



Zachodniopomorska
Szkoła Biznesu
w Szczecinie

PIGUŁKI KOMPETENCJI
ZACHODNIOPOMORSKIEJ SZKOŁY BIZNESU

Szczupłe zarządzanie

Autor: dr hab. Blanka Tundys



Fundusze
Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny





Program kursu

- Moduł I - Istota szczupłego zarządzania
- Moduł II – Modelowanie i analiza procesów
- Moduł III – Narzędzia i techniki wspierające szczupłe zarządzanie





Efekty kształcenia





Wprowadzenie do kursu

- Celem kursu jest doskonalenie wiedzy oraz umiejętności w zakresie szczupłego zarządzania.
- Treści zawarte w kursie zawierają wiedzę dotyczącą istoty szczupłego zarządzania, modelowania i analizy procesów oraz stosowania metod i narzędzi szczupłego zarządzania w organizacjach i w relacjach międzyorganizacyjnych w tym w łańcuchach dostaw
- Szczególna uwaga zostanie poświęcona analizie procesowej i mapowaniu procesów biznesowych oraz analizie wybranych narzędzi wspomagających procesy wyszczuplania organizacji.
- Uczestnik kursu ma również zdobyć kompetencje predestynujące go do pełnienia roli menadżera Lean oraz lidera zespołów projektowych wykorzystujących koncepcje szczupłego zarządzania.





Moduł I - Istota szczupłego zarządzania





Lean Management – geneza (1/2)

■ Koncepcja zarządzania organizacją - oparta na **wyszczuplaniu organizacji** (eliminowaniu czynników i elementów nieprzynoszących wartości oraz eliminacji marnotrawstwa).

1. lean production – powiązanie z TPS - (Toyota Production System-systemem produkcyjnym Toyoty) – **wyszczuplanie procesów produkcyjnych**.

2. **wyszczuplanie procesów biznesowych** – identyfikowane jako lean management.

Metodyka zarządzania, kreująca taką organizację pracy w organizacji, która **angażuje wszystkich pracowników**.





Lean Management – geneza (2/2)

Cel:

- maksymalne spełnianie wymagań i oczekiwań klientów oraz dostosowywanie się do dynamicznie zmieniającego się otoczenia,
- ustawiczna obniżka kosztów,
- podnoszenie jakości (nie tylko produktów i usług, ale także procesów),
- skracanie cyklu dostaw.

Nowa filozofia zarządzania.





Lean Management - istota

- ➔ kultura zarządzania, a także sposoby postrzegania świata i prowadzenia działalności bez zbędnych czynności i procesów.
- ➔ dążenie do maksymalnego wyszczuplenia przedsiębiorstwa zarówno w obszarze zarządzania, produkcji, jak i administracji.
- ➔ wyszczuplenie organizacji osiąga się poprzez stosowanie narzędzi i metod zależnie od potrzeb, możliwości czy specyfiki branży, w której dane przedsiębiorstwo funkcjonuje.





Marnotrawstwo – wszystko co nie dodaje wartości



Istota lean management – **eliminacja marnotrawstwa.**

Najgorszym rodzajem marnotrawstwa jest
niewykorzystywanie ludzkiego potencjału.





Eliminacja 3M – zadanie lean management

1 M  **Muri** – przeciążenia;

2 M  **Mura** – nierytmiczność;

3 M  **Muda** – straty





1 M **Muri** – przeciążenia

To wszystko to, co sprawia, że do wykonania zadań konieczny jest ponadstandardowy wysiłek lub nakład pracy:



przeciążenie,



nadwyrężenie,



trudności.



Muri – rodzaje i powody występowania

- ★ przeładowane regały, pojemniki, wózki, pojazdy, ludzie;
- ★ praca maszyn i urządzeń, a także ludzi z obciążeniem wyższym, niż przeciętne;
- ★ nidelegowanie zadań (przeciążenie managerów, liderów);
- ★ nieergonomiczne stanowisko pracy;
- ★ monotonna praca (powtarzalne czynności, niezmienna pozycja ciała);
- ★ obowiązki wykraczające poza aktualnie posiadane kompetencje;
- ★ pilne raporty i zestawienia „na cito”;
- ★ zwiększone tempo pracy;
- ★ kumulacja zadań;
- ★ nadgodziny;





2 M **Mura** – nierytmiczność

Nierównomierność (nierytmiczność) w szerokim tego słowa znaczeniu,
powodująca skokowe



obciążanie zasobów



niedociąganie zasobów.





Mura – powody występowania (1/2)

- ★ brak standardów, zasad,
- ★ niezrozumiałe zasady i standardy, zawile procedury i instrukcje,
- ★ informacje rozproszone w różnych miejscach czy systemach,
- ★ indywidualne podejście,
- ★ praca 4 dni po 10 godz.,
- ★ system czterobrygadowy,
- ★ praca zmianowa,
- ★ nierównomierne tempo pracy,
- ★ dowolność działań,





Mura – powody występowania (2/2)

- ★ nierówne wykorzystanie maszyn i ludzi,
 - ★ zmiany harmonogramu pracy,
 - ★ brak standardów z zakresie stosowanych metod i narzędzi pracy,
 - ★ niezdefiniowane, nieustandaryzowane słownictwo branżowe,
 - ★ sezonowość,
 - ★ zmienny przepływ zadań,
 - ★ nierówny podział obowiązków.





3 M  **Muda** – straty

Marnotrawstwo to strata, którą można wprost przeliczyć na utracone korzyści lub niesłusznie poniesione koszty.

Jest to wkład pracy, który nie dodaje wartości naszemu klientowi.

Klasycznie, MUDA dzieli się na 7 typów.

W ostatnich latach dodaje się jeszcze jeden element – wzbogacając tym samym kategorie MUDA





Kategorie **MUDA**

- | | | | |
|----|---------------------------|----|---------------------------------------|
| 1. | Nadprodukcja | 5. | Zbędny ruch |
| 2. | Nadmierne zapasy | 6. | Oczekiwanie |
| 3. | Poprawianie braków | 7. | Zbędne przetwarzanie |
| 4. | Przemieszczanie materiału | 8. | Niewykorzystany potencjał pracowników |



1. Nadprodukcja

- przygotowywanie zbyt dużej ilości materiałów, półproduktów, produktów gotowych
- wykonywanie pracy na długo przed tym, kiedy będzie potrzebna;
- produkowanie tego, na co nie ma popytu;
- wysyłanie nadmiernej liczby maili;
- drukowanie niepotrzebnych dokumentów;
- przygotowywanie zestawień i raportów z wyprzedzeniem;

MUDA – przyczyny

- produkowanie wyrobów, półwyrobów, części na które nie ma w danej chwili zapotrzebowania;
- dokumenty, raporty, tablice, których nikt nie czyta;
- produkowanie z dostępnego materiału „żeby nie stać”;
- za długie maile;
- nadmierne planowanie, poza przewidywalny czas (sprzedaż, produkcja, finanse);





2. Nadmierne zapasy

MUDA – przyczyny

- są to „zamrożone” kapitały, które mogą zostać niewykorzystane;
- archiwizowanie dokumentów;
- zapasy większe niż niezbędne do płynnego prowadzenia procesu produkcyjnego;
- zapasy mogą także zostać uszkodzone, a więc będzie trzeba poczynić kolejne zakupy;
- nagromadzenie w magazynie części, które przestaną być potrzebne w związku ze zmianą technologii;
- zbędne zapasy wpływają także na konieczność utrzymywania większych powierzchni magazynowych, co także jest dla organizacji kosztem;





3. Poprawianie braków

MUDA – przyczyny

- każdy wadliwie wyprodukowany element bądź wadliwa decyzja administracyjna muszą być wykonane ponownie;
- klient płaci jedynie za pełnowartościowy produkt, a więc każdy brak jest ewidentną stratą;
- naprawianie;
- powtarzanie nieskutecznego szkolenia;
- błędne ustawienia drukarki (powtarzanie wydruków);
- wyjaśnianie niezgodnych informacji/danych;





4. Przemieszczanie materiału

- niewłaściwa organizacja stanowiska pracy, przez co operatorzy maszyn, urządzeń czy też pracownicy administracyjni zmuszeni są do zbędnego przemieszczania się;
- niewłaściwa ergonomia stanowiska pracy;
- multitasking (przełączanie się między zadaniami);
- chodzenie między pokojami / działami;
- schylanie się;

MUDA – przyczyny

- sięganie;
- podskakiwanie;
- skręcanie / obracanie tułowia;
- kucanie;
- przełączanie się pomiędzy aplikacjami;





5. Zbędny ruch

- jest to strata przede wszystkim czasu, który jest potrzebny do przemieszczania elementów pomiędzy stanowiskami obróbczymi;
- strata ta widoczna jest zarówno na stanowiskach produkcyjnych, jak i w administracji, gdzie zobrazować ją można jako przenoszenie dokumentów z pokoju do pokoju w celu uzyskania dodatkowych podpisów;

MUDA – przyczyny

- przenoszenie dokumentów z pokoju do pokoju, z piętra na piętro;
- przenoszenie czegoś;
- przekładanie czegoś z miejsca na miejsce;





6. Oczekiwanie

- niewykorzystywanie maszyn, urządzeń oraz pracy ludzi jest bardzo istotną stratą, której eliminację postulują japońskie metody zarządzania;
- mówi się o dążeniu do uzyskania ciągłego przepływu (flow), ponieważ wówczas wykorzystywanie dostępnych zasobów jest optymalne;
- stanie w korku samochodowym;
- kolejka do lekarza, kasy, urzędu;
- zakłócenia, które przerywają ciągłość pracy;
- „mulenie systemu”;
- oczekiwanie na maszynę, na człowieka, na program;





7. Zbędne przetwarzanie MUDA – przyczyny

W literaturze można spotkać się także z określeniem tej straty jako „nadmierne przetwarzanie”.

- niepotrzebna dokumentacja projektowa;
- wielokrotne wprowadzanie tych samych danych;
- zmiana formatu informacji (sap-> csv-> excel);
- liczenie;
- montaż tymczasowy;
- przerabianie;
- podpisy i pieczętunki na dokumentach;
- mocowanie i zdejmowanie;
- czyszczenie i sprzątanie;
- inspekcja jakościowa na końcu procesu;





Niewykorzystany potencjał pracowników

MUDA – przyczyny

- spotkania zakończone bez ustaleń/decyzji;
 - niewykorzystane kompetencje;
 - mikrozarządzanie przez liderów, managerów;
 - dodatkowa funkcjonalność, której nikt nie używa;





Lean – rodzaje i obszary – krótka charakterystyka



Production



Manufacturing



Enterprise



Thinking

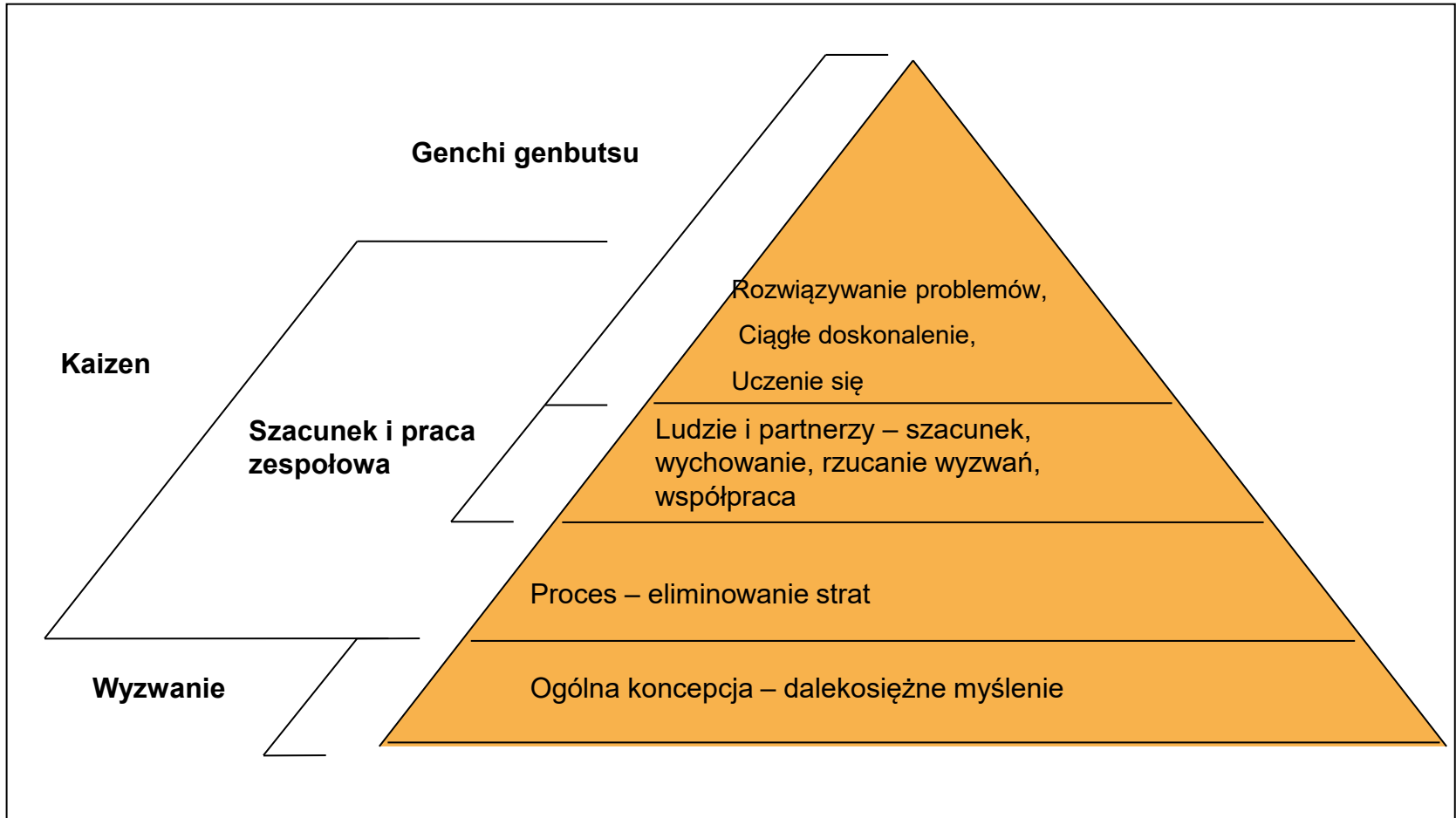


TPS





Droga rozwoju Toyota Production System (TPS)





Lean production / lean manufacturing

System Produkcyjny Toyoty znany jest również jako *Lean Manufacturing* i *Lean Production* łączy zalety produkcji rzemieślniczej i produkcji masowej, pozwalając uniknąć:

- wysokich kosztów pierwszej i
- sztywności drugiej.





Lean manufacturing

Lean Manufacturing – *odchudzone wytwarzanie* - nastawione jest na eliminowanie wszelkiego marnotrawstwa, które powstaje w procesach wytwórczych.

Takie podejście radykalnie zmienia obraz przedsiębiorstwa.

- Zapasy są na minimalnym poziomie lub też nie ma ich w ogóle.
- Materiały dostarczane są w zależności od zapotrzebowania na zasadach Kanban.
- Wizualizacja miejsc pracy za pomocą zasad 5S sprawia, iż pracownicy są zaangażowani w proces zmian i usprawnień.
- Czasy postojów maszyn podczas przezbierania skrócone są do minimum, przez co nie ma potrzeby produkowania dużych partii materiałów.





Lean production

Produkcja jest oszczędna (dosłownie szczupła – lean) w tym sensie, że wymaga mniej wszystkiego:

- wysiłku ludzkiego,
- przestrzeni roboczej,
- inwestycji w narzędzia,
- czasu przygotowania nowego produktu itd.

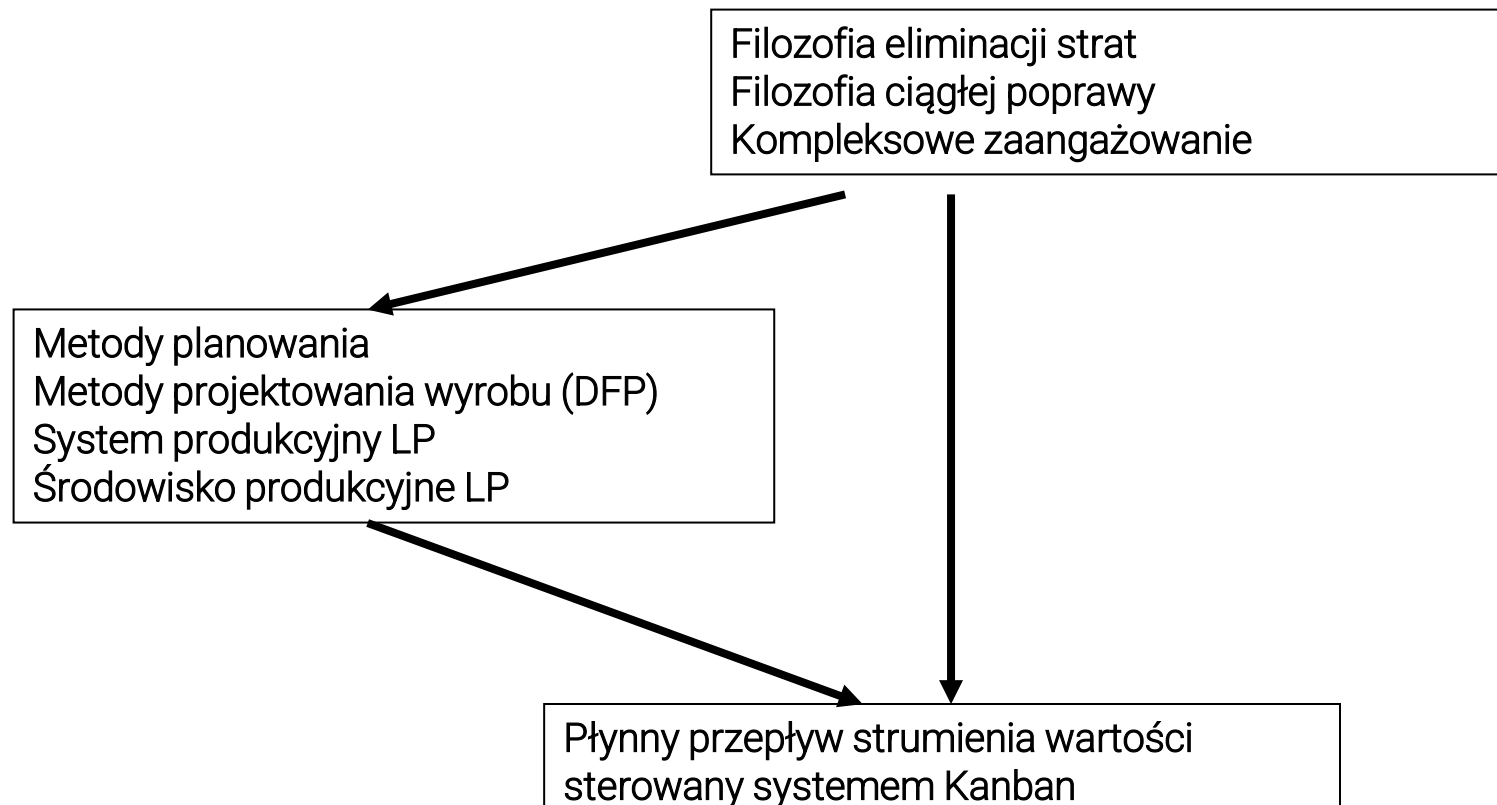
■ Oszczędna produkcja orientuje się wyraźnie i jednoznacznie na doskonałość: **stale zmniejszające koszty, całkowitą eliminację zapasów, zerową liczbę usterek, nieskończoną różnorodność produktów itp.**





Lean production

Strategia Lean Production i system Kanban w koncernie Toyota (TPS) przyniosły następujące efekty: 80% - eliminacja strat, 15% - system produkcji, 5% - KANBAN





Zasady lean production



Zasada określenia wartości (Specify the Value)



Zasada identyfikacji strumienia wartości (Identify the Value Stream)



Zasada przepływu (Flow)



Zasada ssania (Pull)



Zasada doskonałości (Perfection)

Zasady nie tworzą cyklu czy procedury. Należy je stosować równolegle.





Zasada określenia wartości (Specify the Value).

Zdefiniowanie wartości wymaga wspólnej analizy przez producenta i klienta tego, co naprawdę klient potrzebuje.



1. Może to oznaczać **radykałną zmianę (Kaikaku)** w stosunku do wartości, którą dotychczas klient kupował a producent oferował – nowe zdefiniowanie produktu i jego rozwoju.



2. Określenie kosztu produktu. Punktem wyjścia jest koszt produktów oferowanych przez konkurentów, który zostaje obniżony poprzez **wyeliminowanie marnotrawstwa (Muda)**.





Zasada określenia wartości (Specify the Value)

Efekt:

- obniżenie ceny a przez to zwiększenie sprzedaży,
- wzbogacenie wyposażenia lub możliwości produktu (co również może spowodować wzrost sprzedaży),
- dodanie do fizycznego produktu usług tworzących dodatkową wartość (może to prowadzić do zwiększenia zatrudnienia),
- rozszerzenie sieci dystrybucji produktów (co może spowodować wzrost sprzedaży z pewnym opóźnieniem),
- inwestowanie zysków w rozwój produktów, co zwiększa sprzedaż w przyszłości.





Zasada identyfikacji strumienia wartości (Identify the Value Stream)

Strumień wartości obejmuje ogół czynności, poczynając od pozyskania surowca, do uzyskania konkretnego produktu.

Czynności te dzielone są na trzy kategorie:

- ➡ takie, które tworzą wartość tak jak ją rozumie klient,
- ➡ czynności nie tworzące wartości, ale chwilowo są one niezbędne (Muda 1),
- ➡ takie, które nie tworzą wartości i mogą być natychmiast wyeliminowane (Muda 2).





Zasada przepływu (Flow)

Dążenie do uzyskanie przepływu strumienia wartości bez zatrzymania, produktów wadliwych i oczekiwań na kolejne czynności.

Istnieje konieczność:

- ➔ wyeliminowania barier organizacyjnych, które zakłócają przepływ, bądź wręcz zatrzymują go,
- ➔ dostosowanie planu rozmieszczenia maszyn,
- ➔ adaptowania zdolności produkcyjnej maszyn,
- ➔ zastosowanie wachlarza różnorodnych metod i technik odchudzania produkcji.





Zasada ssania (Pull)



Nakazuje produkcję wyrobów w takiej ilości, jaka jest potrzebna i tylko wtedy, gdy są one niezbędne.



Przepływ strumienia wartości uruchomiany jest w związku z tym przez zamówienie złożone na produkt przez zewnętrznego klienta a kierunek przepływu zamówień na produkty z poszczególnych operacji jest przeciwny do przepływu strumienia wartości.



Zasada ssania prowadzi do skrócenia cyklu produkcyjnego i zmniejszenia zapasów, w tym zapasu robót w toku.



Produkcja odbywa się w małych partiach lub po jednej sztuce, zgodnie z metodą Just In Time, a przepływ jest sterowany za pomocą techniki Kanban.



Zasada doskonałości (Perfection)

➡ Dążenie do doskonałości może być prowadzone dwoma sposobami, poprzez ciągłe doskonalenie (Kaizen) oraz poprzez wprowadzanie radykalnych zmian (Kaikaku).

➡ Pierwszy sposób koncentruje się na poszczególnych czynnościach w łańcuchu wartości, drugi – na doskonaleniu całego łańcucha wartości.

➡ Wybór któregoś z tych sposobów wymaga określenia dystansu istniejącego pomiędzy stanem obecnym i doskonałością, a następnie określenia, które formy marnotrawstwa w strumieniu wartości powinny być usunięte w pierwszej kolejności.





Lean enterprise



Szczegółowe założenia i metody nakierowane na likwidację wszelkich przejawów **marnotrawstwa**, dzięki czemu poprawia się **ekonomiczność działania**, gdyż przedsiębiorstwo **zużywa mniej zasobów** (środków rzeczowych, finansowych, ludzkich i czasu) **dla osiągnięcia tego samego celu**.



Jest to systemem koncepcji i metod organizacji i zarządzania, a także różnych narzędzi.



meta-koncepcja zarządzania.





Lean thinking

Ideę koncepcji lean management i jej narzędzia spaja pojęcie – *lean thinking, czyli szczupłe myślenie.*

Lean thinking sprowadza się do pięciu kroków w procesie myślowym:

1. określenia wartości z punktu widzenia klienta końcowego,
2. identyfikacji wszystkich kroków w strumieniu wartości,
3. ustawienia wszystkich kroków strumienia wartości zgodnie z zasadą systemu ssącego (systemu produkcji ssącej),
4. umożliwienia klientom uzyskania wartości z kroków w górze strumienia wartości,
5. powtarzanie procesu aż do osiągnięcia perfekcji i całkowitego wyeliminowania marnotrawstwa.





Dodatkowe reguły lean: (1/4)



Klient (Customer).

Zasada nakazuje traktować klienta jako punkt początkowy i końcowy procesu. Wszystkie działania należy optymalizować pod kątem potrzeb konsumenta, a nie ze względu na wewnętrzne interesy. Należy zrozumieć rzeczywiste oczekiwania odbiorcy i dostarczyć mu to czego chce, a nie to, co firma jest w stanie wykonać.



Prostota (Simplicity).

Procesy, systemy, technologie, sterowanie – powinny być proste. W przypadku produktu przejawia się to mniejszą jego złożonością i stosowaniem części zunifikowanych; w przypadku zaopatrzenia – współpracą z kilkoma godnymi zaufania dostawcami. Należy wystrzegać się skomplikowanych systemów komputerowych, nadmiernej automatyzacji, skomplikowanych linii produkcyjnych, zawiłych systemów wynagrodzeń, etc.



Wizualizacja (Visibility).

Należy dążyć do graficznej prezentacji uzyskiwanych wyników, tak, aby łatwo można było sprawdzić co zostało zrobione i jak to się ma do wyników innych.





Dodatkowe reguły lean: (2/4)



Regularność (Regularity).

Wykonywanie produkcji w sposób regularny, powtarzalny, pozwala na unika sytuacji zaskakujących, mogących powodować zakłócenia. Sprzyja to ograniczeniu zapasów, poprawie jakości i zmniejszeniu kontroli. Rytmiczne wprowadzanie produktu na rynek skraca cykl produkcji i powoduje, że innowacje stają się normą.



Marnotrawstwo (Waste, Muda).

Trzeba rozpoznawać marnotrawstwo i redukować je. Jest to ciągłe zadanie każdego członka organizacji.



Proces (Process).

Należy orientować się na procesy i widzieć łańcuchy dostaw. Organizacja musi być dostosowana do procesów. Należy skoncentrować się na procesie przepływu wyrobów a nie na rozmieszczeniu maszyn czy przepływie ludzi. Pomocne jest mapowanie procesów.





Dodatkowe reguły lean: (3/4)



Zapobieganie (Prevention).

Należy dążyć do zapobiegania problemom, a nie tylko do kontroli i podejmowania działań regulacyjnych. Kontrolując nie produkt, lecz proces realizuje się działania zapobiegawcze.



Czas (Time).

Należy dążyć do skracania cyklu wykonania wyrobu, dostawy czy wprowadzenia wyrobu na rynek. Działania należy prowadzić współbieżnie i równolegle, tak w produkcji, projektowaniu, jak i w procesach pomocniczych i obsługi. Unikać opóźniania fazy zwiększającej wartość przez wprowadzanie przed nią fazy, która wartości nie zwiększa. Czas jest najlepszą miarą.



Partnerstwo (Partnership).

Współpraca musi następować zarówno pomiędzy przedstawicielami różnych funkcji jak i z dostawcami zewnętrznymi. Konkurują łańcuchy dostaw a nie firmy. Pracownicy są partnerami. Należy budować zaufanie.





Dodatkowe reguły lean: (4/4)



Kontrola osobista (Gemba).

Należy osobiście sprawdzać fakty na warsztacie. Dokonywać obchodu zakładu. Zmiany i usprawnienia wdraża się na warsztacie a nie w biurze.



Odchylenia (Variation).

Odchylenia od stanów pożądanых występują w każdym procesie. Należy dążyć do ich zmniejszenia, dokonywać pomiaru procesu, znać tolerancje, i nauczyć się rozróżniać odchylenia naturalne od powodowanych szczególnymi zdarzeniami. Należy budować systemy elastyczne, odporne na zakłócenia.



Uczestnictwo (Participation).

Pracownicy powinni mieć pierwszeństwo w rozwiązywaniu problemu oraz uczestniczyć zarówno w sukcesie jak i współodpowiadać za niepowodzenia.





Lean management – podejście procesowe

Paradygmat myślenia procesami zakłada horyzontalne spojrzenie na **organizację**, która stanowi **zbiór procesów wzajemnie się przenikających**.

Proces biznesowy definiowany jest jako zbiór **działań wewnętrznych** w firmie, wykonywanych **w celu dostarczenia** klientowi konkretnej usługi lub produktu.



Rodzaje procesów – podstawowe i wspomagające



Procesy podstawowe reprezentują istotę każdej działalności i mają zasadnicze znaczenie przy tworzeniu wyników – **przynoszą mierzalne korzyści.**

Efekt:

- produkt (usługa) na rynek zewnętrzny.

Z nich firma „żyje” (uzyskuje przychody ze sprzedaży).

Przykład: wytworzenie i sprzedaż wyrobu w firmie produkcyjnej albo prowadzenie księgi rachunkowej w biurze rachunkowym,





Rodzaje procesów – podstawowe i wspomagające



Procesy wspomagające stabilizują efektywne funkcjonowanie każdego przedsiębiorstwa. Są one pomocnicze (wspierające, wspomagające procesy główne),

Efekt:

- produkt (usługa o charakterze materialnym) na rynek wewnętrzny (ale też i na rynek zewnętrzny)

dzięki nim procesy podstawowe mogą być sprawnie realizowane, a firma może funkcjonować.

Przykład: remonty i konserwacja urządzeń, transport.





Klasyfikacja procesów – nadrzędność/podległość

Procesy:



Główne (np. rozwój nowego produktu),



Podrzędne (tzw. **subprocesy** - np. badanie rynku, analiza konkurentów, projektowanie produktu, testowanie),





Klasyfikacja procesów – ze względu na znaczenie (wagę decyzji)

Procesy:



strategiczne (kluczowe) – to procesy **podstawowe, pomocnicze i zarządcze**, które w największym stopniu wpływają na strategiczny sukces danej organizacji (gwarantują przewagę strategiczną i zapewniają największą satysfakcję klientów) - np. planowanie nowego produktu, wprowadzenie nowego procesu kluczowego dla organizacji).



operacyjne (niestrategiczne) – to procesy, które **umożliwiają organizacji bieżące funkcjonowanie** - np. pozyskiwanie klientów, wytwarzanie produktów i świadczenie usług.





Klasyfikacja procesów – alokacja przestrzenno-organizacyjna

Procesy:

- ➡ **wewnątrzfunkcyjne** – zawierające się w ramach jednej funkcji (np. w zaopatrzeniu), lub w jednej komórce organizacyjnej (np. magazynie zaopatrzenia)
- ➡ **międzyfunkcyjne** – przebiegają przez różne komórki różnych funkcji przedsiębiorstwa (przygotowanie nowego produktu, wykonanie zamówienia klienta)





Klasyfikacja procesów – wartość dla klienta

Procesy:

➡ dodające rzeczywistą wartości dla klienta (**RVA – Real Value Added**)

Przykład: proces produkcji lub dystrybucji produktu do klienta

➡ nie dodające bezpośredniej wartości klientowi, ale niezbędne dla funkcjonowania danego biznesu (**BVA – Bussines Value Added**)

Przykład: proces zaopatrzenia w firmie, rachunkowości zarządczej

➡ elementy bez wartości dodanej (**NVA – No Value Added**)

Przykład: procesy kontrolne czy manipulacyjne.





Zadanie 1

- Kto byłby właścicielem przykładowych procesów, np. magazynowania, obsługi klienta, składania zamówień, przygotowania produkcji?
- Jakie mierniki czy wskaźniki byłyby dobrym elementem kontroli takich procesów?
- Czy czas magazynowania to dobry miernik kontroli?





Definiowanie procesów

Definicja procesu	Autor
Proces jest ciągim powiązanych ze sobą działań , które doprowadzają do przekształcania nakładów w efekty procesu.	R.I. Manganelli, M.M. Klein
Kompletny od początku do końca zbiór czynności , które tworzą wartość dla klienta.	M. Hammer
Proces może być rozumiany jako łańcuch wartości . Poprzez swój wkład w tworzenie lub dostarczanie produktu czy też usługi, każda kolejna czynność w procesie powinna dodawać wartości do efektu wcześniejszej czynności.	A.G. Rummler, A.P. Brache



Podejście procesowe – istota

Orientacja procesowa zaleca **całościowe** myślenie o procesach jako powiązanych ze sobą czynnościach.

Ich identyfikacja pozwala na lepsze zrozumienie **tworzenia wartości**, a ich usprawnienie i stałe doskonalenie zwiększa efektywność funkcjonowania organizacji i stopień zadowolenia klientów wewnętrznych i zewnętrznych.

Orientacja procesowa **dotyczy** nie tylko procesów materialnych (wytwórczych), ale także procesów niematerialnych.





Istota procesu

Procesem nie jest to, co ludzie robią – jego istotą jest **seria działań lub wykonywanych zadań, które prowadzą do powstania określonego produktu**

Sekretarka przepisująca listy, urzędnik z działu księgowości wkładający do kopert faktury lub robotnik przy taśmie montażowej zakładający na pojazdy koła – wykonują **zadania w ramach procesów**.





Zadanie 2

Określ po 4-5 zadań/czynności, które wchodzą w ramy poszczególnych procesów

Proces	zadania (czynności/operacje)
Opracowanie comiesięcznych rachunków zysków i strat	
Proces przyjmowania zamówień	
Reprodukcja dzieł sztuki użytkowej	
Produkcja tabletki	
Produkcja pierścienia w zakładzie produkcyjnym	
Decyzja kredytowa	

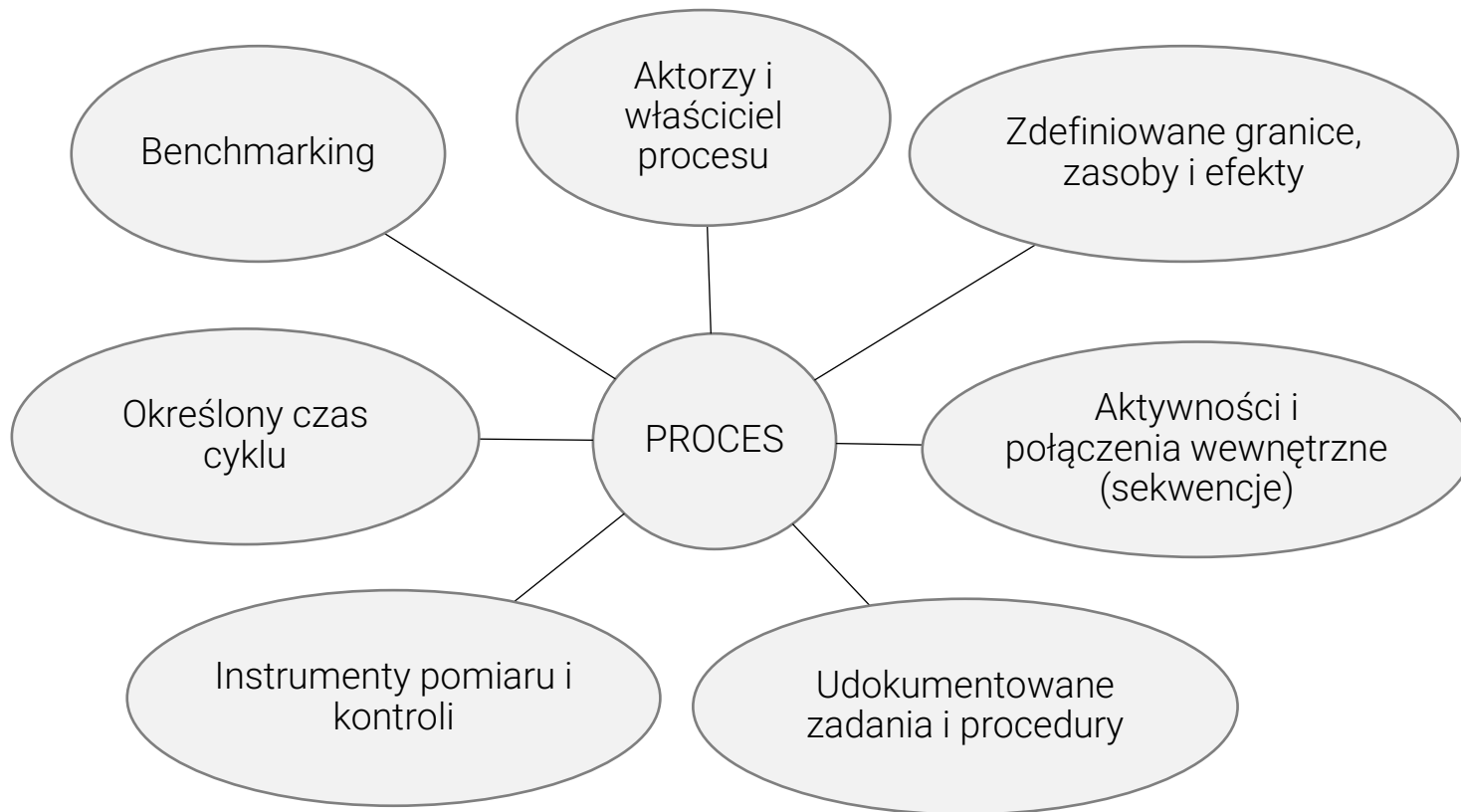


Charakterystyka procesu

Dobrze zdefiniowany proces powinien posiadać elementy wskazane na rysunku.

Aktorem jest uczestnik procesu.

Właścicielem osoba odpowiedzialna za zarządzanie procesem (często w strukturze macierzowej).





Zadanie 3



- Posługując się przykładem znanego Ci przedsiębiorstwa wypisz jak największą liczbę procesów w nim zachodzących (zwróć ponownie uwagę czym jest proces! – sekwencja czynności).
- Zakwalifikuj wypisane procesy do poszczególnych grup procesów:
 - RVA,
 - BVA,
 - NVA.





Podejście procesowe



Obejmuje całościową dokumentację procesową.



Przyjęcie podejścia procesowego wiąże się z odejściem od pionowego, tradycyjnego podziału pracy.



Większość procesów nie jest realizowana w jednej komórce, ani nawet w pionie organizacyjnym.

Konieczne jest stworzenie ogólnej mapy procesów wraz z opisem ich relacji.





Struktura procesowa

- ➔ Charakteryzuje się płaską hierarchią oraz międzyfunkcyjnymi zespołami procesowymi z ich szefami / właścicielami procesów.
- ➔ Struktura taka zakłada znaczną decentralizację uprawnień decyzyjnych dla zespołów procesowych.
- ➔ Nie oznacza to jednak całkowitego odejścia od tradycyjnej struktury pionowej, lecz współpracę tych dwóch wymiarów.





Zadania procesu

- ➔ Podejście procesowe powoduje zmiany w sposobie wykonywania pracy.
- ➔ W miejsce zespołów funkcjonalnych powstają zespoły procesowe. Odpowiedzialne są one za przebieg procesu.

Kultura procesowa

- ➔ Odzwierciedla wartości i przekonania skoncentrowane na kliencie, odpowiedzialności i ciągłym doskonaleniu.





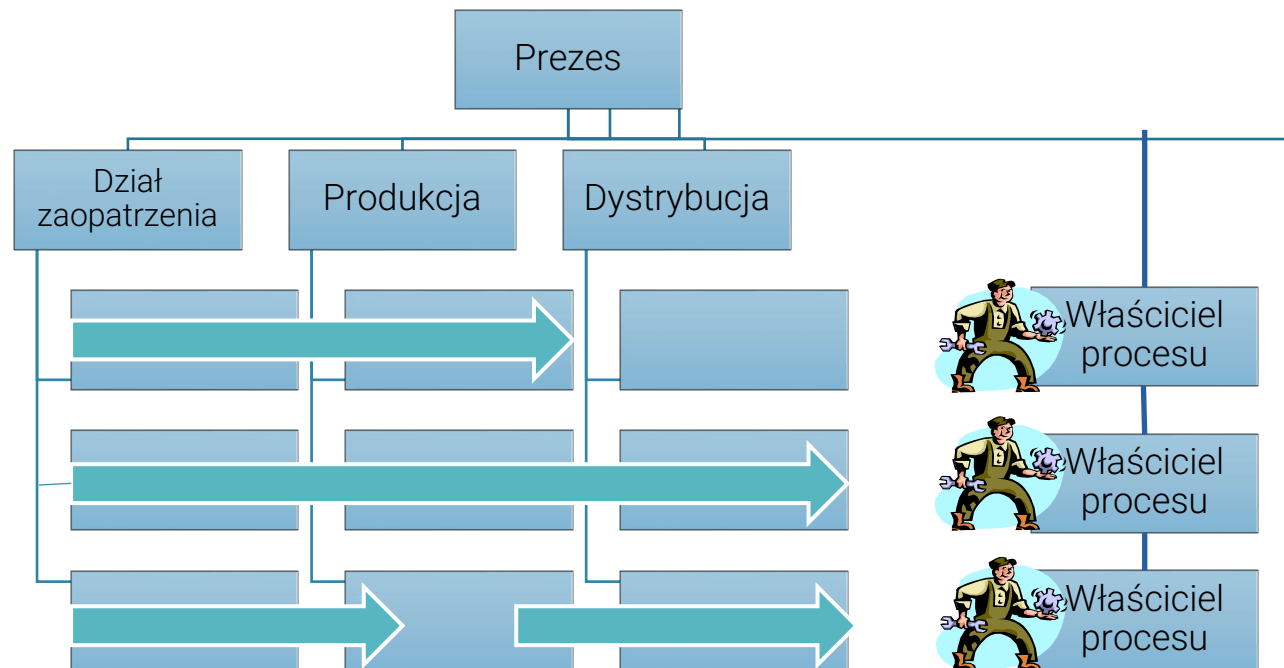
System monitorowania procesów

- ➔ Obejmuje opracowanie miar procesów oraz systematyczne kontrolowanie ich osiągnięcia.
- ➔ Zwykle w systemie miary procesów określane są jako cele jakości.
- ➔ Ogólnie system taki ma dużo wspólnego z zasadami rachunkowości zarządczej.





