, jednak każda z nich charakteryzuje się:

- pewnym ryzykiem dotyczącym czasu, kosztów, jakości
- tym większym prawdopodobieństwem powodzenia projektu im więcej jego faz zostało zrealizowanych
- innym rodzajem nakładów (inputs) i powstałych z nich produktów (outputs).

https://mfiles.pl/pl/index.php/Cykl %C5%BCycia projektu

Mówiąc o cyklu życia projektu, większość autorytetów w dziedzinie zarządzania projektami i autorów ma na myśli okres rozpoczynający się zatwierdzeniem pracy nad projektem lub od podpisania umowy między klientem a wykonawcą, a kończący się na przekazaniu klientowi pożądanego produktu.

https://mfiles.pl/pl/index.php/Cykl %C5%BCycia projektu

Modele cyklu życia projektów oraz ich ramy czasowe i etapy mogą być specyficzne dla różnych branż oraz firm. Na przykład modele wykorzystywane w branży budowlanej różnią się od tych, które stosuje się produkcji czy logistyce.

https://mfiles.pl/pl/index.php/Cykl %C5%BCycia projektu

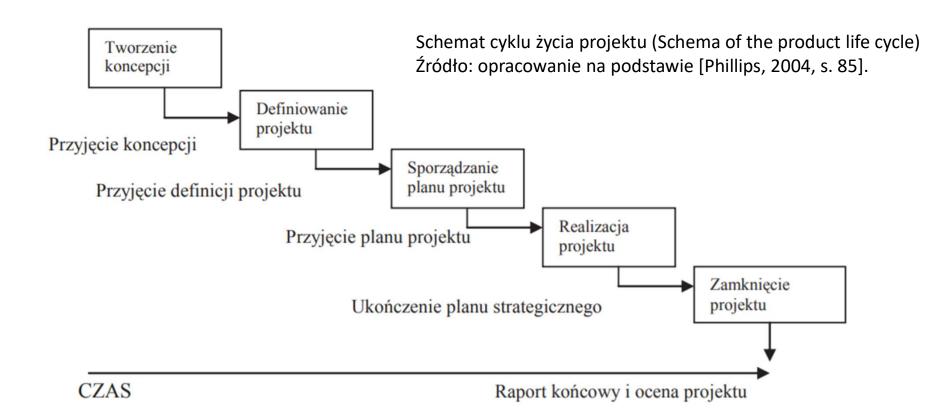
- Projekt jako przedsięwzięcie jednorazowe jest obarczony pewnym stopniem niepewności. Zwykle dzieli się go na fazy, aby łatwiej móc nadzorować przebieg. Poszczególne fazy ustawione od pierwszej do ostatniej nazywamy cyklem życia projektu.
- Fazy cyklu życia projektu możemy wydzielić na podstawie ich efektów (np. podjęcia istotnej decyzji, powstanie odrębnego dokumentu czy studium wykonalności, wykonania prototypu, powstania częściowego produktu itp.). Ujęcie cyklu życia projektu w poszczególne fazy pomaga określić, jaka praca powinna być wykonana w każdej fazie, kto powinien brać w niej udział, a także pomaga w kontroli projektu.

https://mfiles.pl/pl/index.php/Cykl %C5%BCycia\_projektu

#### Większość cyklów charakteryzuje się:

- niskim użyciem zasobów na początku, które wzrasta z czasem, a w ostatniej fazie ostro spada,
- prawdopodobieństwo sukcesu jest najmniejsze na początku, a więc ryzyko porażki największe, z czasem prawdopodobieństwo wzrasta,
- zdolność klientów do wpływu na ostateczne parametry wyrobu maleje z czasem; staje się to oczywiste, gdy weźmiemy pod uwagę, że koszt zmian i naprawy błędów wzrasta w każdej kolejnej fazie projektu.

https://mfiles.pl/pl/index.php/Cykl\_%C5%BCycia\_projektu



#### Folie 18

PK4 Lit?

PAWEL KISIELEWICZ; 22.01.2019



#### Tworzenie koncepcji

- zdefiniowanie głównej idei projektu
- dokonanie analizy ewentualnych sprzecznych interesów, problemów
- określenie pożądanego stanu przyszłego
- przeprowadzenie rozeznania w zakresie: możliwości realizacyjnych, stanu aktualnego porównanego z preferowanym efektem końcowym, identyfikacji klienta i jego oczekiwań.

#### Folie 19

PK5 Lit?

PAWEL KISIELEWICZ; 22.01.2019

#### **Definiowanie projektu**

- określenie struktury zarządzania projektem: kierownik projektu oraz członkowie zespołu realizującego projekt
- dokonanie analizy możliwości realizacyjnych koncepcji (wykonalności)
- wstępne oszacowanie kosztów
- sporządzenie wstępnego harmonogramu
- zaplanowanie parametrów jakości
- przygotowanie analizy otoczenia projektu, czyli czynników, które mogą mieć pozytywny lub negatywny wpływ na jego realizację.

