

Inżynieria oprogramowania

Metodyki formalne



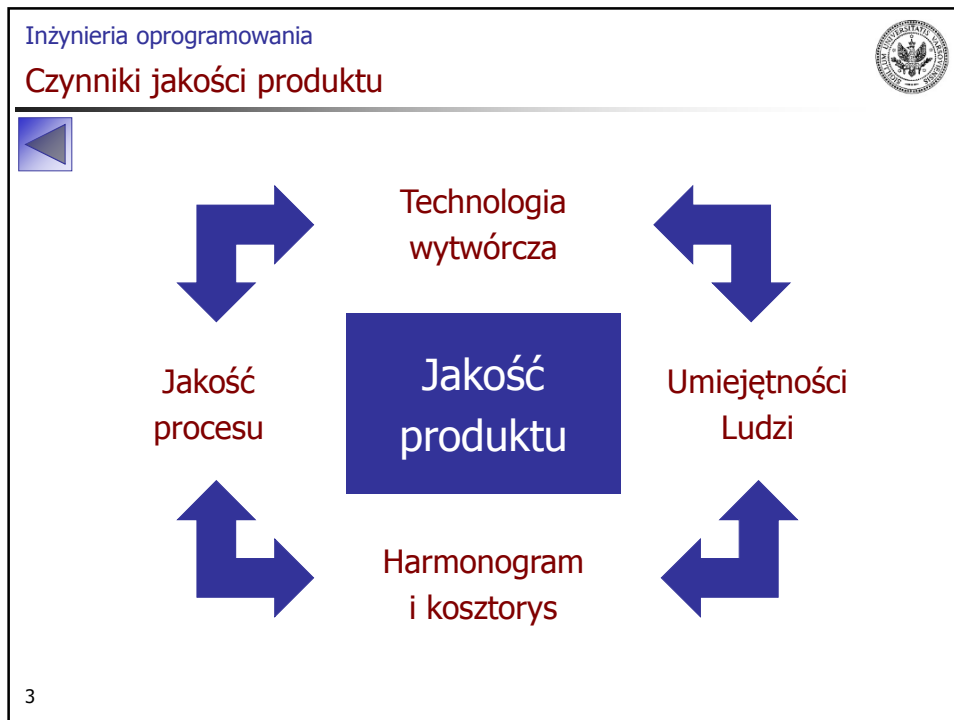
Wydział Matematyki, Informatyki i Mechaniki
 Uniwersytet Warszawski
www.mimuw.edu.pl/~dabrowski
r.dabrowski@mimuw.edu.pl

Inżynieria oprogramowania

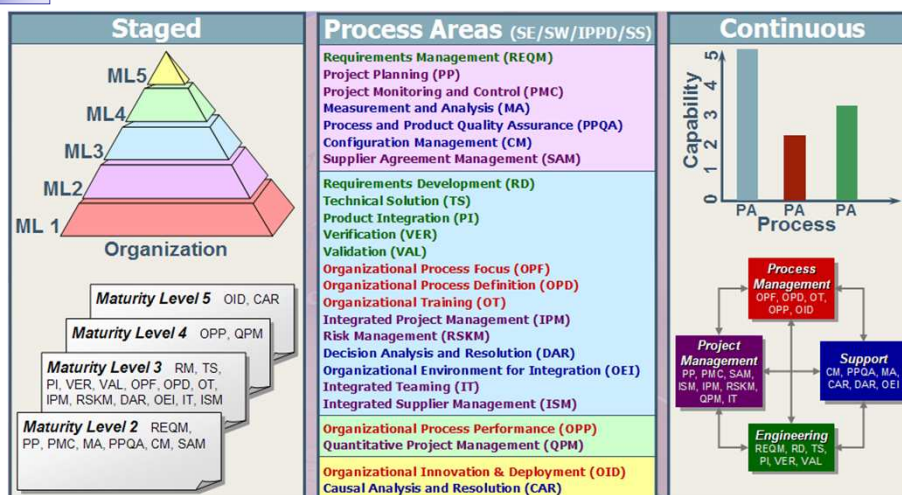
Niezawodność oprogramowania



- Skuteczne projekty nie mogą bazować **jedynie**
 - na zdolności członków zespołu
- ale muszą bazować na:
 - sprawnej komunikacji, współdzieleniu informacji przez zespoły
 - identyfikacji ryzyk i podejmowaniu czynności zapobiegawczych
 - stałym weryfikowaniu założeń
 - walidacji dostarczanych produktów
 - ...
- Zarządzanie projektem polega na kontrolowaniu
 - Czasu
 - Zakresu
 - Kosztów
 - Jakości



- Inżynieria oprogramowania
- Jakość a wielkość projektu
-
- Dla małych projektów:
 - głównym czynnikiem są **umiejętności ludzi**
 - Dla dużych projektów:
 - głównym czynnikiem jest **jakość procesu**
 - W każdym przypadku nierealistyczny harmonogram zabija jakość produktu
- 4





5



6

Inżynieria oprogramowania

Zestaw praktyk produkcyjnych






5	[REQM] Zarządzanie wymaganiami	[PP] Planowanie projektu	[PMC] Monitorowanie i kontrola projektu	[MA] Pomiary i analizy	[PPQA] Zapewnianie jakości procesu i produktu
4	[CM] Zarządzanie konfiguracją	[SAM] Zarządzanie dostawcami	[RD] Wydobywanie wymagań	[TS] Projektowanie i budowanie rozwiązań	[PI] Integracja produktów
3	[VER] Weryfikacja	[WAL] Walidacja	[OPF] Poprawa procesów organizacji	[OPD] Definiowanie procesów organizacji	[OT] Szkolenia w organizacji
2	[IPM] Zintegrowane zarządzanie projektami	[RM] Zarządzanie ryzykiem	[DAR] Wnioskowanie i analiza decyzji	[OEI] Integracja środowisk	[IT] Integracja zespołów
1	[ISM] Zintegrowane zarządzanie dostawcami	[OPP] Wydajność procesów w organizacji	[QPM] Ilościowe zarządzanie projektem	[OID] Wdrażanie innowacji w organizacji	[CAR] Analizy przyczyn źródłowych
	A	B	C	D	E

7

Inżynieria oprogramowania

Zestaw praktyk produkcyjnych

5	[REQM] Zarządzanie wymaganiami	[PP] Planowanie projektu	[PMC] Monitorowanie i kontrola projektu		
4	[CM] Zarządzanie konfiguracją		[RD] Wydobywanie wymagań	[TS] Projektowanie i budowanie rozwiązań	
3	[VER] Weryfikacja	[WAL] Walidacja			
2		[RM] Zarządzanie ryzykiem			
1					
	A	B	C	D	E

8



Podsumowanie



- Esencja procesu wytwórczego
 - opisać problem
 - opisać rozwiązanie
 - zweryfikować
 - czy rozwiązanie rozwiązuje postawiony problem
 - upewnić się
 - że rozwiązaliśmy właściwy problem