Organizacja procesowa



Właściciel procesu jest odpowiedzialny za organizację procesu w ujęciu przekrojowym, niezależnie jakiej komórki organizacyjnej dotyczy.



Orientacja procesowa versus funkcjonalna

Orientacja procesowa

- ★ określa się cele procesów
- ★ koncentracja na tworzeniu wartości
- ★ nacisk na sposób i jakość wykonywania pracy
- ★ koordynacja między funkcjami, nacisk na pracę zespołową
- ★ spojrzenie systemowe na cały proces i mapę procesów organizacji
- ★ dominuje orientacja na klienta – jego potrzeby i oczekiwania

Orientacja funkcjonalna

- ★ określa się cele funkcji
- ★ wielokrotne wykonywanie tej samej, często nie dodającej wartości, pracy
- ★ nacisk na dostawę produktów i usług
- ★ brak koordynacji między funkcjami
- ★ zarządza się fragmentami procesów
- ★ dominuje orientacja na wewnątrz organizacji, na poszczególne działy funkcjonalne



Zalety i wady podejścia procesowego

Zalety:

- Łatwa identyfikacja zachowań / a nawet działań / zbędnych w systemie – z punktu widzenia wpływu na procesy operacyjne.
- Dobre wykonanie działania poprzedzającego jest warunkiem właściwej realizacji działania następnego i w efekcie – osiągnięcia celu końcowego.
- Wszyscy członkowie zespołu obsługującego proces odpowiadają za jego ostateczny wynik.

Wady:

- Wymóg postępowania zgodnie ze ścisłą metodyką podczas identyfikacji działań w ramach procesu.
- Ścisła procedura w odniesieniu do działań krytycznych w ramach procesu.





Zarządzanie procesami

w szerszym ujęciu



kompleksowe, ciągłe i usystematyzowane stosowanie odpowiednich koncepcji, metod i narzędzi (technik) oddziaływania na procesy zachodzące w organizacji, tak aby w pełni zrealizować cele organizacji oraz jak najlepiej zaspokoić potrzeby jej klientów zewnętrznych i wewnętrznych.

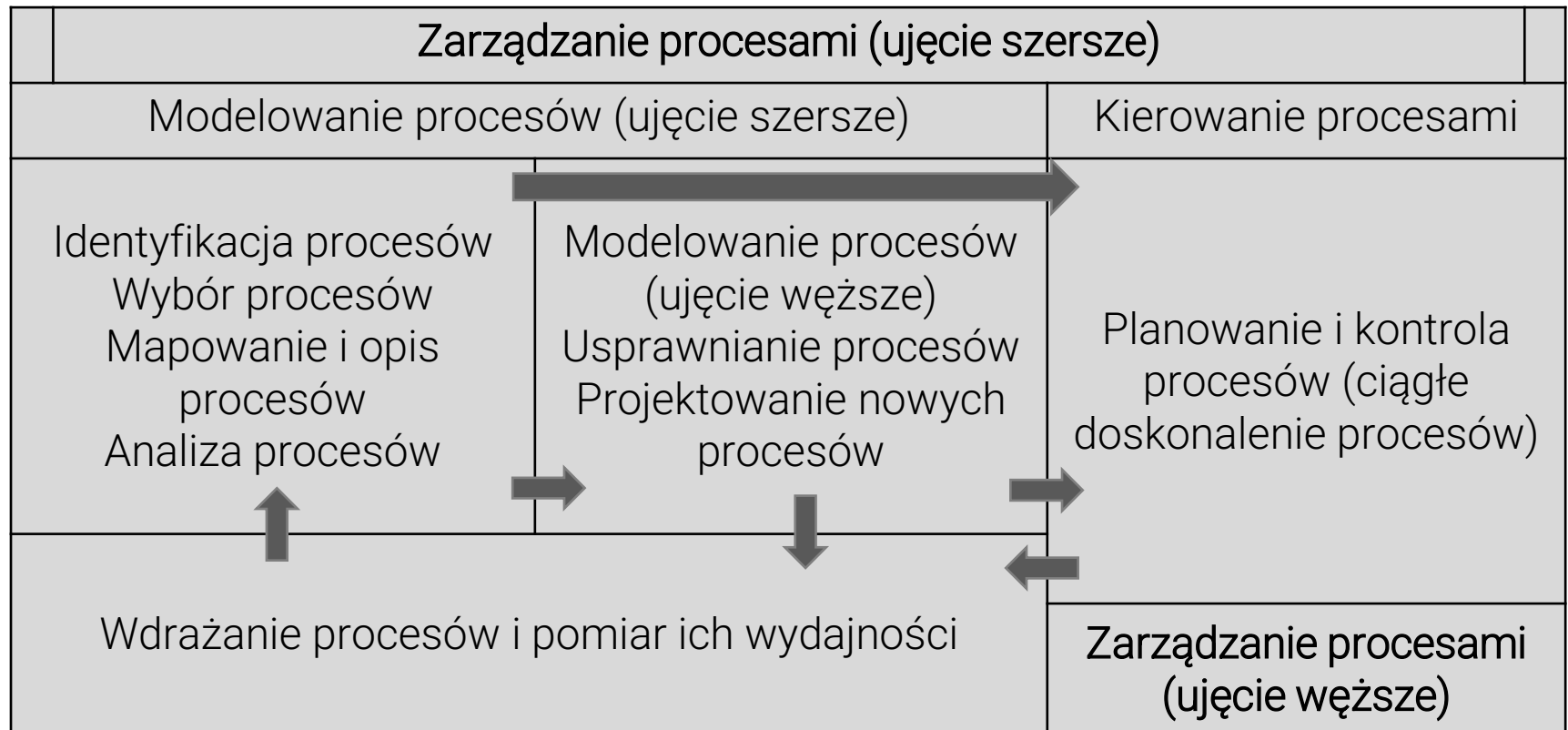
w wąskim ujęciu



planowanie zmian usprawniających procesy zachodzące w przedsiębiorstwie i kontrolę stopnia ich realizacji. W szczególności jest ono ukierunkowanym na strategię przedsiębiorstwa analizowaniem, oceną, kształtowaniem (usprawnieniem), sterowaniem i kontrolą procesów tworzenia wartości w i między przedsiębiorstwami.



Zarządzanie procesami w ujęciu węższym i szerszym





Metody zarządzania procesami

Podejścia	Obiekty	Metody podstawowe	Metody wspomagające
Rewolucyjne restrukturyzacja, odnawianie procesów)	Procesy gospodarcze	Business Process Reengineering (BPR)	Benchmarking Outsourcing Insourcing
Ewolucyjne (ciągłe doskonalenie, optymalizacja procesów)	Procesy gospodarcze	Total Cycle Time (TCT)	Benchmarking
	Podprocesy, czynności	Kaizen Six Sigma	Benchmarking





Podejście procesowe we współczesnych koncepcjach zarządzania

- ★ *Lean Management* (szczupłe zarządzanie)
- ★ *Agile Management* (zwinne zarządzanie)
- ★ *Total Quality Management* – TQM (kompleksowe zarządzanie jakością)
- ★ *Business Process Reengineering* – BPR (reinżynieria procesów biznesowych)
- ★ *Activity Based Management* (zarządzanie oparte na procesach)
- ★ *Time Based Management* (zarządzanie oparte na czasie)
- ★ *Balanced Scorecard* (zrównoważona karta wyników)
- ★ *Activity Based Costing* (rachunek kosztów oparty na procesach)
- ★ *Target Costing* (rachunek kosztów docelowych)





Zadanie 4

Zadanie – Tesco

■ Pytania:

- Jakie są główne procesy i operacje w Tesco?
- Jakie podstawowe wyzwania wiążą się z działalnością Tesco?
- W jaki sposób usprawniłbyś/usprawniłabyś zarządzanie procesami i poszczególnymi operacjami w Tesco?





Zadanie 5

International airport

Pytania:

- Wymień kilka procesów (nazwij procesy także w kontekście określenia – proces główny - pomocniczy, zarządcze-operacyjne) odbywających się na lotnisku. Jakie czynności i operacje wchodzą w ramy tych procesów?
- Jakie dostrzegasz problemy związane z projektowaniem, planowaniem, kontrolowaniem i ulepszaniem lotniska, w tym z zarządzaniem tak różnymi procesami na lotnisku?





Test wiedzy z modułu I





Moduł II – modelowanie i analiza procesów

BPMN 2.0





BPO – business proces orientation

To próba zebrania, uściślenia, usystematyzowania i opisania podstawowych elementów charakteryzujących organizację procesową.

Posiada zdecydowanie większą zdolność do przewyższania przeszkód w otoczeniu, jak i wykorzystywania nieoczekiwanych okazji.

Jest to przedsiębiorstwo:

- ➡ realizujące podejście procesowe
- ➡ mające strukturę procesową
- ➡ mające kulturę procesową
- ➡ mające system monitorowania procesów

Powyższe działania można wspomagać
wykorzystując modelowanie procesów.





Modelowanie procesów

Modelowanie procesów jest sposobem określania architektury poszczególnych procesów, niezbędnych przedsiębiorstwu dla realizacji jego celów.

★ Dostarcza odpowiedzi na pytanie *jak powinny wyglądać procesy, aby cele całej firmy i klientów, poprzez realizację celów procesu, mogły być jak najlepiej spełnione.*

Modelowanie

1. ze względu na technikę

ręczny

komputerowy

2. ze względu na sposób
podejścia (punkt wyjścia)

diagnostyczne (wychodzi się tu od
pytania: jak jest obecnie? – as is)

prognostyczne (punktem wyjścia jest
pytanie: jak by było, gdyby? – to be).





Przyczyny i powody modelowania procesów

- ★ automatyzacja procesów,
- ★ zwiększenie efektywności organizacji poprzez reorganizację,
- ★ ulepszanie procesów biznesowych,
- ★ wprowadzanie procesowego rachunku kosztów,
- ★ wdrożenie zintegrowanych systemów informatycznych,
- ★ ułatwienie komunikacji / zrozumienia między pracownikami,
- ★ zarządzanie wiedzą w organizacji,
- ★ benchmarking wykonania procesu i wykrycie miejsc w procesie gdzie niezbędne są zmiany.





Cele modelowania procesów



Walidacja służy do ustalenia zgodności modelu z rzeczywistością



Weryfikacja służy do ustalenia poprawności modelu

- Czy w przepływie pracy mogą wystąpić zakleszczenia?
- Czy działa poprawnie w konkretnych przypadkach?
- Czy dla wszystkich przypadków wystąpienia procesów zostaną zakończone?
- Czy jest możliwa zmiana kolejności wykonywania zadań?



Analiza wydajności służy do ilościowego ustalenia jakości modelu

- Jak wiele wystąpień procesu można zrealizować w jednostce czasu?
- Jaki jest średni czas wykonania wystąpienia procesu?
- Ile zasobów jest potrzebnych do wykonania wystąpienia procesu?



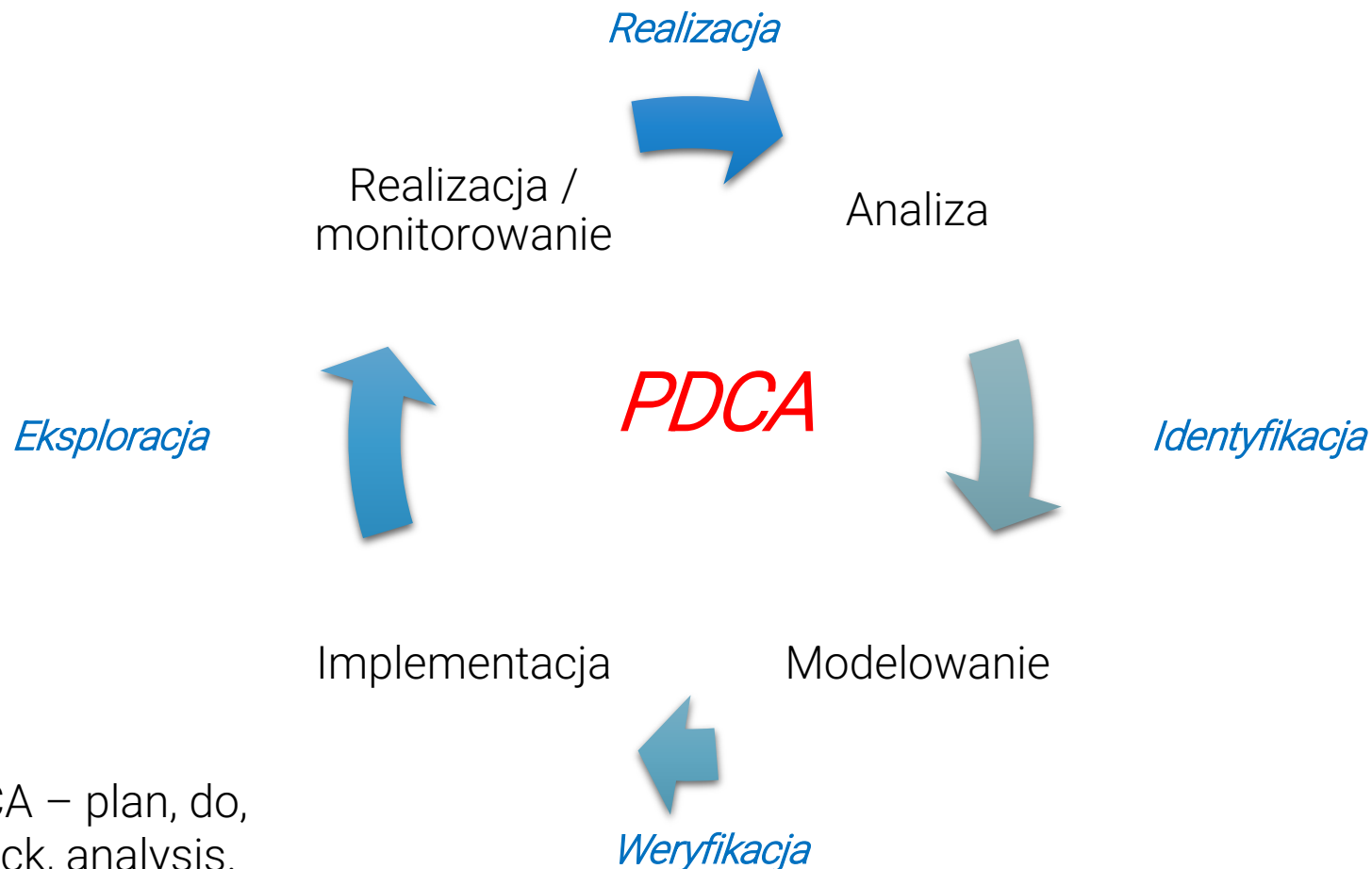
Implementacja np. budowa systemu informatycznego





Cykl życia modelu procesów

cykl oparty na modelu ciągłego
doskonalenia Kaizen



PDCA – plan, do,
check, analysis.





Modelowanie procesu – reguły postępowania

1.

Składniki procesu nie tworzące wartości dodanej są eliminowane (*koncentracja na tworzeniu wartości*).

2.

Dla każdego procesu jest ustalona najkorzystniejsza (ze względu na czas i inne zasoby) struktura jego przebiegu (*kształtowanie przebiegu procesu*).

3.

Dla każdego procesu jest konieczne zapewnienie ze strony dostawców właściwego zabezpieczenia procesu (*ustalenie z dostawcą wejścia do procesu*).

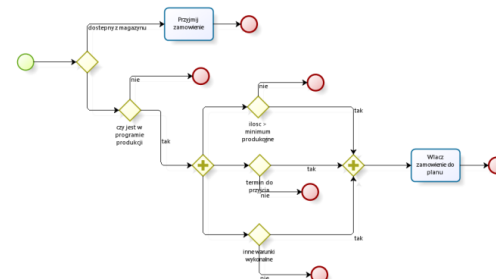




Identyfikacja procesów - procedura



- ★ *określenie procesów* zachodzących w organizacji
- ★ *wybór procesów kluczowych* dla funkcjonowania organizacji
- ★ *przygotowanie map procesów* uwzględniających wzajemne zależności oraz sekwencję procesów zachodzących w organizacji





Identyfikacja procesów - podejścia

	Zalety	Wady
Bottom-up „od szczegółu do ogółu”	• Bardzo szczegółowa znajomość czynności w procesie • Dokładna znajomość kosztów wykonania procesu	• Większe zaangażowanie zasobów (wyższy koszt, dłuższy czas analizy itd.) • Mniejszy udział kadry menedżerskiej w kształtowaniu procesów





Identyfikacja procesów - podejścia

	Zalety	Wady
Top-down „od ogółu do szczegółu”	• Pełniejsze powiązanie analizy procesów ze strategią przedsiębiorstwa • Uwzględnienie kryterium satysfakcji klienta w analizie procesów • Koncentracja na procesach, nie zaś na czynnościach w procesie • Mniejsze zaangażowanie zasobów (niższy koszt, krótszy czas analizy itd.) • Duży współudział kadry menedżerskiej w kształtowaniu procesów	• Nie pozwala na dokładne oszacowanie kosztów czynności wykonania procesu na etapie analizy



Identyfikacja procesów - podejścia

top-down



identyfikuje się najpierw procesy podstawowe i czynności wchodzące do nich, a następnie procesy wspierające

bottom-up



wychodzi się od elementarnych czynności, a następnie przez ich agregowanie w większe grupy dochodzi się do pojedynczych procesów i makroprocesów





Najczęstsze efekty identyfikacji

- ★ świadomość i przejrzystość przebiegu procesów w organizacji,
- ★ wzmocnienie kultury współpracy pomiędzy jednostkami organizacyjnymi,
- ★ wyjaśnienie nieefektywności oraz kwestii spornych istniejących na stykach jednostek,
- ★ zrozumienie wkładu poszczególnych jednostek w realizację celów procesu,
- ★ uruchomienie ukrytych w organizacji rezerw wzrostu efektywności operacyjnej,
- ★ identyfikacja nieefektywności w procesach i podjęcie działań usprawniających.



Efekty identyfikacji - przykład

Zdarzenie: Albuquerque w New Mexico, fabryka procesorów Philips'a, 40% produkcji dla Nokia+Ericsson, 17 marca 2000 r. wybuchł kilkuminutowy pożar, zniszczone zostało 8 palet z półproduktem

Nokia

- Po 3 dniach wykryto zaburzenia w dostawach. Informacja, że w fabryce był mały pożar. Wysłano inżynierów na wizję lokalną. Nie pozwolono im obejrzeć skali zniszczeń, baczniej więc obserwowano dostawy. Przyjęto, że problemy dostawcy mogą przedłużyć się do miesiąca. Zmodyfikowano produkowane telefony dostosowując je do nieco innych procesorów.

Ericsson

- Po 3 dniach wykryto zaburzenia w dostawach. Uspokojenie przez dostawcę, że pożar nie wywołał problemów, nie robiono nic przez 2 tygodnie, aż zabrakło dostaw procesorów. Dużo wcześniej podjęto decyzję, by kluczowe komponenty zamawiać u jednego dostawcy w celu uproszczenia łańcucha dostawczego i obniżenia kosztów. W efekcie kilkuminutowego pożaru utracono 400 mln euro na rynku sprzedaży nowych telefonów

Źródło: A close call, Logistics Europe, luty 2004, s. 20.



Karta procesu – narzędzie identyfikacji procesu (1/2)

Karta procesu powinna zawierać:

- **nazwę procesu** - tak opisana, aby jednoznacznie kojarzyła się z procesem,
- **właściciela procesu** - czyli osobę odpowiedzialną za realizację procesu,
- **cel procesu** - zadanie strategiczne, cel, który należy uzyskać na wyjściu,
- **zakres procesu** - określenie, jakie podmioty obejmuje proces,
- **określenie klienta** - czyli osoby odbierającej efekt procesu,





Karta procesu (2/2)

- **dane wejściowe do procesu** - dokumenty, działania, informacje wchodzące do procesu,
- **dane wyjściowe z procesu** - dokumenty lub działania, informacje będące efektem finalnym procesu,
- **procedury związane z procesem** - czyli wszystkie procedury realizowane w trakcie procesu,
- **wskaźniki i mierniki procesu** - które mają ułatwić pomiar realizacji założonych i przyjętych celów jakościowych w procesie,
- **wartości oczekiwane** - wartości mierników, do jakich dążysz w realizacji procesu.





Identyfikacja procesów

Ostatni etap identyfikacji to przygotowanie mapy
„as is” (stanu wyjściowego - jak jest)





Mapowanie

Mapowanie jest to proces opracowywania graficznych schematów powiązań organizacyjnych lub czynności składających się na proces biznesowy.

Procedura mapowania:



Identyfikowanie głównych uczestników procesu z wykorzystaniem techniki mapowania relacji.



Tworzenie szczegółowej mapy procesów prezentującej wszystkie czynności składające się na proces.





Business Process Modeling Notation (BPMN) – notacja BPMN 2.0

- Standard modelowania przepływów procesów biznesowych i serwisów webowych stworzony przez *Business Process Management Initiative* (BPMI).

Standard ten oparty jest o założenia matematyczne pozwalające na tworzenie modeli w podobny sposób jak buduje się modele danych w relacyjnych systemach zarządzania bazami danych.





Podstawy i elementy BPMN

Elementy aktywne
procesów

- Zdarzenia
- Działania

Co?

Wykonawcy zadań

- Jednostki organizacyjne (baseny)
- Jednostki składowe (tory)

Kto?

Przepływy:

- Przepływy pracy
- Przepływy komunikatów
- Powiązania

Jak?

Artefakty:

- Dane
- Grupy
- Adnotacje

Objaśnienia
pomocnicze



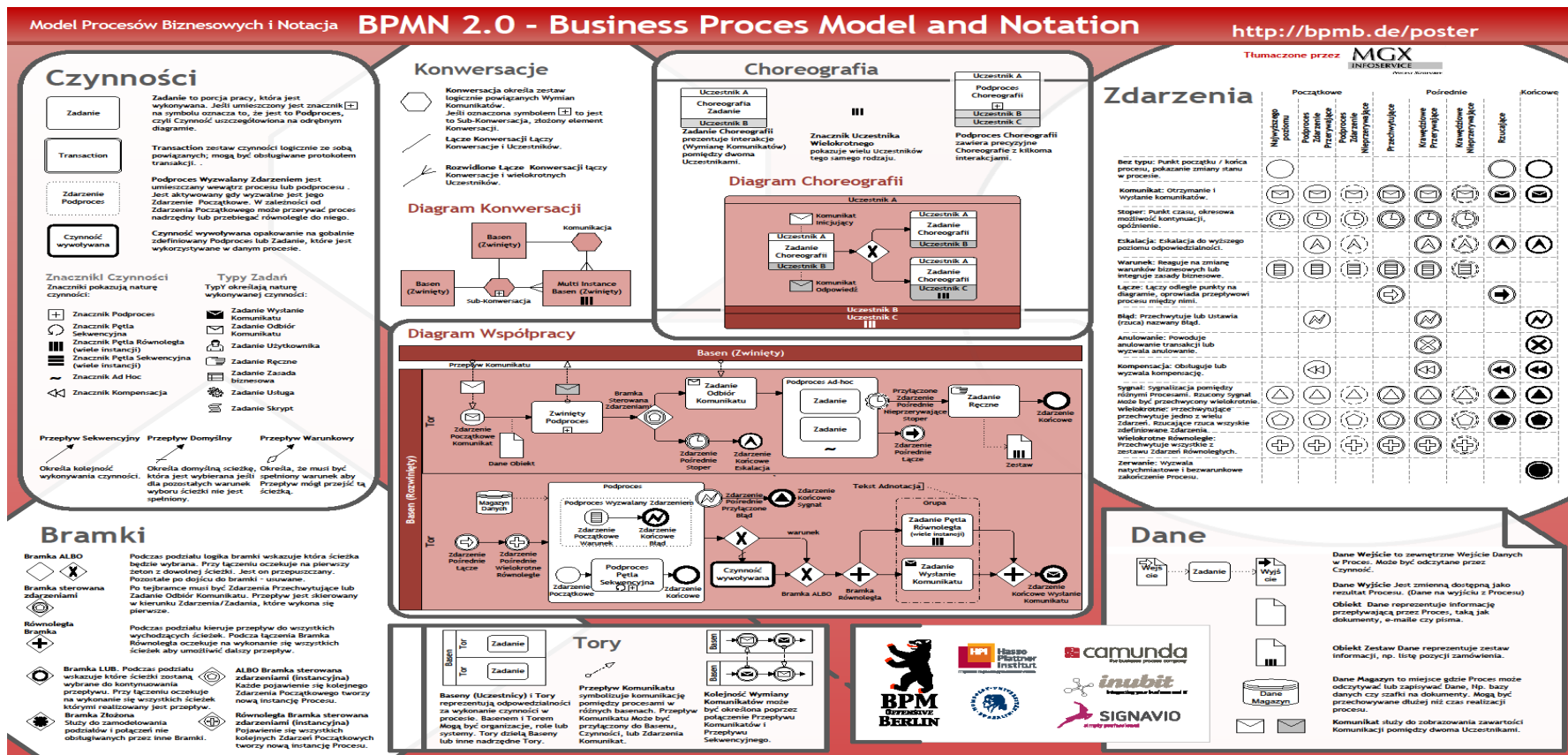
Modelowanie procesów – narzędzia informatyczne

- Jednym z pomocnych narzędzi jest (udostępniane w formie zasobów chmurowych) Adonis
- <https://www.adonis-community.com/en/> - pozwala, po założeniu konta, na projektowanie map i procesów między innymi w notacji BPMN 2.0
- Zadania oraz charakterystyka poszczególnych symboli wykorzystywanych w programie Adonis – jako załącznik dla chętnych.





Symbole notacji BPMN 2.0 – krótka charakterystyka





Strumień wartości

Ważnym elementem identyfikacji i analizy procesów jest identyfikacja strumieni wartości (element analizy Lean).

Łańcuch wartości tworzą:

✓ Procesy podstawowe:

- logistyka zaopatrzenia,
- logistyka dystrybucji,
- serwis
- działania operacyjne,
- logistyka produkcji,
- marketing i sprzedaż

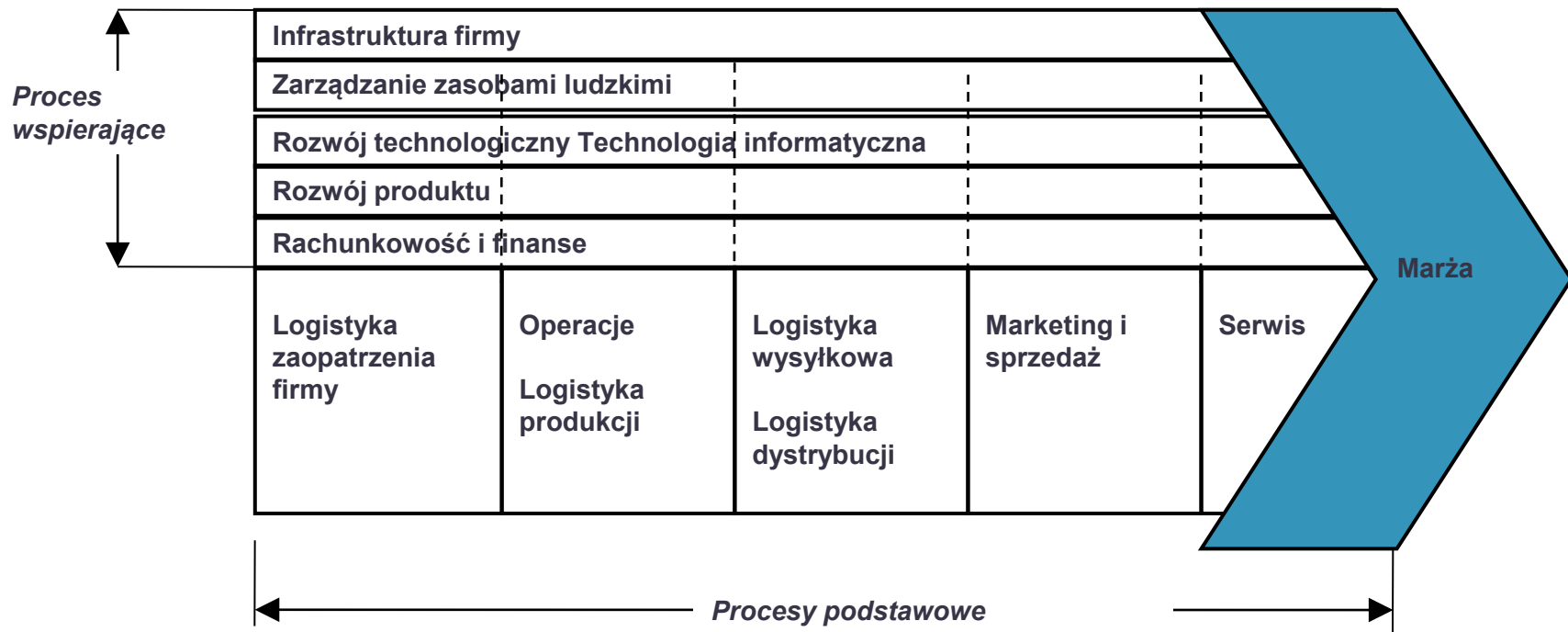
✓ Procesy wspierające:

- infrastruktura,
- zarządzanie zasobami ludzkimi
- rozwój produktu
- rozwój technologiczny
- rachunkowość i finanse





Łańcuch wartości Portera



Procesy podstawowe bezpośrednio kreują wartość dla klienta.





Pętla odchudzania





Kroki pętli odchudzania (lean)

1.

Określenie wartości dla klienta

2.

Rozpoznanie strumienia wartości. Identyfikacja strat w strumieniu wartości

3.

Kształtowanie ciągłego płynnego przepływu

4.

Wprowadzenie zasysania wartości przez klienta.
Wprowadzenie systemu sterowania opartego na zasadzie ssania

5.

Ciągłe doskonalenie

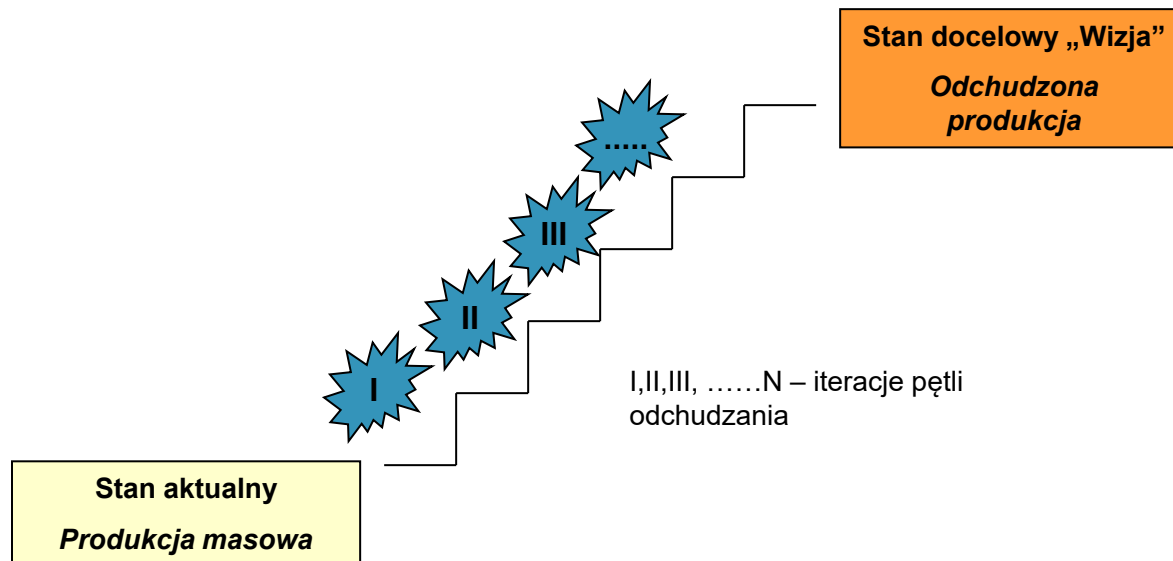




Projektowanie strumienia wartości

Projektowanie strumienia wartości (PSW) jest metodą we wdrażaniu Lean Production (odchudzonej produkcji) w oparciu o strategię Lean Production

Cel: odchudzenie strumienia wartości i osiągnięcie stanu odchudzona produkcja





Mapowanie strumienia wartości



Główne narzędzie stosowane w eliminacji strat i marnotrawstwa

„as is”

Opracowanie mapy istniejącego strumienia wartości związane jest z identyfikacją strat w tym strumieniu

„to be”

Opracowanie mapy docelowego strumienia wartości związane jest z koncepcją eliminacji strat

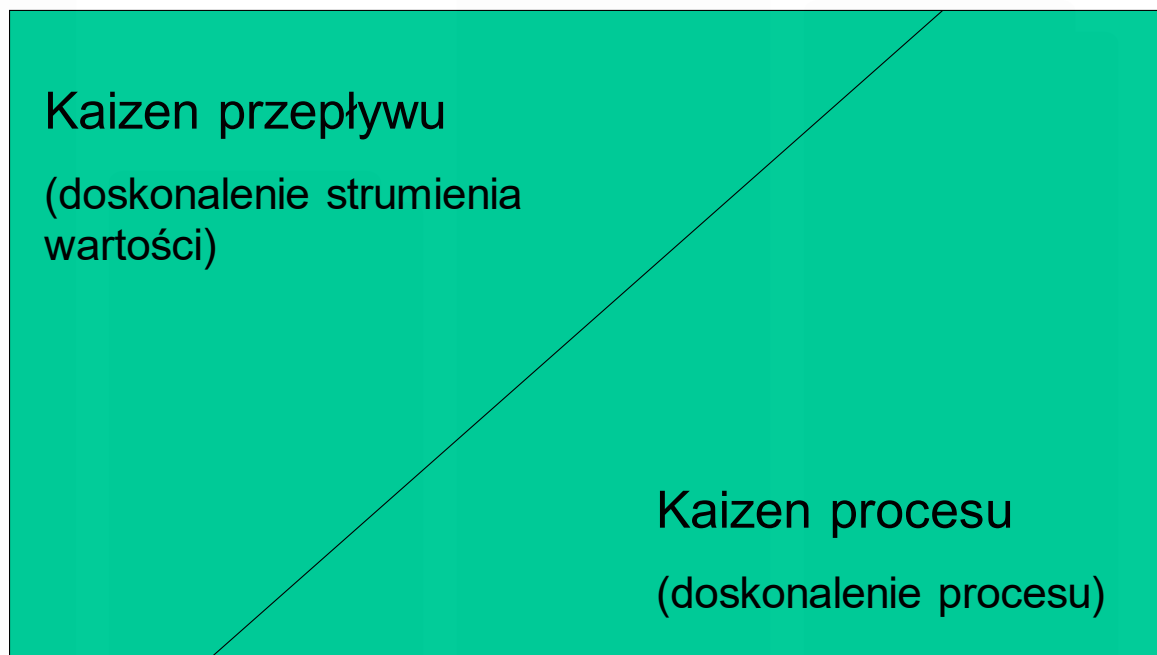


Zakres odpowiedzialności za doskonalenie strumienia wartości

**Wyższe
kierownictwo**



**Pracownicy
produkcyjni**



Obszar doskonalenia

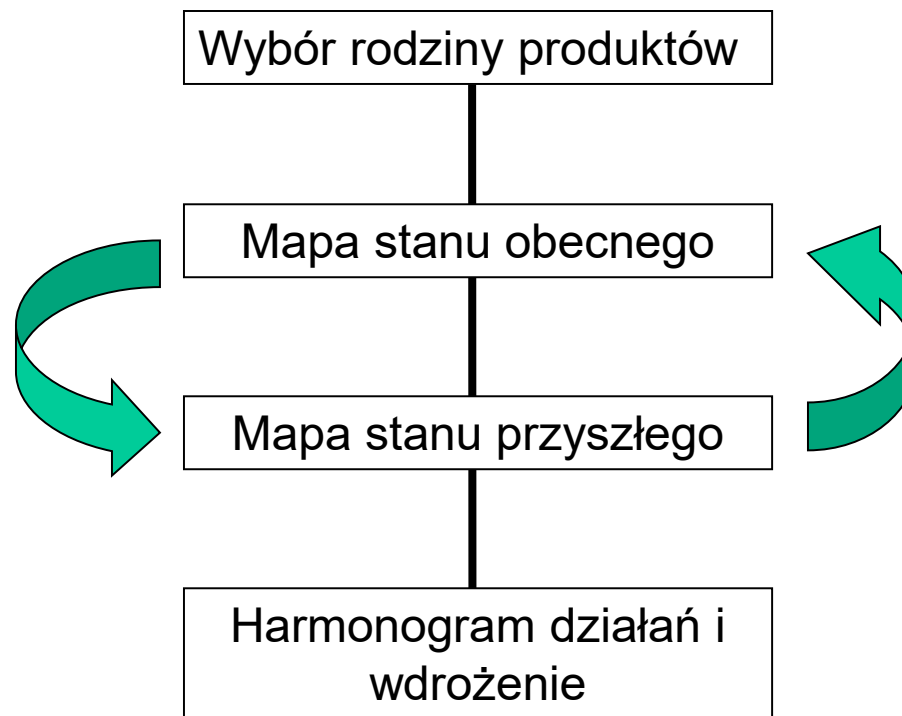


Jednoczesność
doskonalenia
strumienia
wartości oraz
doskonalenie
procesu, czyli
eliminacji
marnotrawstwa
na
stanowiskach
roboczych przez
samych
pracowników



Projektowanie strumienia wartości

Procedura mapowania strumienia wartości



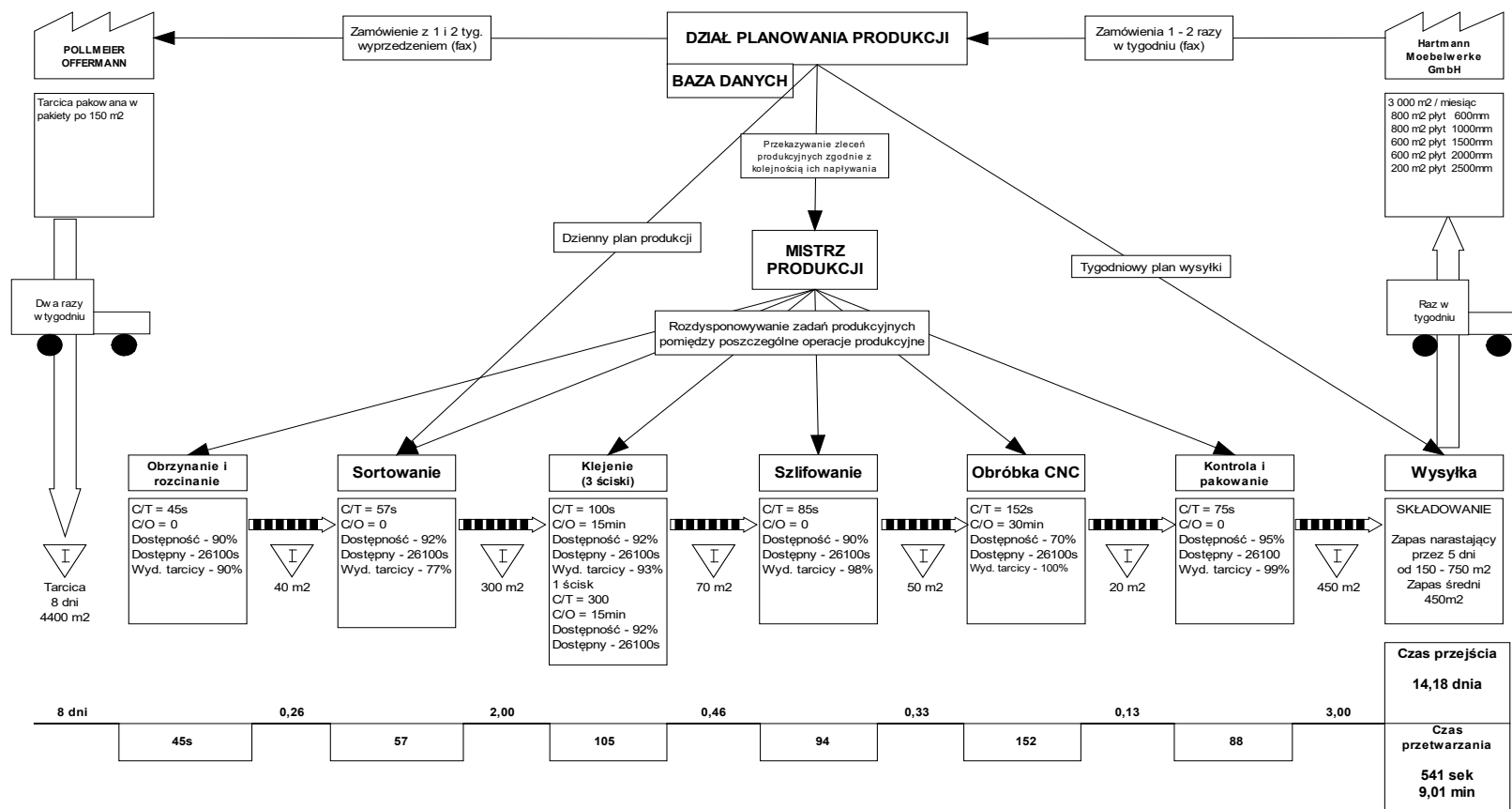


Projektowanie strumienia wartości

- Symbole oraz przykładowe projektowanie strumienia wartości – załącznik dla chętnych
- Przykładowe projektowanie mapy as is i mapy to be