#### Sporządzenie planu projektu

- określenie niezbędnych zadań i czynności w realizacji projektu oraz ułożenie ich w logicznej kolejności
- zatwierdzenie struktury zarządzania projektem
- doprecyzowanie parametrów: czasu, kosztów i jakości oraz ich zoptymalizowanie w miarę potrzeb i możliwości
- dokonanie podziału obowiązków
- wyznaczenie osób odpowiedzialnych za kontrolę przebiegu planu projektu
- przygotowanie planów awaryjnych.

#### Realizacja projektu

- trzymanie się założonego planu
- wprowadzenie korekt i usprawnień czasowych, kosztowych i jakościowych
- śledzenie postępów w odniesieniu do planu projektu
- rozwiązywanie bieżących problemów
- identyfikacja ewentualnych odstępstw od planu projektu
- testowanie projektów
- oddanie i przekazanie odpowiedzialności za ich użytkowanie właścicielom
- uzyskanie pisemnej akceptacji produktów od klienta, użytkownika, osób i instytucji finansujących realizację projektu.

#### Zakończenie projektu

- dokonanie oceny i opracowanie raportu dotyczącego parametrów: czasu, kosztów i jakości
- dokonanie oceny struktury zarządzania projektem i rozwiązanie zespołów
- zestawienie uzyskanego wyniku z założeniami planu projektu
- archiwizowanie dokumentacji projektowych.

### Rachunek kosztów cyklu życia projektu

Rachunek kosztów cyklu życia projektu polega na analizie wielkości ekonomicznych pojawiających się w każdej fazie dotyczącej projektu. Indywidualność każdego projektu sprawia przy tym, że trudne jest wyodrębnienie typowych faz w jego cyklu życia. W tradycyjnym ujęciu rachunek kosztów cyklu życia projektu powinien opierać się na następujących fazach:

- uruchomienia projektu
- planowania projektu
- realizacji projektu
- zamknięcia projektu.

### Rachunek kosztów cyklu życia projektu

Uruchomienie projektu oznacza ponoszenie kosztów związanych przede wszystkim z analizą wymagań klienta odnośnie produktu stanowiącego efekt przedsięwzięcia. Planowanie wiąże się z wykorzystaniem zasobów dla dezagregacji głównego celu projektu na poszczególne działania. Etap realizacji z kolei polega na wprowadzeniu planu projektu w życie i oznacza tym samym najczęściej największy poziom zużywania zasobów przedsiębiorstwa. Zamknięcie projektu jest równoznaczne z przekazaniem produktu projektu jego odbiorcy oraz ponoszeniem kosztów związanych z szeroko pojętą obsługą posprzedażną.

### Rachunek kosztów cyklu życia projektu

Rachunek kosztów cyklu życia projektu z punktu widzenia przedsiębiorstwa realizującego przedsięwzięcie polega na analizie kosztów związanych między innymi z:

- pozyskaniem projektu
- planowaniem jego wykonania
- realizacją
- sprzedażą
- obsługą gwarancyjną i posprzedażną
- wycofaniem się z rynku.

### Rachunek kosztów cyklu życia projektu

Z punktu widzenia odbiorcy projektu analiza kosztów w rachunku cyklu życia zawierać będzie takie kategorie kosztów, jak przede wszystkim koszty:

- zakupu
- instalacji
- utrzymania
- eksploatacji
- napraw i remontów
- likwidacji.

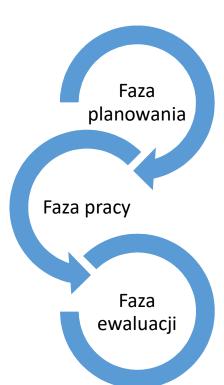
### Efekty stosowania

Cykl życia projektu pomaga określić, jaka praca powinna zostać wykonana w każdej fazie oraz kto powinien brać udział w poszczególnych fazach. Opisy te mogą być bardzo ogólne lub też szczegółowe. Większość cyklów charakteryzuje się:

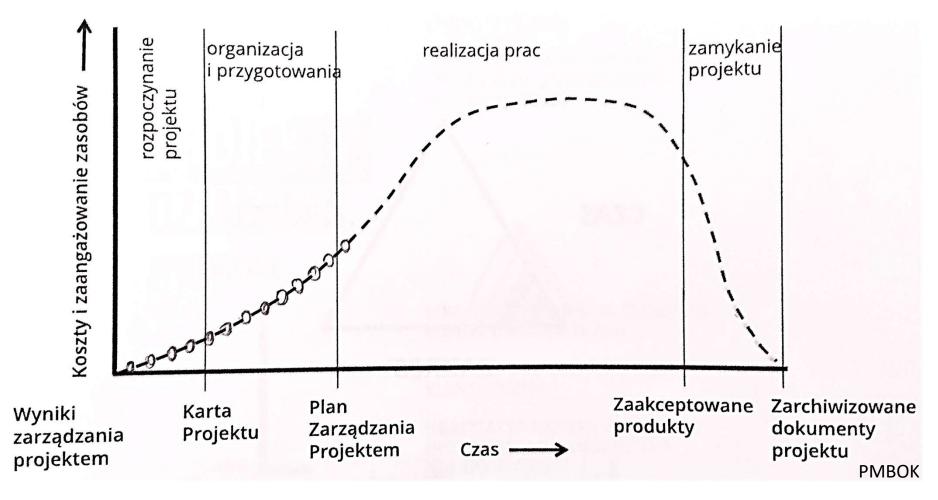
- niskim użyciem zasobów na początku, które wzrasta z czasem, a w ostatniej fazie ostro spada,
- prawdopodobieństwo sukcesu jest najmniejsze na początku, a więc ryzyko porażki największe; z czasem prawdopodobieństwo wzrasta,
- zdolność klientów do wpływu na ostateczne parametry wyrobu maleje z czasem; staje się to oczywiste, gdy weźmiemy pod uwagę, że koszt zmian i naprawy błędów wzrasta w każdej kolejnej fazie projektu.

Należy pamiętać o tym, że cykl życia projektu nie jest tym samym co cykl życia produktu. Projekt wprowadzenia nowego komputera na rynek, jest tylko fazą cyklu życia tego komputera jako produktu.

