

1.

Zarządzanie pracami w firmie

Elementy Przedsiębiorczości, Maciej Kalkowski

KISS

Zasada wymyślona i zaproponowana przez twórcę samolotów szpiegowskich Kelly'ego Johnosona w US Navy w 1960 roku:

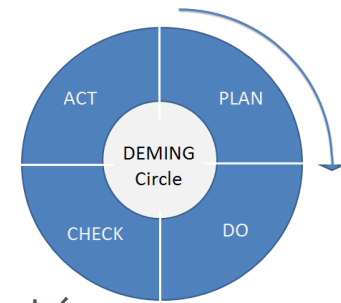
„Keep it simple stupid”

Celem Johnosona było stworzenie samolotu odrzutowego, którego części mogły być wymienione przez przeciętnego mechanika na polu bitwy wykorzystując zestaw podręcznych narzędzi.

Słowo *stupid* odnosiło się do prostoty, a nie do osoby (choć w późniejszych latach często popełniano błąd wstawiając przecinek przed słowem *stupid*).

„Make everything as simple as possible, but not simpler” – A. Einstein

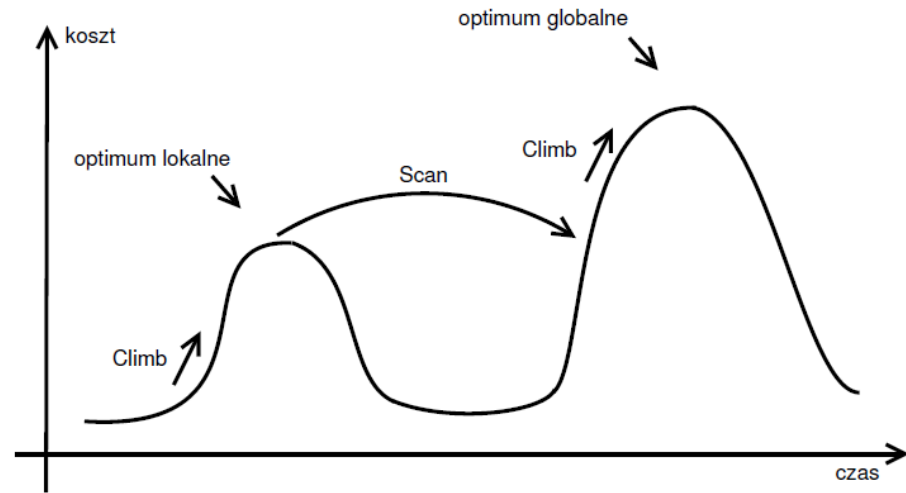
PDCA



Cykl Deminga to iteracyjna metoda ciągłego ulepszania składająca się z 4 kroków:

- ▶ z ang. Plan – zaplanuj lepszy sposób wykonania prac
- ▶ z ang. Do – zrealizuj zaplanowany lepszy sposób
- ▶ z ang. Check – sprawdź czy wynik jest lepszy od obecnego standardu
- ▶ z ang. Act – jeśli tak, to przyjmij nowy sposób za standard

Kierunki optymalizacji



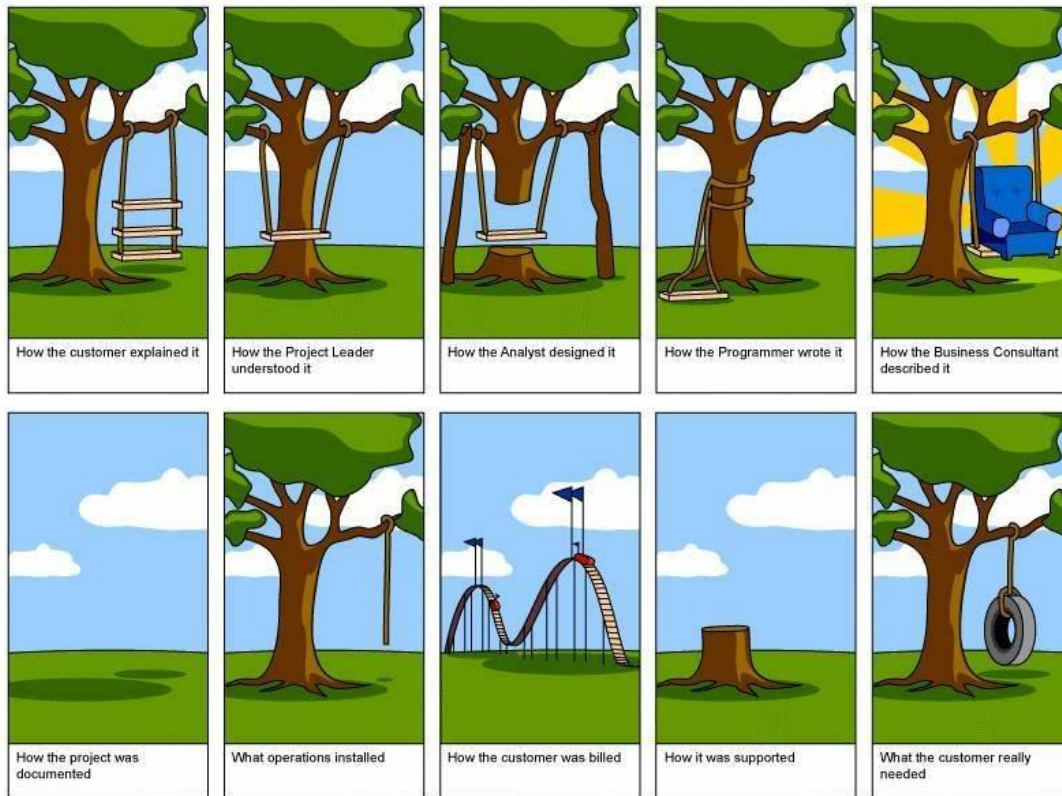
PDCA wskazuje kierunek rozwoju, ale czasem optymalizacja nie jest możliwa bez zmiany perspektywy.