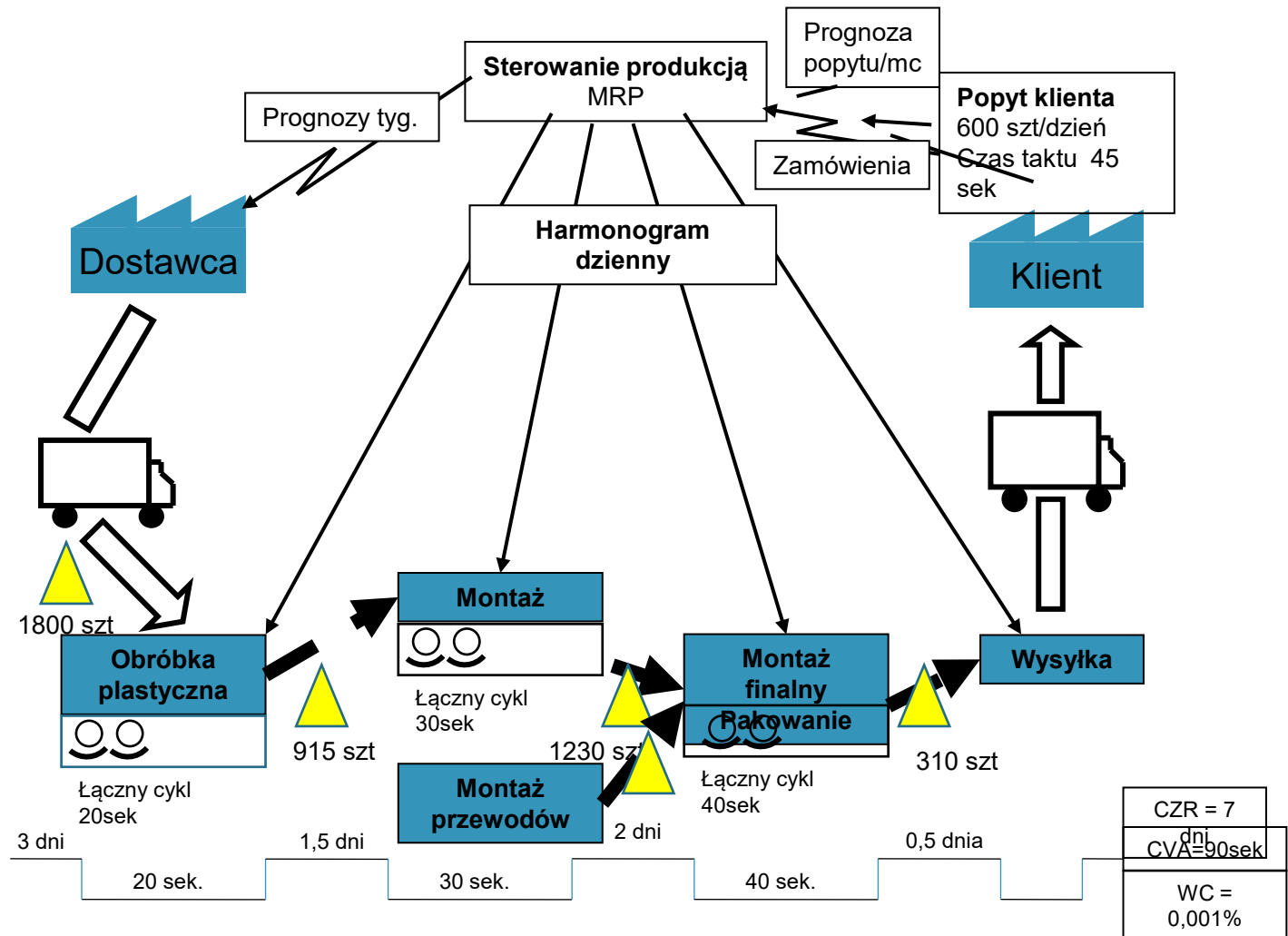


Mapowanie strumienia wartości - przykład

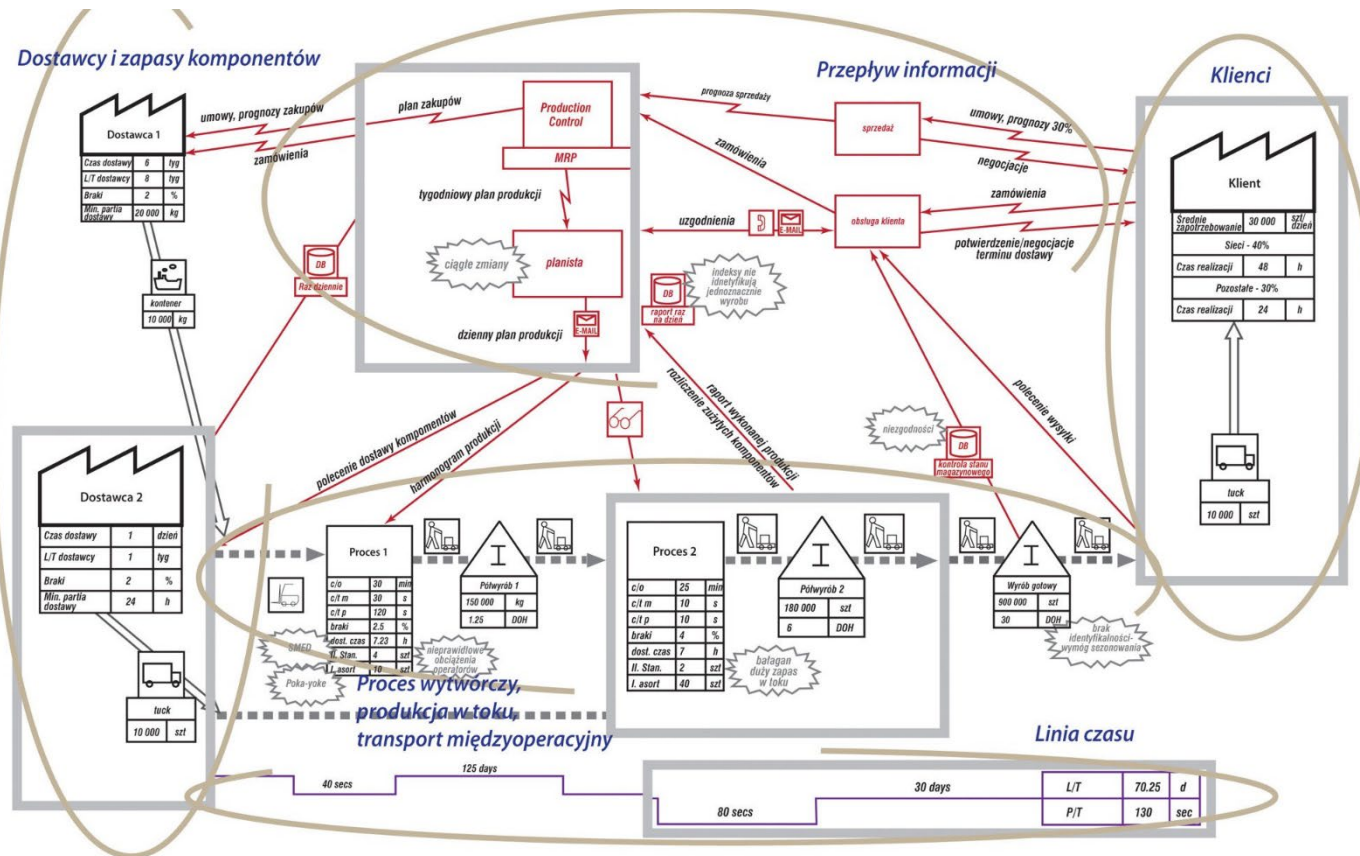




Mapa stanu obecnego



Mapa stanu przyszłego - przykład





Moduł III – narzędzia i koncepcje lean management

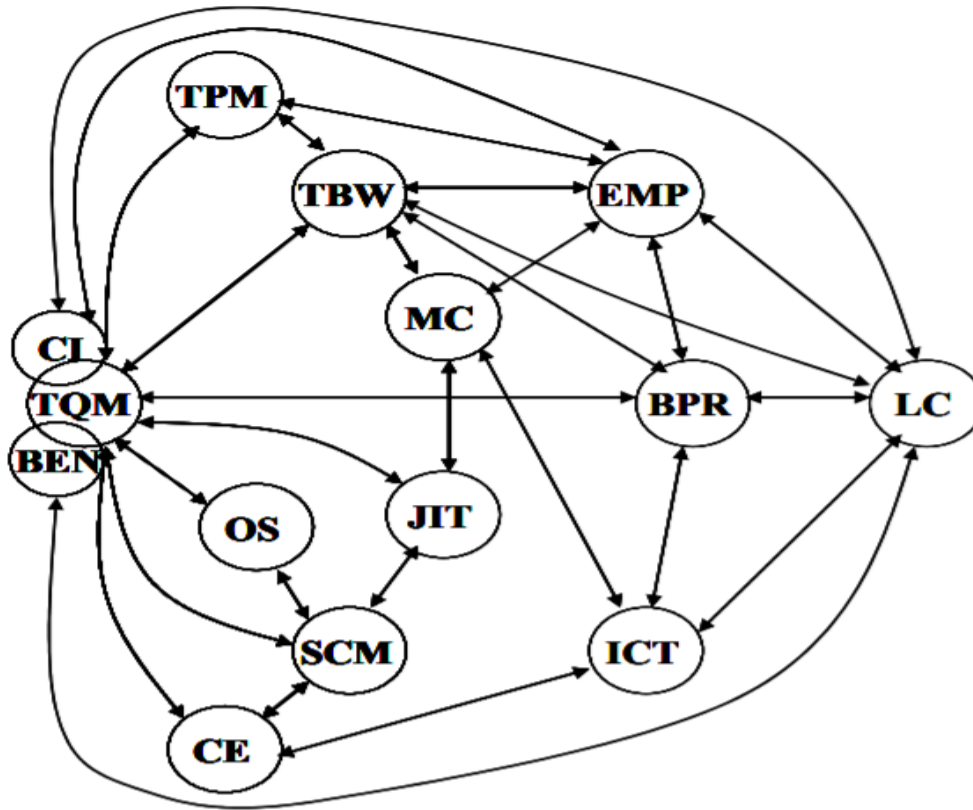


Analiza, charakterystyka i przykłady wybranych narzędzi lean management





Narzędzia i metody lean management



TQM – Total Quality Management
BEN – Benchmarking
CI – Continuous Improvement
CE – Concurrent Engineering
SCP – Supply-Chain Partnering
OS – Outsourcing
TBW – Team-Based Working
MC – Manufacturing Cells
TPM – Total Productive Maintenance
JIT – Just in Time
EMP – Empowerment
ICT – Integrated Computer-Based Technology
BPR – Business Process Reengineering
LC – Learning Culture

Trzcieliński S. Kultura sprzyjająca uczeniu się organizacji. Krok w kierunku przedsiębiorstwa przyszłości. Zeszyty Naukowe Organizacja i zarządzanie. Nr 30, s. 403-416. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej. 2001.





Usprawnianie procesu istniejącego - **Model DMAIC**



Cykl DMAIC - metoda optymalizacji procesów, umożliwiająca obiektywne spojrzenie na problem i zrozumienie co należy zrobić, aby wprowadzić w życie usprawnienie wadliwego procesu.



Cykl DMAIC - punkt wyjścia dla metodologii Six Sigma skupiającej się na ciągłym usprawnianiu procesów, w celu zapewnienia całkowitego zaspokojenia wymagań klientów.





Model doskonalenia procesu DMAIC

D – define – definiuj

M – measure – mierz

A – analyse – analizuj

I – improve – poprawiaj

C – control – sprawdzaj





DMAIC - Definiuj

- Jakie istnieją potrzeby w zakresie procesu?
- Kto jest klientem?
- Jak wygląda mapa stanu obecnego?
- Jaki jest cel procesu?
- Które elementy są najważniejsze?
- Kiedy trzeba wykonać działania?





DMAIC - Mierz

- Jakie są kluczowe miary dla analizowanego procesu?
- Czy miary są wystarczająco dokładne i godne zaufania?
- Czy mamy wystarczające dane o procesie?
- Jak kształtuje się linia bazowa?
- Jak można zmierzyć postępy procesu?
- Jak można zmierzyć skuteczność procesu?





DMAIC - Analizuj

- Czy stan obecny jest wystarczająco dobry?
- Kto może przeprowadzić zmiany?
- Jakie są potrzeby w zakresie zasobów?
- Co może spowodować, że zmiany się nie powiedą?
- Jakie największe trudności trzeba pokonać przy realizacji projektu zmian?
- Jakie zasoby zostaną użyte do przeprowadzenia zmian?





DMAIC - Poprawiaj

- Jak wygląda przyszła mapa procesu?
- Czy istnieją możliwości załamania się procesu zmian?
- Jakie jeszcze działania należy podjąć aby osiągnąć cele procesu?





DMAIC - Sprawdzaj

- Czy podczas procesu można kontrolować ryzyko, jakość, koszty, harmonogram i zmiany w zakresie planu?
- Jakie raporty będą niezbędne do analizy zmian?
- Jak można udowodnić, że cele procesu zostały osiągnięte i będą utrzymywane w przyszłości?
- Jak zostanie zapewnione utrzymanie uzyskania korzyści?





Wybrane narzędzia stosowane na poszczególnych etapach modelu DMAIC

Faza	Narzędzia/Metody	Cel
Definiowanie	Burza mózgów, Diagram przyczyn i skutków, Mapowanie procesów, Diagram przyczynowo-skutkowy, Diagram X/Y, Kano, SIPOC, QFD, 5xWhy	Określenie docelowego klienta procesu, zebranie danych o potrzebach klienta, plan działania z uwzględnieniem opisu problemu, celu przedsięwzięcia/projektu oraz planowanych korzyści finansowych, mapa obecnego stanu procesu.
Pomiar	FMEA, Diagram Pareto, Karty kontrolne, Wskaźnik R&R (powtarzalność i odwracalność), Próbkowanie statystyczne, Techniki graficzne (Histogram)	Zidentyfikowanie kluczowych wskaźników, identyfikacja wąskich gardeł w procesie, identyfikacja defektów, plan zebrania danych, pomiar wydolności procesu, ustalenie celów redukcji defektów.





Wybrane narzędzia stosowane na poszczególnych etapach modelu DMAIC

Faza	Narzędzia/Metody	Cel
Analiza	Mapowanie procesów, Diagram przyczyn i skutków, ANOVA, FMEA, Techniki graficzne, Testowanie hipotez, Korelacja, Regresja, Analiza czasu, Burza mózgów, 5xWhy	Dokładna mapa bieżącego stanu procesu, ustalenie źródeł zmienności i ich ważności, przegląd SOP (standardowych procedur operacyjnych (ang. Standard Operating Procedures), określenie głównych zmiennych wejściowych procesu, uściślenie znaczenia problemów.





Wybrane narzędzia stosowane na poszczególnych etapach modelu DMAIC

Faza	Narzędzia/Metody	Cel
Usprawnienie	Mapowanie procesów, 5S, TPM, Kanban, Kaizen, Poka-Yoke - Zapobieganie błędom, Planowanie eksperymentu, FMEA, Symulacje	Ustalenie alternatywnych uprawnień, implementacja najlepszego usprawnienia, opracowanie modelowej mapy procesu, walidacja, analiza koszt/zysk rozwiązania, opracowanie planu implementacji - przygotowanie do kolejnej fazy, określenie planu komunikacji.
Kontrola	Karty kontrolne, Statystyczne sterowanie procesem (SPC), Analiza kosztów błędów	Plan kontroli, dokumentacja, dowody kontrolowania procesu, zarządzanie zmianami, plan audytu





Narzędzia lean management

Nie ma stałego katalogu ani też typologii, czy klasyfikacji narzędzi wykorzystywanych w Lean.

Mogą być one stosowane w zależności od:



rodzaju przedsiębiorstwa,



procesu,



charakteru przedsiębiorstwa,



fazy,



branży,



zakresu działalności.





Wybrane narzędzia lean w ujęciu procesowym i podejmowanych działań





Rozwój wyrobu i wprowadzanie go na rynek – *narzędzia, koncepcje i elementy lean*

- ★ Inżynieria współbieżna (Concurrent Engineering, Simultaneous Engineering)
- ★ Kastumizacja wyrobu (Mass Customization)
- ★ Projektowanie modułowe (Modularity)
- ★ Projektowanie dla wytwarzania (Design for Manufacturing)
- ★ Rozwinięcie funkcji jakościowych (Quality Function Deployment)
- ★ TRIZ (The theory of inventor's problem solving).





Analiza systemu i mapowanie – *narzędzia, koncepcje i elementy lean*



Takt (Takt Time)



Dynamika systemów (System Dynamics)



Analiza udziału produktu (Product Contribution Analysis)



Mapowanie marnotrawstwa (Muda Map)



Mapowanie strumienia wartości (Value Stream Mapping)



Analiza systemów miękkich (Soft Systems Analysis).





Doskonalenie – *narzędzia, koncepcje i elementy lean*



Ciągłe/systematyczne doskonalenie (Continuous Improvement)



5S (Sort, Straighten, Shine, Systematise, Sustain - wersja Shingo) inaczej CANDO (Cleanup, Arranging, Neatness, Discipline, Ongoing Improvement) – wersja zachodnia, czyli: **Selekcja, Systematyka, Sprzątanie, Standaryzacja, Samodoskonalenie**



Kaikaku



Inżynieria wartości (Value Engineering) i analiza wartości (Value Analysis)



Standaryzacja (Standards)



TPM

- Kompleksowe utrzymanie ruchu (Total Productive Maintenance)
- OEE (Overall Equipment Effectiveness)



Kaizen



5 x dlaczego (5 Whys)



Reinżynieria procesów (Business Process Reengineering).





Produkcja – *narzędzia, koncepcje i elementy lean*



Kanban,



Wielkość partii (Batch Sizing)



Redukcja czasu przebrojenia
(Changeover Reduction)



SMED (Single Minute Exchange of
Dies)



Sekwencjonowanie produkcji
(Mixed Model Production) jako
element Heijunka



Heijunka (poziomowanie produkcji),
(Demand Smoothing)



Technologia obróbki grupowej
(Group Technology)



Wizualizacja i sygnały dźwiękowe
(Vizual and Audio Management)



Gniazda potokowe (Cellular
Manufacturing)



Punkt kontroli produkcji (Point of
Production Control)



Wąskie gardła (Bottlenecks).





Jakość – *narzędzia, koncepcje i elementy lean*



Model Kano (Kano Model)



Jidoka



Pokayoke (Failsafing)



Statystyczna kontrola produkcji na małych próbach (Short Run SPC)



Six Sigma



Kontrola poprzedzająca (Precontrol).



Zaopatrzenie i dystrybucja – *narzędzia, koncepcje i elementy lean*



Partnerstwo dostawców (Supplier Partnership)



Stowarzyszenia dostawców (Supplier Associations)



Integracja dostaw (Integrated Supply)





Ludzie – *narzędzia, koncepcje i elementy lean*



Otwarta księga (Open Book Management),



Zarządzanie zmianami (Change Management)





Charakterystyka i analiza wybranych narzędzi lean management

- Burza mózgów
 - Dyskusja 66
 - Brainwritting 365
- 5Why
- Diagram spaghetti
- Macierz kompetencji
- Plan działania (PDPC)
- Drzewo problemów
- Algorytm decyzyjny/ Drzewo decyzyjne
- Kaizen
- Gemba kaizen
- 5S
- Standaryzacja
- TPM
- Takt
- Wielostrumieniowość
- Kanban
- SMED
- Heijunka
- Jidoka
- Poka Yoke
- Dom jakości
- Wykres Ishikawy





Burza mózgów - wskazówki

Wskazówki dla moderatorów:



- wszyscy powinni być zorientowani jaki jest cel i jakie są zasady uczestnictwa,
- dosyć szybkie tempo dyskusji,
- nie należy dopuszczać ani do krytyki ani do pochwał,
- moderator ogranicza swój udział do minimum.

Zasady dla uczestników:



- pomysł przedstawia się podczas swojej kolei głosu,
- każdy pomysł jest zarejestrowany,
- pomysł przedstawia się w sposób krótki i zwięzły.





Odmiany burzy mózgów

Brainstorming indywidualny



uwzględnia szczególne predyspozycje do zindywidualizowanego działania twórców pomysłów (wady: autocenzura oraz brak możliwości z bogacania pomysłów na forum sesji zespołowej)

Quick Think Method



wykorzystywana przy dużej presji czasu; kosztem liczby oraz różnorodności pomysłów skraca się czas na poszukiwania oraz wybór pomysłu

Istotne – nie krytykujemy żadnego pomysłu





Odmiany burzy mózgów

Dyskusja 66



obejmuje 6 minut intensywnego generowania pomysłów w sześćcioosobowych grupach; przygotowane pomysły są prezentowane na sesji plenarnej, uzupełniane i ponownie przekazywane do pracy w grupach

Brainwriting 635



głośne wypowiadanie pomysłów zastąpione jest zapisywaniem trzech pomysłów na arkuszach rozdawanych sześciu osobom; arkusz przekazywany jest po 5 minutach kolejnej osobie celem dopisania pomysłów niepokrywających się z zapisanymi; zakładany jest pięciokrotny obieg formularzy.





5 pytań dlaczego (5 x Why)

Dzięki zadawaniu pytań „Dlaczego?” problem staje się bardziej zrozumiały, przez co podstawowa przyczyna jego powstania jest łatwiejsza do zidentyfikowania i wyeliminowania. Analiza 5xWhy pozwala odpowiedzieć na pytania:



Dlaczego powstał problem?



Dlaczego go nie zauważyliśmy?



Jak go rozwiązać?

U podstaw większości problemów technicznych leży wiele przyczyn, a ich skutki i konsekwencje są wielowymiarowe (w mniej skomplikowanych przypadkach, wystarczy tylko spojrzeć, aby rozwiązać dany problem).





5 pytań dlaczego (5 x Why)



Rozwiązywanie problemów „na sposób toyotowski” polega na *przekształceniu wieloprzyczynowego problemu*, mającego wielorakie konsekwencje, *w pojedynczy problem*, mający jedną główną przyczynę i jeden skutek.



Dzieje się tak w wyniku identyfikacji przyczyny (spośród wszystkich potencjalnych przyczyn) odpowiedzialnej za *najdotkliwszy skutek* (spośród wszystkich potencjalnych skutków).





5 x dlaczego – przykład

- **Pytanie 1: Dlaczego maszyna przestała pracować?**
 - Odpowiedź pracownika: Ponieważ nastąpiło przeciążenie i wyskoczył bezpiecznik.
- **Pytanie 2: Dlaczego nastąpiło przeciążenie?**
 - Odpowiedź pracownika: Ponieważ łożysko nie było wystarczająco dobrze nasmarowane.
- **Pytanie 3: Dlaczego łożysko nie było wystarczająco dobrze nasmarowane?**
 - Odpowiedź pracownika: Ponieważ pompa nie pompowała wystarczającej ilości smaru.
- **Pytanie 4: Dlaczego pompa nie pompowała wystarczającej ilości smaru?**
 - Odpowiedź pracownika: Ponieważ sworzeń pompy był zużyty i poluzowany.
- **Pytanie 5: Dlaczego sworzeń pompy był zużyty?**
 - Odpowiedź pracownika: Ponieważ nie było przy nim filtra, przez co kawałek metalu dostał się do środka.





Diagram/wykres spaghetti – istota



pozwała na **obserwację ruchu produktu** (lub usługi), zgodną z geograficznym rozmieszczeniem stanowisk w miejscu pracy



Powstaje on poprzez **naniesienie na plan zakładu ścieżek wyznaczonych przez ruch produktu/procesu**, w kolejnych fazach produkcji/przepływu.

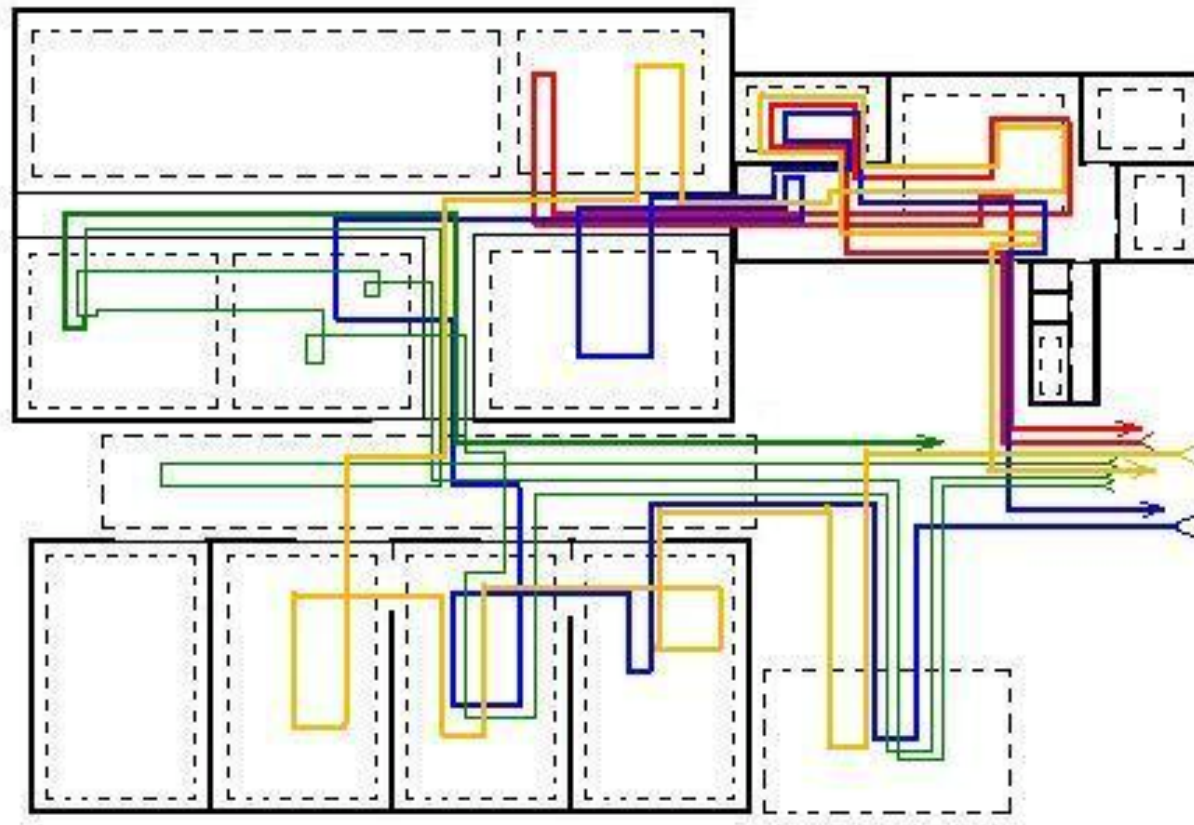
Zastosowanie:

- obserwacja ruchu produktu/ dokumentu/ procesu
- obliczenie rzeczywistych długości ścieżek (w ujęciu przedmiotowym lub czasowym)
- obliczenie prędkości przepływu poszukiwanie marnotrawstwa





Wykres spaghetti - przykład





Macierz kompetencji - istota



Macierz jest tablicą, która łączy dwa wymiary:

- przedmiotowy (**funkcje i zadania**) oraz
- podmiotowy (**stanowiska i komórki organizacyjne**).

W macierzy która powstaje w wyniku połączenia tych wymiarów, wskazywane są **funkcje kompetencyjne** poszczególnych pracowników w stosunku do wykonywanych zadań.



Zaleta - przejrzystość otrzymywanej informacji.





Funkcje kompetencyjne (1/2)

- **Wykonawca (W)** – stanowisko pracy bezpośrednio odpowiedzialne za wykonanie zadania
- **Informujący (I)** – może ich być wielu, przekazują informację wykonawcy
- **Otrzymujący informację od wykonawcy (Io)**
- **Opiniujący (O)** – przekazuje opinię merytoryczną na temat jakiegoś aspektu wykonywanego zadania, którą wykonawca może wziąć pod uwagę
- **Opinia obowiązująca z uzasadnieniem (Oo)**
- **Przekazujący wytyczne (Wyt)** odnośnie do sposobu wykonania zadania; dotyczą sposobu wykonania, celów, sposobów motywacji oraz rozliczania uczestników





Funkcje kompetencyjne (2/2)

- **Inicjujący (In)** inicjuje proces lub jego część
- **Kontrolujący (K)** sprawdza poprawność wykonania zadania
- **Nadzór bezpośredni (Nb)** – zamiast na kontroli efektów skupia się na przebiegu całego zadania
- **Nadzór ogólny (No)** – koordynacja realizacji funkcji w zadaniu
- Podjęcie decyzji lub **zatwierdzenie (Z)** – podjęcie ostatecznej decyzji dotyczącej rozpatrywanego zadania





Macierz kompetencji - przykład

	Magazynier	Kierownik magazynu	Operator wózka widłowego	Kontroler zewnętrzny (wyrulkowa kontrola)	Przewoźnik	Sortownik
Przyjęcie towaru do magazynu	W	No/K		O/K		
Rozformowanie towaru	W					
Kontrola ilościowo - jakościowa	W	In/Z/No		O/K/Wyt.		
Konfekcjonowanie						W
Rozmieszczenie towarów w magazynie			W			



Process Decision Programme Chart (PDPC) – Plan działania

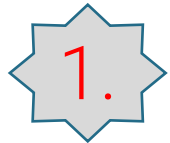
- ★ Umożliwia opis oraz wybór najlepszej (optymalnej) drogi prowadzącej do osiągnięcia postawionego celu.
- ★ **Opisuje wszystkie możliwe ścieżki** postępowania w rozwiązywaniu problemów o niskim stopniu złożoności.
- ★ Logicznie porządkuje działania, jednakże obok chronologii działań ukazuje **alternatywne rozwiązania rozpatrywanego zagadnienia**.

Diagram może zostać rozszerzony o dodatkowe informacje, np. dotyczące osób odpowiedzialnych za realizację poszczególnych działań oraz terminów ich realizacji.





Plan działania (PDPC) – zasada tworzenia



1. Zidentyfikowanie celu głównego.



2. Identyfikacja kolejnych poziomów alternatywnych sposobów osiągnięcia celu głównego (element wyższego poziomu jest opisywany przez elementy niższego poziomu).



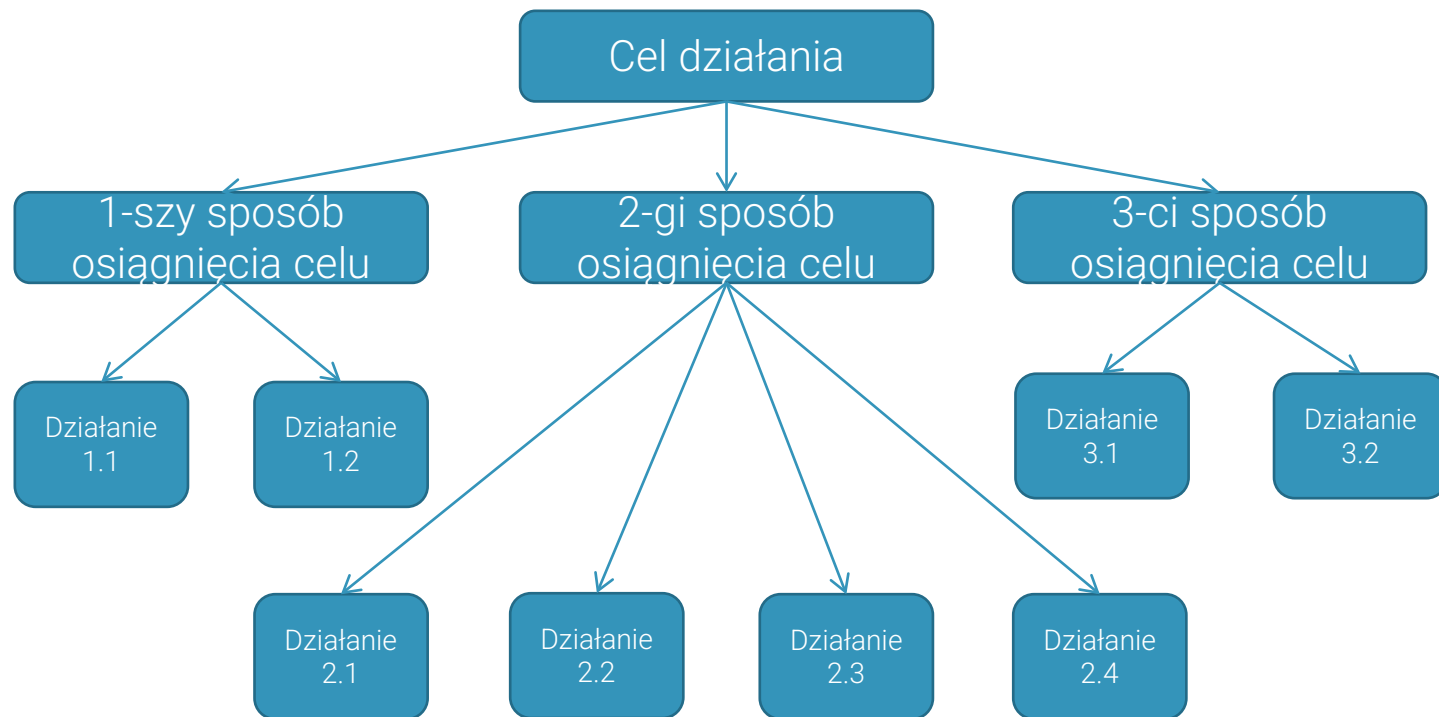
3. Wskazania wszystkich możliwych rozwiązań na kolejnym poziomie dekompozycji celu głównego przez odpowiedź na pytanie, jakie inne kroki pozwolą na osiągnięcie celu.



4. Wybór optymalnej drogi osiągnięcia zamierzonego celu.



Plan działania (PDPC) - przykład





Drzewo problemów - istota



Problem jest rozrysowany w sposób hierarchiczny.



Daje całościowy obraz istniejącej złej sytuacji.



Narzędzie służące ustaleniu **faktycznych „wąskich gardeł”**, które zainteresowani uważają za priorytetowe i próbują przezwyciężyć.



Celem drzewa problemów jest ustalenie **„głównego problemu”**, do którego projekt powinien się odnieść.



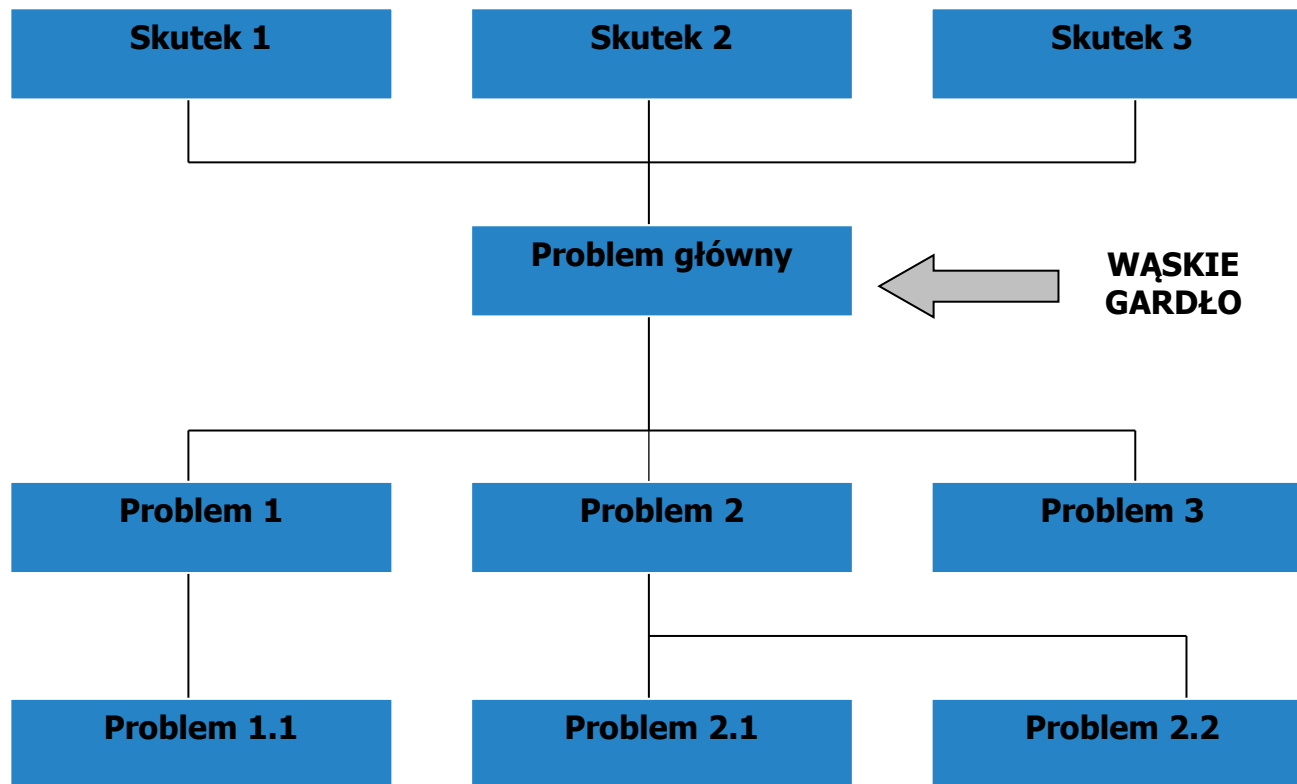


Etapy tworzenia drzewa problemów

- ➔ każdy zidentyfikowany problem jest podsumowywany
- ➔ wybierany jest początkowy problem, a następnie kolejny problem z nim związany
- ➔ jeśli problem stanowi przyczynę - przesuwany jest poziom niżej,
- ➔ jeśli jest skutkiem – przesuwany jest wyżej,
- ➔ jeśli nie stanowi przyczyny ani skutku – pozostaje na tym samym poziomie



Drzewo problemów





Algorytm decyzyjny/ Drzewo decyzyjne

Graficzna metoda wspomagania procesu decyzyjnego, stosowana w teorii decyzji.

Umożliwia **opis oraz wybór najlepszej (optymalnej) drogi** prowadzącej do osiągnięcia postawionego celu.

Opisuje wszystkie możliwe ścieżki postępowania w rozwiązywaniu problemów o **niskim stopniu złożoności**.

Zadaniem drzew decyzyjnych może być zarówno stworzenie planu, jak i rozwiązanie problemu decyzyjnego.

Metoda drzew decyzyjnych jest szczególnie przydatna w problemach decyzyjnych z licznymi, **rozgałęziającymi się wariantami** oraz w przypadku **podejmowania decyzji w warunkach ryzyka**.