### Fazy cyklu życia wg N. Mingus

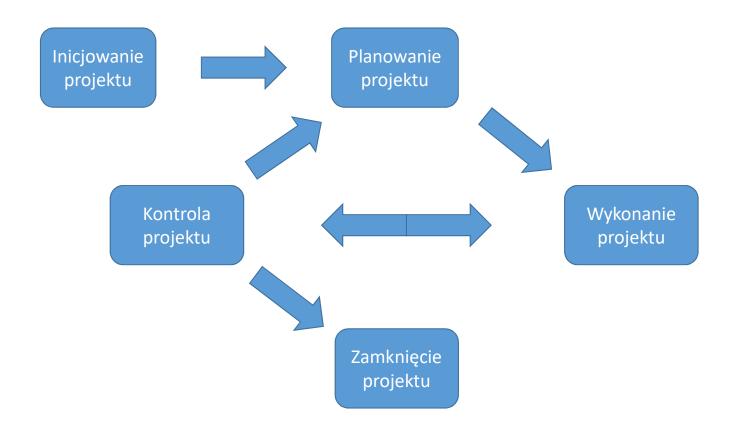


### Cykl życia projektu – wykresy



#### Do poprawki wykres PAWEL KISIELEWICZ; 22.01.2019 PK2

### Cykl życia projektu wg metodyki pmbok

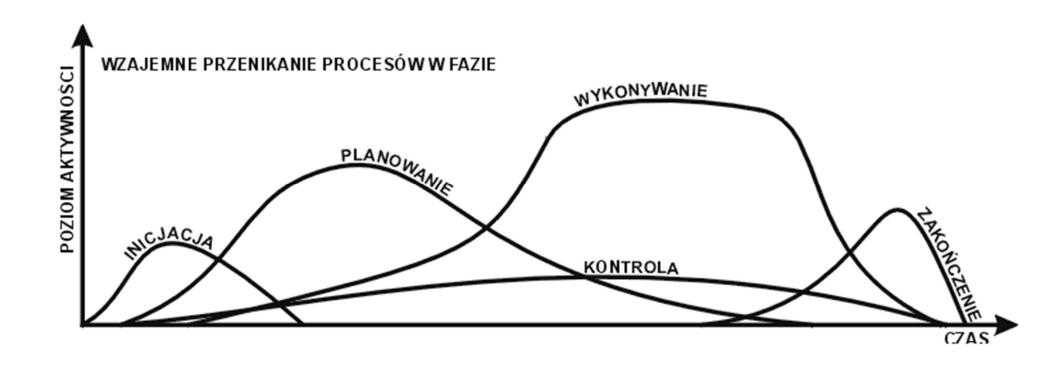


### Cykl życia projektu wg metodyki prince<sup>2</sup>

Przygotowanie projektu Projektu Zamykanie projektu projektu projektu

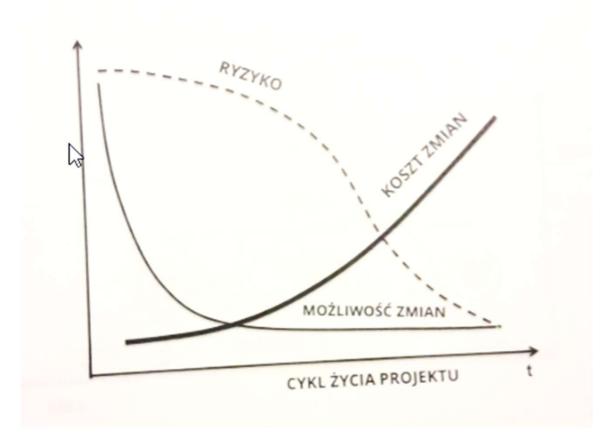
https://mfiles.pl/pl/index.php/Cykl\_%C5%BCycia\_projektu

### Cykl zycia projektu – pmbok procesy w fázie projekt? Powiązania pomiędzy grupami procesów



Cykl życia projektu – wpływ na wyniki projektu

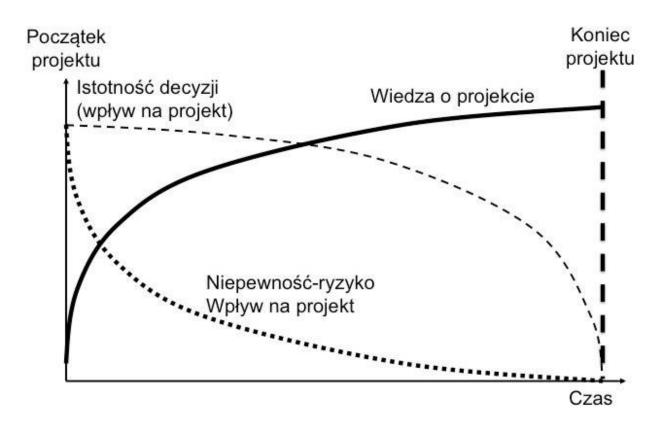
Co to jest projekt?



**PMBOK** 

#### Do poprawki wykres PAWEL KISIELEWICZ; 22.01.2019 PK3

# Cykl życia projektu – Wiedza



# Obszary wiedzy zarzadzania projektami

Część zarządzania projektami, charakteryzująca się konkretnymi procesami, narzędziami, technikami czy wzorami zachowań:

- HR
- Jakość
- Ryzyko
- Komunikacja
- Czas
- Interesariusze
- Koszty
- Zamówienia
- Zakres

# Aktywa procesowe organizacjo (OPA)

#### **Procesy i procedury**

- Metodyka zarządzania projektami
- Procesy produkcji
- Procesy zapewnienia jakości
- Procedury wyboru dostawców

#### Organizacyjne bazy wiedzy

- Zebrane doświadczenia z poprzednich projektów
- Lista akredytowanych dostawców
- Baza wiedzy na temat ryzyk

# Otoczenie biznesowe projektów (EEF)

#### ŚRODWISKO

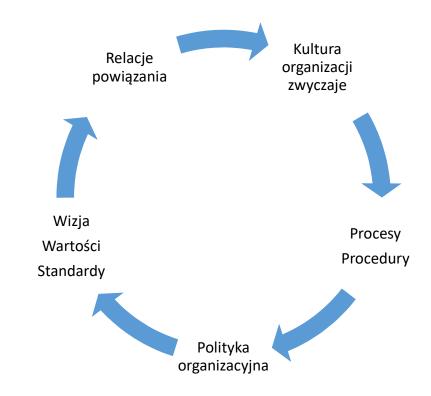
#### ZEWNĘTRZNE

- STANDARDY PAŃSTWOWE I BRANŻOWE
- SYTUACJA NA RYNKU
- KOMERCYJNE BAZY DANYCH
- PRAWO
- UWARUNKOWANIA LOKALNE

#### WEWNĘTRZNE

- INFRASTRUKTURA, SYSTEM ZARZĄDZANIA INFORMACJĄ
- KULTURA ORGANIZACJI
- POLITYKA KADROWA
- OBIEG DOKUMENTÓW
- PODEJŚCIE DO RYZYKA
- KANAŁY KOMUNIKACYJNE