9



Praktyki zarządcze



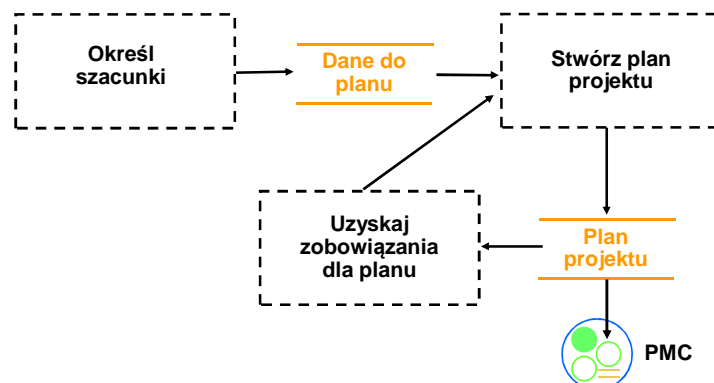
- Planowanie projektu
- Monitorowanie i kontrola projektu
- Zarządzanie dostawcami
- Zintegrowane zarządzanie projektami
- Zintegrowane zarządzanie dostawcami
- Zarządzanie ryzykiem
- Ilościowe zarządzanie projektem

10



- Cel:
 - Stworzyć i utrzymywać plany definiujące czynności jakie powinny być realizowane w projekcie

11



12



P2: Monitorowanie i kontrola projektu

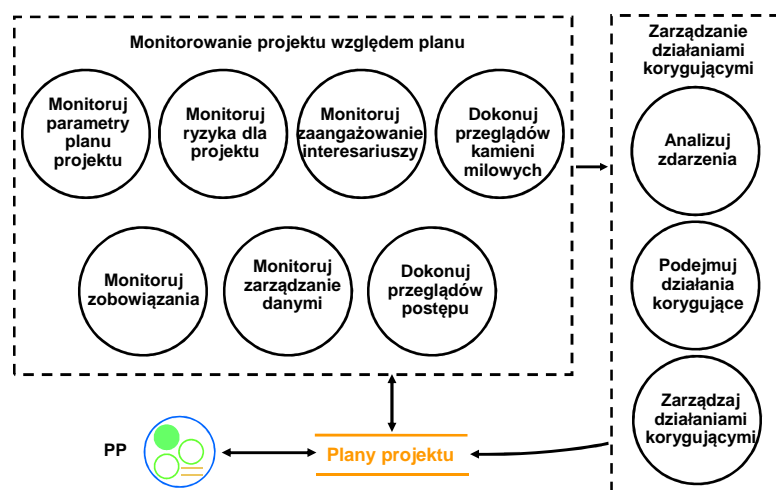


- Cel:
 - Zapewnienie wglądu w postęp prac w projekcie tak, aby odpowiednie czynności korygujące mogły zostać podjęte w momencie, gdy realizacja projektu odbiega znacząco od planu

13



P2: Monitorowanie i kontrola projektu

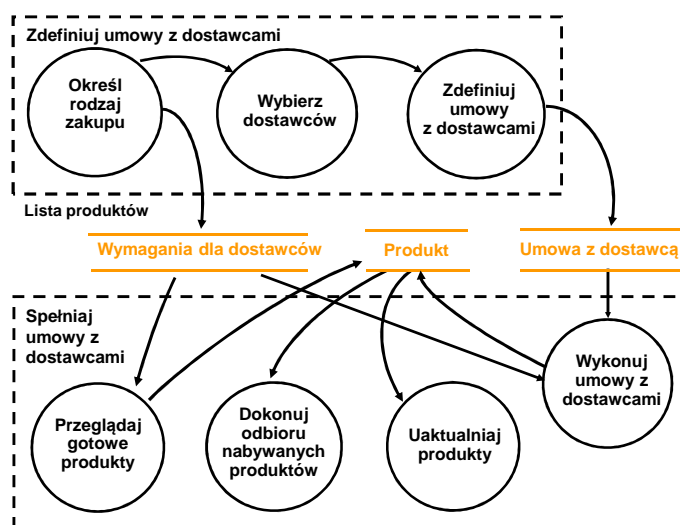


14



- Cel
 - Zarządzanie nabywaniem produktów od dostawców związanych formalnymi umowami

15



16

P3: Zintegrowane zarządzanie projektami

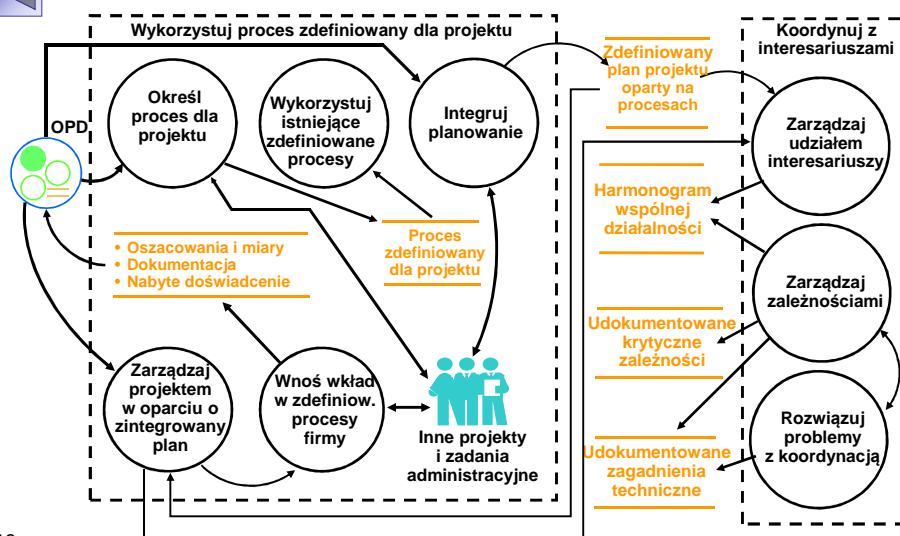


■ Cel:

- Uruchamiaj i zarządzaj projektem oraz zaangażowaniem odpowiednich interesariuszy projektu w oparciu o zdefiniowany, dostosowany do potrzeb organizacji proces, integrujący standardowe procesy organizacji

17

P3: Zintegrowane zarządzanie projektami



18



P3: Zintegrowane zarządzanie dostawcami

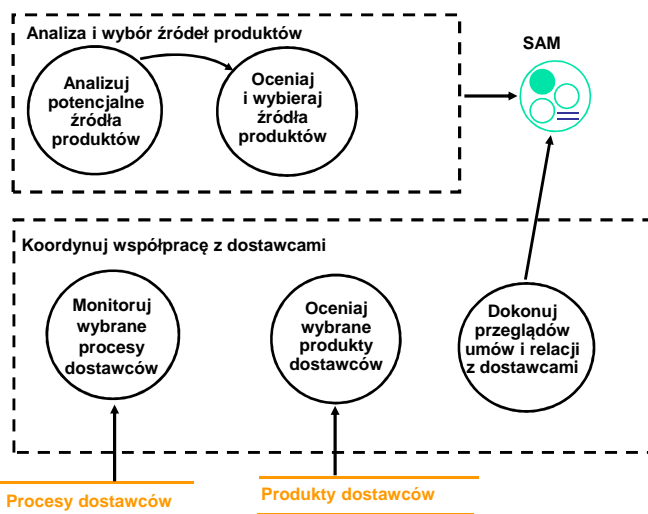


- Cel:
 - Aktywnie identyfikuj źródła produktów, które mogą być wykorzystane do spełnienia wymagań projektów i do zarządzania wybranymi dostawcami, utrzymując jednocześnie współpracę z istniejącymi dostawcami