Tworzenie drzewa decyzyjnego



zidentyfikowania celu głównego



identyfikacji kolejnych poziomów alternatywnych sposobów osiągnięcia celu głównego (element wyższego poziomu jest opisywany przez elementy niższego poziomu)



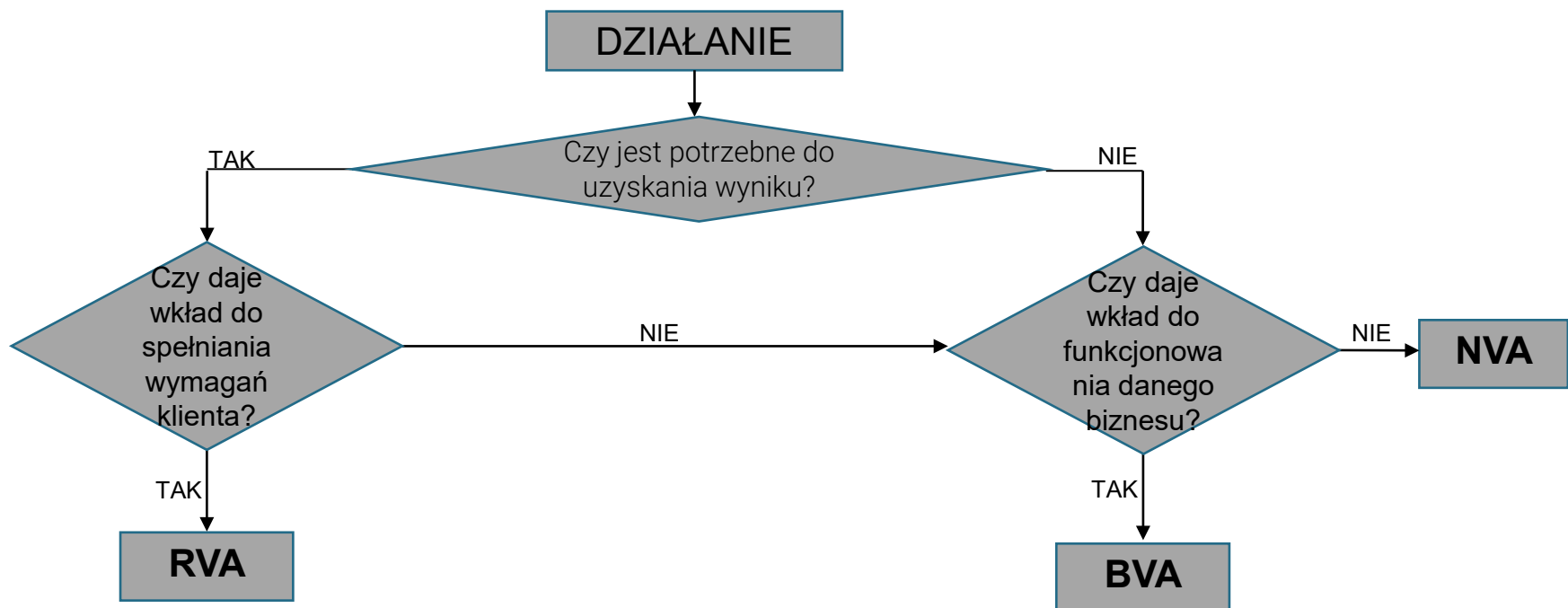
wskazanie wszystkich możliwych rozwiązań na kolejnym poziomie dekompozycji celu głównego poprzez odpowiedź na pytanie, jakie inne kroki pozwolą na osiągnięcie celu



wybór optymalnej drogi osiągnięcia zamierzonego celu



Algorytm decyzyjny - przykład





KAIZEN - Ciągłe doskonalenie

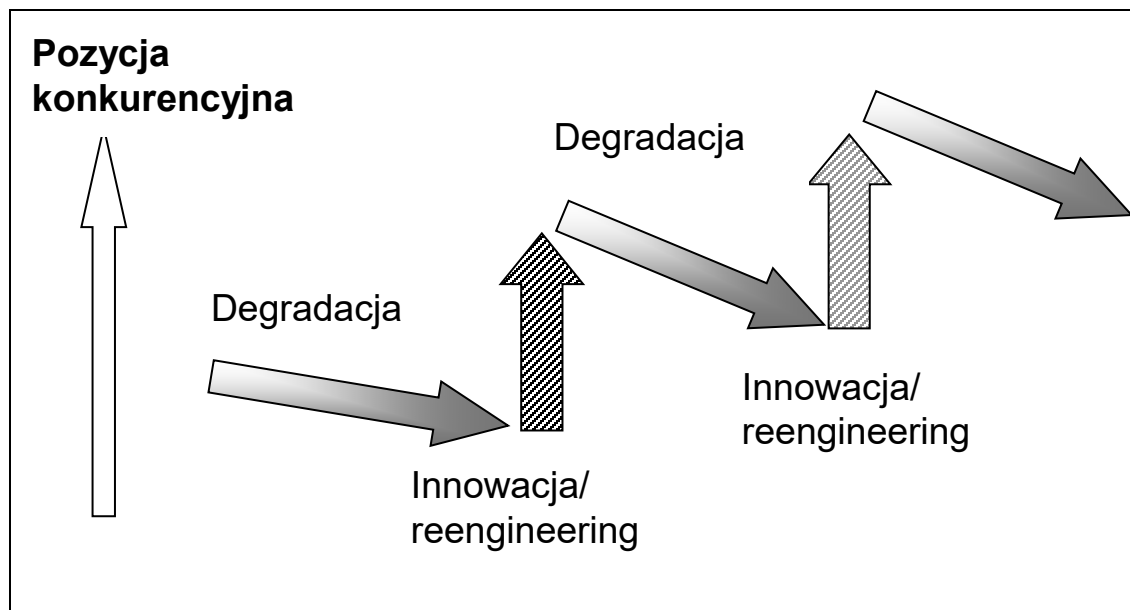
- ★ ciągłe doskonalenie, angażujące każdego - zarząd, kierowników i pracowników
poprawa osiągana małymi krokami bez dużych nakładów inwestycyjnych.
- ★ Wiele usprawnień można osiągnąć przy małych nakładach lub bez wydatków. Najważniejsze w ciągłej poprawie jest nauczenie się przez ludzi stosowania i utrzymywania właściwej postawy.
- ➔ Zamiast inwestowania dużych nakładów w środki trwałe inwestuje się w ludzi.
- ➔ **pozwała na obniżenie kosztów i zwiększenie produktywności**
- ★ filozofia niekończącego się dążenia do doskonałości, która mimo japońskich korzeni ma uniwersalne zastosowanie w zarządzaniu każdego przedsiębiorstwa





Tradycyjna strategia zwiększania konkurencyjności przedsiębiorstwa

CEL: poprawa pozycji konkurencyjnej



*„Nawet największy głupiec jest w stanie zwiększyć produktywność, jeśli wyda na to odpowiednio dużą ilość środków. **Prawdziwą sztuką jest zwiększenie produktywności bez dodatkowych inwestycji w nowe urządzenia i technologie**”*

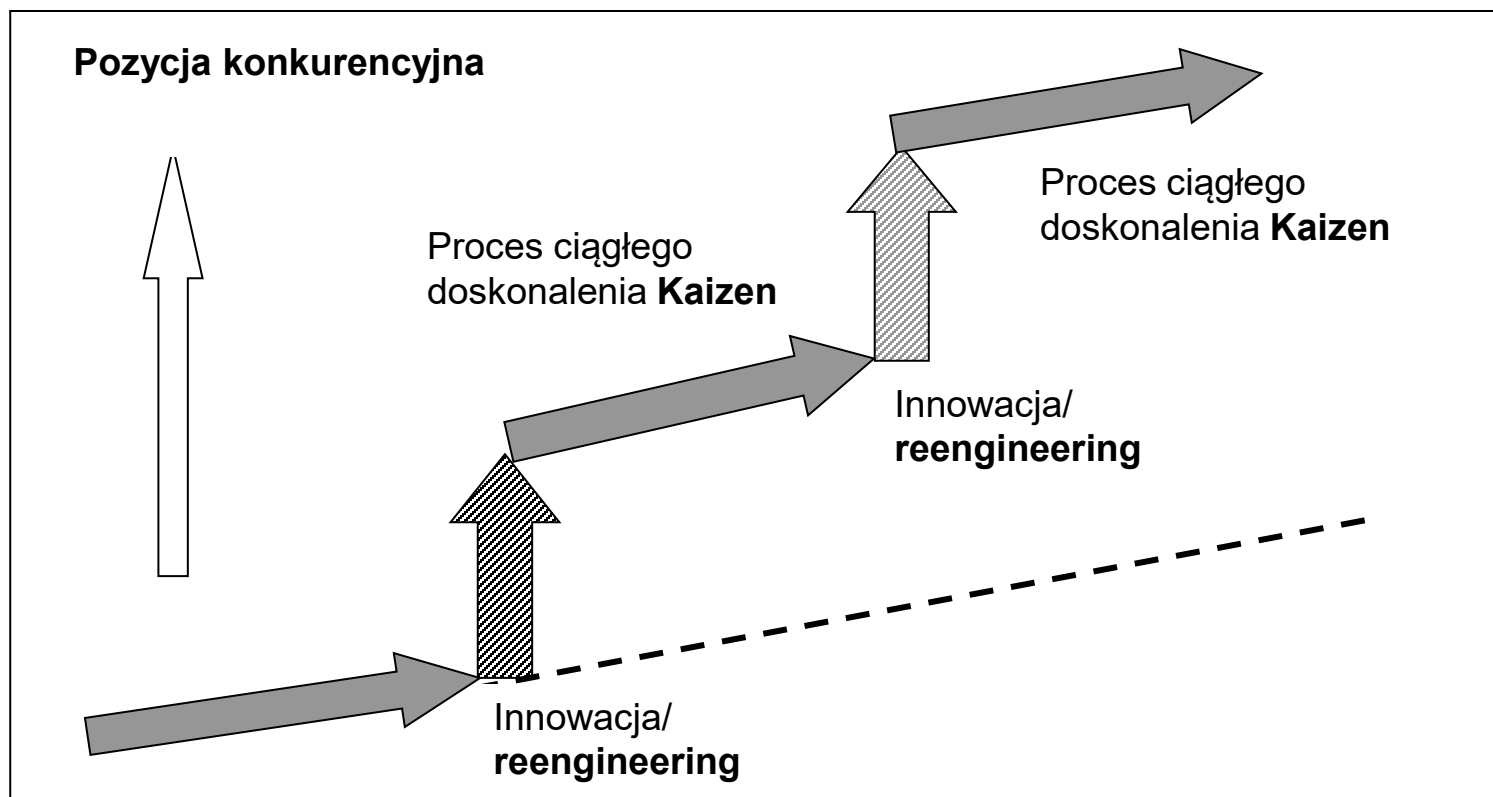
Masaaki Imai, Prezes Kaizen Institute





Kaizen jako strategia zwiększania konkurencyjności przedsiębiorstwa

CEL: poprawa pozycji konkurencyjnej





Gemba Kaizen

Gemba - miejsce gdzie tworzy się wartość, miejsce, warsztat



Inicjatywa zmian wychodzi nie „z góry” ale **z samego miejsca pracy - *gemba***



Menedżer, który **zna swoje *gemba* może zarządzać ciągłym doskonaleniem**. Ma ono sens tylko w konkretnym miejscu pracy, w hali produkcyjnej czy w miejscu kontaktu z klientem

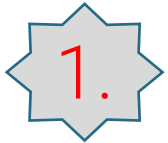


Zrozumienie tego, co dzieje się w miejscu pracy - *gemba* jest podstawą wszelkich usprawnień w ramach kaizen





5 zasad Gemba Kaizen (1/4)



Gdy pojawia się problem, **zaczynij od miejsca działania, czyli od gemba** - idź na halę fabryczną lub miejsca dodawania wartości i obserwuj.



Nie próbuj tego problemu rozwiązać zza biurka; zdalne starowanie niewiele pomoże.



Wyjdź z gabinetu, idź do hali fabrycznej i bacznie obserwuj.





5 zasad Gemba Kaizen (2/4)

2.



Sprawdź genbutsu, czyli przedmioty i inne materialne przedmioty znajdujące się w gemba i **szukaj przyczyny awarii**

➔ Gembutsu to przedmioty, materialne obiekty znajdujące się w gemba - zepsute maszyny, odpady i odrzuty czy zwrócone wyroby.

➔ Kiedy zepsuje się maszyna nie zwołuj narady w tej sprawie, lecz poszukaj przyczyny awarii.



5 zasad Gemba Kaizen (3/4)



Podejmij na miejscu tymczasowe działania zaradcze



Poszukaj bezpośredniej przyczyny problemu.

Stosuj technikę „pięciu pytań dlaczego”

Przykład: podłogę hali fabrycznej trzeba posypywać trocinami. Dlaczego?
Ponieważ inaczej jest śliska. Dlaczego? Ponieważ są na niej plamy z oleju.
Dlaczego? Ponieważ wycieka on z maszyny. Dlaczego? Ponieważ tuleja jest
nieszczelna. Dlaczego? Ponieważ gumowa uszczelka jest zużyta.





5 zasad Gemba Kaizen (4/4)



Określ odpowiednie standardy zapobiegające
powtórzeniu się problemu



Po rozwiązaniu problemu należy opracować nowe, właściwe procedury określające odpowiednie standardy nadzoru, konserwacji, zachowań czy bezpieczeństwa.



Jest to gwarancja uniknięcia podobnych problemów w przyszłości





Rola menedżerów w kaizen – zarządzanie ciągłym doskonaleniem



Warunek powodzenia wdrożenia *kaizen*: **jasno określony cel**

- W procesie formułowania strategii firmy, najwyższe kierownictwo określa główne cele strategiczne oraz cele cząstkowe.
- Cele te muszą zostać przekształcone w bardziej szczegółowe i konkretne cele oraz plany wyrażone odpowiednimi miernikami, które są zrozumiałe dla niższych poziomów struktury organizacyjnej a w szczególności dla poziomu operacyjnego.
 - Np. główny cel: redukcja kosztów o 10%
 - Cele cząstkowe: wzrost produktywności o 7%, redukcja wielkości zapasów o 30%.

Cel działań prowadzonych w gemba: wytwarzanie produktów najwyższej jakości, przy najniższych kosztach, z dotrzymaniem wymaganych terminów (ang. quality, cost, delivery)





Rola menedżerów w kaizen – zarządzanie ciągłym doskonaleniem

Kierownik powinien:

➔ właściwie zarządzać trzema M - zasoby ludzkie, materiały, maszynami, a także często dodatkowo metodami i miernikami (pięć M)

➔ kierować ludźmi w sposób twórczy - „nie wystarczy powiedzieć, co należy ale jak to zrobić”

➔ motywować do wyrabiania samodyscypliny oraz do aktywnego uczestnictwa w kaizen.

➔ rozwiązywać wszelkie problemy i konflikty





Rola menedżerów w kaizen – zarządzanie ciągłym doskonaleniem

Przykładowe zadania kierownika:

- Materiały.**  Kierownik jest odpowiedzialny za przestrzeganie przez pracowników zasad 5 S (utrzymanie materiałów oraz stanowisk pracy w czystości i porządku)
- Maszyny.**  Zadaniem kierownika jest dopilnowanie okresowej konserwacji maszyn i prewencyjnych przeglądów
- Zasoby ludzkie.**  Obowiązkiem kierownika jest motywowanie pracowników do zgłaszania usprawnień procesów oraz właściwie nagradzać
- Mierniki - wskaźniki.**  Pracownicy powinni znać wskaźniki procesów a kierownik powinien o to zadbać. Należy stosować „zarządzanie wizualne”, tzn. graficzną prezentację planowanych i osiągniętych wskaźników na planszach na poziomie operacyjnym
- Metody.**  Kierownik jest odpowiedzialny za niezakłócony przebieg procesów oraz warunki bezpiecznej pracy





Zadanie 1

I Tablice rozdzielcze





Metoda 5S

*jest to zbiór prostych zasad, dzięki którym
stanowiska wszystkich pracowników będą:*

- ★ dobrze zorganizowane
 - ★ czyste
 - ★ wydajne
 - ★ wysokiej jakości
 - ★ przyjazne dla pracownika

5S – czystość i porządek





5S

- SEIRI** → oddziel rzeczy niepotrzebne i pozbądź się ich.
- SEITON** → rzeczy potrzebne ułóż w sposób wygodny do użycia.
- SEISO** → posprzątaj dokładnie stanowisko pracy i oczyść narzędzia
- SEIKETSU** → bądź schludny i czysty, unikaj brudnego środowiska pracy
- SHITSUKE** → utrzymuj wysoki poziom dyscypliny i etyki pracy





Etapy 5S

★ **1SELEKCJA** - Wyrzucić co niepotrzebne!

★ **2SYSTEMATYKA** – Zorganizuj przestrzeń stanowiska pracy!

★ **3SPRZĄTANIE** – Posprzątaj stanowisko pracy!,
Powtarzaj to codziennie!

★ **4STANDARYZACJA** - Tworzymy standardy dla 3S

★ **5SAMODYSCYPLINA** – Realizuj zasady 5S i
ciągle je doskonal!





5-S	Definicja	Usprawnienie
SEIRI	Posortowanie rzeczy na potrzebne i niepotrzebne. Usunięcie rzeczy niepotrzebnych.	- zmniejszenie zapasów, - lepsze wykorzystanie powierzchni roboczej, - zapobieganie zagubieniu przedmiotów
SEITON	Właściwe ułożenie wszystkich rzeczy potrzebnych do sprawniejszego użytku.	- skrócenie czasu poszukiwania rzeczy potrzebnych, - poprawa bezpieczeństwa pracy
SEISO	Usunięcie brudu, zanieczyszczeń z miejsca pracy.	- utrzymanie i poprawa sprawności maszyn, - łatwość oceny stanu miejsca pracy, - ochrona środowiska.
SEIKETSU	Utrzymywanie schludnych i czystych warunków w miejscu pracy.	- poprawa jakości pracy, - eliminacja przyczyn wypadków,
SHITSUKE	Przestrzeganie wszelkich zasad w miejscu pracy	- zmniejszenie liczby pomyłek wynikających z nieuwagi, - przestrzeganie przyjętych procedur, - poprawa stosunków międzyludzkich.



5S – cele

- ➔ Motywacja do zmian poprzez pokazanie widocznych rezultatów
- ➔ Poprawa wydajności pracy (standardy, wszystkie konieczne przedmioty w zasięgu ręki)
- ➔ Natychmiastowa widoczność odchyłek (czyste środowisko, wizualna kontrola zapasów Min/Max)
- ➔ Poprawa wykorzystania przestrzeni pracy (eliminacja niepotrzebnych przedmiotów)
- ➔ Poprawa morale i duchu pracy zespołowej (wciągnięcie wszystkich operatorów do grup)
- ➔ Poprawa precyzji działania maszyn dla lepszej jakości (rutynowe czyszczenie)





5S – zasady, podejmowane działania, efekty **1S**

1.Sortowanie

Cel:

- ★ Rozpoznanie i eliminacja przedmiotów, które są niepotrzebne
- ★ „Stanowisko pracy jest do pracy a nie do przechowywania”

Zasady postępowania

- Utworzyć zespoły do auditowania stanowisk pracy
- Pozwolić zespołom na rozpoznanie co jest potrzebne oraz co nie jest potrzebne. Gdy przeznaczenie przedmiotu jest niewiadome, oznacz go przy użyciu czerwonej etykiety (akafuda). Usuń niepotrzebne przedmioty
- Sfotografuj stan stanowiska przed i po akcji i pokaż rezultaty
- Powtarzaj akcje (np. dwa razy w roku)





5S – zasady, podejmowane działania, efekty **1S**

Sortowanie – *akafuda* – *czerwone etykiety*

- Czerwone etykiety to wizualna metoda rozpoznania obiektów, których przeznaczenie wymaga wyjaśnienia
- Angażuje do auditu wszystkie poziomy organizacji ponieważ wyjaśnienie przebiega w grupach dyskusyjnych
- Odnośnie każdego oznaczonego obiektu muszą być postawione trzy pytania:
 - Czy potrzebujemy ten przedmiot?
 - Czy potrzebujemy taką ilość?
 - Czy potrzebujemy jej w tym miejscu?
- Typowe przedmioty oznaczane czerwoną etykietą: niepotrzebne narzędzia, zapasowe części, zepsute urządzenia, zniszczone lub niepotrzebne przybory biurowe itd.





5S – zasady, podejmowane działania, efekty **1S**

Efekty

- ★ Więcej przestrzeni (podłogi, pola odkładcze, półki)
 - ★ Poprawa wyglądu
 - ★ Poprawa bezpieczeństwa
 - ★ Obniżenie poziomu zapasów i kosztów





5S – zasady, podejmowane działania, efekty 2S

2. Systematyka czyli układanie, segregowanie

Cel:



„Miejsce dla wszystkiego i wszystko na swoim miejscu”

Zasada działania:



Rozpoznaj i zaznacz pozycję wyposażenia, przedmiotów związanych z procesem i ruchem pieszych (drogi, daszki, typ podłogi)



Rozpoznaj wizualnie minimalny i maksymalny poziom zapasu oraz minimalny i maksymalny wolumen innych przedmiotów



Poukładaj wszystkie przedmioty (narzędzia i części zapasowe) blisko miejsca gdzie będą potrzebne aby uniknąć niepotrzebnego przemieszczania i transportowania (w zasięgu ręki)



Uporządkuj według częstości i kolejności użycia (przedmioty używane razem powinny być składowane razem)





5S – zasady, podejmowane działania, efekty **2S**

Efekty



Przejrzyste standardy dla pomiaru dyscypliny organizacyjnej (nietypowe warunki stają się łatwo widoczne)



Poprawa wydajności pracy



Redukcja transportu i przemieszczania



Redukcja czasu traconego na szukanie potrzebnych rzeczy



Tylko właściwe narzędzia są używane



Mniej błędów





5S – zasady, podejmowane działania, efekty 3S

3. Sprzątanie, czyli czyszczenie

Cel:



Czyszczenie wciąga wszystkie zmysły: wzroku, słuchu, węchu, dotyku

„Czyszczenie jest osobistą inspekcją”

Zasady działania:

-  Priorytet dla spraw bezpieczeństwa, jakości i niezawodności
-  Określ i dostarcz niezbędne narzędzia i materiały do czyszczenia
-  Wyjściowe czyszczenie powinno być intensywne, aby utrzymać ten wysoki poziom czystości w przyszłości
-  Utrzymuj i sprawdzaj sprawność działania urządzeń związanych z bezpieczeństwem, telefonów, pomieszczeń odpoczynku, klimatyzacji i innego wyposażenia; opróżniaj wszystkie popielniczki i kosze na śmieci; itd.)





5S – zasady, podejmowane działania, efekty **3S**

Efekty



Poprawa bezpieczeństwa



Czyste stanowiska pracy



Mniej powtórnej pracy (nie ma brudu w naszych produktach)



Przyjemne środowisko pracy



Profesjonalne środowisko pracy





5S – zasady, podejmowane działania, efekty **4S**

4. Standaryzowanie czyli opracowanie i stosowanie procedur

Cel:



Utrzymanie porządku i czystości

„Istnieją procedury i jasno przypisane odpowiedzialności dla codziennego czyszczenia i inspekcji”

Zasady działania

- ➡ Ustal i udokumentuj standardy i harmonogramy dla trzech poprzednich S
- ➡ Rozpoznaj i eliminuj przyczyny częstych zanieczyszczeń
- ➡ Przydziel i wizualizuj odpowiedzialność do oddziału, brygady, zespołu i pracownika
- ➡ Porządkuj i czyść stanowisko pracy na koniec każdej zmiany





5S – zasady, podejmowane działania, efekty **4S**

Efekty



Zminimalizowany wysiłek dzięki ustalonym harmonogramom i procedurom



Brak dublowania pracy ponieważ jest przypisana odpowiedzialność



Utrzymanie porządkowania i czyszczenia



Reguły i doświadczenia mogą być opisane i komunikowane przejrzysto (podstawa do dzielenia się dobrymi praktykami i Kaizen)



Porządkowanie i czyszczenie stają się częścią codziennego życia operatorów



Regularne inspekcje i czyste środowisko sprawiają, że problemy stają się widoczne (wyciek oleju, zgubione śruby, części na podłodze)





5S – zasady, podejmowane działania, efekty **5S**

5. Samodyscyplina, czyli ciągłe stosowanie 5S jako własnych zasad dla utrzymania i rozwijania

Cel: ★ Podtrzymanie procedur, standardów i reguł
„Porządkowanie i czyszczenie są częścią codziennej pracy i osobistą cechą”

Zasady działania

- ➔ Codzienne potwierdzanie niezbędności 5S przez wszystkie poziomy organizacyjne i regularne audyty (żadnych niepotrzebnych przedmiotów, żadnego brudu, żadnego bałaganu)
- ➔ Dokumentowanie i wizualizacja (zdjęcia)
- ➔ Ciągłe stawianie wyższych standardów dla rozwijania ciągłego doskonalenia i kultury operacyjnej (ciągły nacisk)
- ➔ Stosowanie sesji roboczych Kaizen dla podniesienia standardów
Identyfikacja obszarów i pracowników z wyjątkowym wkładem i warunkami





5S – zasady, podejmowane działania, efekty **5S**

Efekty



Utrzymywanie morale i zwyczaju czyszczenia i porządkowania



Ciągła poprawa



Wyższa motywacja do pracy (rozpoznawanie wyróżniających się pracowników, poprawa środowiska pracy, mniej wypadków)





Korzyści przestrzegania zasady 5S

wymierne



zmniejszenie opóźnień i liczby braków



redukcja pomyłek i błędów oraz mniej strat czasu na szukanie



wyższa jakość



redukcja i eliminacja zbędnych działań



większe bezpieczeństwo pracy



zmniejszenie liczby awarii urządzeń



sprawniejsza i uproszczona kontrola przebiegu produkcji





Korzyści przestrzegania zasady 5S

niewymierne



lepiej zorganizowane stanowiska pracy



schludniejsze stanowiska pracy



wzrost bezpieczeństwa pracy

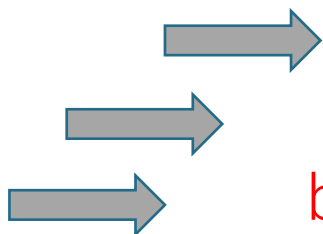




Standaryzacja



Standaryzacja pracy jest narzędziem
utrzymującym:



produktywność,
jakość oraz
bezpieczeństwo pracy

na wysokim poziomie.





Standaryzacja – korzyści

- ★ klient zawsze otrzymuje tę samą jakość produktu bez względu na to, kto go wykonał
- ★ daje możliwość pomiaru osiągnięć
- ★ stanowi podstawę do szkolenia pracowników
- ★ umożliwia dobre wykonanie pracy nawet bez wiedzy o jej wszystkich szczegółach
- ★ gdy pojawi się problem każdy członek zespołu wie, że wspólnie musi rozwiązać problem
- ★ standardy działania wskazują najlepszy, najprostszy i bezpieczny sposób wykonania pracy
- ★ wskazuje powiązania pomiędzy przyczyną i skutkiem
- ★ wykonując zadania każdy zespół wykorzystuje najlepsze metody działania
- ★ stwarza komfort polegania na innych
- ★ stanowi podstawę utrzymania procesu na stabilnym poziomie oraz stanowi podstawę Kaizen.





Kompleksowe Utrzymanie Maszyny (TPM)

obsługa konserwacyjna maszyn i urządzeń
realizowana wewnątrz przedsiębiorstwa przez
operatorów i personel utrzymania ruchu

ZERO :

awarii !!

braków !!

błędów !!





Cele TPM

- ★ maksymalizacja efektywności wyposażenia produkcyjnego
- ★ konieczne jest gruntowne wykorzystanie metod prewencyjnych (PM) w całym cyklu „życia” maszyn i urządzeń
- ★ wdrażanie i utrzymanie systemu realizuje równocześnie wiele różnych jednostek organizacyjnych przedsiębiorstwa (przygotowania produkcji, jednostek produkcyjnych, oraz serwisu techniczno-remontowego)
- ★ wymaga zaangażowania wszystkich pracowników (od kierownictwa naczelnego aż po operatorów maszyn w systemie produkcyjnym)
- ★ bazuje na aktywności małych grup pracowników





Takt (inaczej rytm)

★ ★ najbardziej podstawowa kategoria Lean,
stanowi łącznik i jednocześnie determinanta wszystkich
czynności i zdarzeń zachodzących w systemie
wytwórczym.

przedział czasu upływający między analogicznymi powtarzającymi się
zjawiskami

W produkcji wykorzystywane jest pojęcie taktu lub jednostkowego rytmu
produkcji, który oblicza się dzieląc fundusz czasu danego okresu (dnia,
tygodnia, miesiąca, kwartału, roku) przez planowaną do wykonania w tym
okresie liczbę produktów.

Jest odwrotnością tempa produkcji.





Wielostrumieniowość

★ Związana z przydziałem pracy

Pracownik obsługuje kilka maszyn wykonujących tę samą operację

★ obsługa wielomaszynowa

Prowadzi to do wydłużenia cyklu przekazania przedmiotów na kolejną operację technologiczną a tym samym całego cyklu wykonania wyrobu.

Wzrasta jednocześnie zapas robót w toku.

★ obsługa wieloprocusowa

Przykład specjalizacji przedmiotowej

zatrudniony obsługuje różne maszyny, wykonujące różne operacje technologiczne.

Zwiększa się zakres pracy i odpowiedzialności (job enlargement), ale wymaga to zwiększenia zakresu umiejętności zatrudnionych (szkolenia).

Zapewnia ciągłość przepływu wyrobów

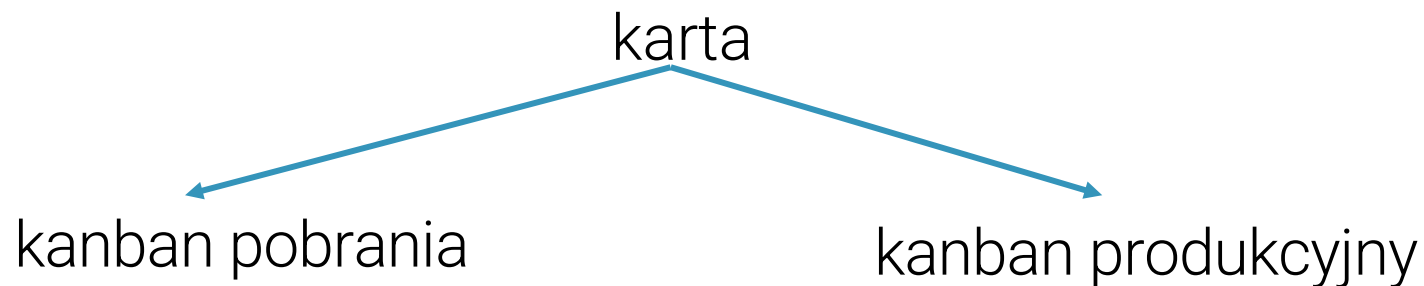




Kanban – system ssący

urządzenie sygnalizujące, zgłoszenie zapotrzebowania przez wewnętrznego odbiorcę, przekazany do wewnętrznego dostawcy (para stanowisk roboczych, pomiędzy którymi następuje przepływ) w wyniku, którego dostawca uzyskuje autoryzację do rozpoczęcia operacji technologicznej.

karta (umieszczona w plastikowej przeźroczystej osłonie), sygnał elektroniczny.

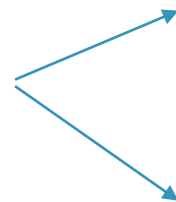




Karty kanban



Kanban pobrania (transportowy)



służy do wymiany informacji pomiędzy fazami procesów produkcyjnych na przykład pomiędzy procesem montażowym i poddostawcą części.

Pełni więc funkcję „listy zakupów”, która nakazuje osobie dostarczającej materiał dokonać dostawy.



Kanban produkcyjny



służy do wymiany informacji pomiędzy odbiorcą i dostawcą wewnątrz danego procesu produkcyjnego

Powoduje więc uruchomienie produkcji na stanowiskach roboczych, a tym samym przepływ strumienia produkcji.





SMED – przezbroyenie



Przezbroyenie

zmiany wprowadzone na maszynie lub grupie maszyn, polegające na przykład na wymianie narzędzi, matrycy, formy, uchwytu mocującego po to, aby można było na niej wykonywać inny produkt (inną operację technologiczną).

Czas przezbroyenia jest mierzony pomiędzy ostatnim produktem „A” a pierwszym produktem „B” dobrej jakości wytwarzanym ze standardowymi parametrami.



Przezbroyenie wewnętrzne

część przezbroyenia, która musi być wykonana kiedy maszyna/linia produkcyjna jest zatrzymana.

Do czasu przezbroyenia wewnętrznego wlicza się również czas startu, rozruchu urządzenia i osiągnięcia standardowej wydajności.



Przezbroyenie zewnętrzne

część przezbroyenia, która może być wykonana podczas pracy maszyny/linii produkcyjnej.

Najczęściej są to czynności przygotowawcze przed zatrzymaniem linii.





Heijunka

poziomowanie produkcji, to jest takie jej programowanie, aby **przepływ był ciągły**.

odnosi się do trzech powiązanych ze sobą czynników, mających wpływ na ciągłość przepływu:



poziomowania zapotrzebowania (demand smoothing),



poziomowania obciążenia (sekwencjonowanie produkcji wyrobów) (load levelling)



bilansowania obciążenia linii (równoważenie linii) (line balancing).

metodą zapewnienia równomiernego obciążenia linii jest regularne zlecanie niewielkich jednorodnych zleceń produkcyjnych przy równoczesnym odbiorze produkowanych elementów, co nazywane jest „**ssaniem rytmicznym**”.

Czas potrzebny na realizację jednego zlecenia nazywany jest „**podziałką**”.





Skrzynka Heijunka

Jednym z popularniejszych narzędzi do poziomowania obciążenia linii (sekwencjonowania wyrobów) i jej bilansowania jest „**skrzynka Heijunka**”.



Skrzynka ta składa się z szeregu przegródek przeznaczonych do składowania kart kanban.



Poszczególne rzędy oznaczają dane produkty, kolumny natomiast oznaczają podziałkę.



Z rytmem równym podziałce (rytm partii) karty są przekazywane po jednej do jednostki produkcyjnej i jednocześnie przekładane w skrzynce.

W ten sposób wiadomo, na jakie wyroby i kiedy zostały uruchomione zlecenia oraz kiedy będą uruchomione ponownie





Jidoka

system techniczny (maszyny, urządzenia) sam wykrywa odstępstwa jakościowe i wstrzymuje proces produkcyjny,

operator, gdy zauważy odstępstwa ma obowiązek zatrzymać produkcję w linii i usunąć przyczynę tego odstępstwa

„Jidoka” jest rozumiana jako **„jakość wbudowana w proces”**.

„autonomation”, co można rozumieć jako „inteligentną automatyzację”.

Wymaga bowiem odpowiedniego zaprojektowania wyposażenia produkcyjnego

automatyzacja pełni funkcje kontrolne a nie produkcyjne.

Uwalnia człowieka od maszyny.

Jest więc pewnym rodzajem **autonomiczności** zarówno systemu technicznego, kontrolującego samego siebie i **autonomiczności** człowieka, który może wstrzymać pracę linii produkcyjnej.



Poka Yoke

System Poka-Yoke został opracowany i rozwinięty w firmie Toyota przez Shigeo Shingo.

Polega on na **zaopatrzeniu wykonawców** w odpowiednie techniki i metody pracy tak, aby **wykonywali pracę w jeden możliwy sposób - prawidłowy.**

System ten nazywany jest przewrotnie „**uodpornieniem na głupotę**” czy „**bezmyślność**”.



Poka yoke są to urządzenia (elementy) zabezpieczające przed zrobieniem **głupiego błędu (foolproof)** i wytworzeniem wyrobów z defektami.

Stosowanie Poka Yoke jest procesem ciągłym (proces Kaizen).

Dąży się do zabezpieczenia bezbłędnego wykonania wszystkich operacji na każdym stanowisku roboczym.





Poka Yoke - doskonalenie jakości produkcji



Urządzenia lub procedury zatrzymujące maszynę lub całą linię i uniemożliwiające jej uruchomienia, aż do usunięcia przyczyny zatrzymania.

- Urządzenia lub procedury zabezpieczające przed:
 - pominięciem pewnych części
 - nieprawidłowym połączeniem składników
 - nieprawidłową kolejnością przebiegu procesu
 - kontynuowaniem pracy zużytym narzędziem
 - przekazaniem błędu dalej





Metody Poka Yoke

- ➔ identyfikacja elementów (waga, rozmiar, kształt),
- ➔ kolejność operacji technologicznych i montażowych (np. zostają części łączące),
- ➔ wykrywanie odchyłeń od ustalonych wartości (liczniki; eliminacja zbędnych części-dwa otwory, trzy śruby),
- ➔ wykrywanie warunków krytycznych – sygnalizacja przekroczenia jakiegoś parametru.

★ Poka yoke wymaga zaangażowania wszystkich pracowników i nie powinna być domeną jedynie inżynierów





Geneza Poka Yoke – Yamada Electric (1/2)

- Częścią produktu był mały przełącznik z dwoma przyciskami podtrzymywanymi przez dwie sprężynki.
- Zdarzało się, że pracownik składający przełącznik zapomniał włożyć sprężynki pod każdy przycisk.
- Czasami błąd wykrywano dopiero u klienta i firma musiała wysłać pracownika aby ten rozebrał przełącznik, włożył brakującą sprężynkę i ponownie złożył przełącznik.
- Problem był kosztowny i kłopotliwy.
- Zarząd firmy ostrzegał pracowników, aby bardziej uważnie wykonywali swoją pracę, ale pomimo najlepszych intencji pracowników, problem brakującej sprężynki od czasu do czasu stale się pojawiał.





Geneza Poka Yoke - Yamada Electric (2/2)

- W starej metodzie pracownik zaczynał od wyjęcia dwu sprężynek z dużego pudełka z częściami a następnie składał przełącznik.
- W nowym podejściu, przed pudełkiem z częściami umieszczono mały talerzyk i pierwszą czynnością pracownika jest wyjęcie dwu sprężynek z pudełka i umieszczenie ich na talerzyku.
- Następnie pracownik składa przełącznik.
- Jeżeli jakaś sprężynka pozostanie na talerzyku, wówczas pracownik wie, że zapomniał jej włożyć.
- Nowa procedura całkowicie wyeliminowała problem brakujących sprężynek.





ZASADY WDROŻENIA POKA – YOKE

★ Zrób, co tylko możliwe by działania przebiegały poprawnie.

★ Ujawniaj błędy natychmiast po ich wystąpieniu.

★ Umożliwiaj osobie popełniającej błąd możliwość jego naprawienia (skorygowanie działania).

Przykłady:

★ osoba montująca podzespoły korzysta każdorazowo ze specjalnego pojemnika, w którym znajduje się odpowiednia liczba elementów łączących (np. nakrętek). Zapobiega to przeoczeniu przy montażu jakiegoś złącza a przez to wadom wyrobu

★ ogranicznik przełączenia, ★ skala, ★ licznik, ★ szczelinomierz,

★ elektryczne oczko, ★ próbnik, ★ ogranicznik zakresu działania

★ stop, ★ regulator czasowy, ★ część o kształcie uniemożliwiającym nieprawidłowe zmontowanie jej z inną częścią

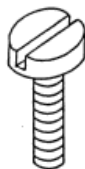




POKA – YOKE W CODZIENNYM ŻYCIU



Przed ulepszeniem



Poka-Yoke





Diagram Ishikawy – rybiej ości

→ Wykres przyczynowo skutkowy został opracowany przez japońskiego inżyniera Kaoru Ishikawa (1915-1989) w latach 60-tych XX wieku i pierwszy raz zastosowany w stoczni firmy Kawasaki.



Kaoru Ishikawa rozpowszechnił to narzędzie w Japonii w czasach, gdy przenosił na japoński grunt filozofię TQM oraz promował wymyślone przez siebie koła jakości.

W następnych latach wykres przyczynowo-skutkowy został uznany za jeden z siedmiu podstawowych narzędzi doskonalenia jakości.





Diagram Ishikawy

Cel: **rozpoznanie przyczyn oraz poniesionych lub potencjalnych niepowodzeń.**

Osiągnięcie celu jest możliwe dzięki cechom strukturalnym diagramu, wśród których można wskazać: trafność analizy oraz nacisk na lokalizację i eliminację przyczyn problemu.



Diagram powinien być starannie przygotowany, a wskazane w nim przyczyny uporządkowane chronologicznie i logicznie (punktem odniesienia jest zawsze zdefiniowany problem).

Przygotowując diagram, dokonuje się hierarchizacji przyczyn zaistniałej sytuacji, co umożliwia określenie i dobór odpowiednich środków zaradczych.





Diagram Ishikawy

Charakterystyka:

Budowa diagramu:

1. Wyodrębnione grupy przyczyn problemu: (np. typu 6M: Man, Machine, Measurements, Materials, Methods, Mother Nature (Environment))
2. Uszczegółowione przyczyny kolejnych „ości” diagramu,
 - zidentyfikowane przyczyny szczegółowe,
 - przyporządkowane przyczyny do grup,
 - określenie relacji skutek - przyczyna

Analiza diagramu:

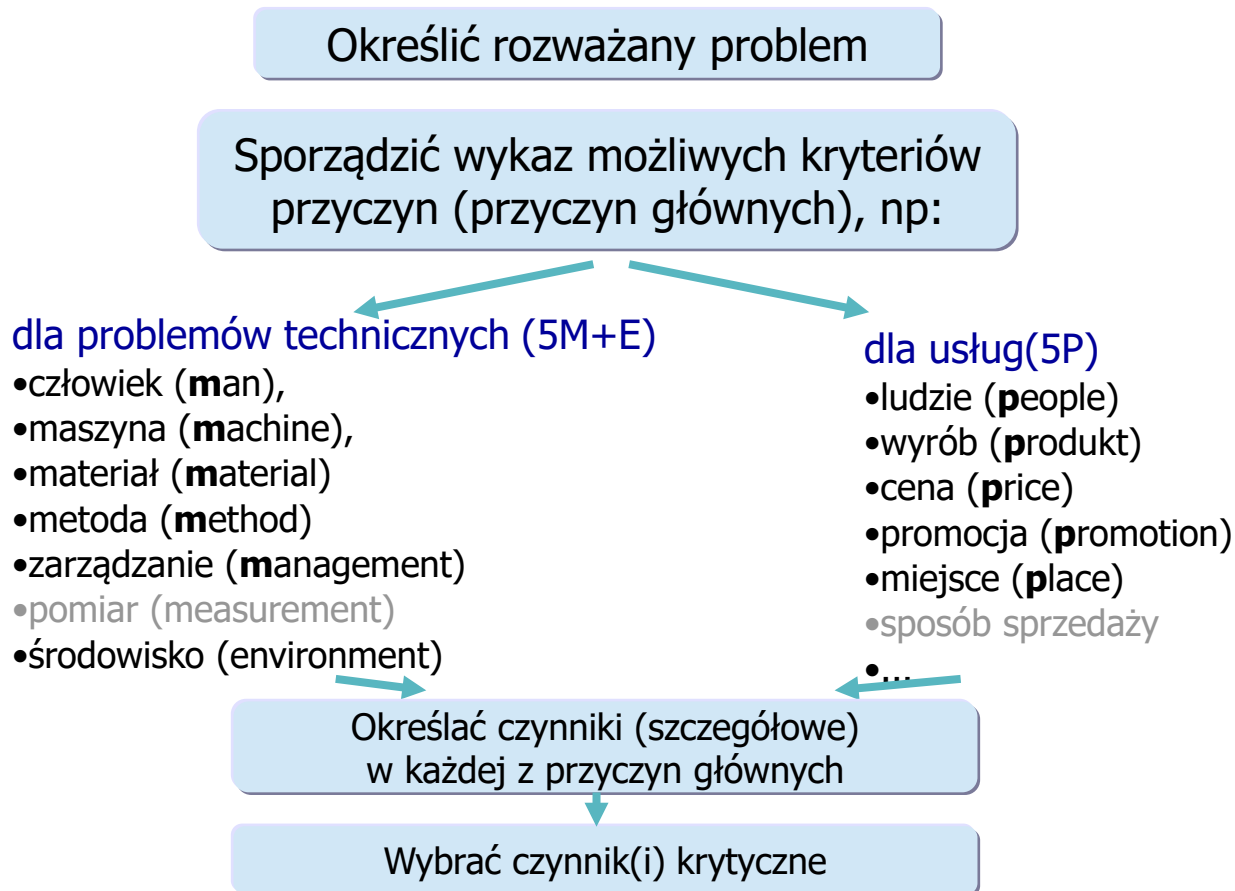
1. Określenie siły wpływu poszczególnych przyczyn,
2. Określenie czynników krytycznych,
3. Określenie ukrytych powiązań pomiędzy czynnikami

Formułowanie wniosków:

Przyczyny, skutki i planowane kierunki działań.