Na dzisiejszym wykładzie zaprezentuję przegląd metod zarządzania projektami (i nie tylko projektami).

1. Projekty

Krótki przegląd

Czym jest projekt



Czym jest projekt?

Projekt to niepowtarzalne przedsięwzięcie zbioru powiązanych ze sobą działań posiadające określone:

- ▷ początek i koniec
- ▷ budżet
- ▷ cel
- ▷ często konkretne rezultaty

Projekt ze względu na określony początek i koniec jest przedsięwzięciem tymczasowym.

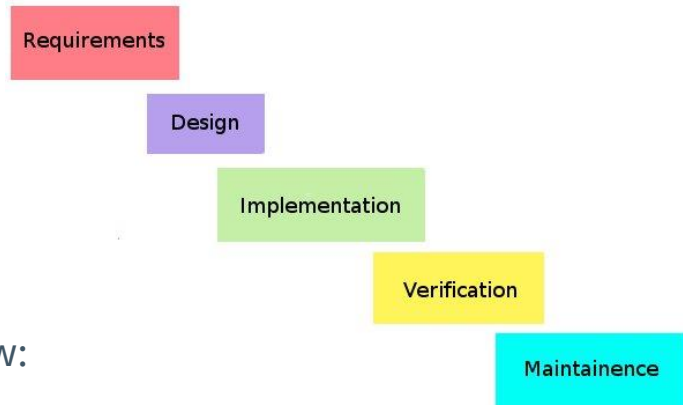


Różne podejścia - metodyki

Nie wszystkie omówimy w przeglądzie:

1. **Kaskadowy** (z ang. Waterfall)
2. **Zwinne** (z ang. Agile)
3. **Iteracyjne** (z ang. iterative)
4. **Łańcucha krytycznego** (z ang. critical chain)
5. **Programowanie ekstremalne** (z ang. Extreme Programming)
6. 6 sigma
7. Kanban
8. Spiral
9. Lean (?)

Waterfall



Tzw. model kaskadowy składa się z następujących etapów:

1. Zebranie wymagań
2. Analiza
3. Projektowanie
4. Implementacja
5. Weryfikacja
6. Obsługa

Ogólna cecha charakterystyczna to zależność wyników następnego etapu od poprzedniego etapu.

Metoda iteracyjna

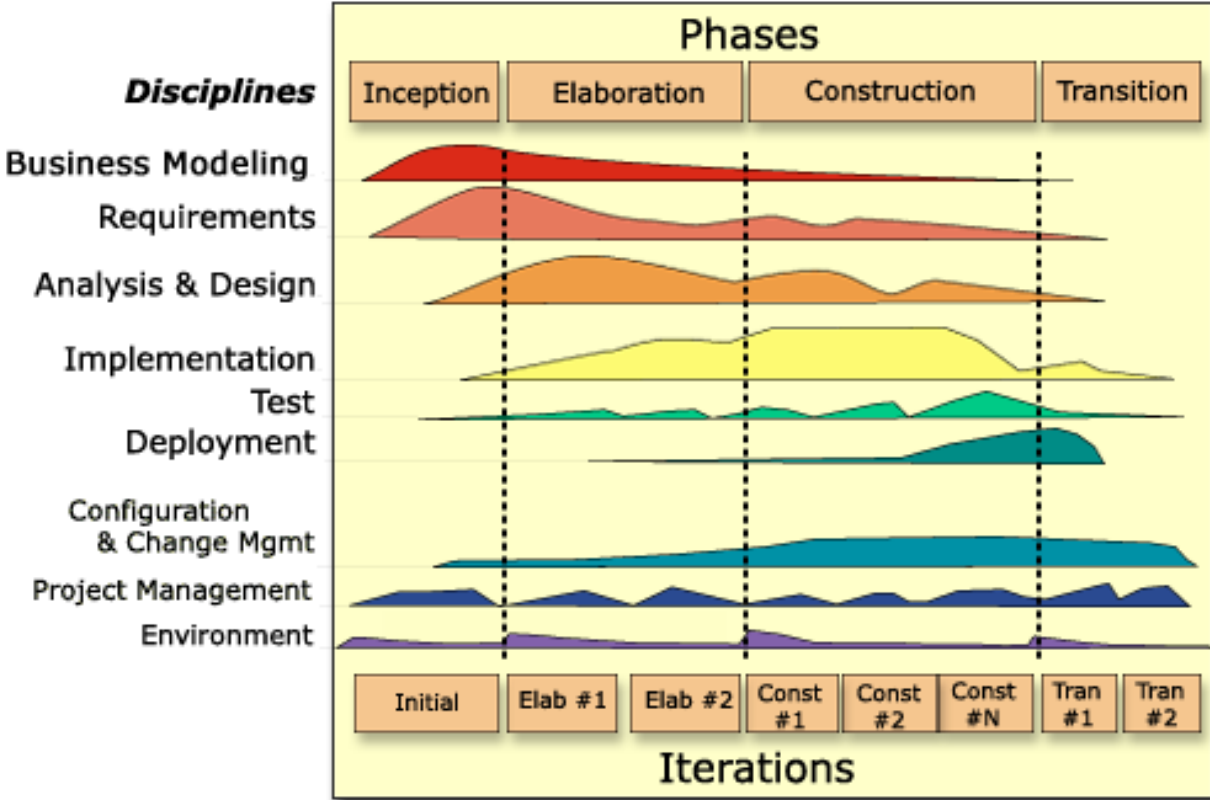
Metoda iteracyjna ma na celu wytwarzanie produktu w kolejnych krótkich cyklach, tak by w następnym cyklu można było wyciągnąć wnioski z poprzedniego.