19



P3: Zintegrowane zarządzanie dostawcami



20

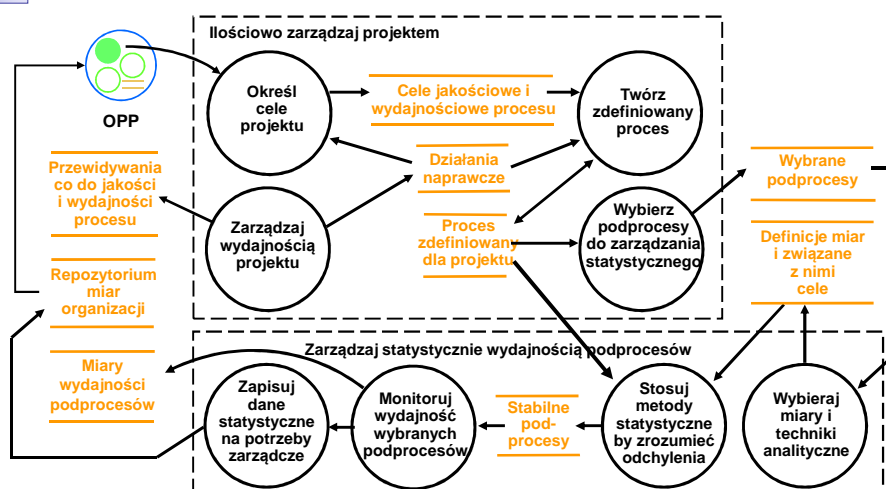
P4: Ilościowe zarządzanie projektem



- Cel:
 - Ilościowo zarządzaj procesem zdefiniowanym dla projektu tak, aby osiągnąć w projekcie oczekiwaną jakość oraz spełnić cele wydajnościowe stawiane procesowi

23

P4: Ilościowe zarządzanie projektem



24



- Zarządzanie konfiguracją
- Zapewnianie jakości procesu i produktu
- Pomiary i analizy
- Analiza przyczyn źródłowych
- Wnioskowanie i analiza decyzji

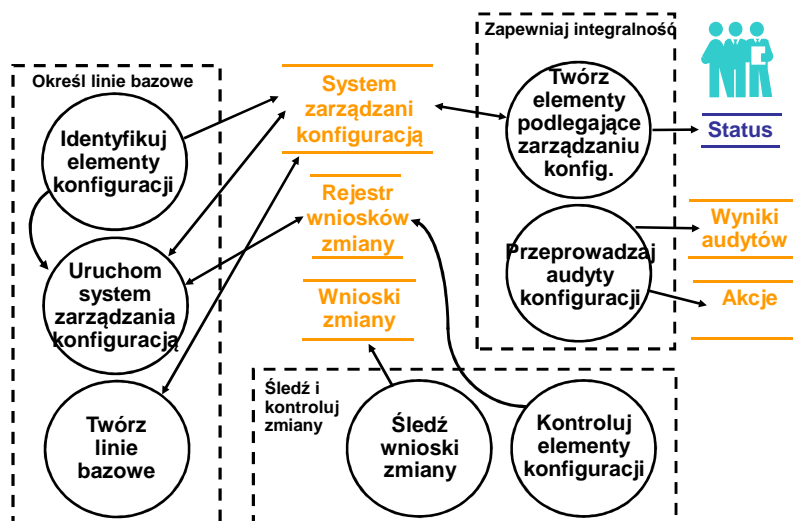
25



- Cel:
 - Określ i utrzymuj integralność wytwarzanych produktów wykorzystując identyfikację i kontrolę konfiguracji oraz przeprowadzając audyty konfiguracji

26

P2: Zarządzanie konfiguracją



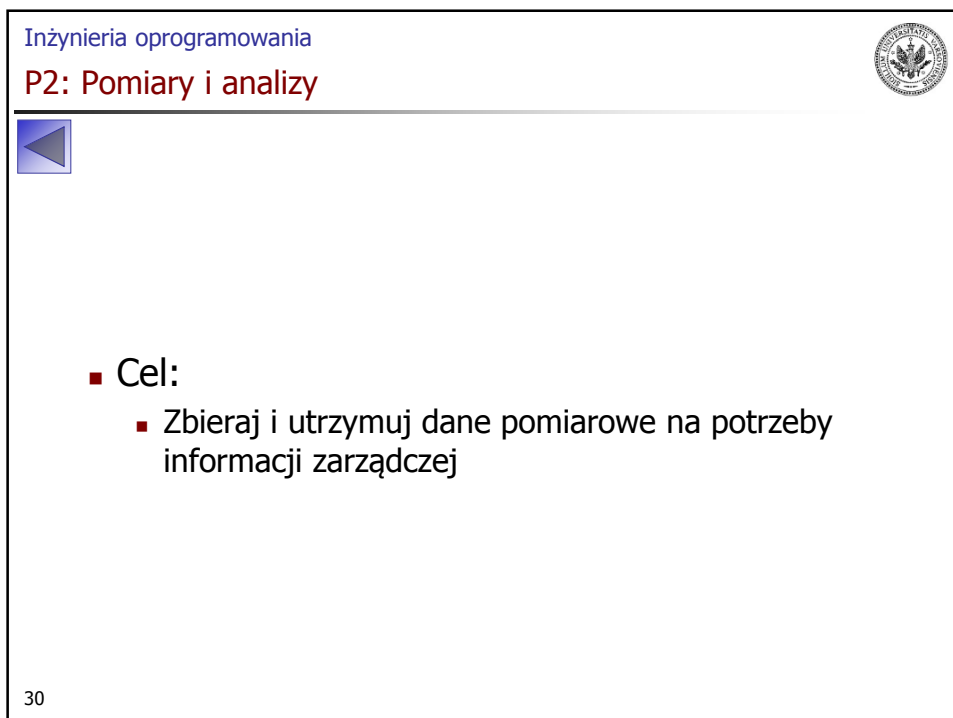
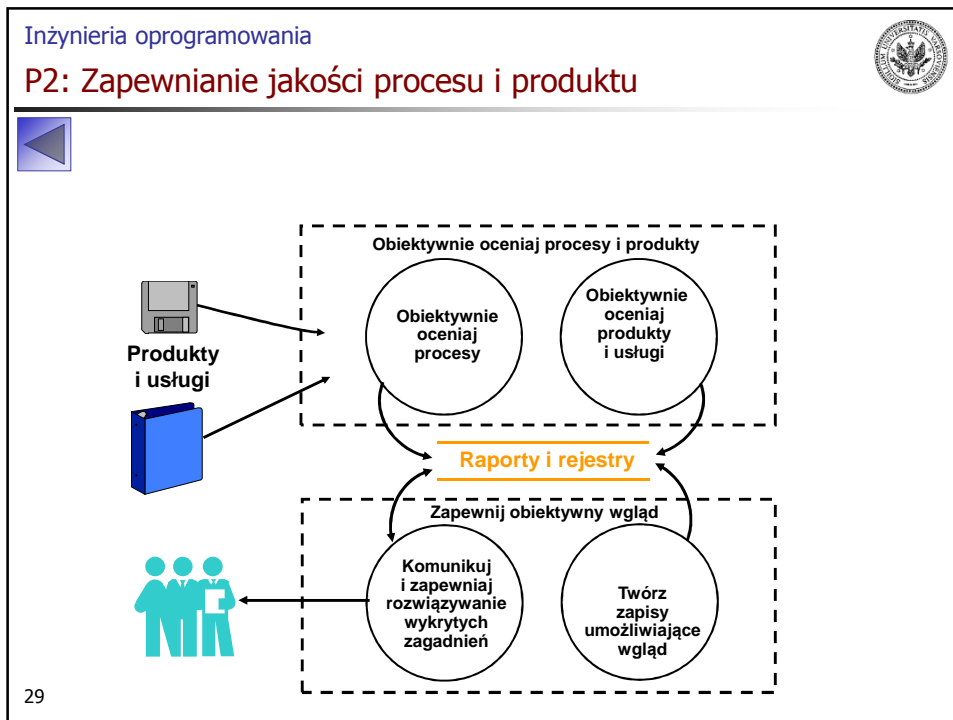
27