Diagram przyczynowo – skutkowy





Budowa diagramu Ishikawy

Diagram Ishikawy jest przedstawiany za pomocą schematycznego wykresu ryby

głowa ryby → symbolizuje analizowany problem, czyli skutek podjętych wcześniej działań;

kręgosłup ryby → symbolizuje oś, która skupia promieniście rozłożone przyczyny analizowanego problemu, czyli ości;

ości → jest to graficzne przedstawienie przyczyn odpowiadających za dany skutek.

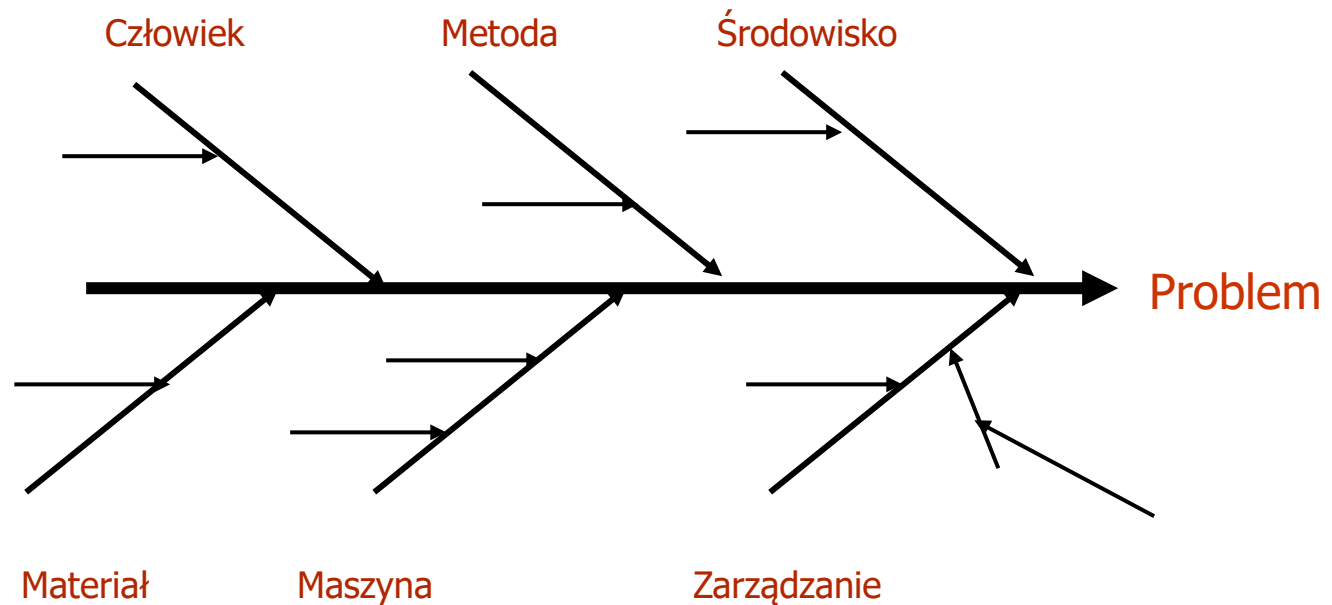
W tej części wykresu można wskazać trzy zhierarchizowane grupy elementów: kategorie przyczyn, przyczyny oraz podprzyczyny.

Dwie pierwsze stanowią pewne uogólnienie, natomiast podprzyczyny to konkretne sytuacje w danym problemie.





Wykres Ishikawy (przyczynowo – skutkowy)





Wykres Ishikawy - kategorie przyczyn – podstawowe



Machinery
(*maszyny*)



czynnik, w którym rozpatrywane są wykorzystywane urządzenia, ich nowoczesność, wydajność, bezpieczeństwo, a także posiadane licencje umożliwiające korzystanie;



Management
(*zarządzanie*)



czynnik związany z organizacją i warunkami pracy instytucji, w której zaistniał badany problem. Rozważaniom mogą podlegać: struktura organizacyjna, kultura organizacji, zmienowość pracy;



Manpower
(*ludzie*)



czynnik najbardziej złożony i nieprzewidywalny. Rozpatrywane tu mogą być nie tylko umiejętności i kwalifikacje kadry, ale także jej przyzwyczajenia, doświadczenie zawodowe, poziom zadowolenia i motywacji;



Wykres Ishikawy - kategorie przyczyn – podstawowe



Materials
(materiały)



w tym czynniku analizowane są wszystkie surowce i elementy produkowanego przedmiotu czy wytwarzanej usługi. Ważne jest sprawdzenie możliwych substytutów dla materiałów, a także możliwości nabycia materiałów komplementarnych z omawianymi;



Methods
(metody)



czynnik stosunkowo płynny i trudny do uchwycenia. Należy w nim uwzględnić wszystkie procedury i instrukcje, za pomocą których wytwarzany jest produkt czy usługa. Można powiedzieć, że metody to wszystkie sposoby działania, którymi instytucja się posługuje, także normy prawne;



6M

Mesurement
(pomiar),

czyli np. wszystkie statystyki, mierzenie potrzeb potencjalnych klientów czy ich poziomu zadowolenia



6M (5M + E),
(Environment)
otoczenie

rozpatrywane nie tylko jako warunki geograficzne/naturalne, ale również jako środowisko pracy (oświetlenie, temperatura, zapylenie itp.).





Diagram Ishikawy – przykładowe przyczyny

Man – człowiek – rutyna, brak doświadczenia, monotonia, zmęczenie – każdy aspekt związany z pracą człowieka,

Machine – maszyna – czy wszystko w maszynie działa na 100%, czy maszyna jest sprawna itp.

Method – metoda/technologia – czy proces wykonywania czynności jest ok, czy kolejność czynności jest optymalna itp.

Material – materiał – ukryte, widoczne wady materiałowe, wymiary produktu, brak otworów, problemy u dostawcy itp.





Diagram Ishikawy – przykładowe przyczyny

Measurement – pomiar – czy pomiary zostały wykonane odpowiednio, czy np. wszystko jest ok, a system pomiaru wskazuje błąd,

Mother nature – (E) środowisko – jaki wpływ na proces ma środowisko czyli wilgotność, temperatura ale również np. hałas,

Management – zarządzanie – czy zarządzanie jest odpowiednie, czy pracownicy dostają dokładne wytyczne itp.

Maintenance – utrzymanie – czy nie jest zaniedbane utrzymanie maszyny, obiektu, narzędzi itp.





Diagram Ishikawy 8P – podejście marketingowe

Kategorie ości:

- ★ Product – fizyczne aspekty produktu
- ★ Price – cena
- ★ Promotion – rodzaj promocji/reklamy
- ★ Psychological evidence – fizyczne aspekty miejsc interakcji z klientem
- ★ Place – miejsce/lokacja/środowisko
- ★ Process – proces
- ★ People – ludzie
- ★ Performance – wyniki w porównaniu z konkurencją





Diagram Ishikawy – biznes usługowy - 4S

Kategorie ości:



Surroundings – otoczenie, środowisko



Suppliers – dostawcy, poddostawcy



System – inaczej proces



Skills – umiejętności personelu





Zadanie 2

Diagram Ishikawy:

- Wykonaj diagram Ishikawy wykorzystując formatkę w formacie Excel dla następujących problemów:
- Kawa z ekspresu w biurze o innym niż dotychczas smaku (5M+E)
- Brak wysyłki towaru z działu wysyłek w 42 tygodniu roku (5M+E)
- Spadający udział w rynku sprzedaży o 45% w 2 kwartale 2019r. (8P)
- Spadająca liczba odwiedziń na blogu kulinarnym w miesiącu lipcu 2020 (4S)
- Spóźniający się autobus

Formatka Excel – załącznik





QFD - Quality Function Deployment



QFD to metoda polegająca na **przełożeniu wymagań klienta na techniczną specyfikację wyrobu/procesu (charakterystykę, bądź atrybuty)** czyli ustaleniu czynników warunkujących dopasowanie wyrobu/procesu do potrzeb jego klienta.

Główną cechą QFD jest skupienie na potrzebach wyrażanych przez rynek poprzez ustalenie aktualnych wartości postrzeganych przez klienta (określanych mianem „głosu klienta”).





House of Quality – Dom jakości

★ QFD jest efektywnym programem pracy multidyscyplinarnych zespołów wykorzystujących **matrycę zwaną „Domem Jakości”** umożliwiającą usystematyzowanie informacji i doświadczeń klienta w celu podjęcia decyzji związanych z produkcją wyrobu.

➡ Dom jakości służy przełożeniu zbioru wymagań klienta, potrzeb rynku na odpowiednią liczbę uszeregowanych czynników technicznych, które pozwolą na zaprojektowanie nowego wyrobu.

➡ Dom jakości składa się z 9 pokoi.





Elementy „domu jakości”

- ★ *Wymagania klienta (jak?)* – zestrukturyzowana lista wymagań klienta uzyskanych w drodze badań marketingowych.
- ★ *Wymagania techniczne (co?)* – zestrukturyzowany zbiór powiązanych i mierzalnych charakterystyk produktu.
- ★ *Matryca planowa* – ilustruje odczucia klienta obserwowane w trakcie badań. Zawiera relatywne wartości - wagi poszczególnych wymagań klienta, oraz ocenę analizowanego przedsiębiorstwa i jego konkurencji w odniesieniu do potrzeb klienta.





Elementy „domu jakości”



Matryca współzależności – ilustruje związek dostrzegany przez analityków pomiędzy wymaganiami technicznymi, a tymi stawianymi przez klienta.

Przyjmuje się tu pewną skalę pomiaru opisywaną symbolami lub figurami.

Wypełnienie tej części „Domu jakości” wymaga znacznego zaangażowania ze strony analityków i jest czasochłonne.

W celu zredukowania liczby danych do analizy należy skoncentrować się na kluczowych relacjach i zminimalizować liczbę pożądanych własności technicznych.





Elementy „domu jakości”



Matryca korelacji technicznych (dach) – wykorzystuje się w celu zdefiniowania miejsca wzajemnych powiązań poszczególnych własności technicznych (zarówno in plus jak in minus) projektowanego wyrobu. Matryca ta może dostarczyć możliwości innowacyjnych.





Elementy „domu jakości”



Techniczne priorytety, wzorce i cele – wykorzystywane do: określenia priorytetów dla poszczególnych wymagań technicznych wyznaczonych w matrycy, pomiaru technicznej zgodności porównywanych produktów i stopnia trudności dla rozwoju każdego z nich.

Finalnymi danymi otrzymywanymi w analizie matrycy jest zbiór docelowych wartości technicznych jaki mają zostać osiągnięte przez projekt (zgodny z wymaganiami klienta).





Procedura budowy domu jakości

1. Określenie wymagań klienta (co?). - Identyfikacja wymagań klienta („informacje marketingowe” - w wierszach macierzy)
2. Określenie ważności każdego z wymagań klienta.
3. Ocena produktu przez klienta (na tle konkurencji). - Benchmarking klienta
4. Wyznaczenie względnej ważności wymagań klienta.
5. Określenie parametrów technicznych badanego obiektu (jak?). - („informacje techniczne” - w kolumnach macierzy)
6. Ustalenie siły powiązań pomiędzy wymaganiami klientów a parametrami technicznymi.

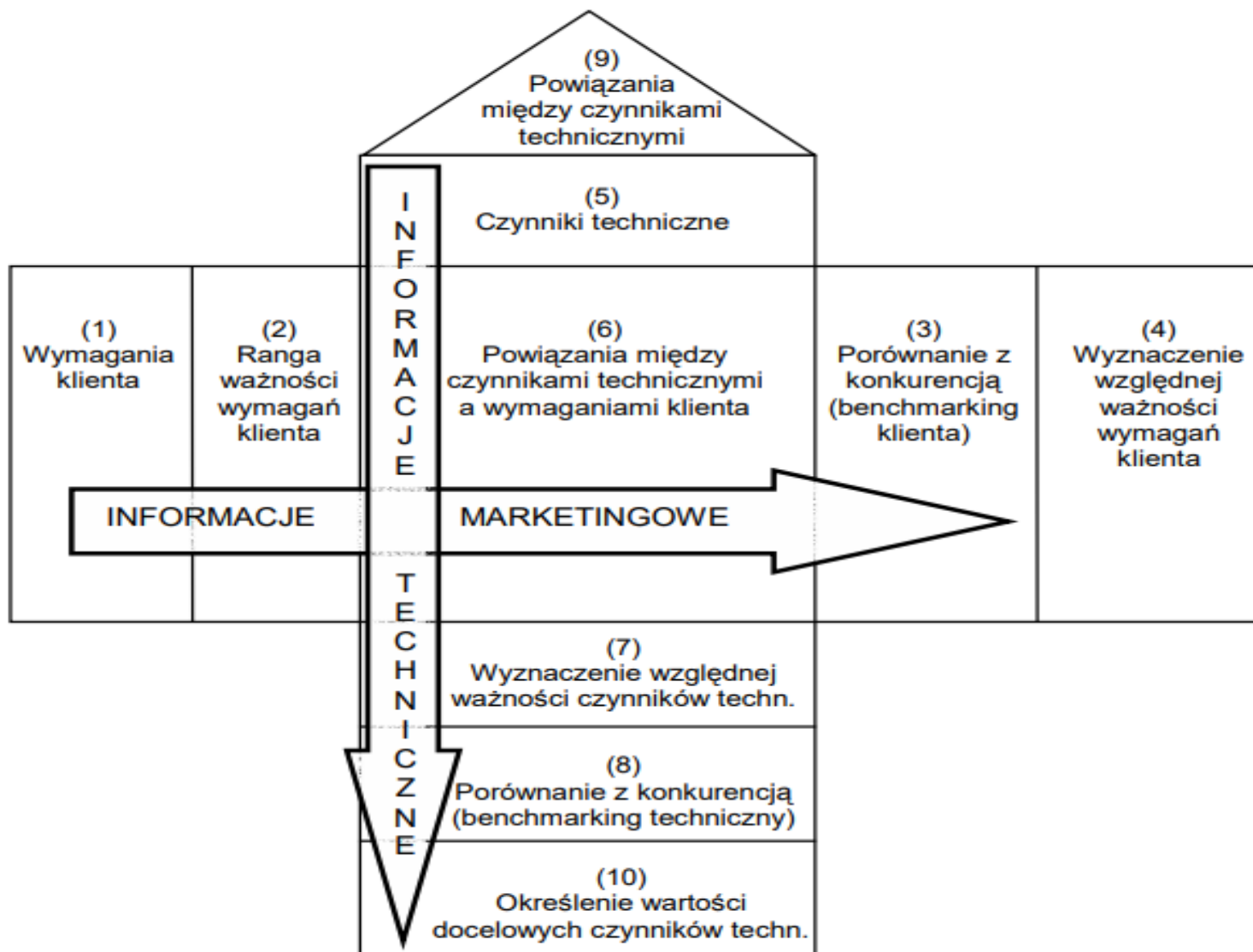




Procedura budowy domu jakości

7. Wyznaczenie względnej ważności czynników technicznych.
8. Benchmarking techniczny – porównanie z konkurencją.
9. Ustalenie powiązań parametrów technicznych. - Określenie zależności pomiędzy czynnikami technicznymi („dach domu jakości”).
10. Ustalenie mierzalnych wartości docelowych. - Określenie docelowych wartości czynników technicznych i wskaźników trudności wykonania.
11. Znaczenie parametrów technicznych (określane jako suma iloczynów ważności wymagań dla klienta a siłą związków określonych w tablicy powiązań).
12. Wskazanie krytycznych parametrów.





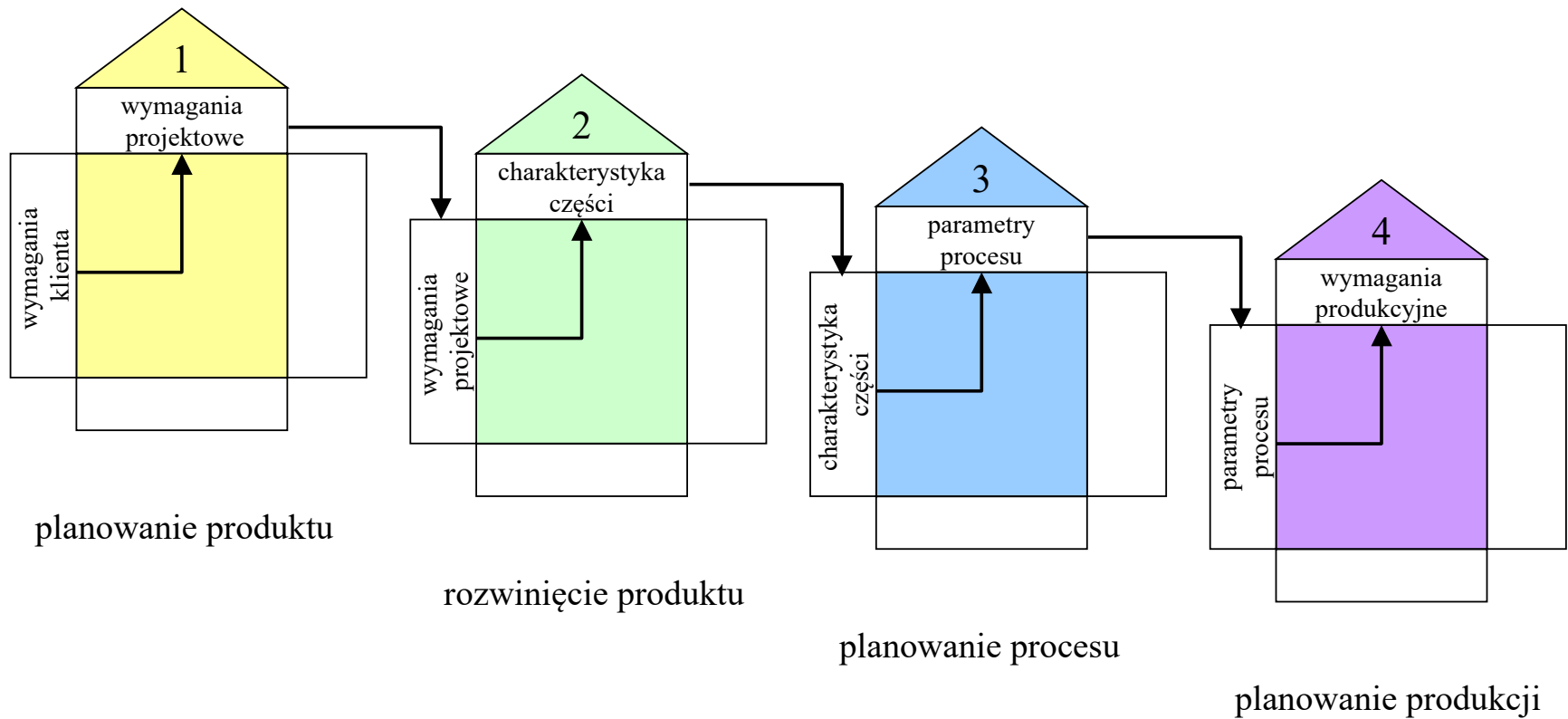


Korzyści stosowania QFD

- jest to metoda zorientowana na klienta - wzmacnia pozytywne związki pomiędzy klientem a firmą, podnosi satysfakcję klienta,
- może być zastosowana nie tylko dla produktów materialnych, ale również do procesów i usług,
- skupia razem wielką liczbę danych werbalnych, organizuje informacje w sposób logiczny,
- redukuje czas projektowania o ok. 50% i redukuje koszty rozpoczęcia wdrażania produktu o 30% i ogranicza liczbę problemów w trakcie uruchamiania nowej produkcji,
- pomaga projektować zgodnie z wymaganiami jakościowymi na każdym etapie projektowania,



Matryce QFD





Procedura wykonania „domu jakości”





I. Identyfikacja wymagań klientów poprzez określenie cech wyrobu

- uzyskanie informacji dotyczących potrzeb klientów
- odpowiednie sprecyzowanie wymagań istotnych dla odbiorcy
- podzielenie wymagań klientów na kilka podgrup

II. Określenie ważności wymagań wg klientów

- wykorzystanie np. techniki badań marketingowych do określenia ważności cechy w skali punktowej (np. 1-5 lub 1-10)
- umieszczenie na diagramie ocen wymagań wskazywanych przez klientów a więc przypisanie poszczególnym cechom współczynników ważności W





III. Wyznaczenie parametrów technicznych wyrobu

- zdefiniowanie parametrów technicznych wyrobu , które charakteryzują go z punktu widzenia inżyniera (projektanta)
- •parametry techniczne:
 - – powinny spełniać wymagania użytkownika, wyrażone w jego języku
 - – powinny być mierzalne oraz realne
 - – mogą mieć charakter:
 - minimanty (ozn.: ↓ lub -)
 - maksymanty (ozn.: ↑ lub +)
 - nominanty (ozn.: ○)



V. Ocena ważności parametrów technicznych

- Określenie ważności danego parametru technicznego (T_j) jako sumy iloczynów współczynników ważności kolejnych wymagań (W_i) i współczynników ich zależności z danym parametrem technicznym (Z_{ij}):

$$T_j = \sum_{i=1}^l W_i Z_{ij}$$

- Gdzie:
 - T_j : współczynnik ważności parametru technicznego „j”
 - W_i : współczynnik ważności wymagania „i”
 - Z_{ij} – współczynnik zależności pomiędzy wymaganiami „i” oraz parametrem technicznym „j”

Cel:

- identyfikowanie w wyrobie szczególnie ważnych problemów technicznych
- wskazania tzw. cech krytycznych wyrobu
- określenie, co nowego jest w wyrobie oraz które z rozwiązań ma decydujące znaczenie dla powodzenia wyrobu



VI. Identyfikowanie zależności pomiędzy parametrami technicznymi

- ustalenie zależności pomiędzy parametrami technicznymi:
 - oddziaływanie dodatnie (+)
 - oddziaływanie ujemne(-)
- sformułowanie odpowiednich wniosków:
- przeważają znaki (-) – wybrana koncepcja jest w dalekim stopniu wyczerpana; konieczność wprowadzenia rozwiązań kompromisowych
- przeważają znaki (+) lub neutralne (0) – wybrana koncepcja nie jest w pełni wyczerpana





VII. Porównanie wyrobu własnego (projektowanego) z wyrobami konkurencyjnymi (1/3)

Dwa rodzaje oceny konkurencyjności wyrobu:

- ocena konkurencyjności wyrobu projektowanego z pozycji klientów
- ocena konkurencyjności wyrobu własnego z pozycji projektanta
- przyjęcie odpowiedniej skali do oceny porównywanych wyrobów (np. skala pięciopunktowa: 1 – niewystarczające spełnienie wymagania, 5 – bardzo dobre spełnienie wymagania)
- dokonanie porównania wyrobów znajdujących się na rynku z własnymi, będącymi w fazie planowania – określenie, który z będących do wyboru na rynku produktów najlepiej spełnia wymagania klienta – ocena koncepcji własnego produktu w stosunku do wyrobów konkurencyjnych





VII. Porównanie wyrobu własnego (projektowanego) z wyrobami konkurencyjnymi (2/3)

- Ustalenie ogólnej liczby punktów dla poszczególnych wyrobów (P_k) jako sumy iloczynów współczynników ważności kolejnych wymagań (W_i) i indywidualnych stopni ich spełnienia przez dany wyrób (SS_{ik}):

$$P_k = \sum_{i=1}^l W_i SS_{ik}$$

Gdzie:

- P_k – ogólna liczba punktów dla wyrobu „k”
- W_i – współczynnik ważności wymagania „i”
- SS_{ik} – indywidualny stopień spełnienia wymagania „i” przez wyrób „k”





VII. Porównanie wyrobu własnego (projektowanego) z wyrobami konkurencyjnymi (3/3)

Sformułowanie odpowiednich wniosków:

- uwidocznienie słabych i mocnych stron rozpatrywanego wyrobu w porównaniu z wyrobami konkurencji
- wskazanie w wyrobie własnym nie tylko elementów, jakie muszą zostać zmienione
- poprawione, ale także tych, które dadzą danemu wyrobowi przewagę nad produkowanymi w innych firmach





VIII. Ustalenie docelowych wartości parametrów technicznych

- Określenie wartości docelowych, jakie muszą osiągnąć mierzalne parametry techniczne (zdefiniowane w polu III „domu jakości”), tak aby spełniały wymagania klienta lub zwiększały konkurencyjność wyrobu

IX. Ustalenie wskaźników technicznej trudności wykonania

- przyjęcie odpowiedniej skali do określenia wskaźników trudności wykonania (np. skala 1-5 lub 1-10)
- określenie wskaźników będących miarą technicznych i organizacyjnych trudności, mogących wystąpić przy osiąganiu ustalonych, docelowych wartości parametrów technicznych





Zadanie 3

- Wypełnij dom jakości (matryca w załączniku) dla następujących produktów:
- 1) innowacyjna lodówka
- 2) innowacyjny ekspres do kawy
- 3) walizka





Test wiedzy z modułu III





Sprawdź swoją wiedzę

Prosimy nie zmieniać nazwy tego slajdu.



Miejsce na wstawienie Testu Wiedzy

- Prosimy o dostarczenie pytań wraz z odpowiedziami do quizów na zakończenie poszczególnych części kursu w oddzielnym pliku .docx.
- Domyślne zaliczenie Testu wiedzy od 60%.
- Wyniki i informacja o zaliczeniu Testu wiedzy będą automatycznie wygenerowane przez oprogramowanie użyte do produkcji materiałów e-learningowych.





Sprawdź swoje umiejętności

Prosimy nie zmieniać nazwy tego slajdu.





Zadanie otwarte weryfikujące umiejętności uczestników kursu





Listy kontrolne, odpowiedzi, prawidłowe rozwiązania, itp.





Sprawdź swoje kompetencje społeczne

Prosimy nie zmieniać nazwy tego slajdu.





Miejsce na wstawienie testu samooceny

- Prosimy o dostarczenie pytań wraz z odpowiedziami do testu samooceny w oddzielnym pliku .docx wraz z quziami.





Interpretacja testu samooceny

- 12-10 pkt. – Jesteś zaawansowanym mistrzem, itp ...
- 9-6 pkt. – Jesteś średniozaawansowanym mistrzem, itp....
- 5-0 pkt. – Jesteś początkującym mistrzem, itp....

Zaleca się, aby interpretacja testu samooceny była napisana w sposób bezpośredni, może być w stylu poradnikowym.





Zakończenie

Prosimy nie zmieniać nazwy tego slajdu.





Porady praktyczne

- Porada
- Porada
- Porada
- ...

Prosimy o umieszczenie kilku praktycznych porad związanych z tematyką e-kursu.





Słownik pojęć

- Pojęcie 1 – krótkie objaśnienie pojęcia
- Pojęcie 2 – krótkie objaśnienie pojęcia
- Pojęcie 3 – krótkie objaśnienie pojęcia
- Pojęcie ... – krótkie objaśnienie pojęcia





Warto przeczytać

■ Książki, raporty, itp.

- Nazwisko I./Nazwa firmy, Tytuł publikacji, Nazwa wydawnictwa, rok wydania.
- Nazwisko I./Nazwa firmy, Tytuł publikacji, Nazwa wydawnictwa, rok wydania.
- ...

■ Artykuły w czasopismach

- Nazwisko I./Nazwa firmy, Tytuł publikacji, Nazwa czasopisma, data wydania.
- Nazwisko I./Nazwa firmy, Tytuł publikacji, Nazwa czasopisma, data wydania.
- ...

■ Zasoby internetowe

- Nazwisko I./Nazwa firmy, Tytuł zasobu, link, dostępny w dn....
- Nazwisko I./Nazwa firmy, Tytuł zasobu, link, dostępny w dn....
- ...





Podsumowanie kursu

- W tym miejscu należy odwołać się do celu kursu oraz dlaczego tematyka kursu jest istotna we współczesnym świecie.
- Można wskazać inne miejsca umożliwiające pogłębianie tematyki e-kursu (ale bez natarczywej reklamy) lub zasugerować kolejne kroki rozwoju, itp.





Zachodniopomorska
Szkoła Biznesu
w Szczecinie

PIGUŁKI KOMPETENCJI
ZACHODNIOPOMORSKIEJ SZKOŁY BIZNESU

Koniec



Fundusze
Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny





Zachodniopomorska
Szkoła Biznesu
w Szczecinie

PIGUŁKI KOMPETENCJI
ZACHODNIOPOMORSKIEJ SZKOŁY BIZNESU

Zwinne zarządzanie

II część kursu Szczupłe i zwinne zarządzanie

dr Dorota Dżega-Pietruszkiewicz, Szczecin 2021



Fundusze
Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny





O mnie

- Od ponad 15 lat gromadzę doświadczenie w zarządzaniu i realizacji projektów (IT, innowacyjne, badawcze, szkoleniowe). Są mi bliskie realia pracy w projekcie zarówno po stronie Klienta, jak i Dostawcy.
- Lubię projektować nowe rozwiązania, uczestniczyć w powstawaniu nowych produktów, pomagać w ich wdrażaniu i dalszym rozwoju. Nie lubię, gdy efekty projektów lądują w szufladzie.
- Jestem autorką kilkunastu publikacji, opracowań i kursów e-learningowych z zakresu zarządzania projektami, analizy wymagań, projektowania systemów informatycznych, zarządzania informacją, zarządzania procesami zdalnego nauczania.





Cel szkolenia

- Głównym celem szkolenia jest poznanie i zrozumie istoty zwinnego zarządzania (ang. Agile) w planowaniu i realizacji projektów ukierunkowanych na dostarczanie wartości dla Klienta poprzez rozwój nowych produktów, modyfikację procesów oraz zmianę sposobu zarządzania zespołem i/lub organizacją.





Agenda

- Istota zwinnego zarządzania
- Zwinny zespół
- Zwinny projekt, zwinny proces
- Narzędzia i techniki wspomagające zwinne zarządzanie
- Przegląd najpopularniejszych zwinnych praktyk





Organizacja kursu

■ Terminy spotkań

- 20.04.2021 r. – spotkanie 1
- 22.04.2021 r. – spotkanie 2
- 27.04.2021 r. – spotkanie 3

■ Środowisko pracy

- MS Teams – komunikacja
- Tablica interaktywna Miro.com – praca w trakcie spotkań
- Aplikacja do tworzenia list Trello.com – praca w trakcie spotkań





Ćwiczenie na rozgrzewkę. Co lubisz gotować najbardziej, a co najmniej?

- Ja <imię>, najbardziej lubię gotować <nazwa potrawy>, bo <krótkie uzasadnienie wyboru>.
- Ja <imię>, najbardziej nie lubię gotować <nazwa potrawy>, bo <krótkie uzasadnienie wyboru>.





Istota zwinnego zarządzania







Projekt i produkt

Zdefiniuj cel
Wyznacz kierunek
Uruchom działania
Miej nadzieję, że cel się nie
zmieni





Projekt i produkt

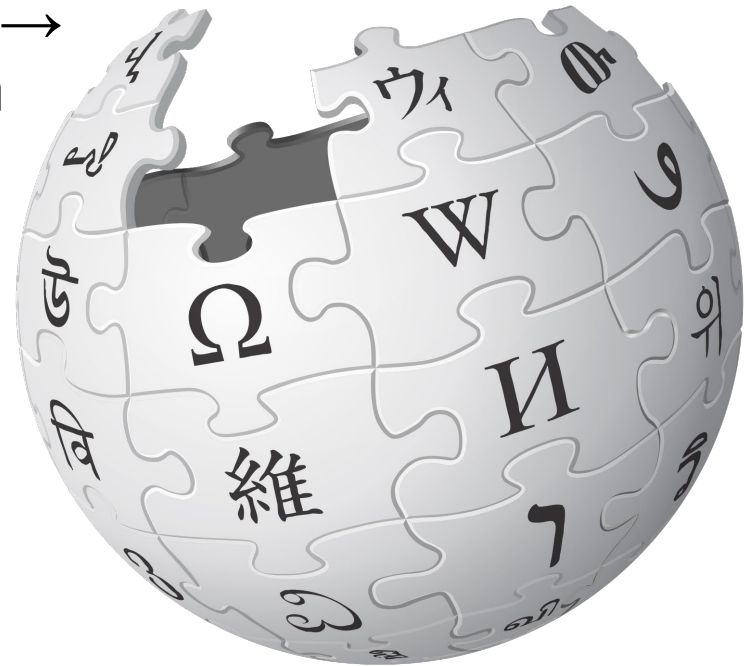
Określ wizję
Obierz kierunek
Adaptuj się do warunków
Stopniowo docieraj do celu





Zwinne zarządzanie projektem → Zwinne zarządzanie produktem

- **Zwinne zarządzanie produktami**
(ang. Agile Product Management)
– iteracyjne, przyrostowe
podejście do organizacji pracy
zespołów przy wytwarzaniu
wartości rynkowej w celu
zapewnienia rozwoju nowych
produktów i usług w sposób
elastyczny i w interaktywnej
formie.
- W odróżnieniu od kaskadowego
zarządzania projektami, gdzie
wysiłek skupia się na
dostarczeniu wcześniej
przygotowanego planu, w tym
podejściu zmiany są naturalnym
elementem dostarczania
produktu.



WIKIPEDIA

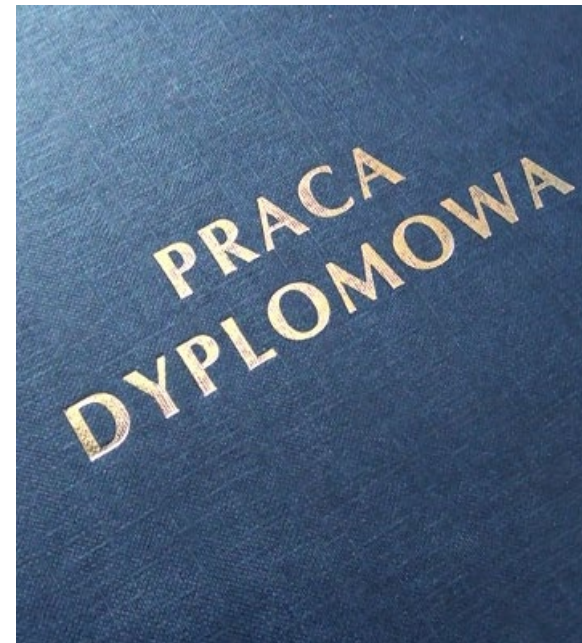
Wolna encyklopedia

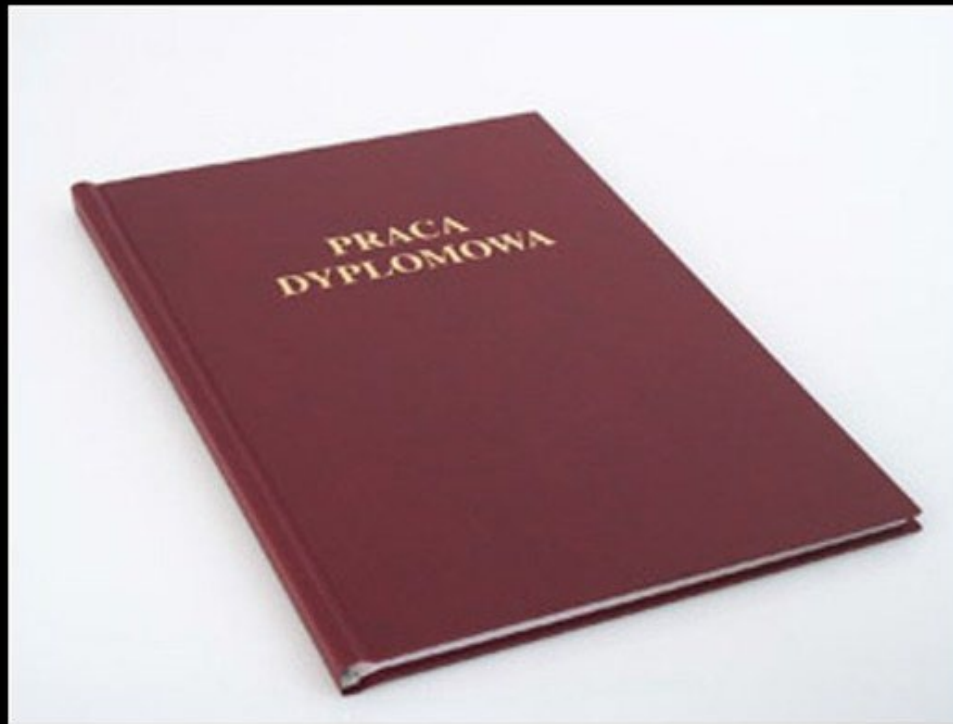
- Wg Scrum Guide „Produkt to sposób na dostarczenie wartości. Ma jasno określone granice, znanych interesariuszy, dobrze zdefiniowanych użytkowników lub klientów. Produkt może być usługą, fizycznym produktem bądź czymś bardziej abstrakcyjnym.”

Project Manager_SZ_2020/2021_...

Ogólny

05-06.03.2021 Prawne aspekty zarządzania ...
15-16.01.2021 Zarządzanie ryzykiem w proje...
16-17.04 Metodyki zwinne w zarządzaniu pr...
19-20.02.21 Realizacja, monitorowanie i zarz...
19-20.03 Metodyki zwinne w zarządzaniu pr...
20-21.11 Planowanie zakresu i czasu projekt...
27-28.11 Budowanie zespołu projektowego
29-30.01 Zarządzanie jakością w projekcie
30-31.10 Planowanie zakresu i czasu projekt...





Praca dyplomowa

Dlaczego dopiero po jej oddaniu zorientowałam się, ile w niej błędów ?!

www.demotywatory.pl

Źródło: <https://demotywatory.pl/3280448/Praca-dyplomowa>





Projekty i produkty w świecie VUCA

Volatility
– zmienność

Uncertainty
– niepewność

Complexity
– złożoność

Ambiguity
– niejednoznaczność



Projekty i produkty w świecie VUCA PRIME

Vision
– wizja

Understanding
– zrozumienie

Clarity
– przejrzystość

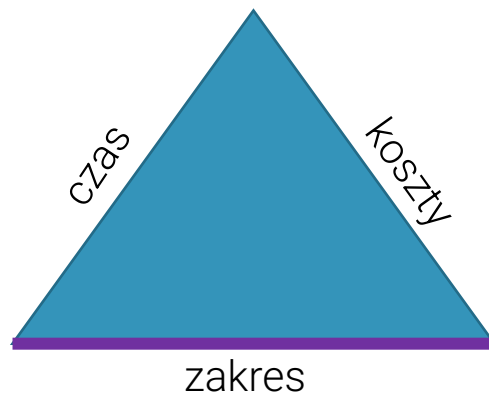
Agility
– zwinność

Wg. koncepcji Bob'a Johansen'a z Institute for the Future,
<https://www.iftf.org/bobjohansen/>

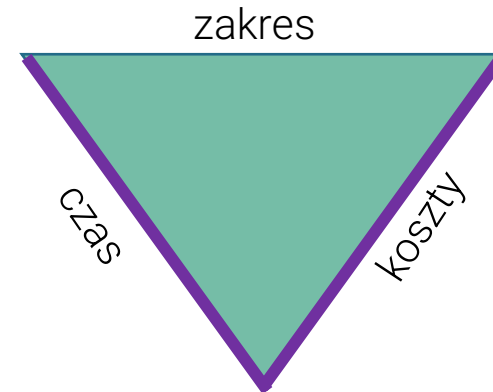


Trójkąt ograniczeń

Rys. A. Tradycyjny trójkąt ograniczeń



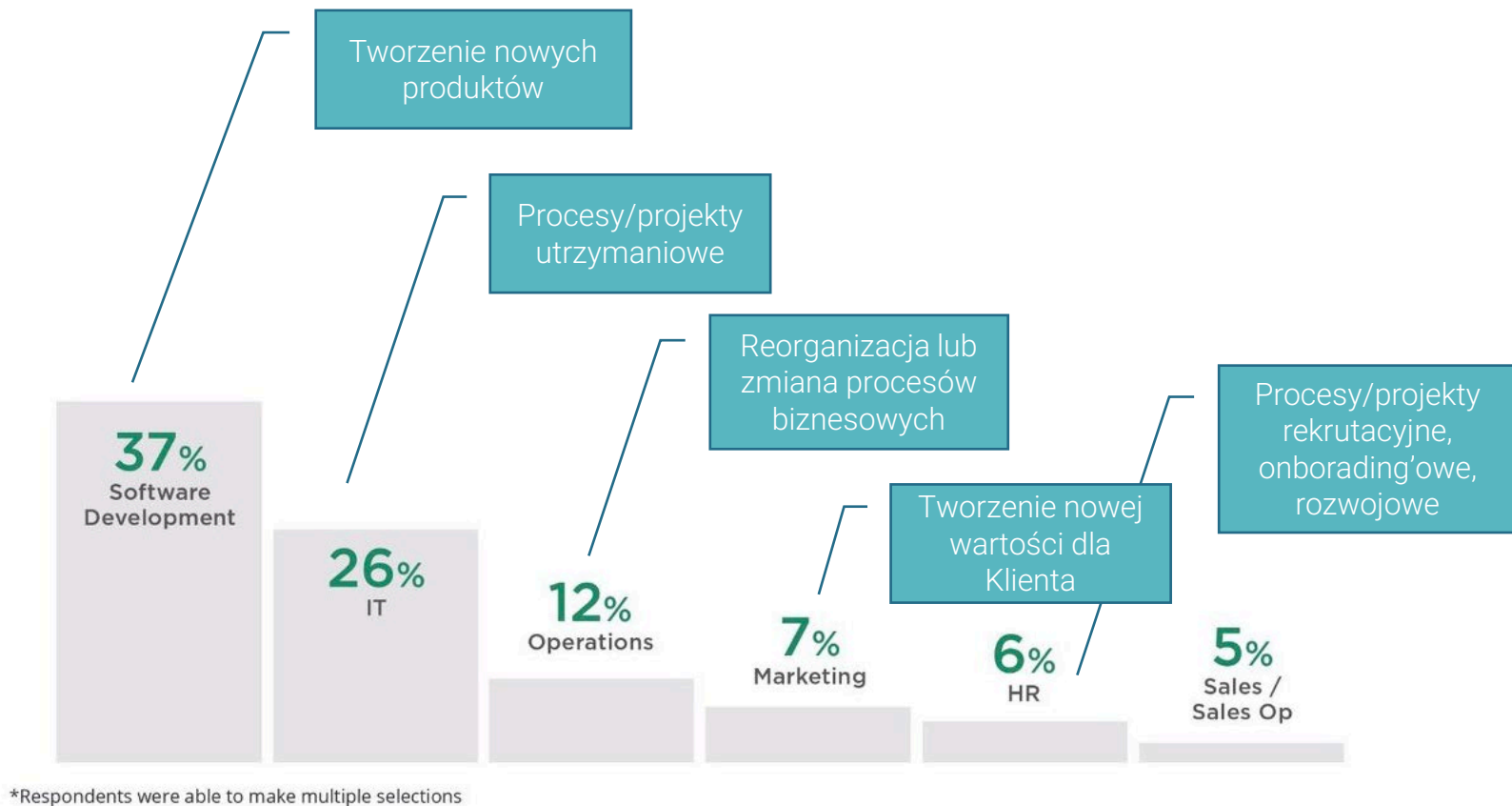
Rys. B. Zwinny trójkąt ograniczeń



Fioletowa linia wyznacza „usztynwione” parametry projektu, które najczęściej podlegają ograniczeniom. W tradycyjnym podejściu najczęściej usztynwiony jest zakres projektu, zaś w zwinnym podejściu najczęściej zakres pozostaje „wolny”. To oznacza, że w przypadku konieczności jest to jedyny parametr, który podlega zmianom.