Metoda wyróżnia 4 etapy:

- ▷ Inception
- ▷ Elaboration
- ▷ Construction
- ▷ Transition

Metoda eliminuje narastanie negatywnego wpływu błędów z wczesnych etapów na ostateczny produkt.

Unified Prooess



Agile

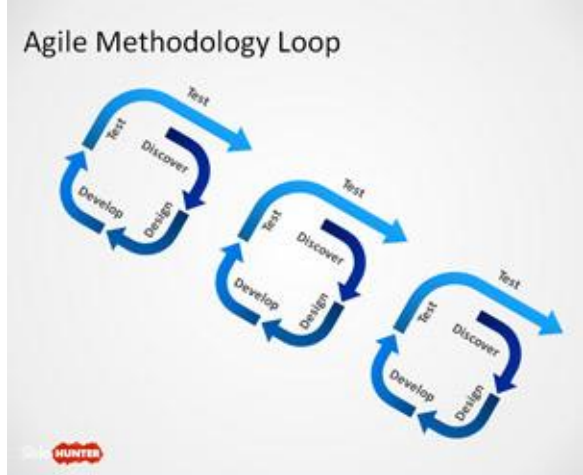
To sposób myślenia i podejście do szybkiego dostarczania produktów i usług.

Co wyróżniaj Agile wśród metod iteracyjnych:

- ▶ Reagowanie na zmiany, ważniejsze od planu,
- ▶ każdy przyrost dostarcza fragment produktu (oczami klienta, czyli wartość biznesową),
- ▶ niestandardowa organizacja pracy zespołu, zorientowana na współpracę między ludźmi,
- ▶ współpraca z klientem zamiast renegocjacji kontraktu (zarządzania zmianą).

To wariant modelu iteracyjnego, który w kolejnych niewielkich przyrostach wykonuje wszystkie kroki:

1. Zebranie/uzupełnienie wymagań,
2. Analiza i projektowanie,
3. Implementacja i Weryfikacja.



Xtreme Programming

To inny wariant metodyk zwinnych.

Cechy charakterystyczne:

1. Krótkie iteracje
2. Programowanie parami
3. Ciągły kontakt z klientem
4. Testy jednostkowe i akceptacyjne
5. Ograniczanie planu do minimum – dostosowanie architektury do bieżących potrzeb.

XP to metodyka nadająca się do małych, ale bardzo innowacyjnych projektów.



Critical Chain



Znane problemy, które rozwiązuje:

- ▶ *Syndrom studenta* – wszyscy znamy? 😊
- ▶ *Prawo Parkinsona* – pracownik dostosowuje prędkość wykonania do przydzielonego czasu
- ▶ *Szacowanie zapasu czasu* (przez planistę, ale i wykonawcę, którego planista zapytał).

Łańcuch krytyczny to najdłuższy łańcuch zależnych zdarzeń harmonogramu nie zawierającego zapasów.

Szacowane zapasy tworzą bufory, a na kolejnych etapach śledzimy wykorzystanie buforów.

When you hear it, you forget it.

When you see it, you remember it.

When you do it, you understand.

Confucius

2. Procesy



Czym jest usługa?

Usługa to zamiar dostarczenia wartości klientowi ułatwiając klientowi osiągnięcie zamierzonych rezultatów bez posiadania związanych z tym kosztów i ryzyk.

Zarządzanie usługami to zestaw wyspecjalizowanych zdolności organizacyjnych dostarczających klientowi wartość w postaci usługi:

Cel zarządzania:

- ▶ Zrozumienie i zarządzanie strukturą kosztów i występującego ryzyka.
- ▶ Zrozumienie wartości dostarczanej klientowi.

Zarządzanie usługami będzie łatwiejsze dzięki określeniu procesów.

Czym jest proces?



Proces to ustrukturyzowany zbiór czynności zaprojektowany do osiągnięcia zaplanowanego celu.

Proces:

- ▷ przyjmuje jedno lub wiele wejść i przetwarza je w wyjście.
- ▷ Może mieć zdefiniowane polityki i standardy
- ▷ Może zawierać wytyczne, instrukcje, określone czynności, kolejność,
- ▷ Może określać role, odpowiedzialności, narzędzia,
- ▷ Może zawierać mierniki

Proces w odróżnieniu od projektu jest zdarzeniem powtarzalnym, rozpoczynającym się od momentu wystąpienia wyzwalacza (np. przyjęcia żądania od klienta).

RACI

Model RACI jest wykorzystywanych przy definiowaniu ról oraz zakresów odpowiedzialności.

Nazwa pochodzi od liter:

- ▶ Responsible – osoba/y odpowiedzialne za wykonanie pracy,
- ▶ Accountable – osoba rozliczana za wykonane zadania,
- ▶ Consulted – osoby, z którymi przeprowadzane są konsultacje,
- ▶ Informed – osoby, które są informowane o prowadzonych działaniach.

	Dziekan	Dziekanat	Rada Wydziału	Student	Wykładowca
Wprowadzenie obowiązkowego przedmiotu	A	R, C	C	I	I,C

ITIL

ITIL to zbiór dobrych praktyk w zarządzaniu usługami.