P2: Zapewnianie jakości procesu i produktu

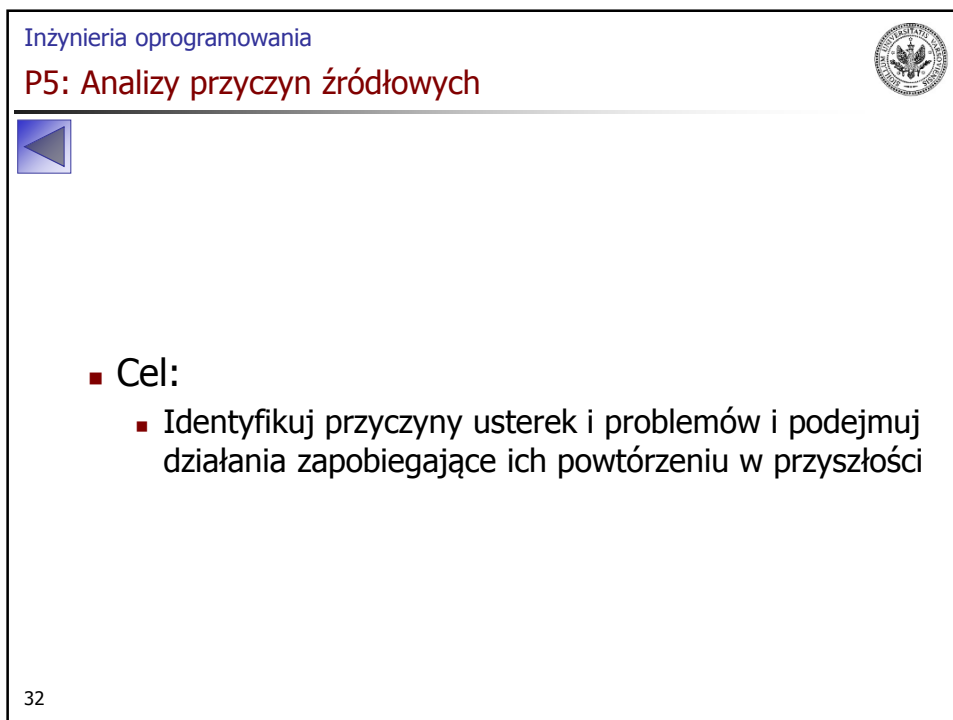
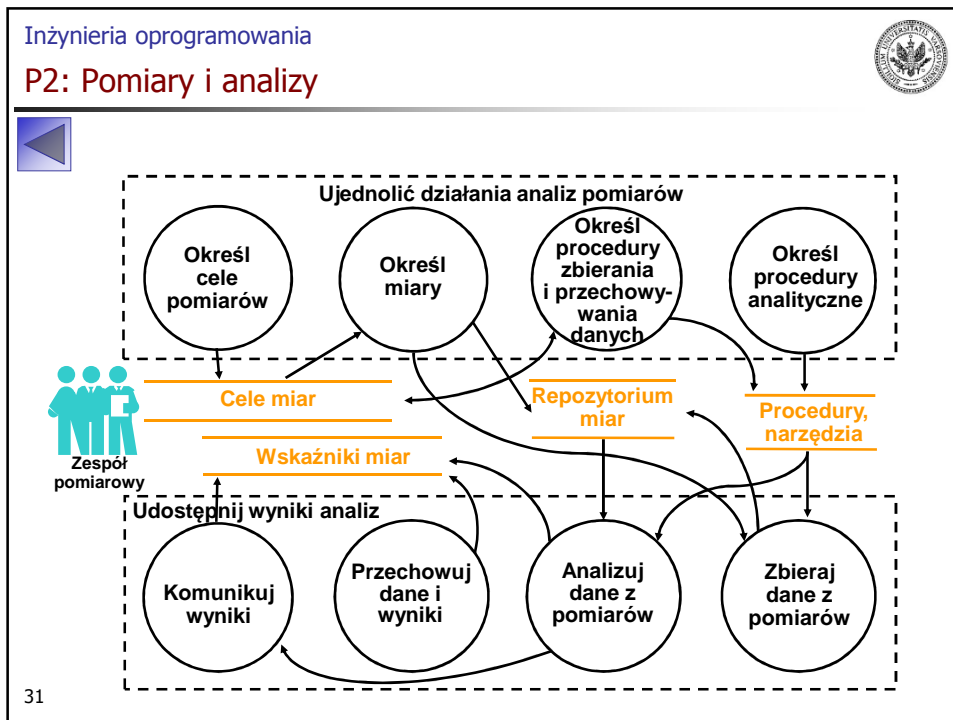


- Cel:
 - Zapewnij zespołom i kadrze menedżerskiej obiektywny wgląd w proces i związane z nim produkty