Gdzie jest używany Agile?



Źródło: <https://stateofagile.com/#ufh-i-615706098-14th-annual-state-of-agile-report/7027494>



Agile Software Development (oryginał)

Manifest programowania zwinnego

krywamy nowe metody programowania dzięki praktyce w programowaniu i wspieraniu w nim innych.

W wyniku naszej pracy, zaczęliśmy bardziej cenić:

Ludzi i interakcje od procesów i narzędzi

Działające oprogramowanie od szczegółowej dokumentacji

Współpracę z klientem od negocjacji umów

Reagowanie na zmiany od realizacji założonego planu.

Oznacza to, że elementy wypisane po prawej są wartościowe, ale większą wartość mają dla nas te, które wypisano po lewej.

Kent Beck
Mike Beedle
Arie van Bennekum
Alistair Cockburn
Ward Cunningham
Martin Fowler

James Grenning
Jim Highsmith
Andrew Hunt
Ron Jeffries
Jon Kern
Brian Marick

Robert C. Martin
Steve Mellor
Ken Schwaber
Jeff Sutherland
Dave Thomas

© 2001, the above authors
this declaration may be freely copied in any form,
but only in its entirety through this notice.

<https://agilemanifesto.org/iso/pl/manifesto.html>

Założenia Manifestu Programowania Zwinnego

Wyznajemy następujące zasady:

Najwyższy priorytet ma dla nas zadowolenie klienta dzięki wczesnemu i ciągłemu wdrażaniu wartościowego oprogramowania.

Bądźcie gotowi na zmiany wymagań nawet na późnym etapie jego rozwoju.
Procesy zwinne wykorzystują zmiany dla zapewnienia klientowi konkurencyjności.

Dostarczajcie funkcjonujące oprogramowanie często, w kilkutygodniowych lub kilkumiesięcznych odstępach.
Im częściej, tym lepiej.

Zespoły biznesowe i deweloperskie muszą ściśle ze sobą współpracować w codziennej pracy przez cały czas trwania projektu.

Twórzcie projekty wokół zmotywowanych ludzi.
Zapewnijcie im potrzebne środowisko oraz wsparcie i zaufajcie, że wykonają powierzone zadanie.

Najbardziej efektywnym i wydajnym sposobem przekazywania informacji zespołowi deweloperskiemu i wewnątrz niego jest rozmowa twarzą w twarz.

Działające oprogramowanie jest podstawową miarą postępu.

Procesy zwinne umożliwiają zrównoważony rozwój.
Sponsorzy, deweloperzy oraz użytkownicy powinni być w stanie utrzymywać równe tempo pracy.

Ciągłe skupienie na technicznej doskonałości i dobrym projektowaniu zwiększa zwinność.

Prostota – sztuka minimalizowania ilości koniecznej pracy – jest kluczowa.

Najlepsze rozwiązania architektoniczne, wymagania i projekty pochodzą od samoorganizujących się zespołów.

W regularnych odstępach czasu zespół analizuje możliwości poprawy swojej wydajności, a następnie dostraja i dostosowuje swoje działania do wyciągniętych wniosków.

<https://agilemanifesto.org/iso/pl/principles.html>



Agile HR Development (adaptacja)

<https://www.agilehrmanifesto.org/pl-manifest-agile-hr>

Manifest zwinnego zarządzania zasobami ludzkimi

Odkrywamy nowe sposoby rozwijania angażującej
kultury organizacyjnej poprzez nasze działania i
wspieranie w takim podejściu innych.
W wyniku naszej pracy, zaczęliśmy bardziej cenić:

Współpracującą społeczność ponad struktury hierarchię

Transparentność ponad tajemnicę

Zdolność adaptacji ponad wykonywanie poleceń

Inspirowanie i angażowanie ponad zarządzanie i wskaźnik retencji

Wewnętrzną motywację ponad zewnętrzne nagrody

Ambicję ponad obowiązki

Oznacza to, że o ile elementy po prawej również mają wartość,
my znacznie większą wartość widzimy w tych, które wypisano po lewej.

Polish translation by Dariusz Wylon.



Zwinny HR – przykłady zastosowania agile w procesach Employer Branding, rekrutacyjnych, onboardin'gowych i rozwojowych

- **Współpracująca społeczność** – nawiązanie sieci współpracy pracowniczej, networking z innymi menedżerami, wypracowanie dobrych relacji opartych na kooperacji.
- **Transparentność** – budowanie transparentności od samego początku procesu rekrutacyjnego, zarówno transparentności procesu, jak i wynagrodzenia.
- **Zdolność do adaptacji** – dostosowywanie się do zmian w wymaganiach organizacji i jej menadżerów oraz do dynamiki planów zatrudnienia.
- **Inspirowanie i zaangażowanie** – budowanie efektywnych programów motywacyjnych, programów rozwoju kwalifikacji oraz programów talentów.
- **Wewnętrzna motywacja** – dbałość o utrzymanie jej na optymalnym poziomie, bo od kondycji pracowników działów HR zależy powodzenie innych projektów.
- **Ambicja** – ciągłe usprawnianie procesów docierania do kandydatów i utrzymywania z nimi relacji, budowanie marki pracodawcy (ang. employer branding), itp..





Agile Marketing (adaptacja)

<https://agilemarketingmanifesto.org>

We are discovering better ways of creating value for our customers and for our organizations through new approaches to marketing.

Through this work, we have come to value:

- 1 Validated learning over opinions and conventions →
- 2 Customer focused collaboration over silos and hierarchy →
- 3 Adaptive and iterative campaigns over Big-Bang campaigns →
- 4 The process of customer discovery over static prediction →
- 5 Flexible vs. rigid planning →
- 6 Responding to change over following a plan →
- 7 Many small experiments over a few large bets →

This declaration may be freely copied in any form, but only in its entirety through this notice.



Agile w sprzedaży

- Zarządzanie zespołami sprzedażowymi.
 - Stażowy zespół wsparcia sprzedaży dla branży Digital Industries w Siemens
- Wspieranie procesu pozyskania nowego klienta, szczególnie B2B.
- Zmiany w modelu zarządzania produktem.
 - Wdrożenie zmian w organizacyjnych i w modelu zarządzania produktem w Allegro.pl





Agile w ubezpieczeniach

- **Projekt Everest PZU** – platforma, która jest wsparciem dla osób zajmujących się sprzedażą i obsługą klientów. Służy do rozliczeń, sprzedaży ubezpieczeń i obsługi płatności. Agile – równoległa praca wielu zespołów w konkretnych obszarach, dzięki temu stawiane zespołom mniejsze cele były monitorowane na bieżąco i dopasowywane do zmieniających się potrzeb.
- **Projekt Guliwer Warta** – wdrożenie systemu likwidacji szkód, który umożliwia ubezpieczycielowi lepszą kontrolę nad procesami likwidacji szkód i poprawia efektywności w obsłudze szkód.
- **Proama i Generali** – wdrożenie nowej wersji systemu centralnego INSIS Insurance Process Platform.
- **AXA (obecnie Uniq)** – zmiany w strukturze organizacji i wdrażaniu nowych produktów.





Agile w bankowości

- **Moje ING** – serwis bankowości internetowej i mobilnej dla klienta indywidualnego powstały w 6 m-cy od startu projektu. Celem projektu było stworzenie serwisu przyjaznego dla klientów. Produkt główny podzielono na niezależne od siebie mikroserwisy. Do Zespołów Scrumowych włączono projektantów User Experience. W trakcie projektu na bieżąco zmiany konsultowano i testowano.



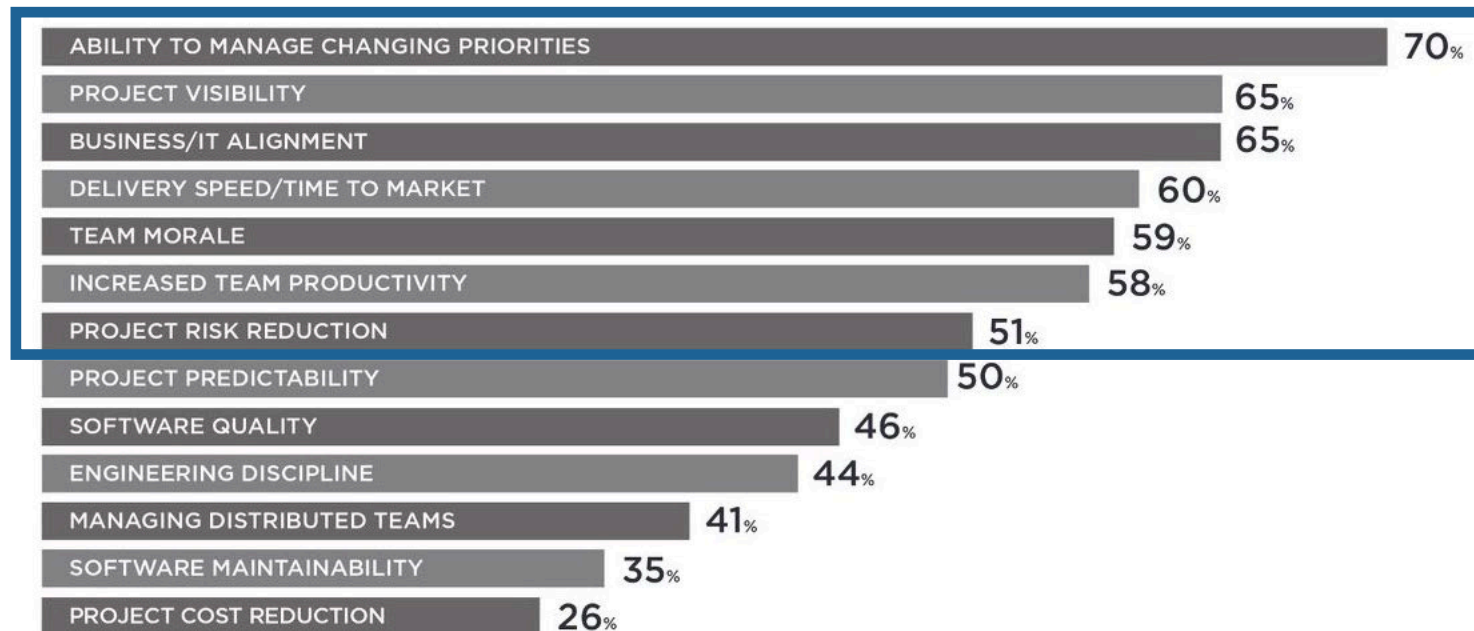


Zwinność widziana
oczami 40 tys. osób
z całego świata
wykorzystujących
agile w swoich
projektach





Korzyści z adaptacji zwinnych praktyk



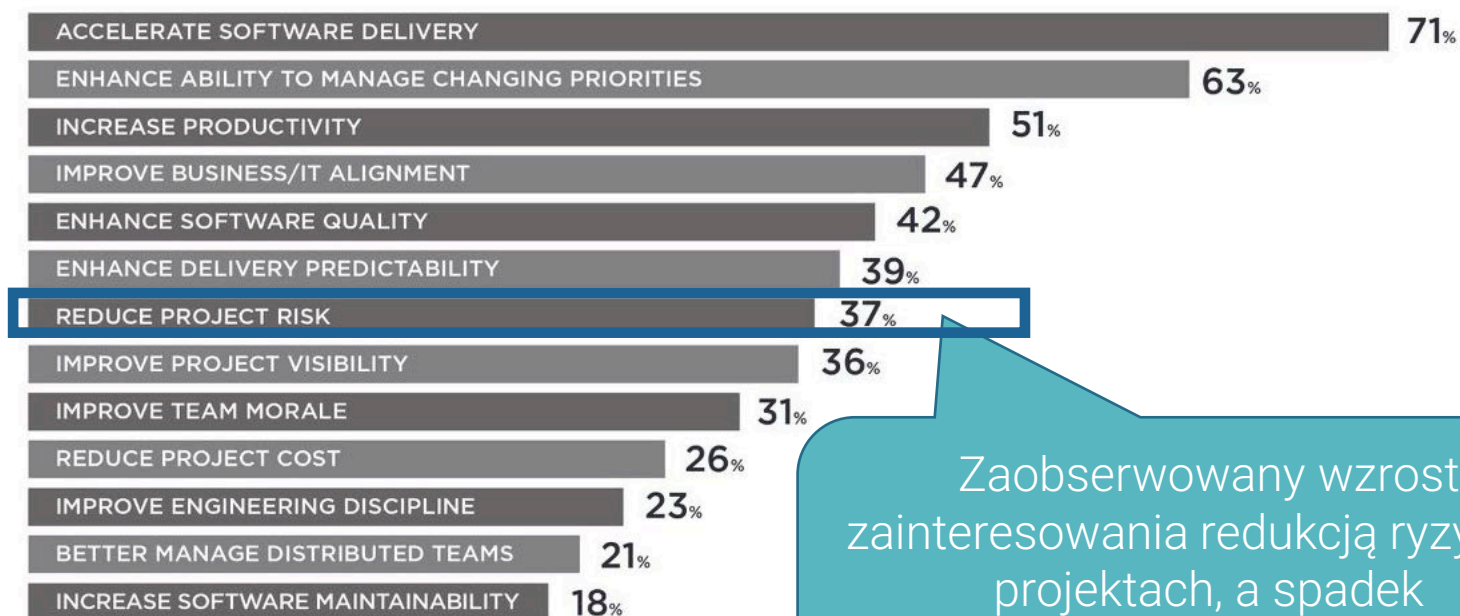
*Respondents were able to make multiple selections

Źródło: <https://stateofagile.com/#ufh-i-615706098-14th-annual-state-of-agile-report/7027494>





Powody używania zwinnych praktyk



*Respondents were able to make multiple selections

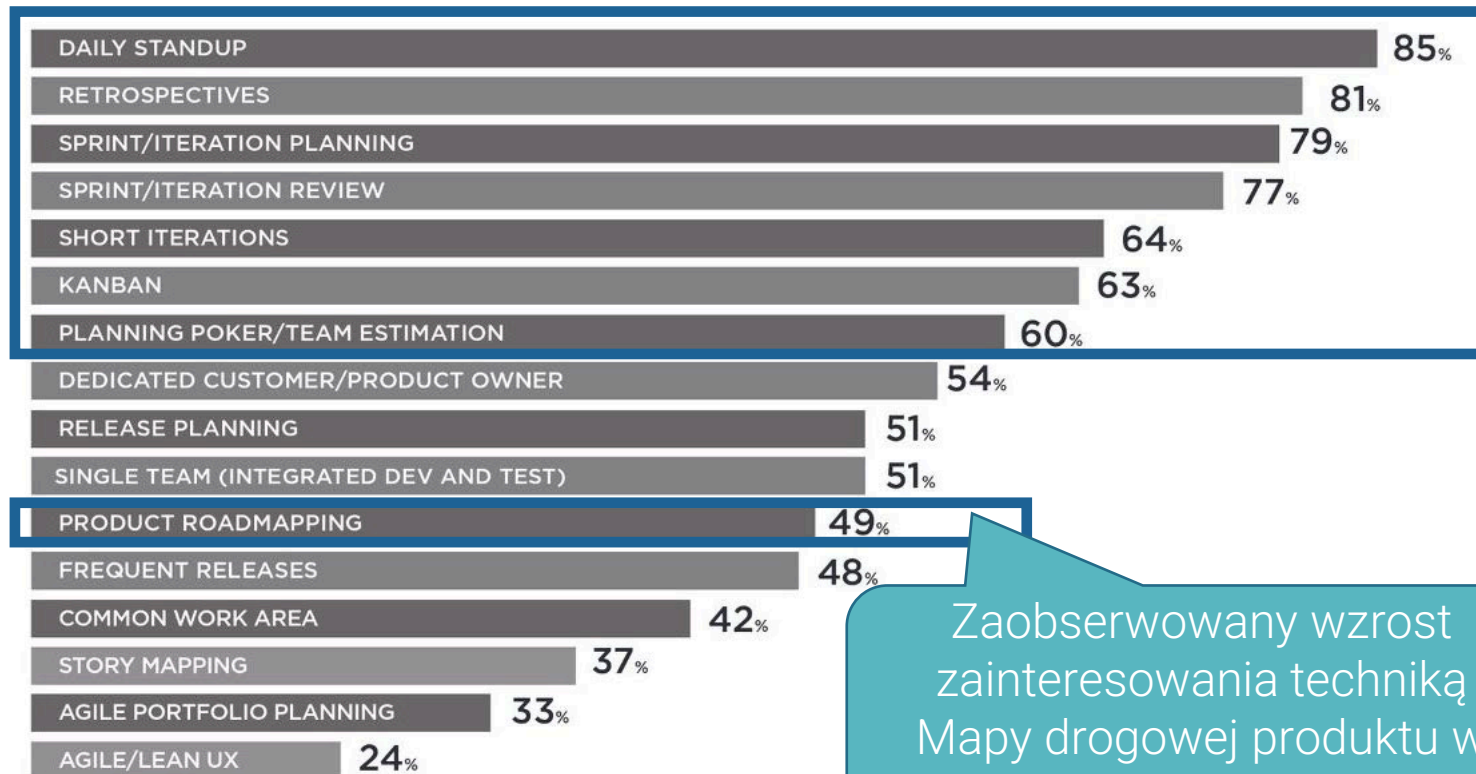
Zaobserwowany wzrost zainteresowania redukcją ryzyka w projektach, a spadek zainteresowania redukcją kosztów w odniesieniu do poprzednich lat

Źródło: <https://stateofagile.com/#ufh-i-615706098-14th-annual-state-of-agile-report/7027494>





Wykorzystywane zwinne techniki



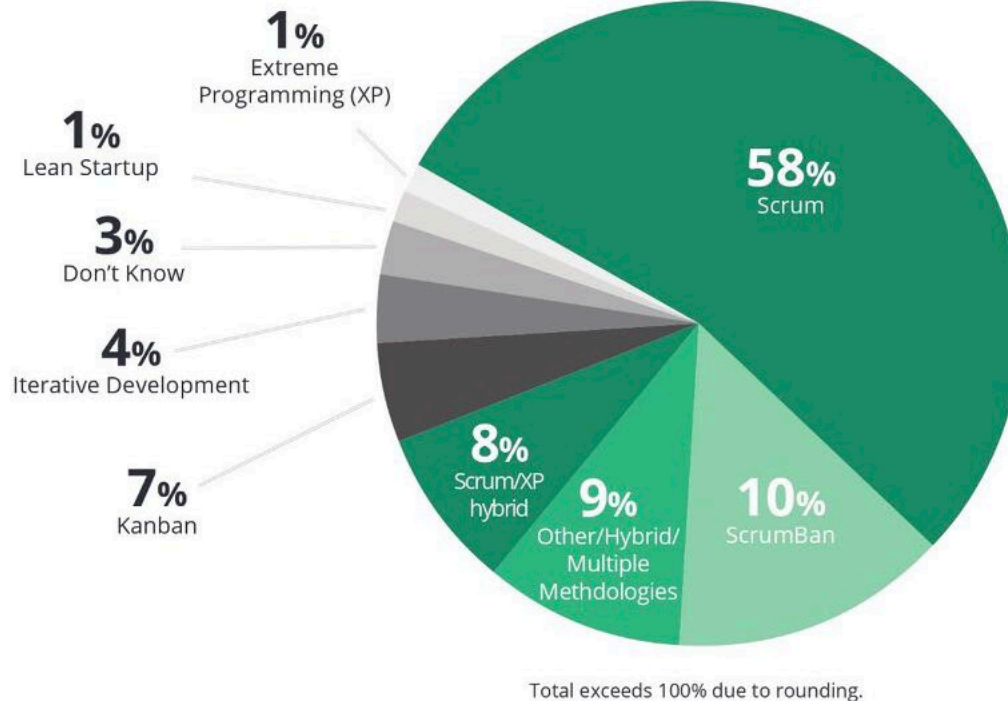
Zaobserwowany wzrost zainteresowania techniką Mapy drogowej produktu w odniesieniu do poprzednich lat

Źródło: <https://stateofagile.com/#ufh-i-615706098-14th-annual-state-of-agile-report/7027494>





Metodyki i praktyki zwinne



Źródło: <https://stateofagile.com/#ufh-i-615706098-14th-annual-state-of-agile-report/7027494>





Glosariusz

Obecna wersja Przewodnika po Scrumie została przetłumaczona z uwzględnieniem specyficznych reguł narzuconych tłumaczom. Jedną z nich był wymóg utrzymania oryginalnego brzmienia nazw własnych elementów Scruma. Poniżej zestawiamy zastosowane w tej wersji Przewodnika nazwy własne z wykorzystanymi w wersjach wcześniejszych ich polskimi odpowiednikami.

Events	Wydarzenia
Sprint	Sprint
Sprint Planning	Planowanie Sprintu
Daily Scrum	Codzienny Scrum
Sprint Review	Przegląd Sprintu
Sprint Retrospective	Retrospektywa Sprintu
Roles	Role
Scrum Team	Zespół Scrumowy
Scrum Master	Scrum Master
Product Owner	Właściciel Produktu
Developers	Deweloperzy
Artifacts	Artefakty
Product Backlog	Backlog Produktu
Sprint Backlog	Backlog Sprintu
Increment	Przyrost

Źródło: <https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v2020/2020-Scrum-Guide-Polish.pdf>





Zachodniopomorska
Szkoła Biznesu
w Szczecinie

PIGUŁKI KOMPETENCJI
ZACHODNIOPOMORSKIEJ SZKOŁY BIZNESU



Zwinny projekt



Fundusze
Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



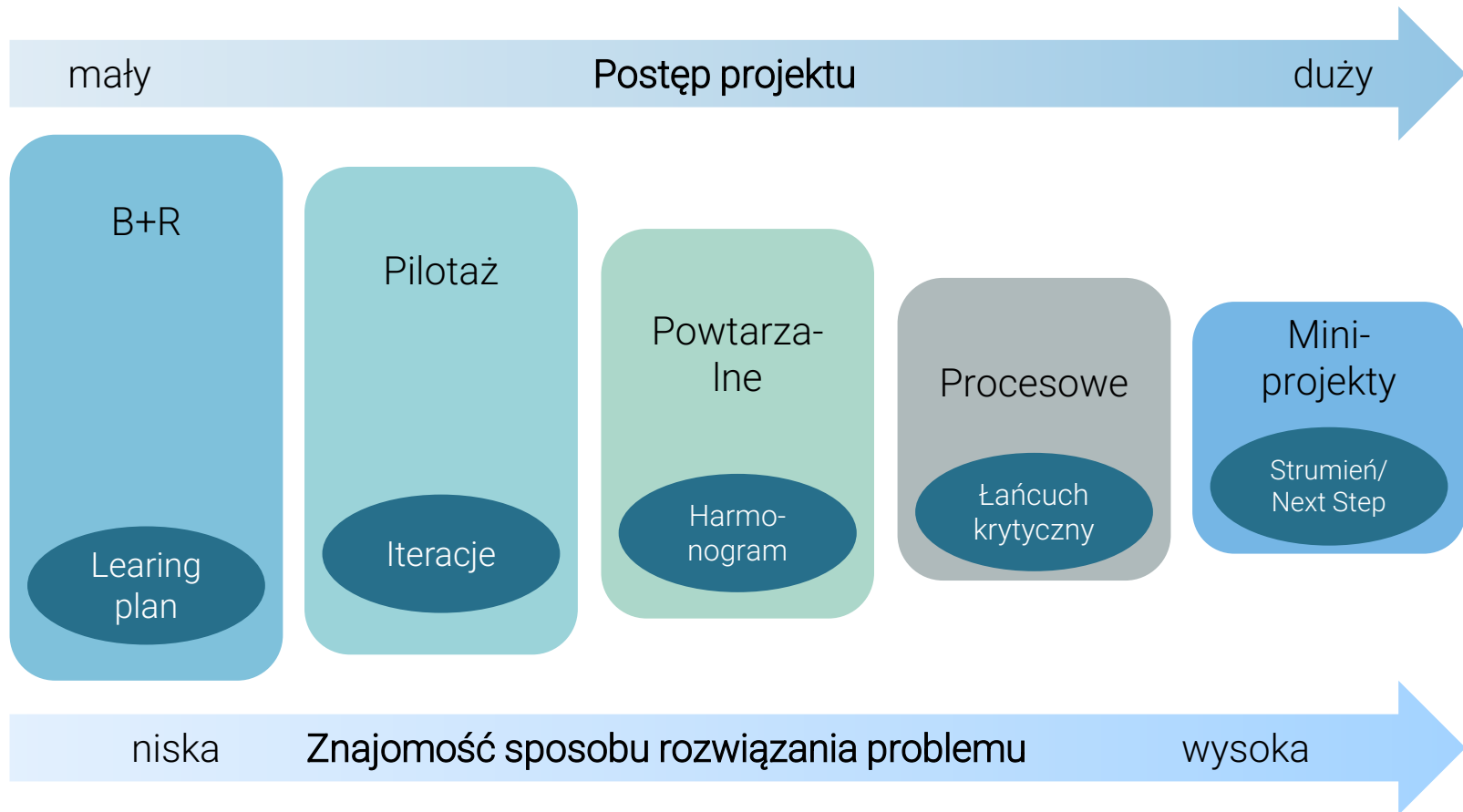
Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny





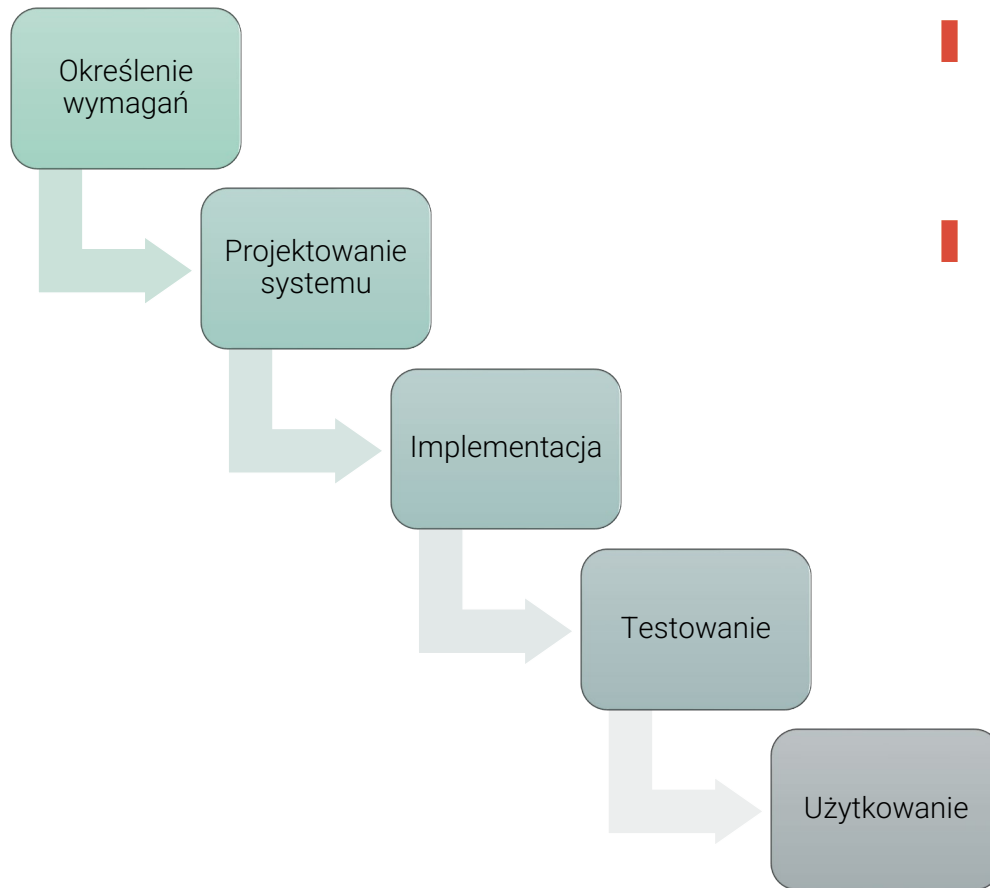
Typy projektów i sposoby ich prowadzenia



Źródło: M. Kapusta, Metodyki zarządzania projektami – 5 typów projektów. YouTube, kanał Zarządzanie projektami – Mariusz Kapusta



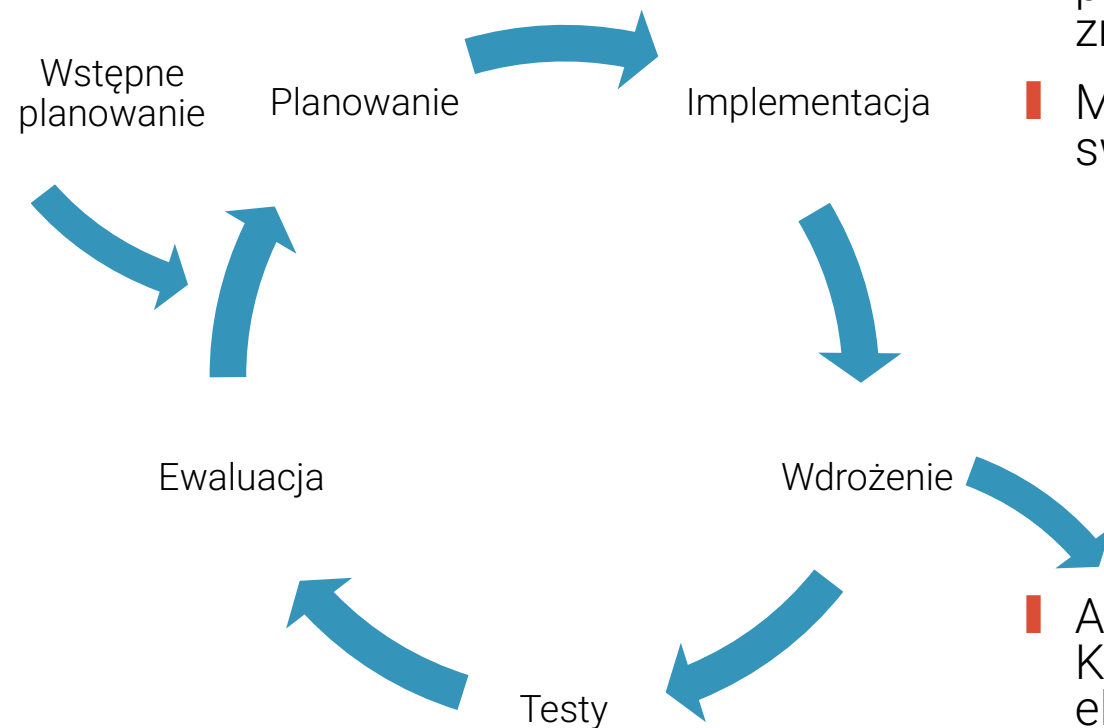
Model kaskadowy



- Model sprawdza się w dużych projektach, znanym zakresie, fixed-price.
- Ale, cechuje go:
 - wysokie ryzyko biznesowe,
 - wysokie ryzyko techniczne,
 - trudność w przekazaniu klientowi produktu wcześniej niż planowano,
 - trudność w pozyskiwaniu informacji zwrotnych.



Model przyrostowo-iteracyjny



■ Model sprawdza się w mniejszych projektach, nieznanym/bardzo zmiennym zakresie, time&material.

■ Model przekuwa wady kaskady w swoje zalety.

■ Przyrostowy – jasna wizja produktu; efektem przyrostu pojedynczego kroku jest mały, działający, przyrost produktu (dodawanie).

■ Iteracyjny – ogólna wizja produktu; efektem iteracji pojedynczego kroku jest coraz doskonalszy produkt (udokształcanie).

■ Ale, wymaga aktywnej współpracy z Klientem, zgrania zespołu, elastyczności w planowaniu czasu i kosztów projektu.



Model adaptacyjnego zarządzania projektem



Model adaptacyjny polega na lepszym dostosowaniu się sposobu prowadzenia projektu do zmieniającego się otoczenia, lepszym wykorzystaniu informacji oraz usprawnieniu komunikacji między zespołem projektowym a Klientem.

Źródło: J. Highsmith, Agile Project Management – Jak tworzyć innowacyjne produkty, Warszawa 2005.

Który model wybrać?



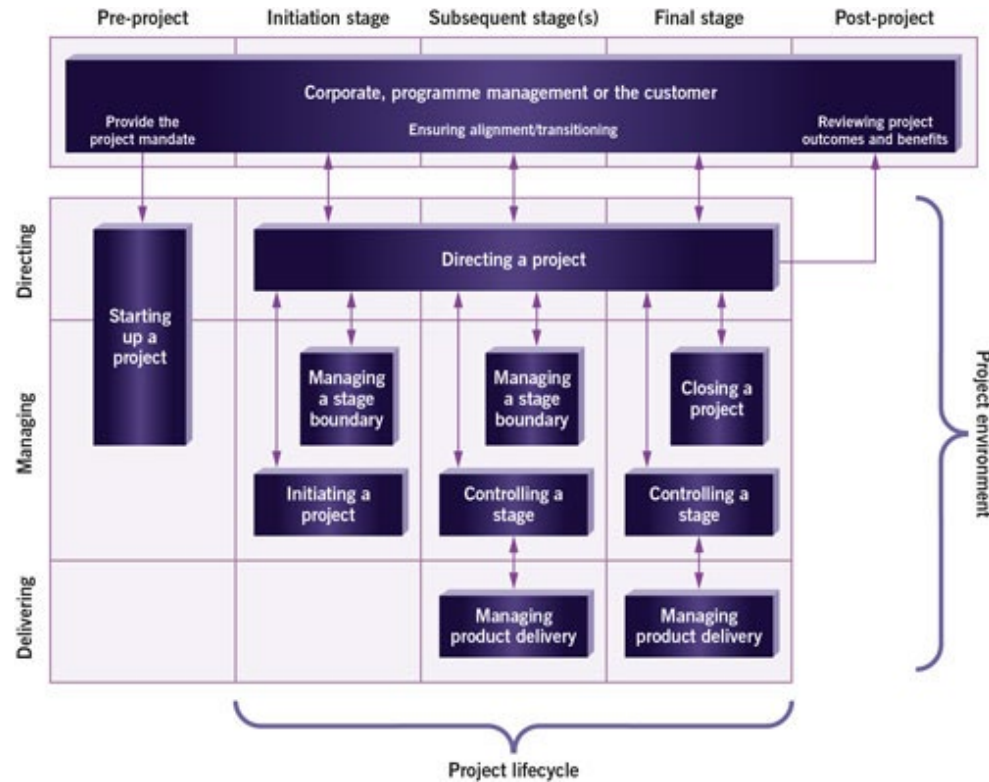


Poziomy zarządzania projektami





Cykl życia projektu i procesy w PRINCE2



Źródło: <https://www.axelos.com/best-practice-solutions/prince2/what-is-prince2>





Cykl życia projektu i procesy w PMBoK

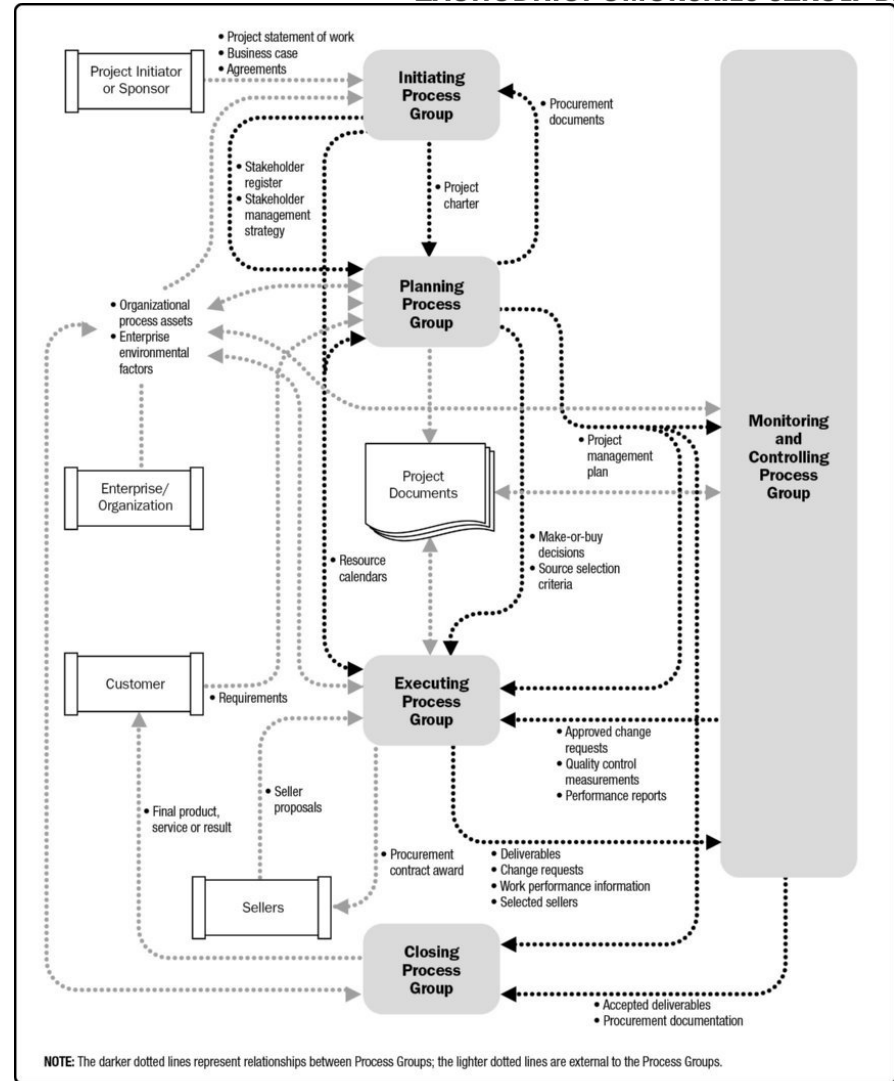


Figure 3-3. Project Management Process Interactions

A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) – Fifth Edition. ©2013 Project Management Institute, Inc. All rights reserved.