### PROJEKT W ORGANIZACJI



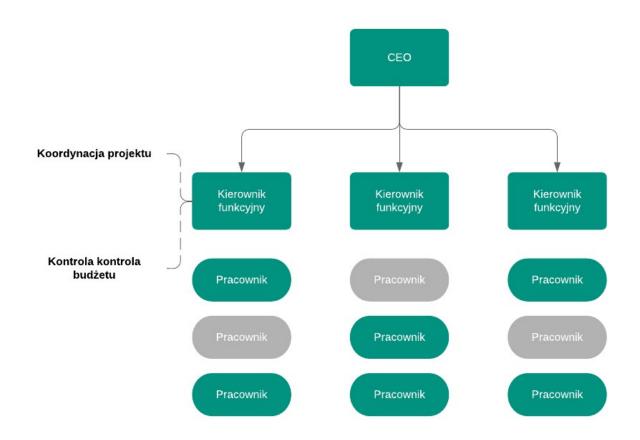
# Organizacje dla projektu

Organizacja funkcyjna

# Projekt

Organizacja projektowa Organizacja macierzowa

# Organizacja funkcyjna



# Organizacja funkcyjna

W strukturze funkcjonalnej dany członek organizacji, pracownik podlega więcej niż jednemu kierownikowi.

W przypadku problemów przy wykonywaniu zadań może zwrócić się do odpowiedniego specjalisty.

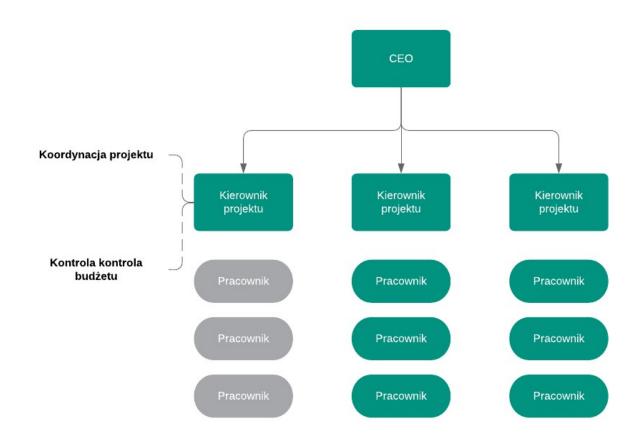
#### Zalety:

- efektywny sposób wykorzystuje specjalizowane zasoby,
- obniża koszty ogólne z powodu ekonomii skali
- przejrzyste ścieżki awansu
- łatwy nadzór,
- uaktywnia spożytkowanie wyspecjalizowanych umiejętności tam, gdzie są najpotrzebniejsze.

#### Wady:

- trudny dostęp do szybkiej informacji,
- trudność w określeniu odpowiedzialności i ocenianiu wyników,
- problem w skoordynowaniu funkcji członków całej organizacji,
- trudniej zapewnić jednorodną pracę wszystkim zatrudnionym.

# Organizacja projektowa



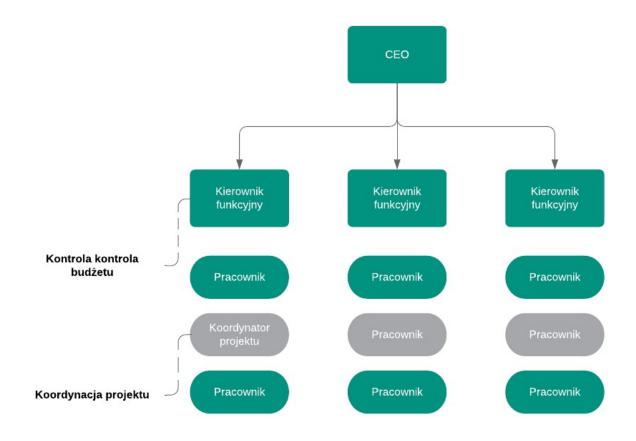
## Organizacja projektowa

https://mfiles.pl/pl/index.php/Struktura projektowa

- Ta struktura jest dostępna tylko dla organizacji, które realizują projekty dla innych firm (np. biura projektowe, firmy konsultingowe, generalni wykonawcy).
- Nie zawiera ona pionów funkcjonalnych, składa się jedynie z zespołów projektowych.
   Uprawnienia kierownika projektu są tu bardzo duże.
- Struktura projektowa występuje całkowitą przeciwieństwem modelu funkcjonalnego, ponieważ w danym przypadku w ramach jednego działu czy też zespołu zebrani są pracownicy, które zajmują różne stanowiska, ale realizują ten sam projekt.
- Najważniejszą osobą tu jest Kierownik Projektu, który uprawniony jest do przyjęcia wszystkich decyzji.
- Do podstawowych zalet tego modelu zalicza się to, że wszystkie decyzje oraz osoby odpowiedzialne za ich wykonanie skupiają w jednym zespole.
- Kolejną zaletą jest to, że wszystkie decyzje, które dotyczą realizacji projektu lub też
  przeciwdziałania możliwym zagrożeniom zostają podejmowane o wiele szybciej, ponieważ
  informacje o występujących zagrożeniach znacznie szybciej nadpływa do osób zajmujących
  stanowiska kierownicze, a koncentracja osób, odpowiedzialnych za przyjęcie decyzji w ramach
  zespołu daje możliwość szybkiego reagowania.