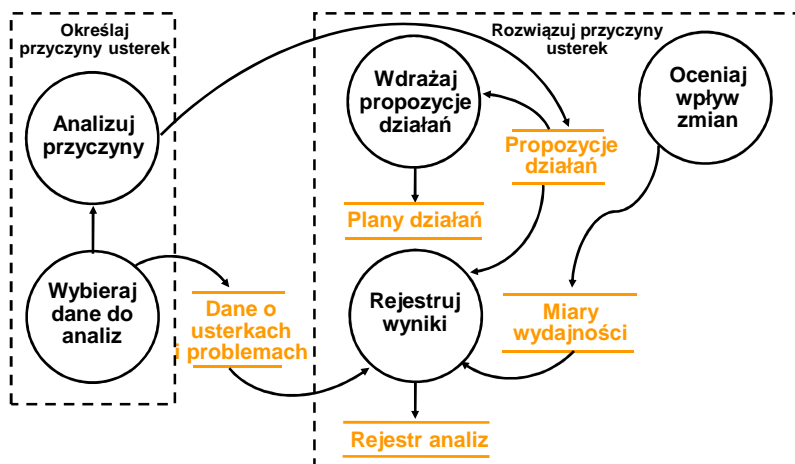
28



- Cel:
 - Zbieraj i utrzymuj dane pomiarowe na potrzeby informacji zarządczej



P5: Analizy przyczyn źródłowych



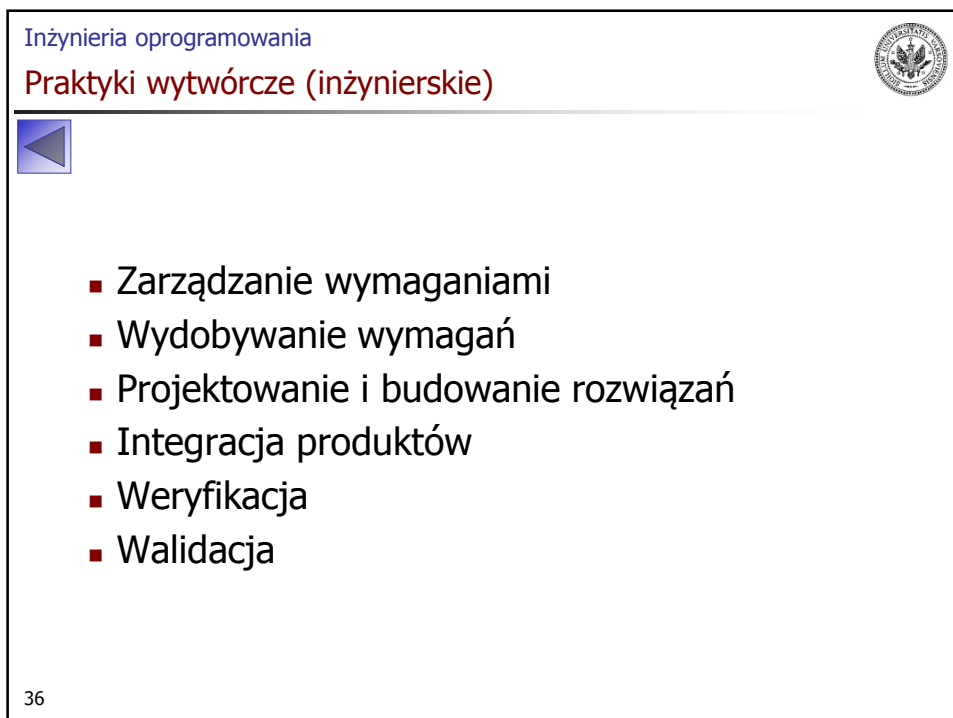
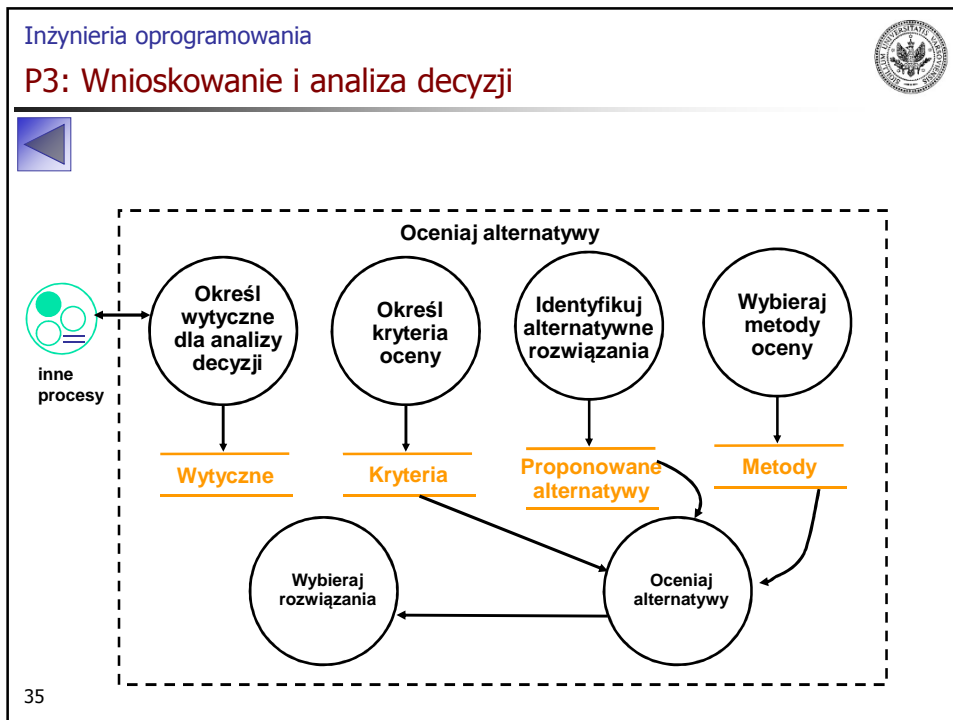
33

P3: Wnioskowanie i analiza decyzji



- Cel:
 - Analizuj możliwe decyzje za pomocą formalnego procesu oceny który porównuje alternatywne rozwiązania względem jasno określonych kryteriów

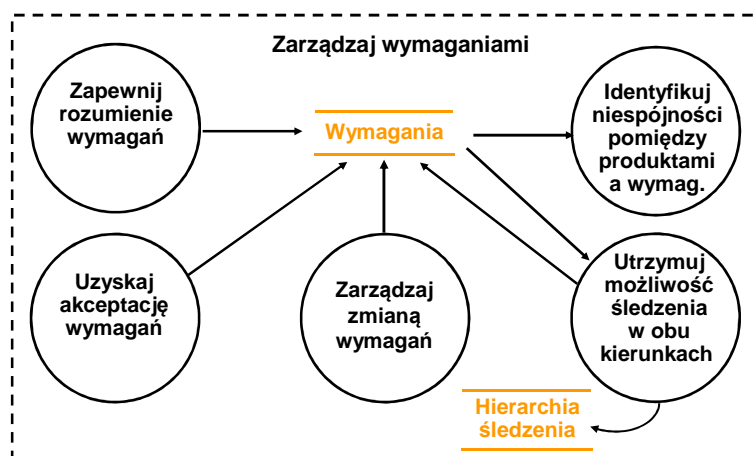
34





- Cel:
 - Zarządzaj wymaganiami dotyczącymi produktów projektu oraz ich komponentów i identyfikuj niespójności pomiędzy wymaganiami a planami realizacji dla projektu i produktów