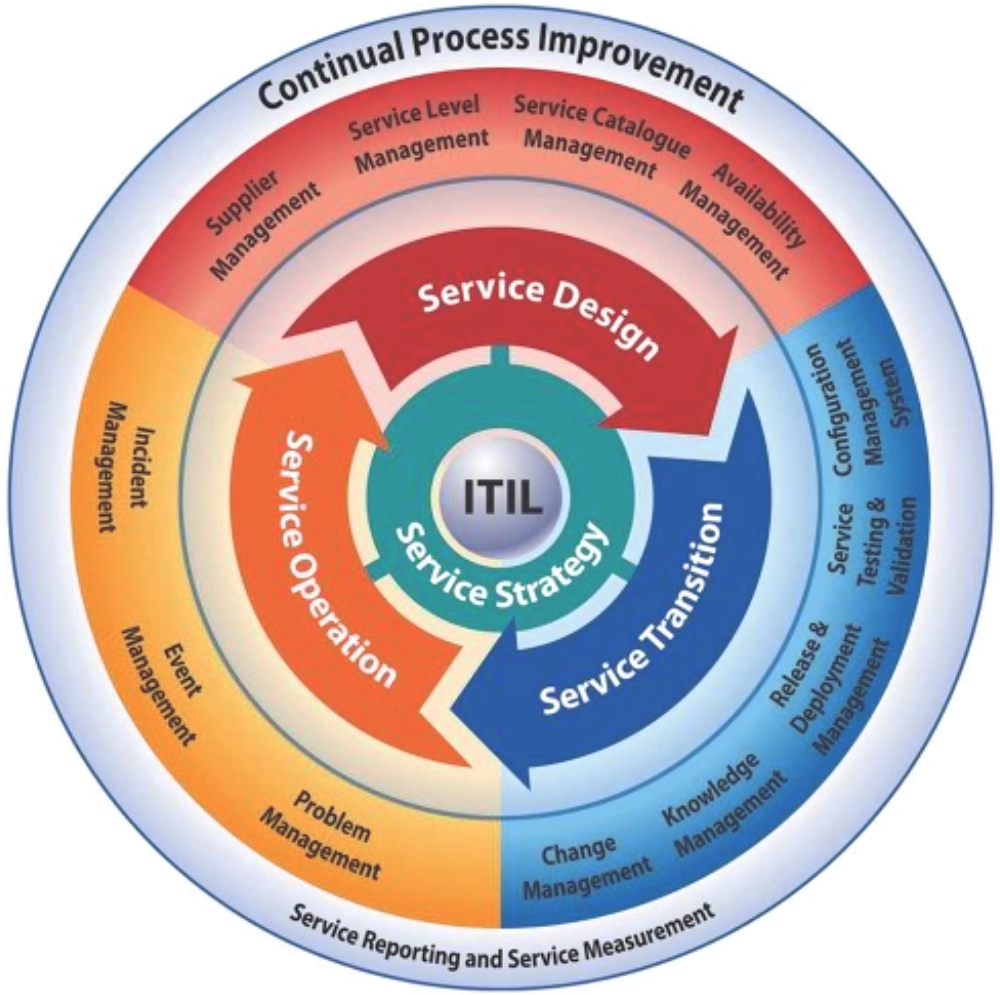
Cel:

- ▶ Dostarczenie wartości klientowi.
- ▶ Powiązanie strategii usług ze strategią firmy i potrzebami klienta.
- ▶ Mierzenie monitorowanie i optymalizacja usług.
- ▶ Zarządzanie inwestycjami, wiedzą, ryzykiem, budżetem, zasobami.

ITIL zawiera 5 publikacji dotyczących usług:

1. Service Strategy
2. Service Design
3. Service Transition
4. Service Operation
5. Continual Service Improvement

ITIL



ITIL – Service Strategy

Service Strategy to punkt wyjścia do stworzenia katalogu usług.

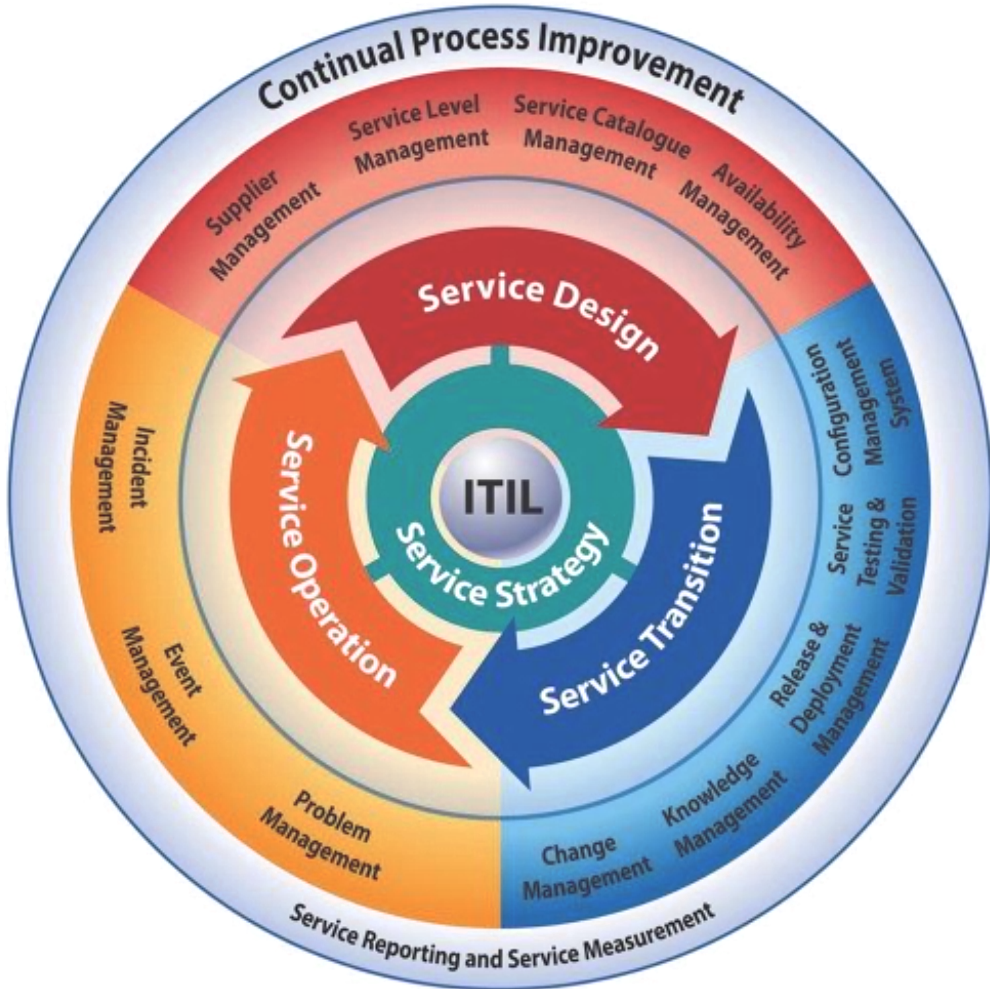
Cel to ustalenia:

- ▶ jaką wartość tworzymy dla naszych klientów
- ▶ co i komu powinniśmy oferować
- ▶ Utrzymanie spójności ze strategią firmy
- ▶ Budżetowanie i rozliczanie
- ▶ Informacji potrzebnych do Capacity Management

Procesy w ramach Service Strategy:

1. Zarządzanie strategiczne usługami IT
2. Zarządzanie portfelem usług
3. Zarządzanie finansowe usługami IT
4. Zarządzanie popytem
5. Zarządzanie relacjami z biznesem

ITIL



ITIL – Service Design

Service Design to proces projektowania gotowej do uruchomienia usługi

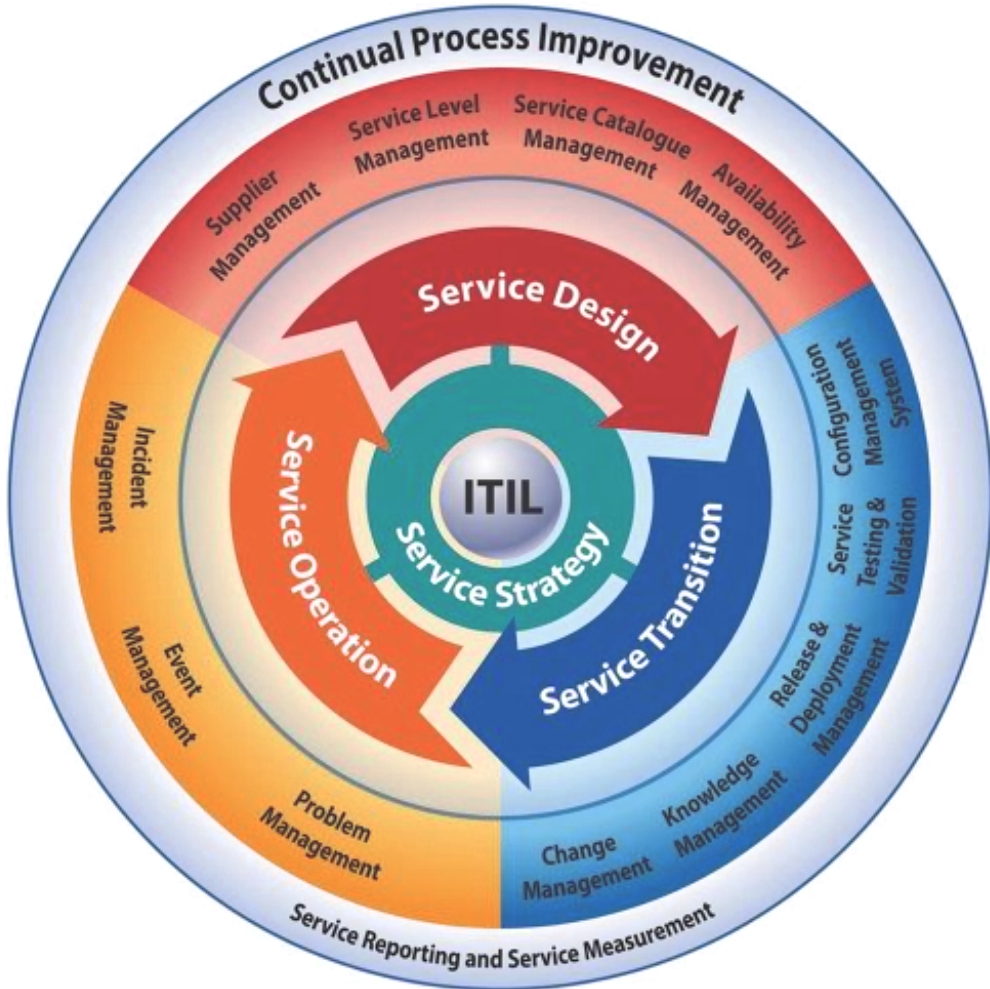
Cel to ustalenia:

- ▷ określenie wymagań
- ▷ Stworzenie systemów i narzędzi
- ▷ Określenie procesów i miar

Procesy w ramach Service Design:

1. Zarządzanie poziomem jakości usługi (w celu ustalenia i wypełnienia umów SLA)
2. Zarządzanie katalogiem usług
3. Zarządzanie dostępnością
4. Zarządzanie bezpieczeństwem informacji
5. Zarządzanie dostawcami
6. Zarządzanie potencjałem wykonawczym
7. Zarządzanie ciągłością usługi

ITIL



ITIL – Service Transition

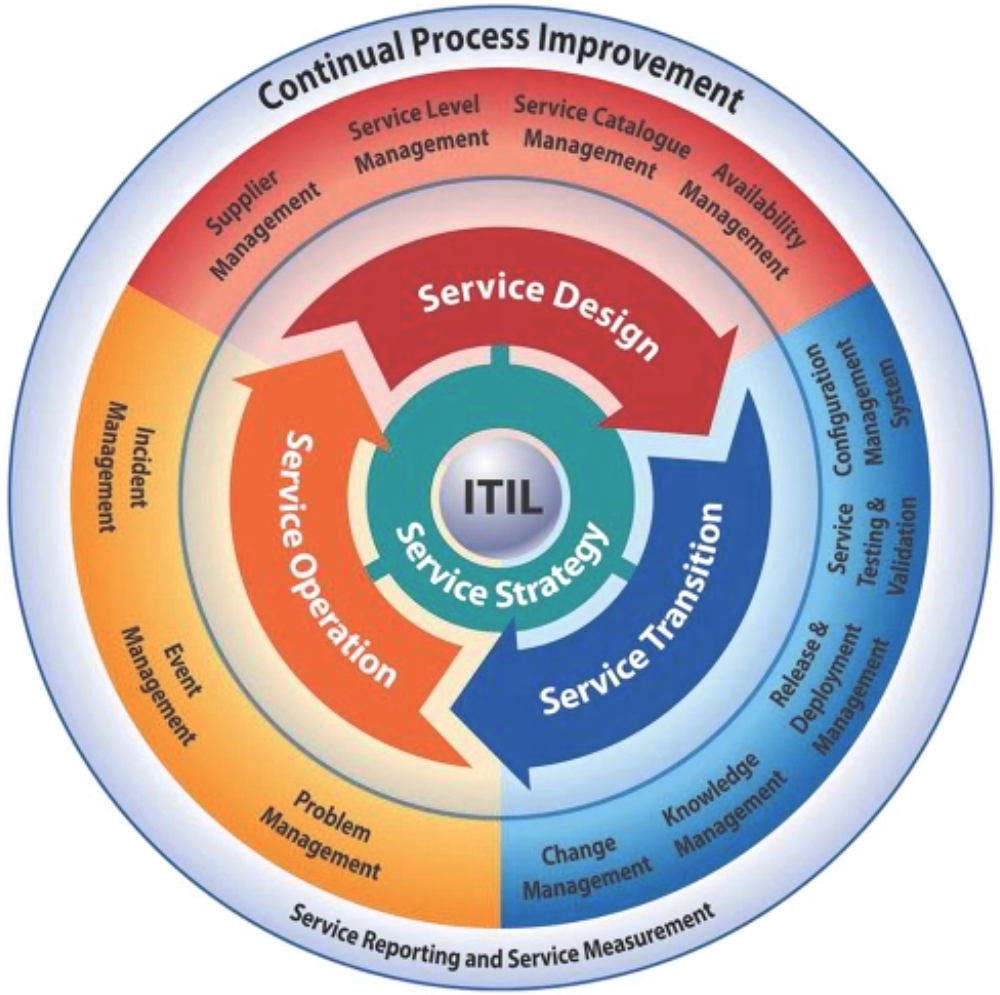
Service Transition jest odpowiedzialny za spełnienie oczekiwań organizacji wobec usług.

Cel:

- ▶ Dostarczenie usług na produkcję (na podstawie Service Design Package z poprzedniego procesu).
- ▶ Umożliwienie wprowadzania zmian w usługach bez zakłócania ich świadczenia.
- ▶ Wsparcie na wczesnych etapach wdrożenia.
- ▶ Zbudowanie bazy konfiguracji i bazy wiedzy.

Procesy w ramach Service Transition:

1. Zarządzanie zmianami
2. Zarządzanie zasobami i konfiguracją usług
3. Zarządzanie wydaniem i wdrożeniami
4. Walidacja i testowanie
5. Zarządzanie wiedzą



ITIL – Service Operation

Service Operation to etap doskonalenia w świadczeniu usług, tak by efektywnie i skutecznie dostarczać klientowi wartość.

Cel to ustalenia:

- ▶ Realizacja działań operacyjnych.
- ▶ Rozwiązywanie problemów (przyczyny jednego lub wielu incydentów) i znanych błędów (tj. problemów, które mają udokumentowaną przyczynę źródłową i obejście).

Procesy w ramach Service Operation:

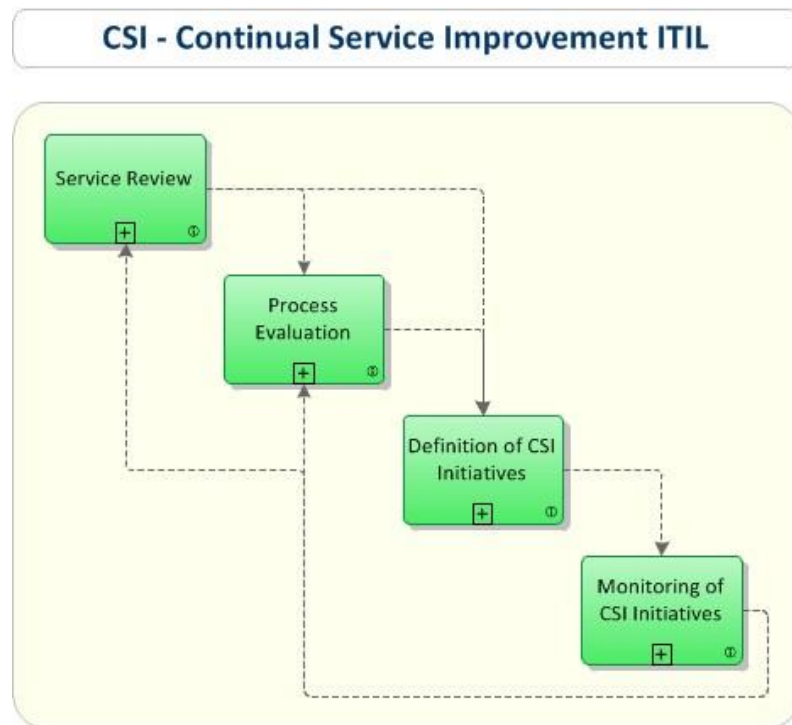
1. Zarządzanie incydentami
2. Realizacja wniosków
3. Zarządzanie uprawnieniami
4. Zarządzanie zdarzeniami
5. Zarządzanie problemami

ITIL – Continual Process Improvement

Continual Service Improvement to proces analogiczny do PDCA zaproponowanego przez Deminga.

Cel to ustalenia:

- ▶ Przegląd procesów
- ▶ Weryfikacja metryk
- ▶ Podejmowanie inicjatyw optymalizacyjnych
- ▶ Sprawdzanie i pozostawianie inicjatyw optymalizacyjnych



Lean

Efektywność zasobów



Efektywność zasobów to zasada zakładająca wykorzystanie zasobów w jak największym stopniu.

W przemyśle, zadanie jest podzielone na mniejsze jednostki pracy do wykonania przez konkretne zasoby, przez to uzyskując specjalizację (powtarzanie) i podniesienie efektywności.

Cel efektywności zasobów:

- ▶ Jak najwyższy stopień ROI z inwestycji w zasób.
- ▶ Obniżanie kosztu produkcji

Przykład – efektywność wykorzystania rezonansu magnetycznego pracuje przez 6h dziennie.

Efektywność wykorzystania zasobu jest równa **$6/24=25\%$**
(lub **$6/8=75\%$** , gdy ograniczymy zakres do godzin roboczych kliniki)

Efektywność przepływu



Efektywność przepływu koncentruje się na przepływającym przez system elemencie i optymalizuje czas od powstania potrzeby do momentu jej zaspokojenia.

Efektywność ta występuje zarówno w liniach produkcyjnych gdzie produkt przechodzi kolejne etapy wytworzenia, ale również w obsłudze klienta, gdzie klient jest elementem przepływającym.

Cel efektywności przepływu:

- ▶ Minimalizacja czasu przepływu
- ▶ Maksymalizowanie czasu gdy element przepływu dostaje wartość.

Przykład – wizyta w klinice 120min, 40 minut łącznie oczekiwania między etapami.

Efektywność przepływu **$80/120=67\%$**



Wysoka efektywność zasobów oznacza wysoki udział czasu dodającego wartość w stosunku do danego przedziału czasu.

Zasób dodaje tak dużo wartość jak ile jest w stanie.

Film kręcimy z ramienia lekarza.

Wysoka efektywność przepływu oznacza wysoki udział czasu dodającego wartość w stosunku do całkowitego czasu procesu.

Element przepływu otrzymuje tak dużo wartości jak to możliwe.

Film kręcimy z ramienia pacjenta.

Działania dodające wartość



Działania dodające wartość to działania w efekcie, których element otrzymuje wartość. 😊

Wartość jest dodawana gdy coś się dzieje z elementem lub jest on przemieszczany w procesie.

Wartość zależy od potrzeby:

- ▶ Czas może dodawać wartości (dojrzewanie sera, leżakowanie wina).
- ▶ Oprócz oczywistych potrzeb bezpośrednich, występują potrzeby niebezpośrednie.
- ▶ Potrzeba niebezpośrednia może również pozwolić na dostarczenie wartości.

Przykłady zaspokajania potrzeb niebezpośrednich:

- ▶ Czas na przygotowanie się przed wizytą u stomatologa lub pomoc psychologiczna i wsparcie u onkologa.
- ▶ Oczekiwanie w kolejce w parku rozrywki – oglądanie innych atrakcji

Efektywność przepływu

Efektywność przepływu to wskaźnik procentowy wyliczony jako stosunek sumy działań dodających wartość w stosunku do czasu przejścia.

Efektywność to innymi słowy gęstość transferu wartości do elementu przepływu.

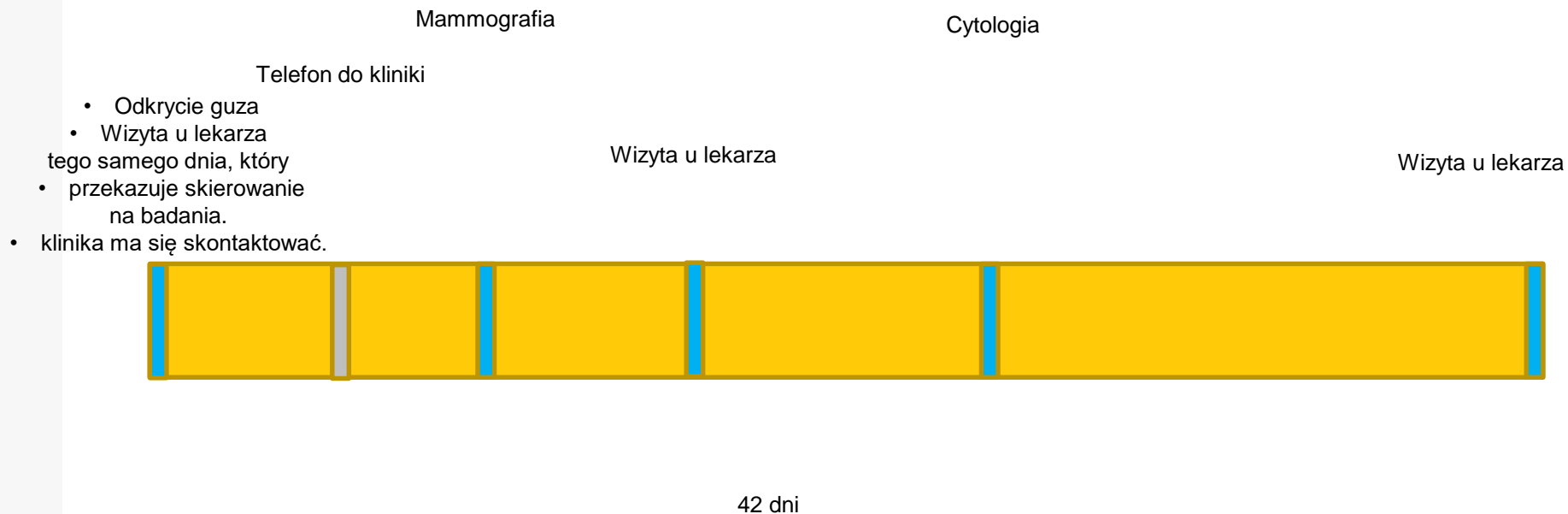
Skupienie się na efektywności przepływu podnosi zazwyczaj efektywność zasobów.

Skupienie się na efektywności przepływu zazwyczaj bardzo podnosi rentowność całego systemu, gdyż ma pozytywne skutki uboczne:

- ▶ zadowolenie klienta w przypadku usług,
- ▶ zmniejszenie zapasów w liniach produkcyjnych,



Tradycyjne podejście – wizyta u lekarza



Lean – klinika otwarta w czwartki

Wizyta u lekarza
Mammografia
Cytologia
Wizyta u lekarza



Odkrycie guza



Poniedziałek, Wtorek, Środa, Czwartek, Piątek, Sobota, Niedziela

Prawo Johna Little'a



Czas przejścia = liczba elementy przepływu * czas cyklu

Czas cyklu to czas pomiędzy dwoma elementami kończącymi po sobie proces.

Prawo to jest dość proste, gdyż mówi, że mając 10 osób w kolejce bezpieczeństwa na lotnisku, a przejście jednej osoby to 30 sekund, wówczas czas przejścia będzie równy **10x30sekund = 5 minut**.

Prawo wąskich gardeł



Proces jest tak wydajny jak jego najwolniejszy element

Tzn. jeśli w procesie występuje wiele elementów przetwarzających, a najwolniejszy z nich przetwarza z prędkością jeden element na minutę, to ten element określa wydajność procesu.

Zatem w połączeniu z prawem Little'a, wiemy, że:

- ▷ kolejka nadanie bagażu to 1 min/pasażer,
- ▷ bezpieczeństwo 30sek/pasażer,
- ▷ wejście na pokład 15sekund/pasażer,

to mając 100 pasażerów czas oczekiwania wynosi

$$\max(1\text{min}, 30\text{sek}, 15\text{sek}) * 100 \text{ pasażerów} = 100\text{minut.}$$

Prawo o wpływie zmienności na proces

Zmienność wpływa negatywnie na wydajność.

Zatem w połączeniu z prawem Little'a i wąskimi gardłami, zakładając, że:

- ▶ nadanie bagażu określa prędkość (1min/pasażer)
- ▶ w czwartki odlatują tylko 3 samoloty, ale wszystkie o 6:30am
- ▶ każdy samolot samoloty ma 100 pasażerów
- ▶ wszyscy pasażerowie dostają instrukcje pojawić się o 4:30 w celu nadania bagażu, otrzymujemy czas przetwarzania:
 - ▶ o 4:28 równy równy 1 min,
 - ▶ o 4:31 równy 300 minut i możemy nie zdążyć na samolot.

Przyczyny zmienności:

- ▶ Zasoby ulegają awariom, muszą być kalibrowane, itp.
- ▶ Elementy przepływu – mają różne wymagania (np. u fryzjera), są źle przygotowane, itp.
- ▶ Czynniki zewnętrzne - np. dzień kobiet w kwaciarnii. 😊

Flugnummer	Flugnummer	Flugnummer	Flugnummer	Flugnummer	Flugnummer	Flugnummer	Flugnummer	Flugnummer	Flugnummer
10:30	HE	512	Dortmund		10:37	gelände			14:5
10:30	IBZ	855	Stockholm BRR		10:27	gelände			16:3
10:45	DI	7064	Köln Bonn		10:32	gelände			16:3
11:00	SN	2581	Brüssel		11:30	versp.			17:5
11:15	CG	1562	Hannheim						17:5
11:15	LH	9518	Hannheim						18:1
11:15	CG	1562	Saarbrücken						19:1
11:15	LH	9536	Saarbrücken						19:1
13:50	DI	7068	Köln Bonn						19:1
14:55	CG	1521	Heringsdorf						19:1

3 źródła nieefetywność

Długie czasy przejścia – powstają potrzeby wtórne - np. dzień wolnego, dodatkowy telefon, itp.)

Wiele elementów przepływu – powstają potrzeby wtórne – np. zapasy i reorganizacja magazynu, np. powolne działanie programu pocztowego (wiele wiadomości email).

Wiele restartów elementów przepływu – ponowne wykonywanie tej samej pracy (np. przeczytanie wiadomości w celu napisania odpowiedzi)

Ford's line

Toyota's way

Henry Ford introduced production line

4 principles:

1. The main goal of operations is to optimize the flow.
2. The main goal must be converted to the practical mechanism which shows operations when not to produce.
3. Don't search for local optimization.
4. There must be a process focusing on balancing the flow.

Ohno, Toyota:

„We focus on the time from ordering to getting the money ...and we shorten it.”



Lean

Lean to sposób myślenia i systematycznego podejścia do prowadzenia biznesu.

Lean:

- ▶ to ustawiczne doskonalenie swoich procesów.
- ▶ to dążenia do minimalizowania czasu od żądania do dostarczenia wartości przez ciągłe poprawianie procesu i redukovanie prac nie dodających wartości.



Dziękuję!

Pytania?

Mój kontakt:

▶ kalkos@amu.edu.pl