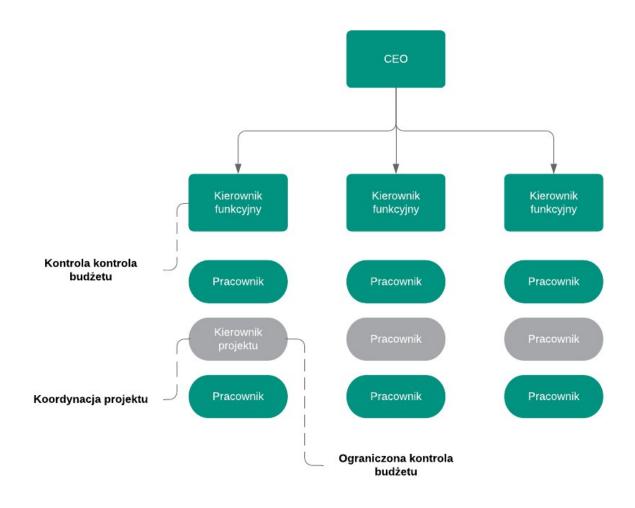
(M. Adamcyk, S. Trzcieliński 2013, s. 65)

# Słaba organizacja macierzowa



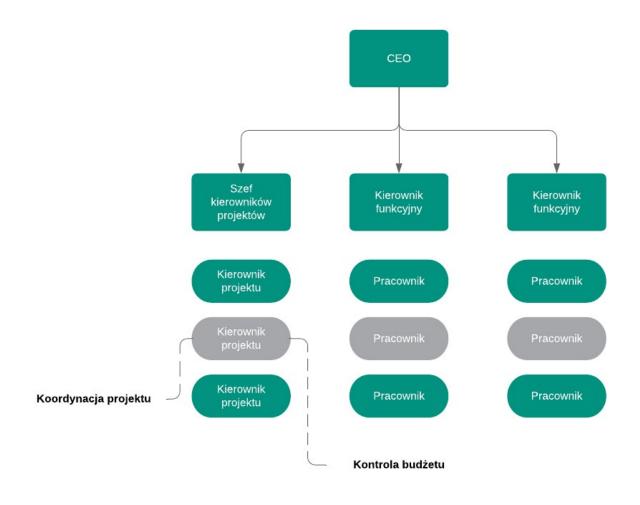
### Zrównoważona organizacja macierzowa

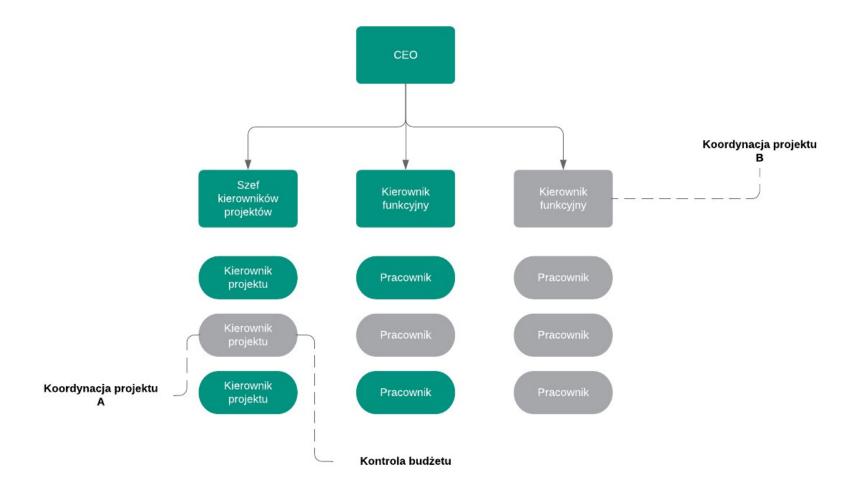
Co to jest projekt?



### Silna organizacja macierzowa

### Co to jest projekt?





## Organizacja macierzowa

- Struktura macierzowa ma zastosowanie w przypadku wystąpienia potrzeby realizacji pewnych przedsięwzięć specjalnych, które wymagają powołania zespołów projektowych. Członkami tych zespołów są pracownicy stałych komórek organizacyjnych.
- Oddelegowanie pracowników może odbywać się na zasadzie:
  - pełnego wyłączenia z macierzystej komórki na czas realizacji przedsięwzięcia i całkowitego podporządkowania służbowego kierownikowi powołanego zespołu projektowego (mówimy wtedy o tzw. zespołach projektowych),
  - podwójnego podporządkowania pracowników: zarówno kierownikowi macierzystej komórki, jak i kierownikowi zespołu (takie rozwiązanie odpowiada typowym strukturom macierzowym).

# Organizacja macierzowa – zalety i wady

### Zalety:

- stwarza warunki do pracy interdyscyplinarnej
- sprzyja rozwijaniu umiejętności współpracy
- jest elastyczna
- sprzyja wysokiej identyfikacji pracowników z celami
- stwarza samoczynne mechanizmy koordynacji
- sprzyja powstawaniu zjawiska synergii

### Wady:

- wysokie koszty zarządzania
- możliwość wystąpienia anarchii
- wydłużony czas realizacji zadań (sprzyja dyskusjom, a nie działaniu)

Czym jest projekt?

# Organizacja macierzowa – kiedy stosować

Strukturę macierzową można zastosować w poniższych sytuacjach:

- Gdy otoczenie zewnętrzne przedsiębiorstwa wywiera na niego silny nacisk np. w przypadku dużej konkurencji na rynku. Dzięki podjęciu kompleksowych działań wszystkich komórek struktury macierzowej można w sposób szybki i efektywny zwrócić uwagę konsumentów na wytwarzane przez siebie dobra.
- W sytuacji, gdy w przedsiębiorstwie przetwarzana jest niezliczona ilości danych i informacji. Zastosowanie tej struktury znacznie ułatwia podział obowiązków i koordynację podejmowanych zadań.
- W przypadku, gdy zasoby, w których posiadaniu znajduje się organizacja są ograniczone struktura macierzowa okazuje się zbawiennym rozwiązaniem. Dzięki jej zastosowaniu z ograniczonych zasobów np. specjalistów ds. produkcji może korzystać nie tylko dział produkujący wyrób A, lecz także dział produkujący wyrób B.

Pomimo trudności towarzyszących stworzeniu prężnie działającej struktury macierzowej funkcjonuje ona w przedsiębiorstwach i często przyczynia się do osiągania sukcesów i przyspieszenia czasu realizacji założonych projektów.

### Program

**Program** to czasowa struktura organizacyjna łącząca się z zarządzaniem grupą projektów. Pojęcie jest różnie definiowane w literaturze i nie ma jego ujednoliconej definicji, jednak zasadniczo program jest strukturą nadrzędną dla projektów. Za program można uznawać pogrupowanie projektów pozwalające na skonsolidowanie i ułatwienie zarządzanie oraz raportowanie lub takie pogrupowanie projektów które ułatwi nie zarządzanie, lecz osiągnięcie celu organizacji (P. Sekuła 2014, s. 147).

https://mfiles.pl/pl/index.php/Program

### Program - PMI

Według PMI program to "grupa powiązanych ze sobą projektów zarządzanych w skoordynowany sposób, co pozwala uzyskać korzyści oraz zakres kontroli jakich nie dałoby zarządzanie każdym z tych przedsięwzięć w oderwaniu od pozostałych. Programy mogą zawierać w sobie również elementy prac wykraczających poza zakres każdego z projektów składających się na program" (A Guide to the Project... 2009, s. 466).

https://mfiles.pl/pl/index.php/Program

# Program cechy

- Wspólny cel
- Projekty silnie powiązane
- Koordynacja zarządzania
- Osobne budżety
- Długoterminowe przedsięwzięcia

# Programy i portfele

Pojęciem portfela określa się zbiór niekoniecznie powiązanych ze sobą projektów lub programów połączonych w celu ich kontroli i optymalizacji na poziomie całej organizacji. Zarządzanie protfelami pozwala zapewnić ciągłość projektów i programów w przebsiębiorstwie, natomiast zarządzanie programami pozwala zapewnić realizację celów strategicznych (B. Dałkowski i in. 2009, s. 136-139).

https://mfiles.pl/pl/index.php/Program

# Portfel projektów

Portfel projektów – jest to grupa projektów, które są ze sobą w pewien sposób powiązane. Zależności te dotyczą wspólnych cech niezależnie od kryteriów doboru projektów. Projekty należące do tego samego portfela mogą wywodzić się z jednej organizacji, pionu organizacyjnego, mogą posiadać ten sam cel lub finansowanie może odbywać się z tego samego budżetu czy też puli zasobów. Teoria portfela powstała w 1959 roku. Twórcą jej jest amerykański noblista z dziedziny ekonomii Henry Markowitz.

https://mfiles.pl/pl/index.php/Portfel\_projekt%C3%B3w

# Portfel projektów cechy

- Cel strategiczny
- Zarządzanie strategiczne
- Strategiczne wskaźniki
- Wysoki szczebel zarządczy
- Zbiór projektów i programów w ramach wspólnego budżetu

# Biuro zarządzania projektami (PMO)

- Zarządzanie współdzielonymi zasobami
- Nowe inicjatywy projektowe
- Wsparcie projektów, szkolenia coaching
- Wsparcie komunikacji pomiędzy projektami i działalnością operacyjną
- Metodyka zarządznaia projektami:
  - Zaprojektowanie
  - Wdrożenie
  - Monitorowanie
  - Rozwój
- Przygotowanie skutecznych metod oraz norm
- Pomoc w realizacji projektu
- Prowadzenie konsultacji
- Pomoc w doborze osób do zespołu projektowego
- Wspomaganie informatyczne projektów

## Biuro zarządzania projektami

### Przyczyny powstania:

- duże prawdopodobieństwo utraty pozyskanej wiedzy uzyskanej podczas realizacji danego projektu, spowodowane jego niestałym charakterem (struktura o charakterze przejściowym, ograniczenie czasowe)
- zespół projektowy oraz kierownicy projektu często nie posiadają wystraczającego doświadczenia do realizacji projektu o danym zakresie, potrzebują więc wsparcia
- pojawienie się nieścisłości oraz braku spójności metod stosowanych w realizacji projektów w danym przedsiębiorstwie co powoduje rozbieżności oraz problemy podczas wykonania oraz narażenie na większe ryzyko niepowodzenia projektu
- rotacja osób należących do zespołów projektowych niesprzyjająca ich uczeniu się oraz ogólnemu rozwojowi.

https://mfiles.pl/pl/index.php/Biuro\_wsparcia\_projektu

# Biuro zarządzania projektami

### Korzyści:

- ujednolicenie standardów, metod oraz procedur zarządzania projektami
- skuteczny wybór odpowiednich zasobów potrzebnych do realizacji projektu
- archiwizowanie informacji dotyczących realizowanych projektów z możliwością skorzystania z nich w przyszłych projektach
- wsparcie administracji realizacji projektu
- poprawa komunikacji
- możliwość szybkiego uzyskania pomocy oraz doradztwa w sytuacji problemowej

https://mfiles.pl/pl/index.php/Biuro\_wsparcia\_projektu

# Zarządzanie projektem

### Zarządanie projektem to zastowsowanie:

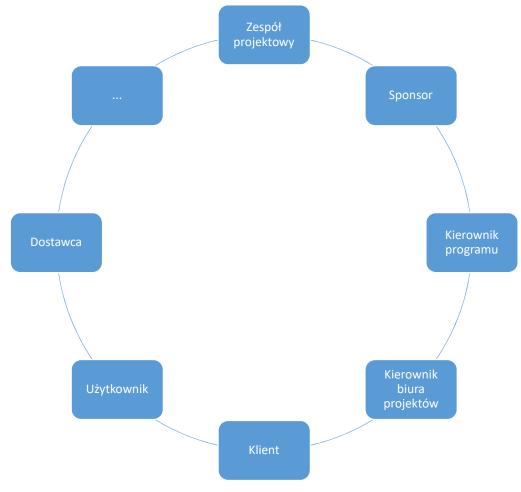
- Wiedzy
- Umiejętności
- Narzędzi i technik

w stosunku do zadań projektowych aby zrealizować wymagania projektu.

# Interesariusze (ang. Stakeholders)



# Typowi interesariusze



# Klient a użytkownik

- Klient:
  - Zamawia produkt
  - Źródło wymagań biznesowych wew. lub zew.
- Użytkownik:
  - Korzysta z produktu
  - Źródło wymagań uzytkowych

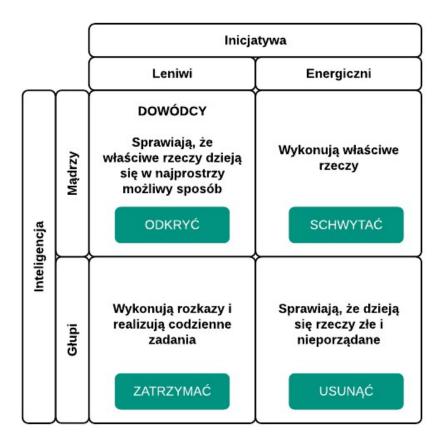
### Sponsor

- Inicjalizuje projekt, wsparcie idei, promocja, identyfikacja początkowego celu i zakresu
- Decyduje powyżej kompetencji kierownika projektu
- Finansuje projekty, zapewnia zasoby
- Ambasador projektu na świecie

# Project manager



### Macierz oceny oficerów marszałka Von Moltke



Co to jest projekt?

### Kompetencje interpersonalne

- Komunikacja
- Przywództwo
- Polityka
- Wywieranie wpływu
- Negocjowanie
- Budowa relacji
- Motywoanie
- Wrażliwość na różnice kulturowe
- Budowanie zespołu
- Podejmowanie decyzji