Źródło: PMBoK Guide – Fifth Edition





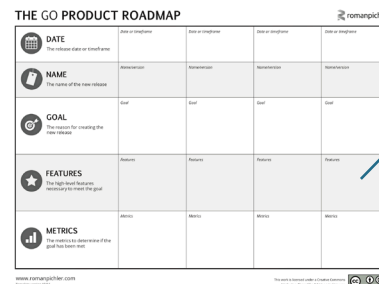
Poziomy zarządzania zwinnym projektem

Strategia wysokiego poziomu



Product Vision Board

Poziom strategiczny



Product Roadmap

Poziom taktyczny



Uporządkowana funkcjonalność 1

- priorytet (MoSCoW)
- wartość (T-shirt sizing; metale szlachetne)
- ryzyko

Uporządkowana funkcjonalność 2

- priorytet
- wartość
- ryzyko

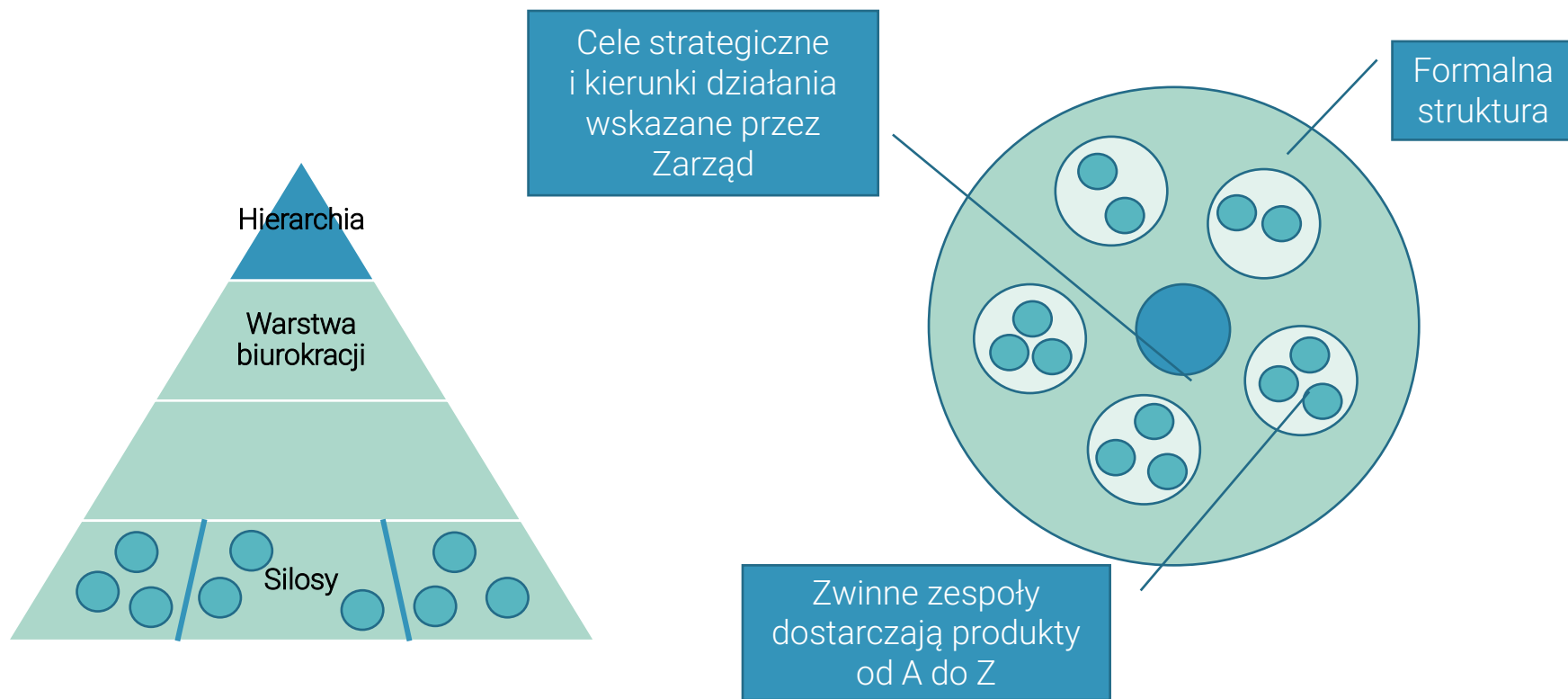
Uporządkowana funkcjonalność 3

- priorytet
- wartość
- ryzyko

Product Backlog i przyrost produktu



Różnice między tradycyjnym a zwinnym zarządzaniem



<https://forsal.pl/artykuly/1405571,impact-2019-zwinny-jak-polski-bank-instytucje-finansowe-staja-na-czele-awangardy-zmian.html>





Zwinny projekt – główne założenia

- Jego prowadzenia wymaga od organizacji posiadania zdolności do szybkiej adaptacji oraz do przeprowadzania zmian, dostosowując się przy tym do funkcjonowania w chaotycznym i niestabilnym otoczeniu.
- Żyje w zgodzie ze zwinnymi praktykami, a nie tylko stosuje zwinne narzędzia.
- Zależy od kompetencji zaangażowanych w niego osób, w szczególności zwinnego zespołu i zwinnego klienta.





Zachodniopomorska
Szkoła Biznesu
w Szczecinie

PIGUŁKI KOMPETENCJI
ZACHODNIOPOMORSKIEJ SZKOŁY BIZNESU

Zwinny zespół



Fundusze
Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



Rzeczpospolita
Polska

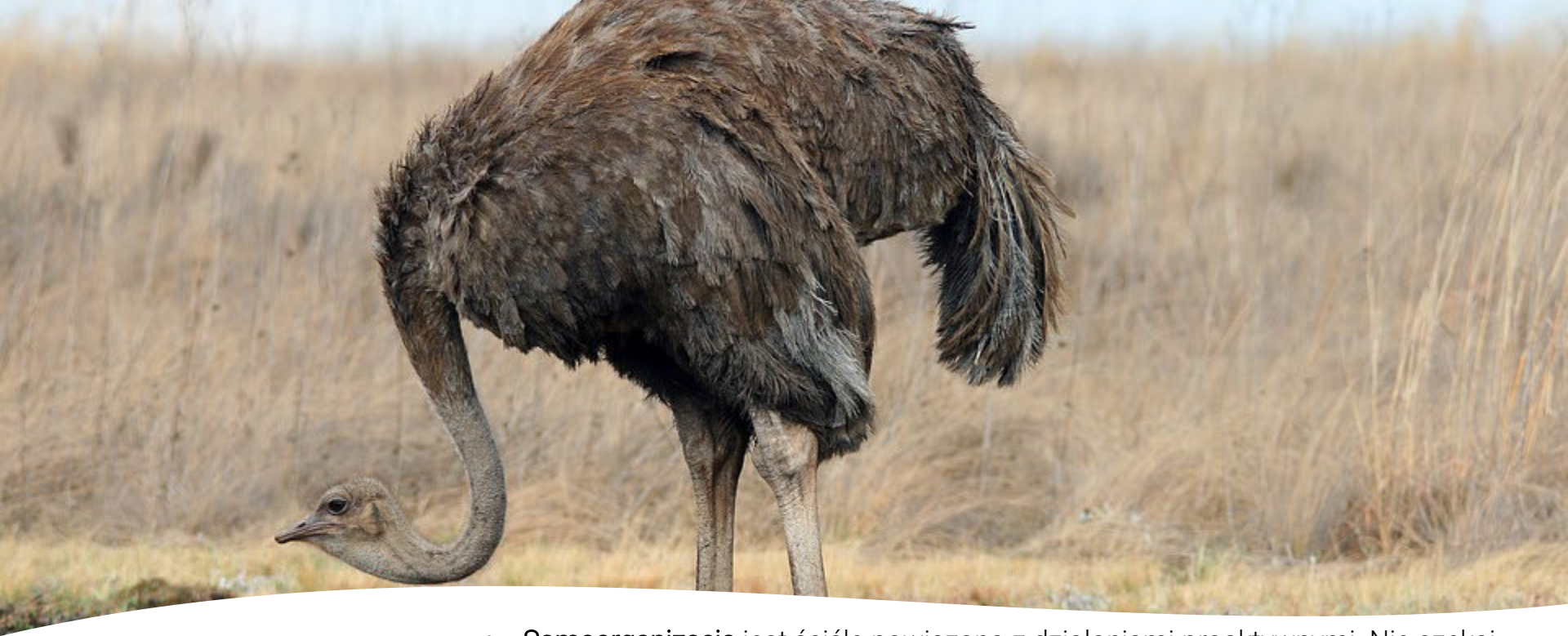
Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny





Zwinny zespół to
wspólny cel, wspólny
sukces i wspólna
porażka

- **Wspólny cel jest jak kompas**, który wyznacza właściwy kierunek w projekcie. Wspólny cel jednoczy ludzi wokół jednej sprawy. Wspólny cel pozwala na dostosowanie zakresu projektu, jakości jego produktów, czasu trwania przedsięwzięcia do Waszych możliwości i możliwości organizacji.
- **Wspólny sukces** jest uznaniem kompetencji i wysiłku dla całego zespołu. Wspólny sukces jednoczy ludzi i sprawia, że są oni w stanie z odwagą podejmować nowe wyzwania.
- **Wspólna porażka** nie szuka winnych, bo w pewnym sensie winni są wszyscy. Gdy, to zrozumiemy, będziemy w stanie przeanalizować sytuację w atmosferze nieoskarżania się. Gdy, to zrozumiemy, będziemy w stanie wyciągnąć lekcje na przyszłość.



Zwinny zespół to samoorganizacja

- **Samoorganizacja** jest ściśle powiązana z działaniami proaktywnymi. Nie czekaj, aż ktoś powie Ci co masz robić. Nie czekaj, aż ktoś zdecyduje za Ciebie, który element projektu jest teraz najważniejszy. Nie czekaj, aż ktoś zauważy, że masz problem i przedstawi Ci jego rozwiązanie.
- Jeśli będziesz samodzielnie reagować na zmiany, także Twój zespół tego się nauczy. Szybciej dostosujecie się do sytuacji, co przełoży się na mniejszą frustrację i stres.
- Jeśli Ty i Twój/-je Koledzy/Koleżanki z zespołu będziecie samodzielnie dobierać zadania do wykonania, to podświadomie wybierze to na czym się najlepiej znacie. To zaś sprawi, że będziecie w stanie je szybciej ukończyć.
- Jeśli nauczycie się samodzielnie dostrzegać problemy, to rozwiązania zaczną Wam się nasuwać same. Nie będziecie zmuszeni do długiego przestoju związanego z procesem decyzyjnym Waszych przełożonych.





Zwinny zespół to kompetencje, a nie stanowiska

- Zwinny zespół zakłada, że tworzą go osoby posiadające kompetencje niezbędne do realizacji projektu i dostarczenia Klientowi jego produktów o odpowiedniej wartości biznesowej. To założenie przekłada się bezpośrednio na postrzeganie projektu jako wspólnej własności zespołu. Każdy pomysł, każde zadanie, każdy kawałek kodu źródłowego lub innego artefaktu wytworzonego w projekcie powinien przejść przez kilka osób.
- W zwinnym zespole nie powinny tworzyć się **silosy kompetencyjne**. Silosy kompetencyjne oznaczają sytuację, w której jeden element projektu (np. kawałek kodu źródłowego, jeden dokument) jest utrzymywany przez jedną osobę. Silosy kompetencyjne mogą dać o sobie znać, w momencie, gdy ta jedna osoba odejdzie z zespołu, a wraz z nią zniknie wiedzę, którą posiadała.
- W zwinnym zespole każdy ma prawo rozmawiać z Klientem. Każdy ma prawo negocjować zmiany. Pamiętając przy tym o obowiązujących w projekcie zasadach wprowadzania zmian.





Zwinny zespół na przykładzie Scrum

- Zespół projektowy SCRUM składa się od 5 do 9 osób o charakterze interdyscyplinarnym (osoby reprezentujące różne umiejętności).
- Osoby przypisane do jednego zespołu projektowego nie mogą uczestniczyć w pracach innych zespołów projektowych.
- Nie istnieje odgórne przypisywanie zadań do poszczególnych członków zespołu.
- Występuje samodzielny wybór realizowanych zadań, według wspólnych ustaleń, umiejętności, preferencji.





Mistrz Scrum'a

- **Mistrz Scrum'a** (ang. Scrum Master) jest odpowiedzialny za egzekwowanie praktyk i zasad Scrum, monitoring zachowania zespołu i usuwanie przeszkód.
- Często rola ta jest przydzielona kierownikowi technicznemu zespołu lub kierownikowi projektu (w tradycyjnym rozumieniu), może też być przydzielona Właścicielowi produktu.
- Poprzez organizację codziennych krótkich (około 15 minutowych) spotkań z zespołem Mistrz Scrum'a motywuje i inspirowie zespół do dalszej pracy.
- Każde spotkanie to także ewaluacja efektów pracy poprzedniego dnia oraz omówienie powstałych problemów i propozycji ich rozwiązania.





Zespół deweloperów

- Członek zespołu Scrumowego – każdy, kto należy do zespołu wykonującego czynności związane bezpośrednio z wytwarzaniem produktu.
- Członkowie zespołu pełnią różne funkcje, pracują w atmosferze samozarządzającego się podmiotu, którego członkowie sami decydują o postępach prac nad dostarczeniem produktu bez ingerencji z zewnątrz.
- Członkowie zespołu, w idealnym przypadku, nie mają przydzielonych tytułów, a współpracują na równych zasadach.





Właściciel produktu

- **Właściciel Produktu** (ang. *Product Owner*) jest rzecznikiem "konsumentów" produktu od którego wymagane jest posiadanie wiedzy z różnych dziedzin dotyczących różnych funkcji i procesów biznesowych, jak i z potrzebami oraz motywami klientów / użytkowników końcowych.
- **Właściciel produktu** zarządza listą spraw do załatwienia, w tym dokładną specyfikacją produktu – Rejestrem Produktu (ang. *Product Backlog*).



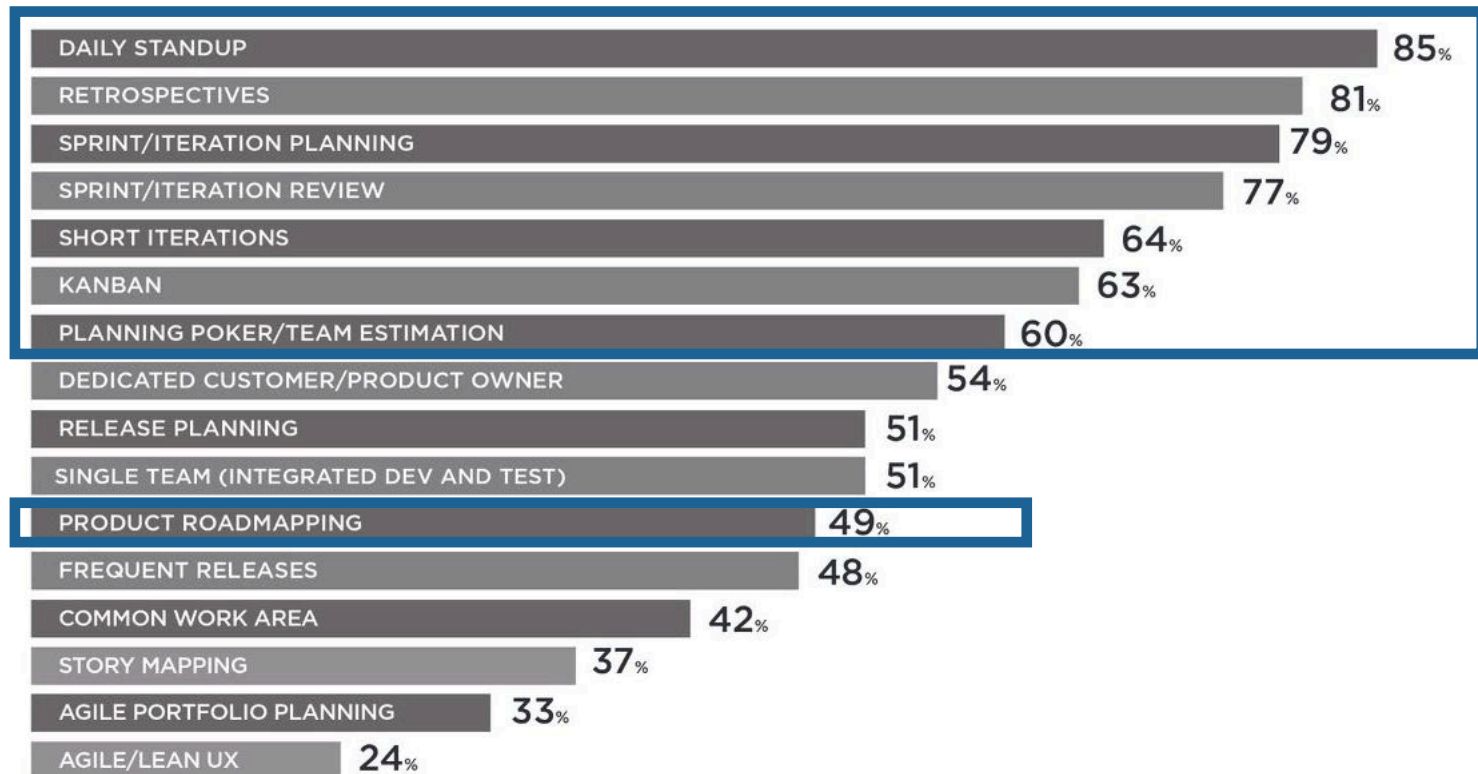


Narzędzia i techniki wspomagające zwinne zarządzanie





Wykorzystywane zwinne techniki



Źródło: <https://stateofagile.com/#ufh-i-615706098-14th-annual-state-of-agile-report/7027494>





Technika 0. Wizja produktu (ang. *Product Vision Board*)





Projekty zespołowe. Wizja produktu

- Produkt główny: Subiektywny przewodnik po Szczecinie.
 - Wariant 1: dla leniwych
 - Wariant 2: dla ambitnych
 - Wariant 3: dla hedonistów
- Zespoły opracowują Wizję Produktu z wykorzystaniem szablonu Product Vision Board.
- Budżet projektu: 120 tys. zł
- Czas realizacji projektu: nie dłużej niż 12 m-cy





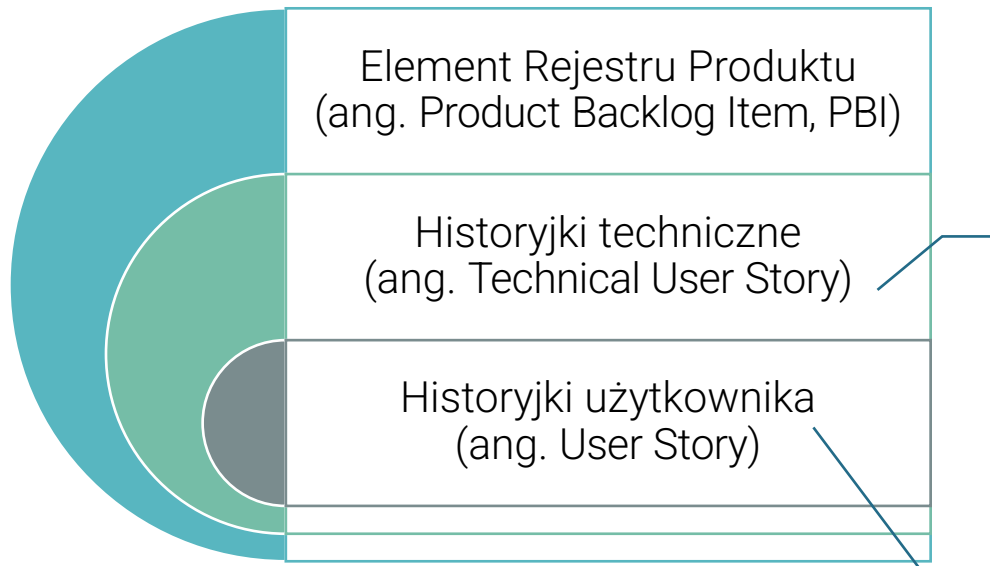
Technika 1. Historyjki użytkownika (ang. *User stories*)

- Metoda opisywania wymagań przy tworzeniu produktów w metodykach zwinnych.
- Konstrukcja historyjki użytkownika:
 - Jak jako <moje imię, rola, stanowisko>, chcę <wykonać jakąś akcję>, aby <zrealizować swój cel/osiągnąć jakąś korzyść>.
 - Jako jako <rola użytkownika>, chcę <krótki opis działań>, aby <kryteria akceptacji danej historyjki>.
- Historyjki są najczęściej pisane przez użytkowników końcowych, ale również mogą i bardzo często są pisane przez zespół projektowy.





Rodzaje historyjek



Każde „coś”, co dotyczy tworzonego produktu i powinno być ujęte w Backlogu Produktu. „Cosiem” może być: cecha produktu, wymaganie funkcjonalne, niefunkcjonalne, błąd, życzenie interesariusza, zadanie inżynieryjne, wszystko co ma wartość z punktu widzenia Właściciela Produktu. Może być zapisane jako US, ale nie musi.

Historyjki związane z wymaganiami niefunkcjonalnymi, które bezpośrednio nie dostarczają widocznej wartości dla użytkownika, ale w istotny sposób wpływają na architekturę i infrastrukturę produktu.

Najprostszy sposób wyrażenia pożądanej wartości biznesowej w różnych elementach Product Backlogu. Mogą być zapisane na różnych poziomie szczegółowości.

Źródło: J. Highsmith, Agile Project Management – Jak tworzyć innowacyjne produkty, Warszawa 2005.





Wymagania нефunkcjonalne produktu

FURPS+ najpopularniejszy sposób opisu wymagań. Opracowany przez Roberta Grandy z HP, potem zaimplementowany przez IBM.

- Functionality (Funkcjonalność)
- Usability (Użyteczność)
- Reliability (Niezawodność)
- Performance (Wydajność)
- Supportability (Wsparcie)



- Design constraints (Ograniczenia w projektowaniu)
- Implementation constraints (Ograniczenia w implementowaniu)
- Interface constraints (Ograniczenia interfejsu)
- Physical constraints (Fizyczne ograniczenia)





Historyjki użytkownika – przykłady

■ Historyjki szczegółowe:

- US1: Jako klient sklepu, chcę móc śledzić status zamówienia, aby wiedzieć kiedy dotrze do mnie przesyłka.
- US2: Jako wykładowca, chcę móc wpisać oceny do e-dziekanatu, aby usprawnić komunikację ze studentami i z dziekanatem.

Historyjki ogólne:

- US3: Jako kierownik projektu, chcę móc monitorować postęp prac w projekcie, aby efektywnie zarządzać zasobami projektu.
- US4: Jako uczestnik szkolenia chcę nauczyć się nowych rzeczy, aby móc podejmować nowe wyzwania zawodowe.

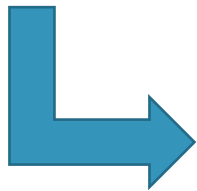
Wymagają podziału na mniejsze elementy. Technika KISS





Historyjki użytkownika i techniczne – przykład

- Jako **użytkownik**, chcę się **zalogować do banku przez przeglądarkę internetową**, aby **móc zarządzać moimi finansami**.



Historyjka techniczna: Musimy rozszerzyć kod uwierzytelniający w naszej warstwie usług bezpieczeństwa, aby uwzględnić nowy mechanizm uwierzytelniania dla aplikacji internetowych (przeglądarek). Nowy mechanizm musi zawierać uwierzytelnianie dwuskładnikowe: hasło i mobilną autoryzację.

Może być przygotowana w formie prostej notatki. Warto jest w niej określić ograniczenia (wymagania нефunkcjonalne), np. sprawdź czy limit czasu uwierzytelnienia trwa 60 s., sprawdź czy liczba nieudanych prób logowania jest równa 3.



Historyjki, epiki i tematy

- Duże historyjki o rozmiarze sięgającym nawet kilku miesięcy nazywane są **epikami**. Przyjmuje się, że epikiem staje się historyjka, której rozmiar przekracza połowę wartości prędkości zespołu, który nad nią będzie pracować.
- Epikiem może być np. dowolny proces, w którym każdą aktywność opisano jedną lub kilkoma historyjkami użytkownika.
- Zbiór historyjek powiązanych wspólnym czynnikiem to **temat**.





Projekty zespołowe. Historyjki użytkownika

- Zespoły opracowują ok. 8-10 historyjek użytkownika w formacie:
 - Jak jako <moje imię, rola, stanowisko>, chcę <wykonać jakąś akcję>, aby <zrealizować swój cel/osiągnąć jakąś korzyść>.

ALBO

- Jako jako <rola użytkownika>, chcę <krótki opis działań>, aby <kryteria akceptacji danej historyjki>.
- Historyjki można zapisywać w szablonie Rejestr produktu.



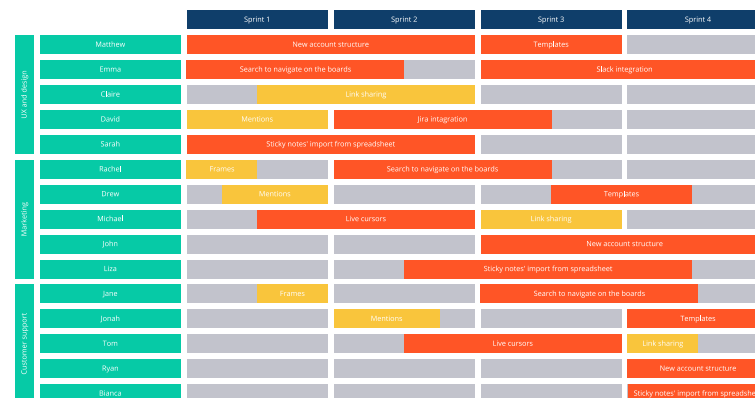
Technika 2. Mapa drogowa produktu (ang. *Product Roadmap*)

Ogólny plan, który opisuje wizję rozwoju produktu

Product Vision Board



Product Roadmap



Źródło: przykłady z platformy Miro.com



Rodzaje Map drogowych produktu

Mapa zorientowana na cel
(koncepcja Romana Pilchera)

THE GO PRODUCT ROADMAP

romanpichler

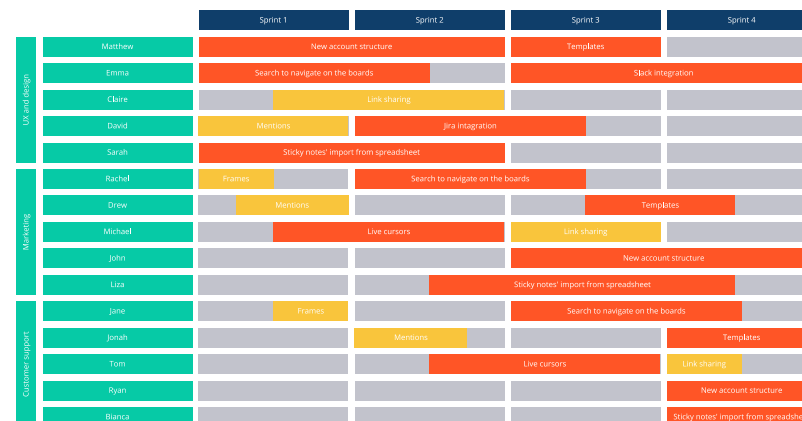
DATE The release date or timeframe	Date or timeframe	Date or timeframe	Date or timeframe	Date or timeframe
NAME The name of the new release	Name/version	Name/version	Name/version	Name/version
GOAL The reason for creating the new release	Goal	Goal	Goal	Goal
FEATURES The high-level features necessary to meet the goal	Features	Features	Features	Features
METRICS The metrics to determine if the goal has been met	Metrics	Metrics	Metrics	Metrics

www.romanpichler.com
Template version 10/16

This work is licensed under a Creative Commons
Attribution-ShareAlike 3.0 Unported License



Mapa zorientowana na funkcjonalności (przykład z Miro.com)



Źródło: <https://www.romanpichler.com/tools/the-go-product-roadmap/>





Mapa drogowa produktu – korzyści

- Właścicielem mapy w zwinnym projekcie jest Właściciel Produktu. Zespół projektowy i pozostali interesariusze wspomagają go w zarządzaniu i rozwojem mapy → Jasno określona odpowiedzialność i autorytet.
- Ułatwia komunikację w zespole projektowym.
- Wspiera zarządzanie portfelem projektów.
- Wspiera zarządzanie Rejestrem Produktu/Backlogiem Produktu.





Mapa drogowa produktu a Rejestr produktu

Mapa drogowa produktu

- Planowanie produktu (ang. product planning)
- Główne wydania, wersje produktu
- Horyzont planowania: 6-12 m-cy
- Aktualizacja dokumentu: przynajmniej raz na kwartał

Rejestr produktu

- Rozwój produktu (ang. development)
- Historyjki, ograniczenia, szkice, przepływ pracy
- Horyzont planowania: 3-6 m-cy
- Aktualizacja dokumentu: przynajmniej raz na iterację





Projekty zespołowe. GO Product Roadmap

- Zespoły wyznaczają role: Właściciela produktu, zespół deweloperski, Kierownik projektu/Scrum Master.
- Zespoły opracowują Mapy drogowe projektów zorientowane na cel.





Technika 3. Rejestr produktu (ang. Product Backlog)

- Definiuje wysokopoziomowe, biznesowe funkcje aplikacji, jakie powinny być wykonane w trakcie całego projektu.

Uporządkowany
Element PB 1

- priorytet (MoSCoW)
- wielkość (T-shirt sizing; metale szlachetne)
- ryzyko

Uporządkowana
Element PB 2

- priorytet
- wielkość
- ryzyko

Uporządkowana
Element PB ...

- priorytet
- wielkość
- ryzyko





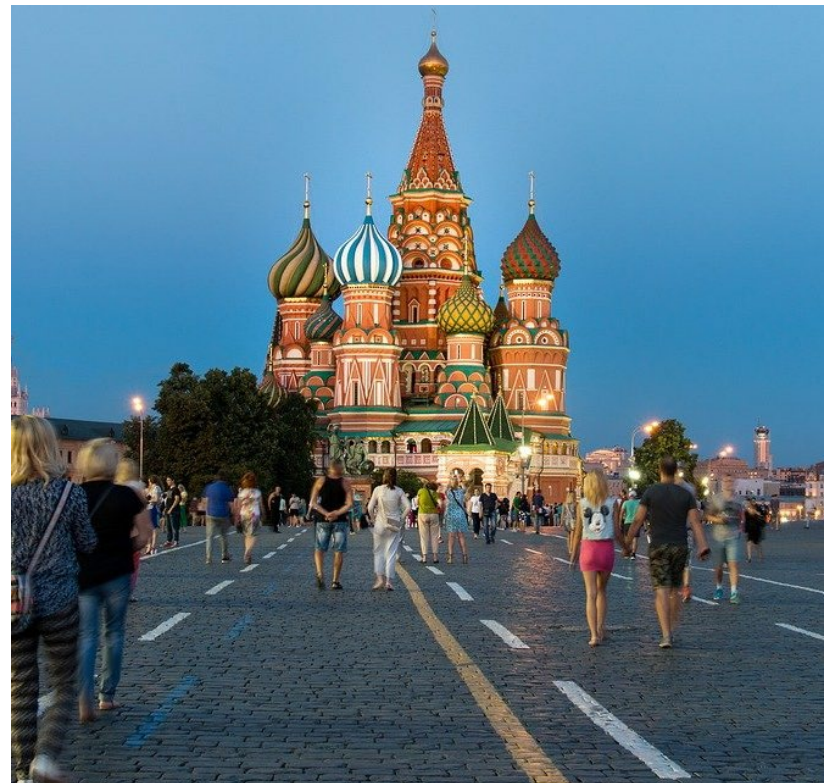
Rejestr produktu – sposób konstrukcji

- Wg Scrum Guide „Product Backlog to ewoluująca, uporządkowana lista tego, co jest konieczne do ulepszenia produktu. To jedyne źródło pracy podejmowanej przez Scrum Team... Developerzy, którzy będą wykonywać pracę, są odpowiedzialni za określenie wielkości elementów Product Backlogu. Product Owner może wpływać na Developerów, pomagając im w zrozumieniu oraz w dokonywaniu wyborów.”
- Właścicielem Rejestru produktu jest Właściciel produktu do momentu uruchomienia iteracji/sprintu, w której zostaną użyte dane elementy Rejestru produktu.
- Właściciel produktu nadaje Priorytety poszczególnym elementom Rejestru produktu. Priorytety mogą być nadane w skali liczbowej, techniką MoSCoW lub MoSCoN.



MoSCoW nie Moscow

- **Must** (musi)
- **Should** (powinien)
- **Could** (dobrze by było mieć)
- **Won't have** (nie będzie mieć)



Rejestr produktu a Sprinty: Metofora drogi





Projekty zespołowe. Rejestr produktu



- Zespoły opracowują **Rejestr produktu** na podstawie **Wizji produktu** i **Historyjek użytkownika**.
- Elementy w Rejestrze produktu powinny mieć nadane priorytety wg. techniki **MoSCoW**. Priorytety nadaje Właściciel produktu.





Technika 4. Estymacje zespołu (ang. Team Estimation) / Plannig poker

Mnożnik Kierownika projektu

- Narzut na estymacje zespołu, zwykle w przedziale 1,3-2,6 lub więcej

Szacowanie złożoności

- Oszacowanie złożoności na podstawie liczby komponentów, interfejsów, operacji na danych i odniesienia szacunków do danych historycznych

Story points

- Punkty odniesienia – estymacja relatywnej złożoności danego elementu Rejestru Produktu w odniesieniu do pozostałych.
- Punkty nie są przypisane do jednostek i nie mają odniesienia do czasu. Wiemy tylko tyle, że historyjka ze SP 1 jest dwa/trzy razy mniejsza/większa od historyjki ze SP 2.

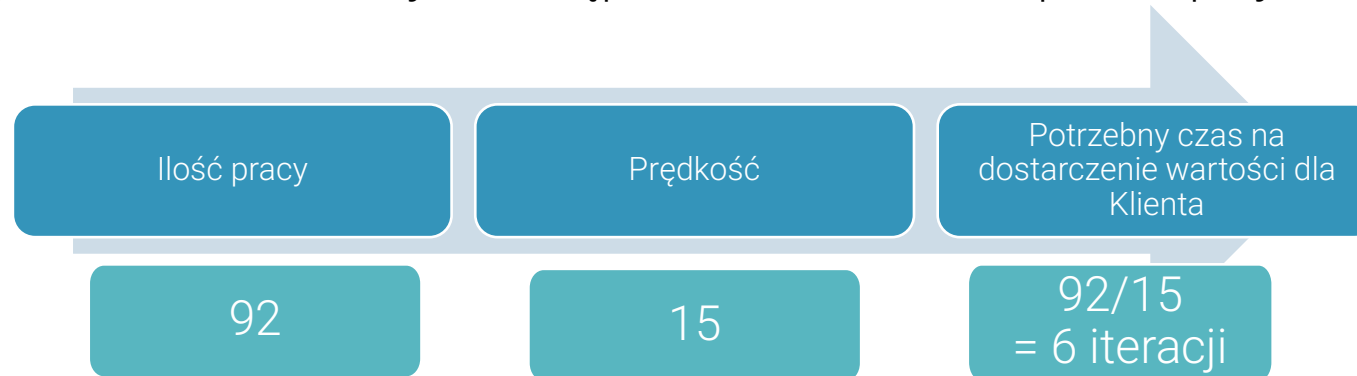
Skale do Story points

- Skala wykładnicza – 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64
- Zmodyfikowany ciąg Fibonacciego – 0, 1/2, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 20, 40 i 100, ewentualnie karty „?” i kawa”
- Rozmiary koszulek – XS, S, M, L, XL



Velocity, czyli prędkość zespołu

- Podstawowa metryka Zespołu Scrumowego. Jest to średnia liczba SP lub idealnych dni (osobodni), które zespół może dostarczyć w trakcie 1 iteracji/sprintu. Z założenia ma wzrastać do osiągnięcia optymalnego poziomu dla danego zespołu.
- Do jej określenia powinny być użyte informacje pochodzące tylko z zatwierdzonych historyjek.
- Szacowana na podstawie doświadczeń z poprzednich projektów oraz na podstawie informacji o dostępności członków zespołu w projekcie.





Planning Poker – podstawy techniki



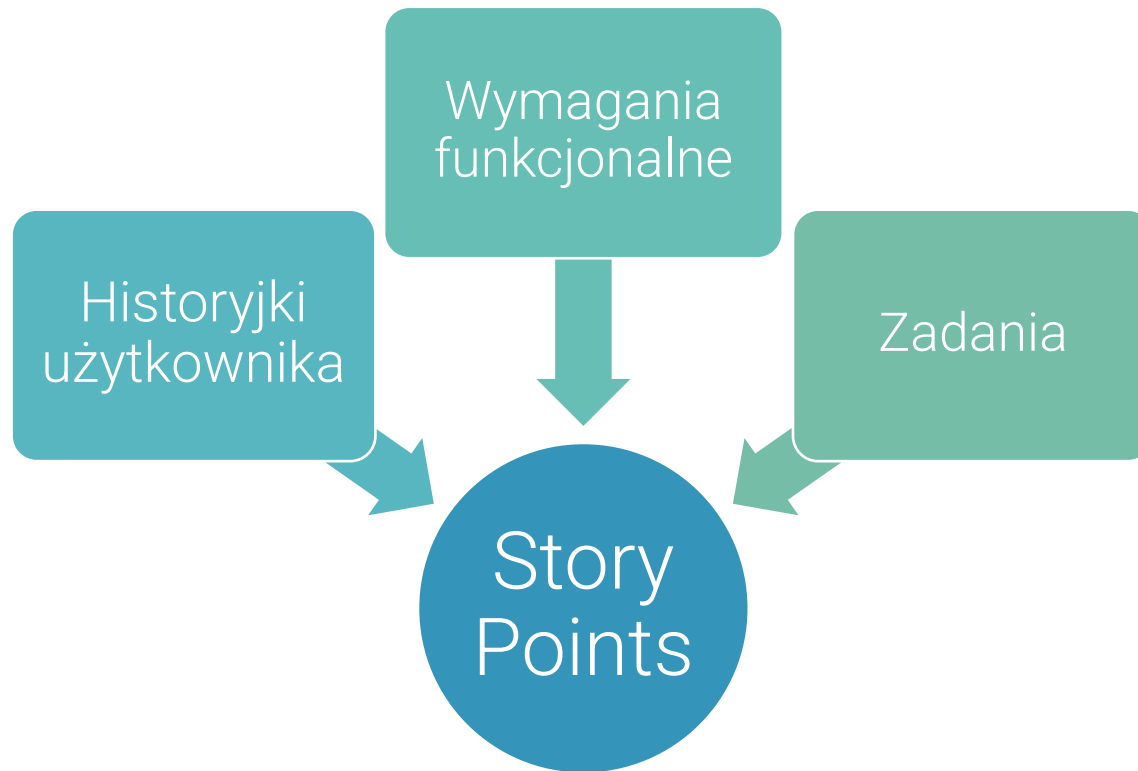
Planning Poker – przygotowanie zespołu

- W sesji bierze udział cały zespół wraz z Właścicielem produktu, analitykiem, klientem i facylitorem (może nim być Scrum Master).
- Uczestnicy sesji odpowiadają na pytanie facylitatora „Jak duża jest ta historyjka?”.
- Jeśli sesja jest dłuższa niż pół dnia należy rozbić ją na kilka spotkań.
- W przypadku pracy zdalnej warto wykorzystać aplikacje on-line:
<https://planningpokeronline.com/>, <https://scrumpoker.online>





Co możemy estymować Planning Pokerem?





Plannig poker – pomocne pytania

- Czy pracowaliśmy już nad podobnym zagadnieniem?
- Jakie informacje są niezbędne, żeby zacząć pracę?
- Jaki jest poziom znajomości technologii i elementów, które będą zmieniane?
- W jakich obszarach produktu będą niezbędne zmiany?
- Czy w tych obszarach występuje dług technologiczny?
- Jakiego rodzaju testy będą niezbędne?
- Czyja ekspertyza jest kluczowa?
- Jakie są potencjalne ryzyka?
- Co jeszcze jest potrzebne, aby dostarczyć funkcjonalność użytkownikowi (np. specyficzna dokumentacja lub procedury wdrożeniowe)?

Źródło: <https://procognita.pl/post/jak-dziala-planning-poker/>





Zalety Plannig pokera

- **Brak stronniczości** – wszyscy uczestnicy pokazują swoje karty jednocześnie, nie mogą sugerować się opinią innej osoby.
- **Analogia** – wymagania są szacowane relatywnie w stosunku do pozostałych. Ułatwia to określenie ich wielkości („ta Historyjka jest większa od tej 2-ki, i mniejsza od 8-ki. Zróbmy ją 5-ką”)
- **Szybkość** – 20 elementów można bez problemu oszacować w mniej niż godzinę.
- **Dane ”z pierwszej ręki”** – szacowanie jest dokonywane przez zespół, który najlepiej rozumie złożoność problemu.
- **Zaangażowanie** – argumentacja do podawanej wartości wymusza dobre zrozumienie zadania.
- **Wykorzystanie wiedzy całego zespołu** – omówienie wymagań przez zespół potwierdza, że znany jest zakres pracy w projekcie. W przypadku wystąpienia braków lub błędów w proponowanym podejściu („a co się stanie gdy...?”) możliwe jest szybsze zasugerowanie alternatywnych rozwiązań.

Źródło: <https://procognita.pl/post/jak-dziala-planning-poker/>





Projekty zespołowe. Estymacje

- Zespoły dokonują estymacji Historyjek użytkownika wybraną przez siebie techniką: Planning Poker lub T-shirt size. Uzgodnione estymaty są przypisane do poszczególnych elementów Rejestru produktu.
- Zespoły obliczają czas potrzebny na dostarczenie wartości dla Klienta (liczbę iteracji), przy założeniu, że prędkość zespołu jest równa 12 SP.





Technika 5. Krótkie iteracja (ang. Short Iterations)

- Długość iteracji jest jednym z narzędzi zarządzania ryzykiem w zwinnym projekcie. Ograniczenie wpływu ryzyka na projekt można uzyskać poprzez zredukowanie złożoności projektu lub skrócenia horyzontu planowania.
 - **Iteracje a długość projektu** – w krótkich projektach lepiej sprawdzają się krótsze 1-2 tyg. Iteracje (zbyt mało przeglądów, mniejsze możliwości do adaptacji), w długich projektach można wyznaczyć dłuższe iteracje.
 - **Iteracje a zaangażowanie Klienta** – jeśli Klient jest mało zaangażowany warto jest zaplanować krótsze iteracje (wymuszenie częstszych kontaktów).
 - **Iteracje a doświadczenie zespołu** – jeśli zespół nie ma doświadczenia w praktykach zwinnych, to lepiej sprawdzają się krótsze iteracje (zbyt duże ryzyko utraty czasu). Doświadczony zespół – nawet 30. dniowe iteracje.
 - **Iteracje a wymagania** – jeśli wymagania nie są dobrze znane, Rejestr produktu jest niestabilny, to zalecane są krótsze iteracje (potrzeba wprowadzania częstszych zmian, szybsze uzyskiwanie informacji zwrotnej).