37

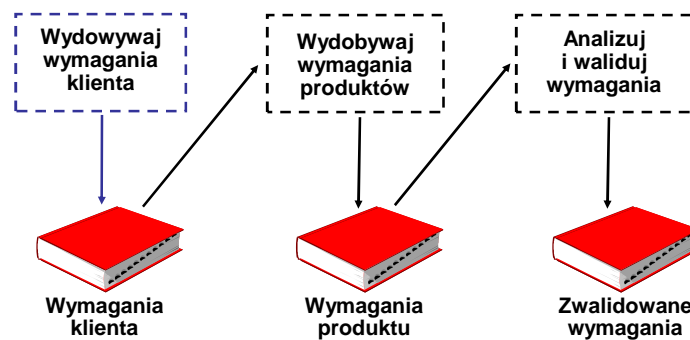


38

**P3: Wydobywanie wymagań**

- Cel:
 - Określ i analizuj wymagania klienta dotyczące produktów i komponentów produktów

39

**P3: Wydobywanie wymagań**

40



P3: Projektowanie i budowanie rozwiązań

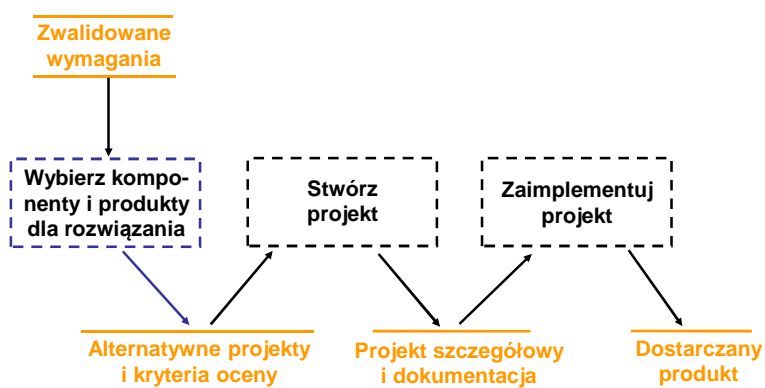


- Cel:
 - Projektuj, wytwarzaj i wdrażaj rozwiązania dla wymagań; rozwiązania, projekty i wdrożenia dotyczą produktów, komponentów produktów oraz cykli wytwórczych związanych z produktami

41



P3: Projektowanie i budowanie rozwiązań



42

P3: Integracja produktów

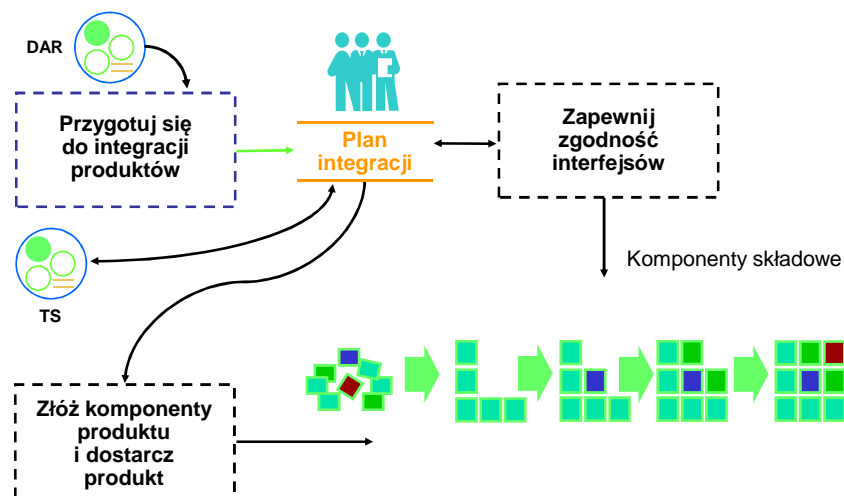


- Cel:

- Składaj produkt z komponentów, zapewniaj, że produkt po złożeniu działa poprawnie przed dostarczeniem produktu

43

P3: Integracja produktów

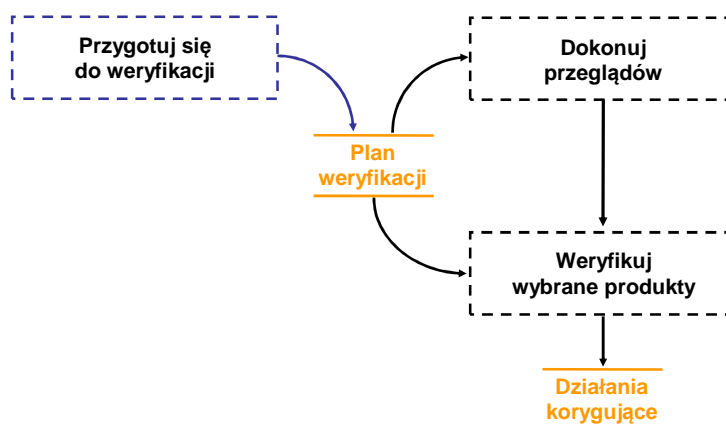


44

**P3: Weryfikacja**

- Cel:
 - Zapewnianie, że wybrane produkty spełniają odpowiednie oczekiwania
 - Czy zbudowaliśmy produkt właściwie?

45

**P3: Weryfikacja**

46

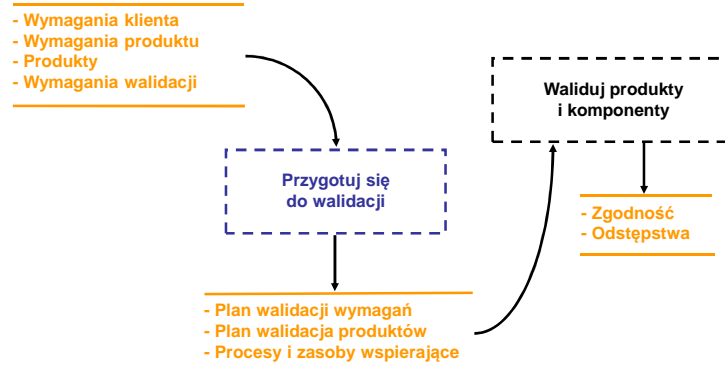
P3: Walidacja



- Cel:
 - Wykazanie, że produkt lub komponent produktu spełnia zamierzony cel działając w zamierzonym środowisku
 - Czy zbudowaliśmy właściwy produkt?

47

P3: Walidacja



48

**Praktyki zarządzania procesami produkcyjnymi**

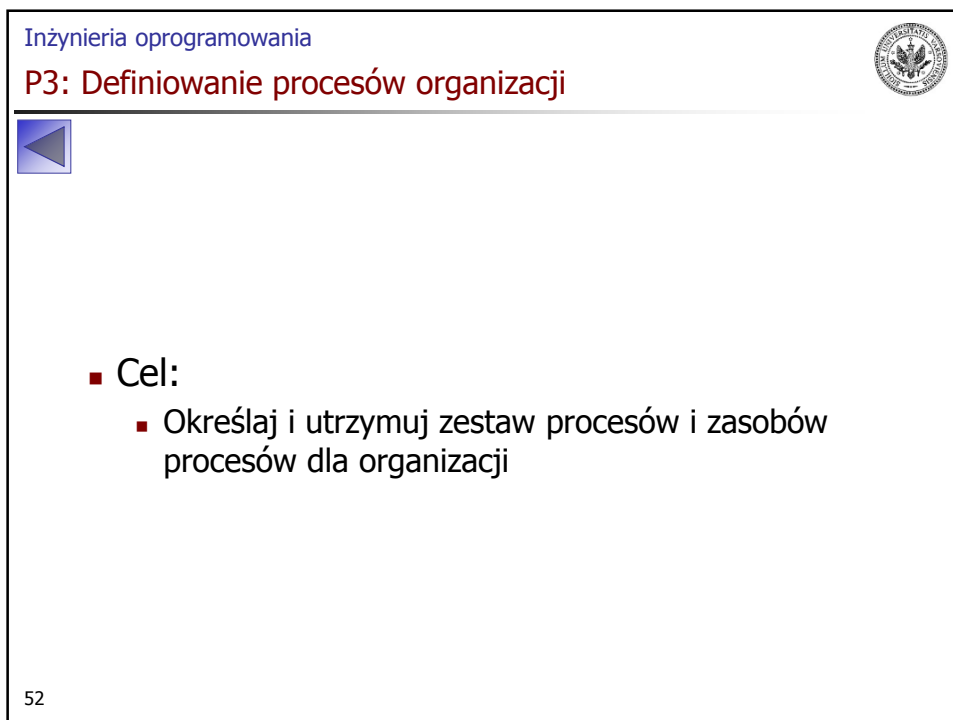
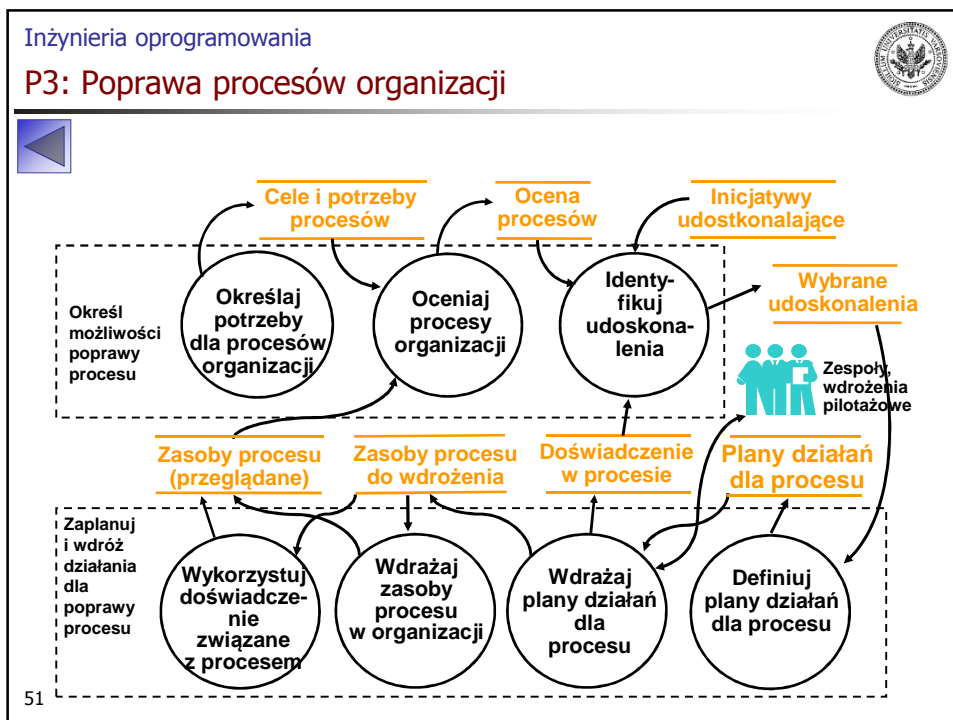
- Poprawa procesów organizacji
- Definiowanie procesów w organizacji
- Szkolenia w organizacji
- Wydajność procesów w organizacji
- Wdrażanie innowacji w organizacji

49

**P3: Poprawa procesów organizacji**

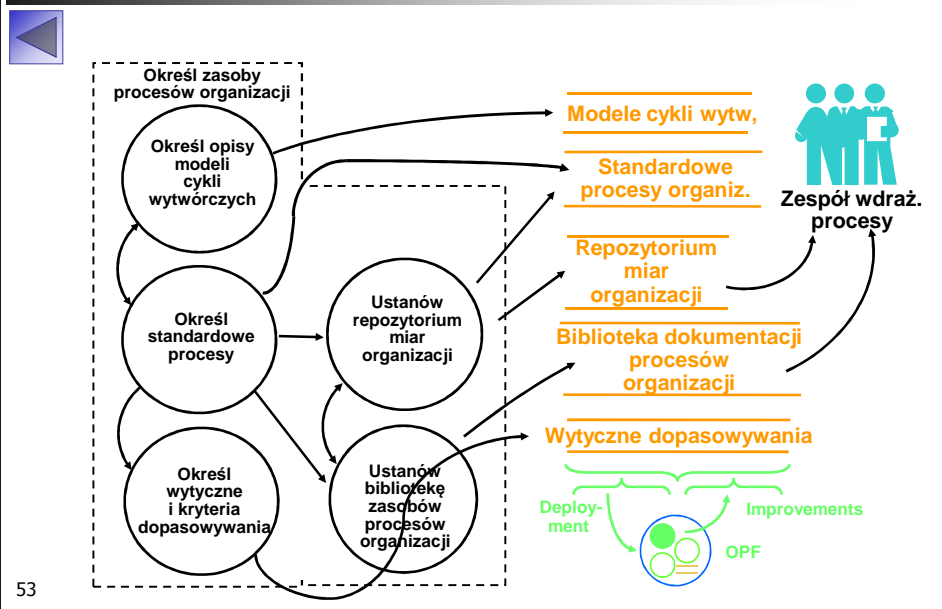
- Cel:
 - Planuj i wdrażaj poprawę procesu w organizacji w oparciu o dogłębne rozumienie obecnych silnych i słabych stron procesów i zasobów procesów w organizacji

50



- Cel:
 - Określaj i utrzymuj zestaw procesów i zasobów procesów dla organizacji

P3: Definiowanie procesów organizacji



53

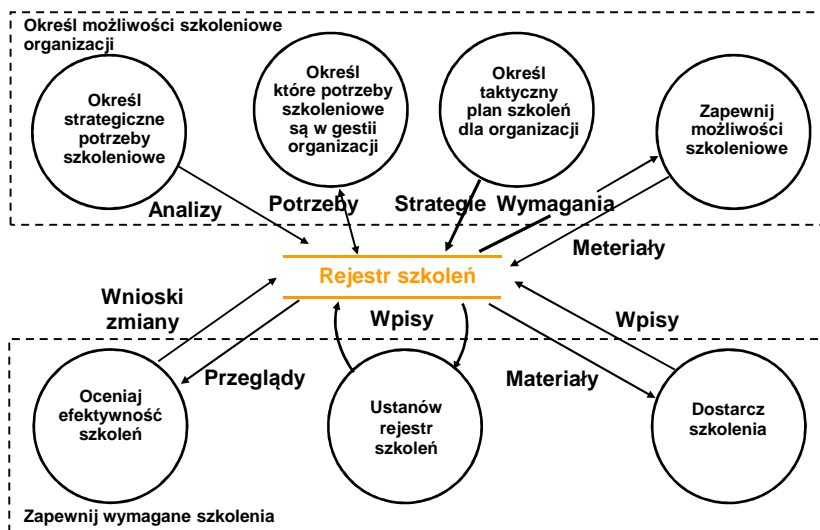
P3: Szkolenia w organizacji



- Cel:
 - Zapewnij wiedzę i umiejętności ludzi, aby mogli wydajnie wykonywać swoje zadania

54

P3: Szkolenia w organizacji



55

P4: Wydajność procesów w organizacji

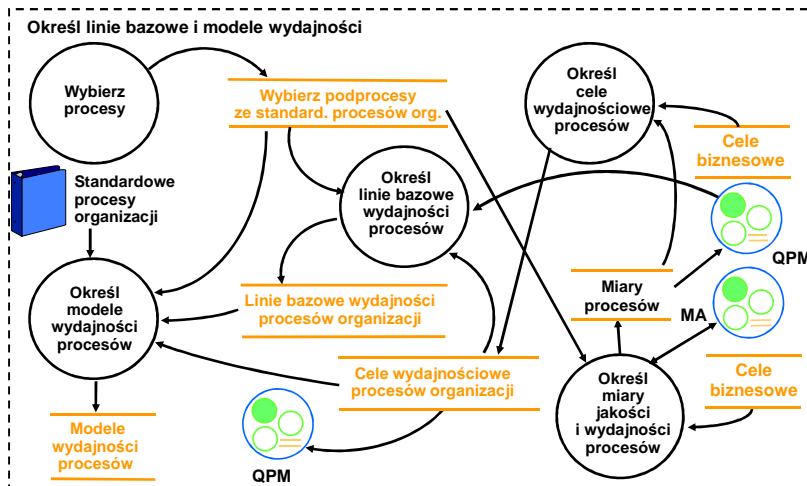


- Cel:
 - Określ i utrzymuj ilościowe rozumienie wydajności standardowych procesów organizacji (w kontekście zapewniania celów i jakości)
 - Zapewnij dane wydajnościowe, linie bazowe oraz modele do ilościowego mierzenia projektów w organizacji

56



P4: Wydajność procesów w organizacji



57



P5: Wdrażanie innowacji w organizacji

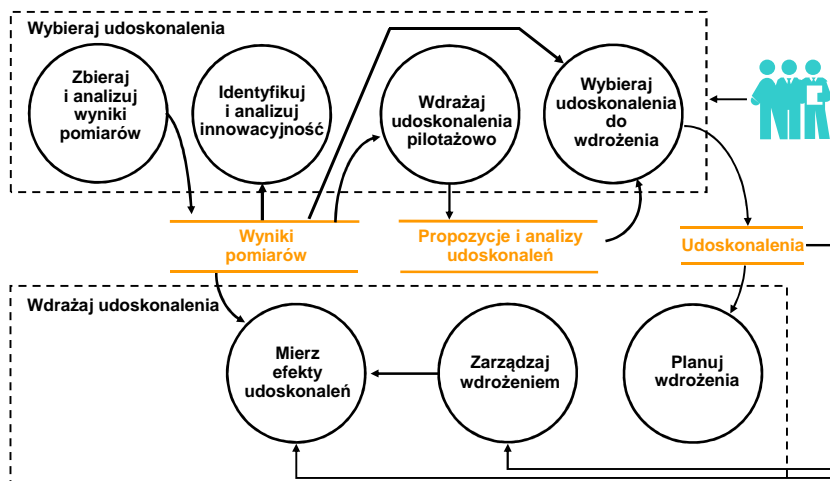


■ Cel:

- Wybieraj i wdrażaj przyrostowo innowacyjne udoskonalenia, które w sposób mierzalny poprawią procesy organizacji i technologie wytwórcze
- Udoskonalenia powinny być pochodnymi celów biznesowych organizacji i wspierać jakość produktów i wydajność procesów

58

P5: Wdrażanie innowacji w organizacji



59

Zintegrowane wytwarzanie produktu i procesu



- Integracja środowisk
- Integracja zespołów

60

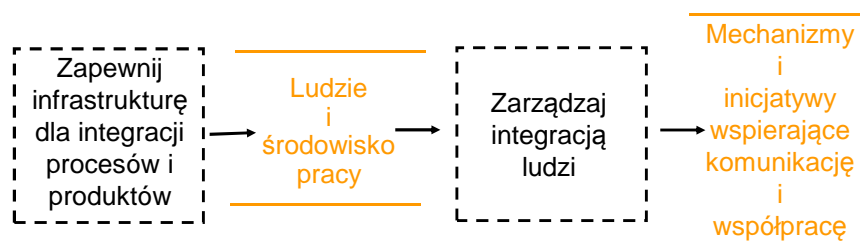
P3: Integracja środowisk



- Cel:
 - Zapewnienie zintegrowanej infrastruktury do wytwarzania procesów i produktów oraz zarządzanie integracją ludzi

61

P3: Integracja środowisk



62

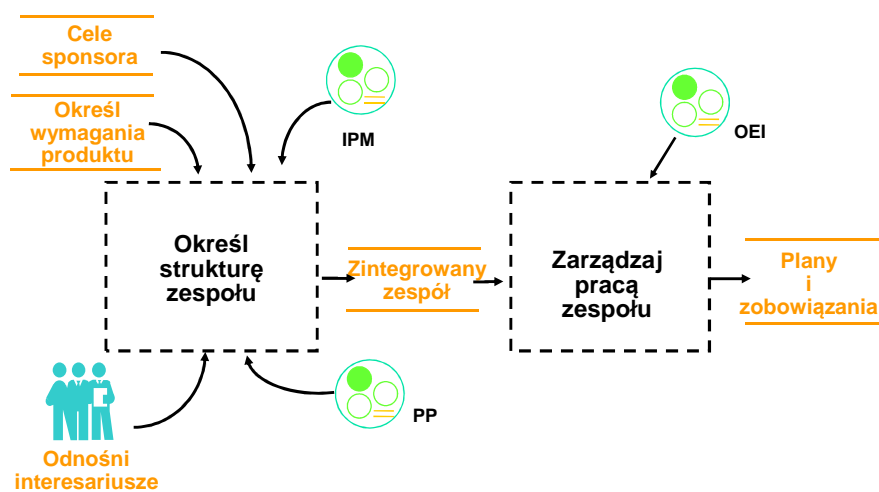
P3: Integracja zespołów



- Cel:
 - Tworzenie i utrzymywanie zintegrowanych zespołów na potrzeby wytwarzania produktów

63

P3: Integracja zespołów



64