Źródło: <https://scrum-master.pl/optymalna-dlugosc-sprintu/>





Technika 6. Planowanie sprintu (ang. *Sprint Planning*)

- Pierwsze spotkanie w Sprincie, które odpowiada na pytanie „Co można zrobić w tym Sprincie?”.
- Uczestnicy spotkania – cały zespół, tj. Właściciel produktu, Scrum Master, Developerzy.
- Developerzy analizują elementy Rejestru Produktu wskazane przez Właściciela produktu do realizacji w danym Sprincie, ustalają zakres prac – zadania i dokonują ich oszacowań.
- Produkt planowania – Backlog Sprintu, czyli elementy, którymi będzie zajmował się Zespół, aby osiągnąć Cel Sprintu (jaką wartość dla Klienta/użytkowników przyniesie dany Sprint) uzgodniony z Właścicielem produktu.
- Elementy Backlog Sprintu – zadania, wymagania, błędy do rozwiązania, usprawnienia z poprzedniej Retrospekcji, historyjki techniczne, itp.





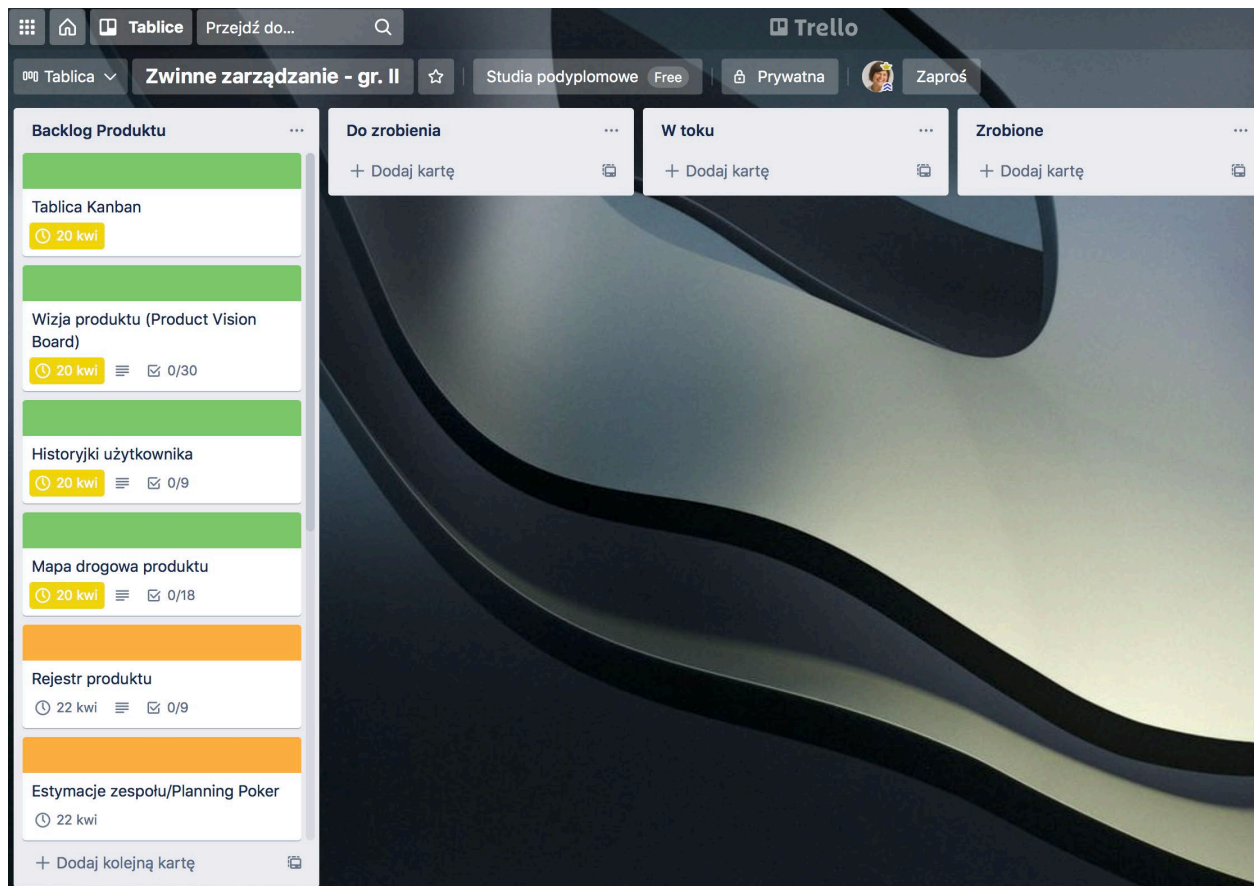
Technika 7. Tablica Kanban

- Tablica Kanban wywodzi się z japońskiej metody sterowania produkcją. Używanie tablicy Kanban nie jest tożsame z zarządzaniem projektem zgodnie z metodyką Kanban.
- Główne założenia: wizualizacja procesu, eliminacja marnotrawstwa, działanie Just in Time → zwiększenie widoczności przepływu projektu, natychmiastowa identyfikacja blokad w przepływie.
- Może być wykorzystana jako Backlog Sprintu/tablica zadań w Scrumie.





Przykładowa tablica Kanban w Trello.com





Projekty zespołowe. Tablica Kanban

- Zespoły przygotowują tablice Kanban w aplikacji Miro.com (opcjonalnie w Trello.com) i umieszczają na nich elementy w Rejestrze produktu.
- Elementy Rejestru produktu, które zostały zaplanowane do realizacji w pierwszym Sprincie są przenoszone na listę:
 - „Sprint Backlog” w aplikacji Miro.com albo
 - „Do zrobienia” w aplikacji Trello.





Technika 8. Codzienne spotkanie zespołu (ang. *Daily Standup Meeting*)

1. Co zrobiłem/-am wczoraj, co pomogło Zespołowi przybliżyć się do osiągnięcia Celu Sprintu?
2. Co zrobię dzisiaj, co pomoże Zespołowi przybliżyć się do osiągnięcia Celu Sprintu?
3. Czy widzę jakiekolwiek przeszkody mogące uniemożliwić mi lub Zespołowi osiągnięcie Celu Sprintu?



Źródło: <https://www.youtube.com/watch?v=xdqAgYP113M>





Daily Standup meeting – główne zasady

- Codziennie, punktualnie, o tej samej porze.
- Najlepiej na stojąco.
- Bez długich monologów, ok. 15 min. na 1 osobę.
- Z zobowiązaniem skończenia określonej pracy na następny dzień.
- Z zanotowaniem zasygnalizowanych przeszkód w **Rejestrze przeszkód** prowadzony przez Scrum Mastera (odpowiedzialny za usuwanie przeszkód). Każdą istotną przeszkodę należy uzupełnić o informację jaki jej priorytet, kto się powinien ją zająć i ile ma na to czasu.





Technika 9. Przegląd Sprintu (ang. *Sprint Review*)

- Zwany inspekcją przyrostu odpowiada na pytanie: „Co udało się zrealizować?”.
- Przegląd Sprintu organizuje pod koniec Sprintu Zespół Scrumowy dla wszystkich interesariuszy. Może je prowadzić Właściciel produktu, jednak warto jest zaangażować cały zespół.
- Ze względu na możliwość pozyskania cennych informacji zwrotnych od interesariuszy nie warto zaniedbywać Przeglądu Sprintu.





Przykładowa agenda Przeglądu Sprintu

1. Cele Sprintu - czy udało się je zrealizować?
2. Prezentacja przyrostu, Wykresu spalania, Rejestru przeszkód- „demo”, zebranie feedbacku przez Właściciela produktu w celu aktualizacji Rejestru produktu.
3. Rejestr produktu - omówienie zadań: zrealizowanych i zaplanowany jako następne do realizacji (dyskusja nad priorytetami i ryzykiem).
4. Dług technologiczny zaciągnięty w Sprincie.
5. Weryfikacja harmonogramu, budżetu, zasobów i ryzyk.





Technika 10. Retrospektywa

- Pomaga w ciągłym udoskonalaniu procesów, dzięki którym praca w Zespole Scrum'owym jest bardziej efektywna i sprawia wszystkim satysfakcję.
- Retrospektywa odbywa się bez udziału interesariuszy.
- Cele retrospektywy:
 - przeprowadzenie inspekcji Sprintu,
 - opracowanie planu usprawnień,
 - weryfikacja sposobu działania: ludzi, relacji, procesów i narzędzi,
 - identyfikacja usprawnienia w pracy zespołu do wprowadzenia w następnym Sprincie.





Projekty zespołowe. Retrospektywa

- Zespoły Scrum'owe przeprowadzają wybraną przez siebie techniką retrospekcję wykonanych prac nad rozwojem produktu, funkcjonowania zespołu oraz poznanych i/lub stosowanych narzędzi.





Przegląd najpopularniejszych zwinnych praktyk





SCRUM



Opracowanie na podstawie:
<https://www.scrum.org/resources/scrum-guide>





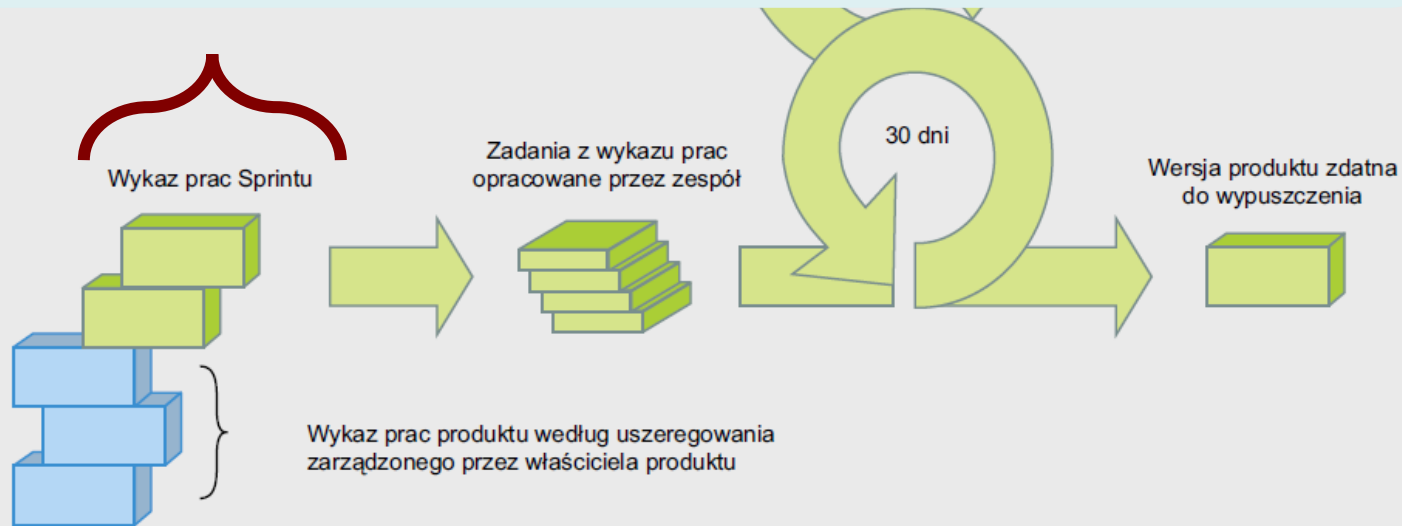
Scrum – wprowadzenie

- Scrum wbrew powszechnej opinii nie jest metodyką. **Scrum to ramy postępowania (ang. *framework*)**, dzięki którym ludzie mogą adaptacyjnie rozwiązywać złożone problemy tak, by w produktywny i kreatywny sposób wytwarzać produkty o najwyższej możliwej wartości.
- **Trzy filary Scrum'a**: transparentność (Rejestr produktu/sprintu), regularna inspekcja (przeglądy, codzienne spotkania), adaptacja (podejmowanie decyzji).
- **Autorzy**: Ken Schwaber, Jeff Sutherland – sygnatariusze Agile Manifesto, pierwsze wydanie Scrum Guide: 2002 r. (rozwój Scrum'a od początku lat. 90 XX w.)



Przebieg SCRUM – Etap 1

Etap 1. Stworzenie listy wymagań użytkownika w postaci „historyjek” (Sprint Backlog). Każda historyjka opisuje jedną cechę systemu. Właściciel produktu jest zobowiązany do przedstawienia priorytetów wymagań oraz głównego celu przebiegu. Po tym formułowany jest rejestr wymagań. ½ dnia.

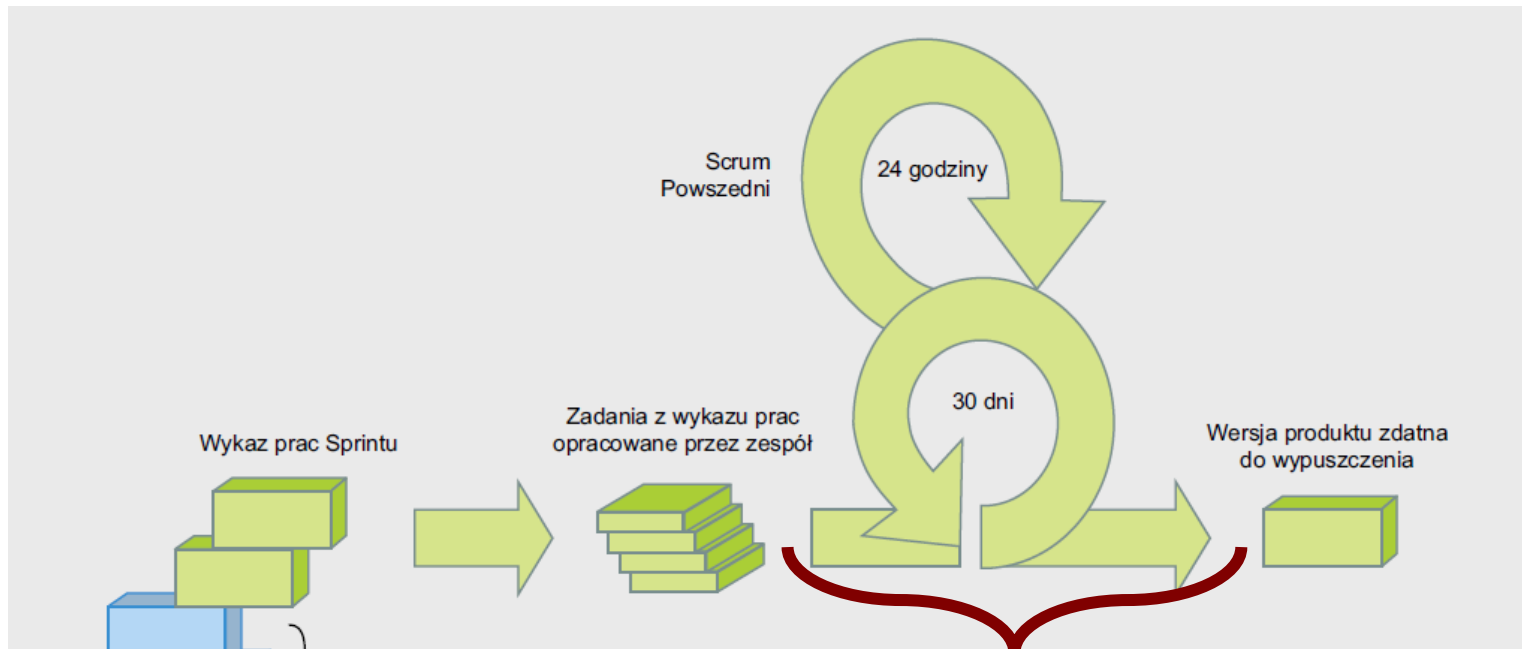


Przebieg SCRUM – Etap 2

Etap 2. Wybór zadań o najwyższym priorytecie. Szacowany jest czas realizacji każdego zadania. Lista zadań wraz z oszacowaną czasochłonnością tworzy rejestr zadań przebiegu (tablicę zadań). Gra zostaje ustanowiona. ½ dnia.



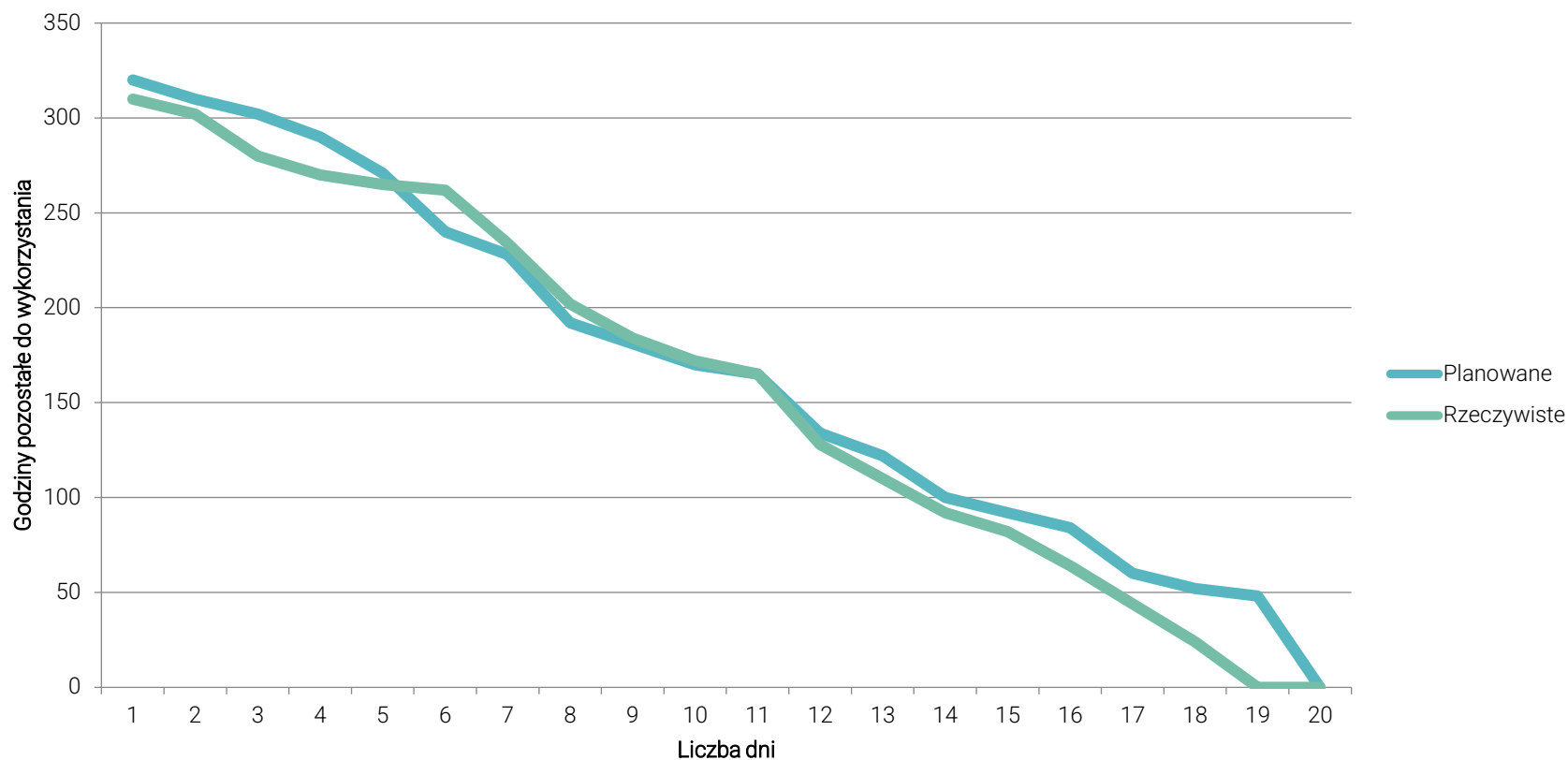
Przebieg SCRUM – Etap 3



Etap 3. Realizacji przebiegu (ang. *Sprint*), w trakcie którego Właściciel Produktu nie może ingerować w prace zespołu. Nie powinno się także zmieniać zakresu rejestru zadań przebiegu. Cechą charakterystyczną są spotkania na stojąco, tzw. *stand-up meetings*.

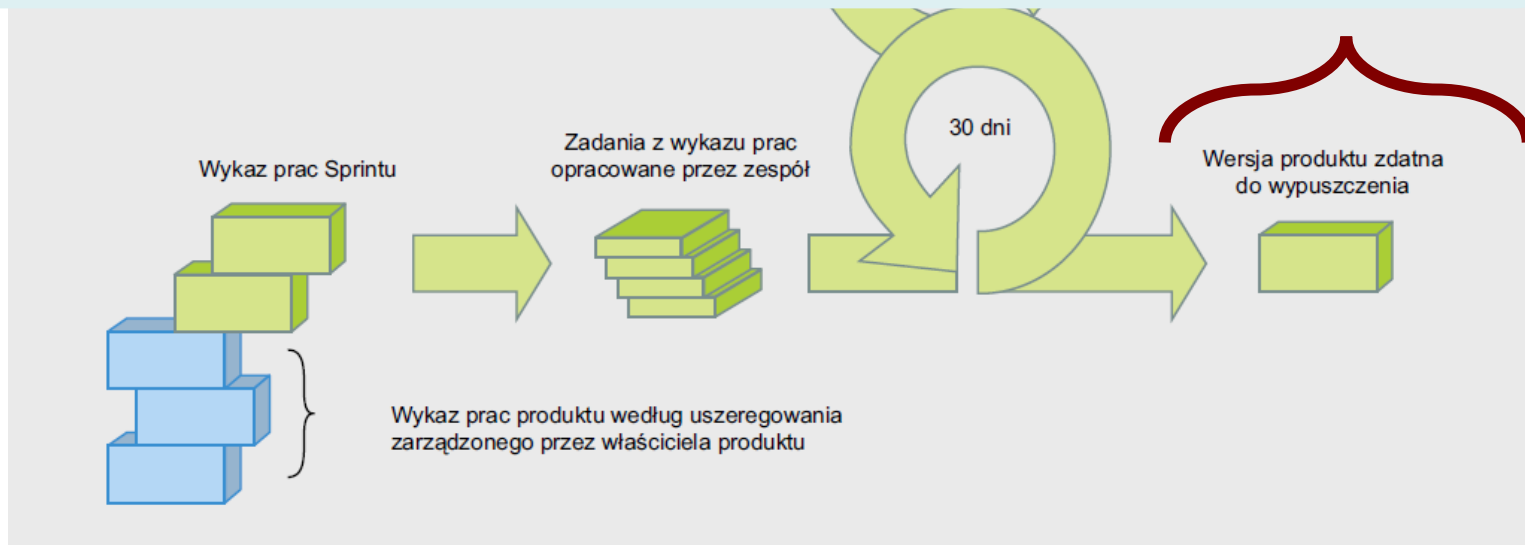


Diagram spalania



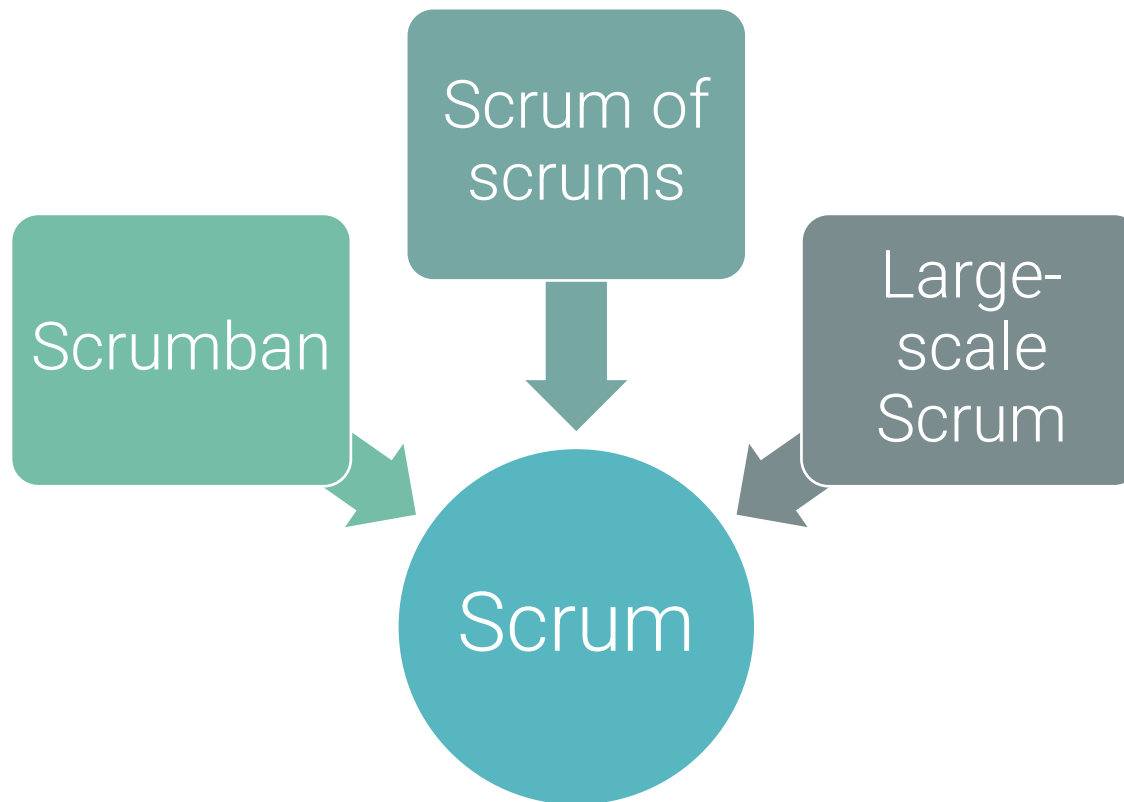
Przebieg SCRUM – Etap 4

Etap 4. Zakończenie przebiegu przeglądem, na którym prezentowany jest wynik pracy zespołu (przedstawienie produktu wykonanego podczas przebiegu). Uczestniczą wszyscy zainteresowani, każdy może zabrać głos i wyrazić opinię o produkcie (1/2 dnia), potem spotkanie retrospekcyjne (tylko zespół scrumowy, 1/2 dnia + min. jedno usprawnienie na przyszłość). Ustalany jest termin spotkania planistycznego do następnego przebiegu.





Adaptacje Scrum'a





Zachodniopomorska
Szkoła Biznesu
w Szczecinie

PIGUŁKI KOMPETENCJI
ZACHODNIOPOMORSKIEJ SZKOŁY BIZNESU



Kanban





Kanban – wprowadzenie

- Strategia optymalizacji ciągłego przepływu pracy, którego celem jest zwiększenie efektywności danego procesu (ciągłe dostarczanie). Na początku Kanban sam w sobie nie wymusza zmian w istniejącym procesie.
- Nadrzędna zasada: kolejność pracy zależy od kolejki zdarzeń (spraw do załatwienia, incydentów) do zajęcia się nimi, a nie ich wartości w produkcji. Zakłada obsługę kolejki zdarzeń, a nie planowanie pracy.
- Zwinna odmiana Kanbana to Agile Software Development, jednak z tej strategii mogą korzystać nie tylko zespoły odpowiedzialne za rozwój oprogramowania, ale i działy HR, działy prawne, marketing, call center.
- Strategia wywodzi się z lat 50. XX w. i z japońskiego przemysłu samochodowego.





Główne zasady Kanban

1. Wizualizacja przepływu pracy
2. Ograniczenie pracy w toku
3. Aktywne zarządzanie pracą w toku
4. Inspekcja i adaptacja przepływu pracy

Tablica Kanban

Do zrobienia | 9

Uczestniczyć w zajęciach: Zespół projektowy

Uczestniczyć w zajęciach: Narzędzia informatyczne...

Uczestniczyć w zajęciach: Zakończenie projektu

Przygotować pracę dyplomową

Przygotować się do egzaminu końcowego - on-line

Złożyć pracę dyplomową

Przygotować prezentację pracy dyplomowej

W toku | 1

Uczestniczyć w zajęciach: Metodyki zwinne

+

Zrobione | 7

Poznać ofertę studiów podyplomowych

Określić swoje potrzeby i motywy podjęcia studiów podyplomowych

Złożyć dokumenty rekrutacyjne

Podpisać umowę na uczestnictwo w studiach podyplomowych

Przygotować środowisko do nauki zdalnej

Uczestniczyć w zajęciach: Metodyki klasyczne w zarządzaniu projektami

Uczestniczyć w zajęciach: ...

+



Metryki Kanbana

- **Lead time** – pełen czas od zgłoszenia zdarzenia przez klienta do otrzymania gotowego rozwiązania.
- **Cycle time** – czas, który zespół spędza nad aktualną pracą nad danym rozwiązaniem.
- **Throughput** – przepustowość, czyli ile jednostek pracy (zadań, karteczek, story pointów itd.) zostaje wykonanych w jednostce czasu (w ciągu dnia, tygodnia itd.).





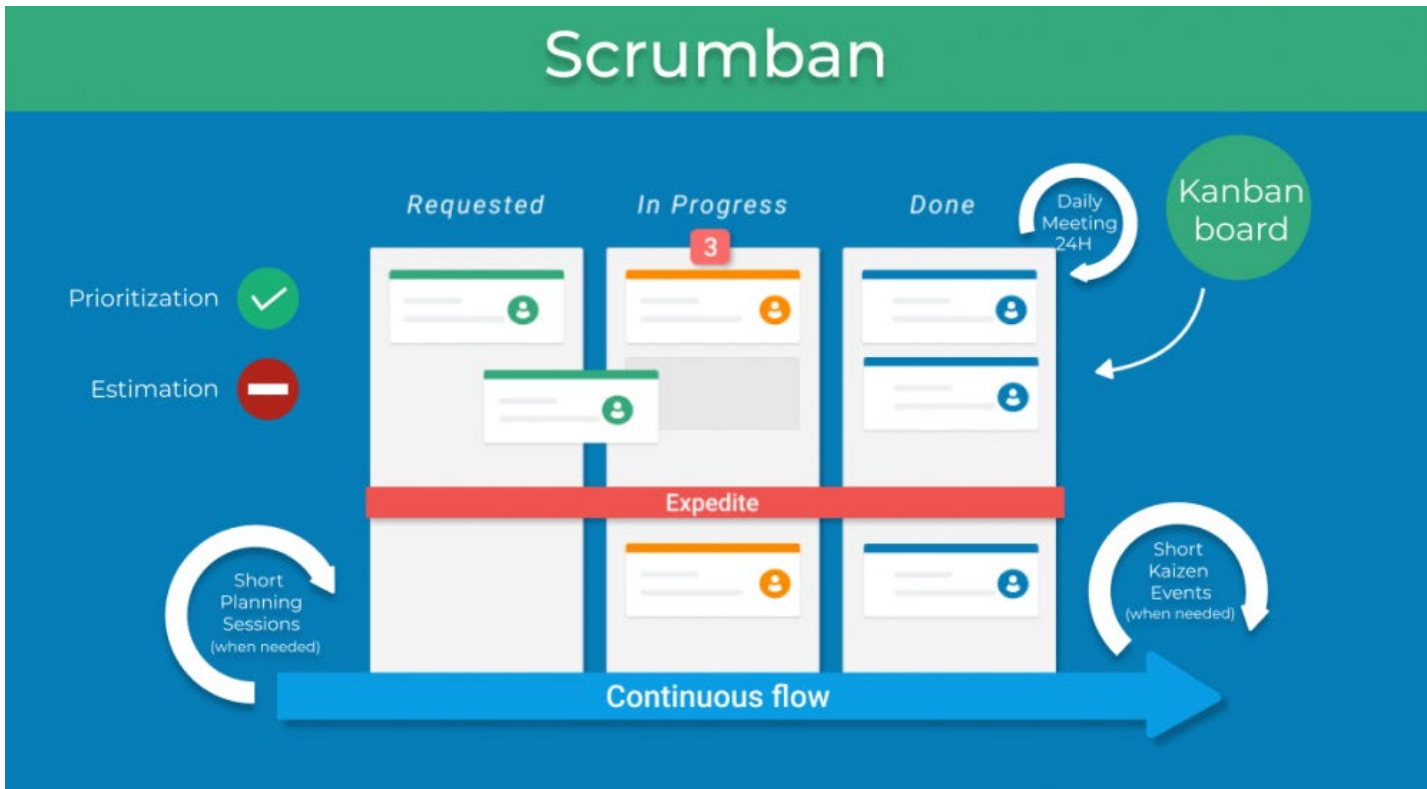
Role w Kanbanie

- Co do zasady nie ma wymagania o wydzielaniu ról w projekcie prowadzonym zgodnie ze strategią Kanban.
- Można wydzielić 2 role:
 - Service Request Manager odpowiedzialny za rozwijanie produktu i potrzeby klientów
 - Service Delivery Manager odpowiedzialny za przepływ procesu.





Scrum + Kanban



Źródło: www.kanbanize.com





Programowanie ekstremalne, XP





Programowanie ekstremalne, XP – wprowadzenie

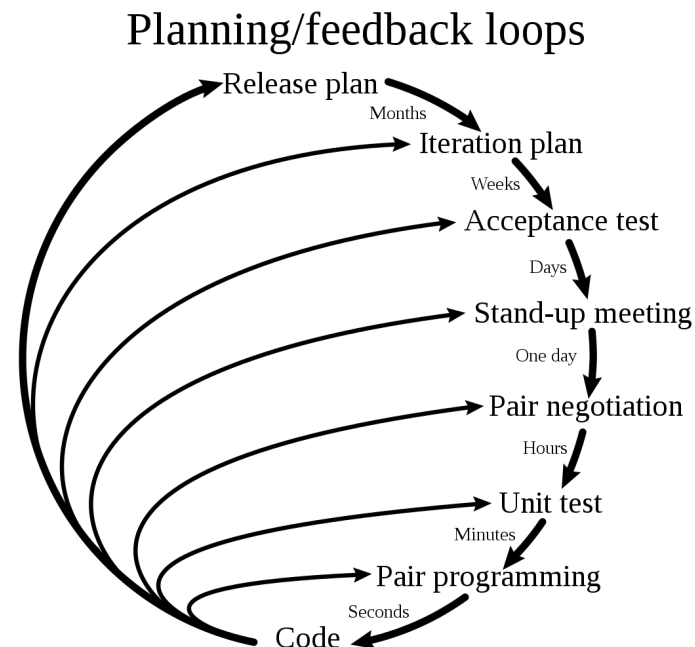
- Programowanie ekstremalne (ang. Extreme Programming, XP) jest zarazem paradygmatem, jak i metodyką mającą na celu wydajne tworzenie małych i średnich „projektów wysokiego ryzyka”. Są to projekty, w których nie wiadomo do końca, co się tak naprawdę robi i jak to prawidłowo zrobić.
- Metodyka XP jest oparta na koncepcji prowadzenia projektu informatycznego, wywodzącej się z obserwacji przedsięwzięć, które odniosły sukces.
- Podstawą XP jest synergia wynikająca ze stosowania rozmaitych praktyk, które same w sobie mają wiele zalet, lecz mogą być trudne w zastosowaniu. Łączne użycie tych praktyk ma zapewniać wyeliminowanie niedogodności każdej z nich.
- Autor: Kent Beck – sygnatariusz Agile Manifesto, pierwsza publikacja XP: 1999 r.





Złote reguły XP

Planowanie gry	Małe wydania	Metafory
Prosty design	Testowanie	Refaktoring
Programowanie parami	Wspólna własność	Ciągłe integracje
40. godz. tydzień pracy	Klient na miejscu	Standardy kodowania



Źródło: https://en.wikipedia.org/wiki/Extreme_programming





XP oczami praktyków

- Wspólna przestrzeń do pracy
- Cały zespół
- Przestrzeń informacyjna
- Energetyczna praca
- Programowanie parami
- Historie
- Cykle tygodniowe (iteracje)
- Cykle kwartalne (wydania)
- Kompilacja w 10 minut
- Ciągłe integracje
- Testowanie w pierwszej kolejności
- Projektowanie przyrostowe





Role w XP

- Klient – uważany za członka zespołu, powinien pracować w jednym pomieszczeniu z pozostałymi członkami zespołu.
- Deweloper – członek zespołu odpowiedzialny za dostarczenie produktu, programista.
- Tracker – członek zespołu odpowiedzialny za napisanie skryptów testowych na podstawie ustaleń z klientem.
- Coach – członek zespołu odpowiedzialny za rozwiązywanie napotkanych przez zespół problemów.



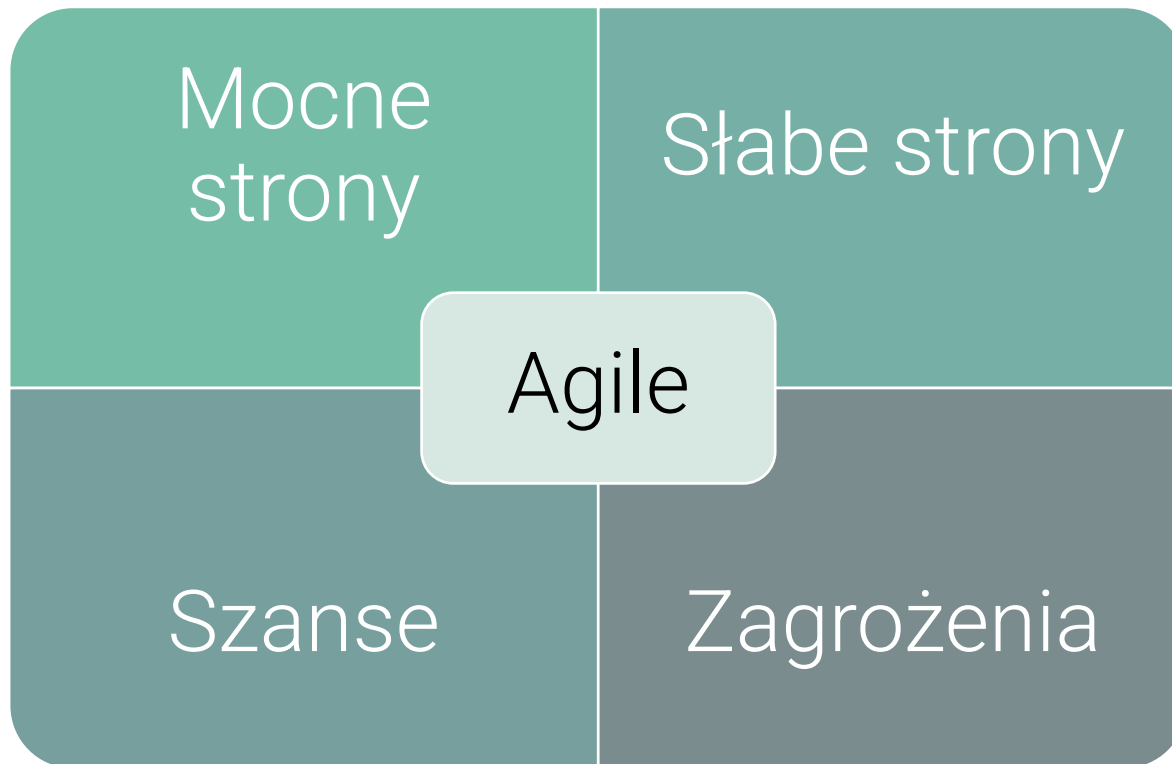


Podsumowanie





Podsumowanie. SWOT dla zwinnego zarządzania projektem





Wyzwania przy wdrażaniu zwinności

- Zrozumienie idei zwinności przez organizację.
- Zrozumienie zalet transparentność projektu.
- Zapewnienie odpowiedniej wielkości zespołu, aby nie był on zbyt wolny i aby były zapewnione warunki do kształcenia się, doskonalenia i pracy operacyjnej.
- Zatrudnianie nowych osób i wdrażanie ich do zespołów.
- Lokalizacja członków zespołu.
- Wykorzystanie doświadczeń z innych projektów.
- Rozwijanie funkcjonalności, które tak naprawdę są potrzebne.
- Zaprojektowanie optymalnego środowiska testowania i odpowiednie terminy przeprowadzania testów.





Warto przeczytać

- A. Elssamadisy, Agile. Wzorce wdrażania praktyk zwinnych. Helion, 2010
- J. Rasmusson, Zwinny samuraj. Jak programują mistrzowie zwinności. Helion, 2012
- H. Wolf, Zwinne projekty w klasycznej organizacji Scrum, Kanban, XP. Helion, 2014
- 14th Annual State of Agile Report, <https://stateofagile.com/#ufh-i-615706098-14th-annual-state-of-agile-report/7027494>
- Ken Schwaber i Jeff Sutherland, Przewodnik po Scrumie: opis reguł, bezpośredni link do polskojęzycznego tłumaczenia:
<https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v2020/2020-Scrum-Guide-Polish.pdf>
- Odkryj gry i narzędzia, które mogą przydać się w zwinnej pracy,
<https://agilepolska.pl/gry-i-narzedzia.html>





Zachodniopomorska
Szkoła Biznesu
w Szczecinie

PIGUŁKI KOMPETENCJI
ZACHODNIOPOMORSKIEJ SZKOŁY BIZNESU

KONIEC

Niniejsze materiały służą wyłącznie do celów szkoleniowych. Kopiowanie, powielanie lub ich rozpowszechnianie bez zgody Autora jest zabronione.

Kontakt do Autora: ddzega@zpsb.pl



**Fundusze
Europejskie**
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny

