



**AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA
IM. STANISŁAWA STASZICA W KRAKOWIE**

**AGH UNIVERSITY OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY**

AGH

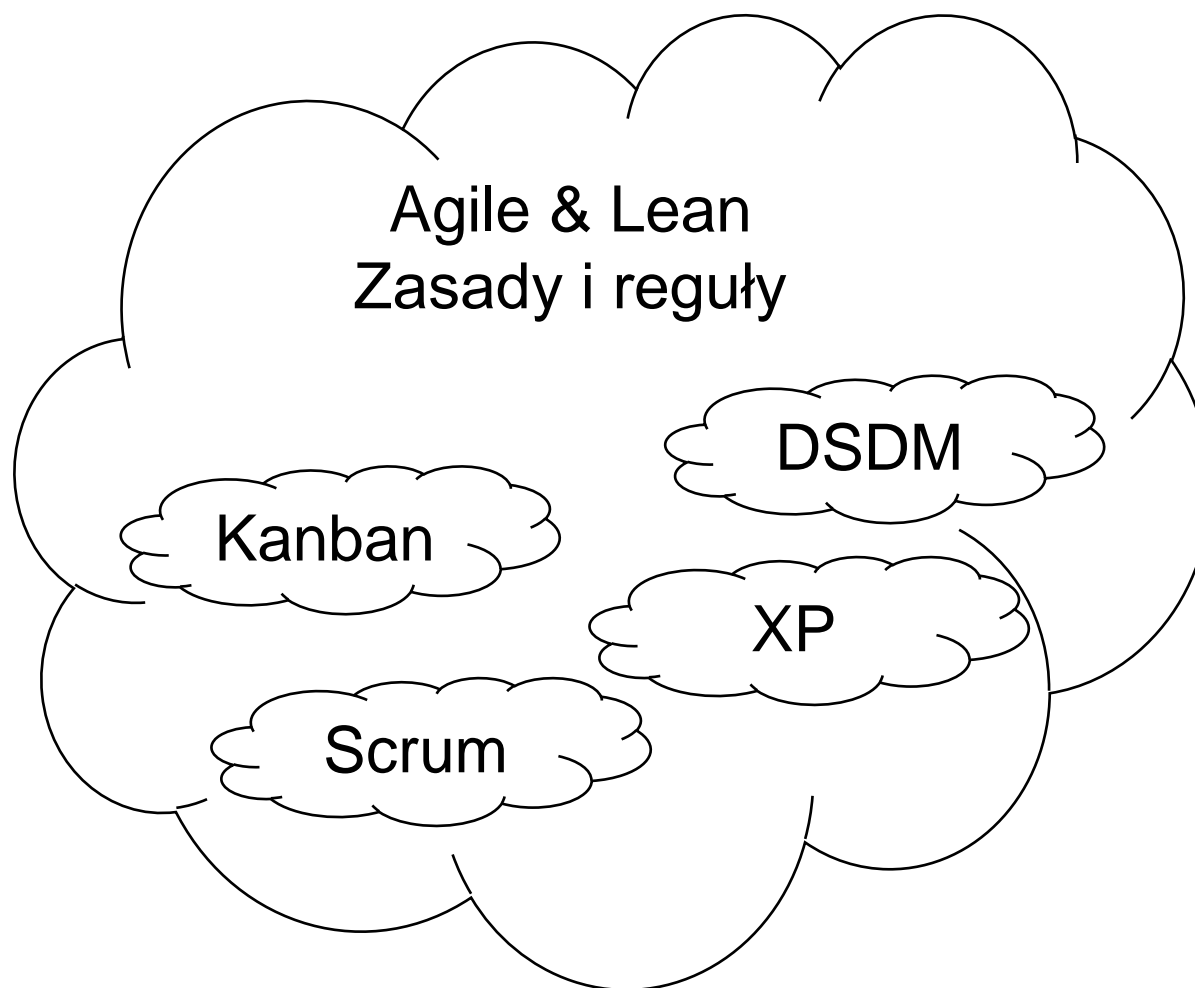
Lean i Kanban

Piotr Boryło

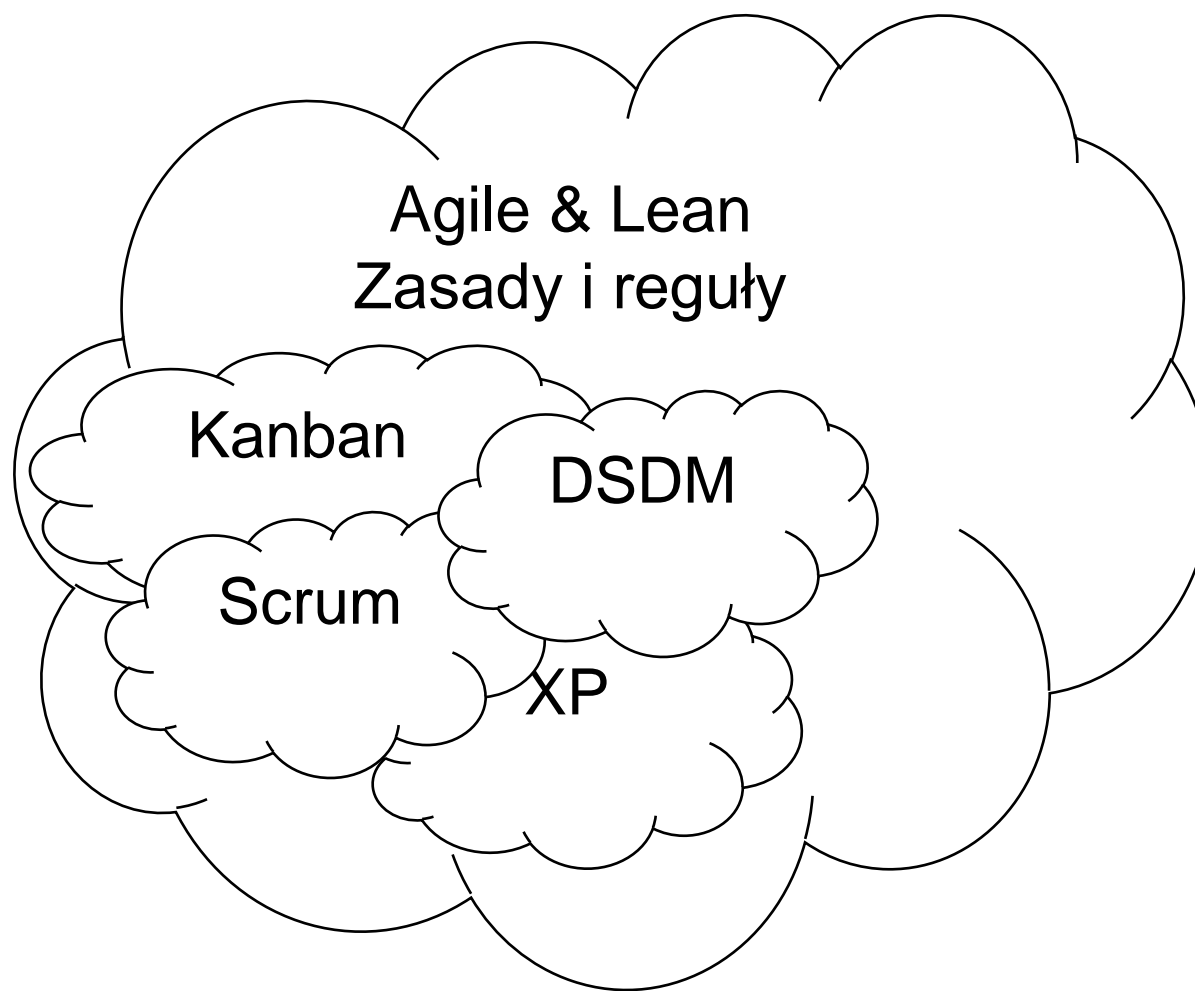
Plan wykładu

- » Lean w pigułce
- » Podstawy Kanban
– dlaczego nie Scrum?
- » Wdrażanie Kanban

Klasyfikacja



Klasyfikacja



Lean w pigułce

- » Nazwa japońska: TPS (Toyota Production System)
- » Podejście do produkcji, które zagwarantowało sukces firmy
- » Podstawowe zasady okazały się być aplikowalne w wielu dziedzinach, także w programowaniu

Lean w pigułce

» Lean vs. Agile

- Wspólne wartości
- Różne pochodzenie:
 - Produkcja samochodów
 - Wytwarzanie oprogramowania
- Uniwersalność

» Mary i Tom Poppendieck przenieśli reguły Lean do świata oprogramowania [1]

Optymalizuj całość systemu

- » Optymalizacja pojedynczych elementów to suboptymalna całość
- » Synergia pomiędzy elementami systemu
- » Od koncepcji do przychodów, od klienta do oprogramowania
- » Myśl długoterminowo o dostarczeniu rozwiązania kompletnego rozwiązującego problemy

Skoncentruj się na klientach

- » Organizuj pracę wokół klientów
- » Zadawaj klientom właściwe pytania
- » Nie skupiaj się na dostarczonym produkcie tylko na potrzebie klienta
- » Zadowolenie to za mało, klient musi być zachwycony

Wyeliminuj straty

- » Marnotrawstwo to wszystko co nie dostarcza wartości klientowi
- » Nie ma nic bardziej bezużytecznego niż wysoce efektywna praca nad czymś co nigdy nie powinno powstać
- » Jeśli nie sposób zbudować czegoś dobrze to nie warto budować tego wcale

Wyeliminuj straty

- » Wyciągaj lekcje z porażek, w innym wypadku wszystko co doprowadziło do porażki będzie stratą
- » Nadmiar zadań i kolejki obniżają efektywność:
 - Wielozadaniowość
 - Przytłaczające zadania
 - Częściowe zrealizowana praca

Wbuduj jakość w proces tworzenia

- » Jeśli testując znajdujesz błędy usprawnij proces tworzenia
- » TDD – testy jednostkowe, kompleksowe i integracyjne muszą dowodzić odpowiedniej jakości systemu na każdym etapie i poziomie
- » Częsta integracja komponentów i łatwe dodawanie funkcjonalności

Ciągle się ucz

- » Planowanie jest użyteczne, nauka jest kluczowa
- » Plan – zgadywanie przyszłości przy minimalnej wiedzy?
- » Analizuj przeszłość i teraźniejszość
- » Reaguj na zmiany i koryguj założenia
- » Podejmuj decyzje w odpowiednim momencie

Dostarczaj szybko

- » Zrozum co stanowi wartość dla klienta
- » Dostarczaj szybko, tanio i dobrze, te trzy czynniki są ze sobą kompatybilne
- » Unikaj kolejek i pracuj w krótkich cyklach
- » **Łatwiej jest zarządzać przepływem pracy niż harmonogramem**

Angażuj wszystkich

- » Angażuj energię pracowników i ich kreatywność
- » Autonomiczne, odpowiedzialne i samoorganizujące się zespoły
- » Twórz nastrój dążenia do doskonałości
- » Wiąż pracę ludzi z wartością jaką ta praca przynosi

Ciągle się poprawiaj

- » Rezultat nie jest kluczem działania, jest nim rozwój ludzi i otoczenia zdolnego go osiągnięcia rezultatu
- » Ucz się z (małych) porażek
- » Ucieleśniaj najlepsze praktyki myśląc o możliwościach poprawy i adaptacji
- » Badawcze podejście, szybkie eksperymenty i ugruntowane decyzje

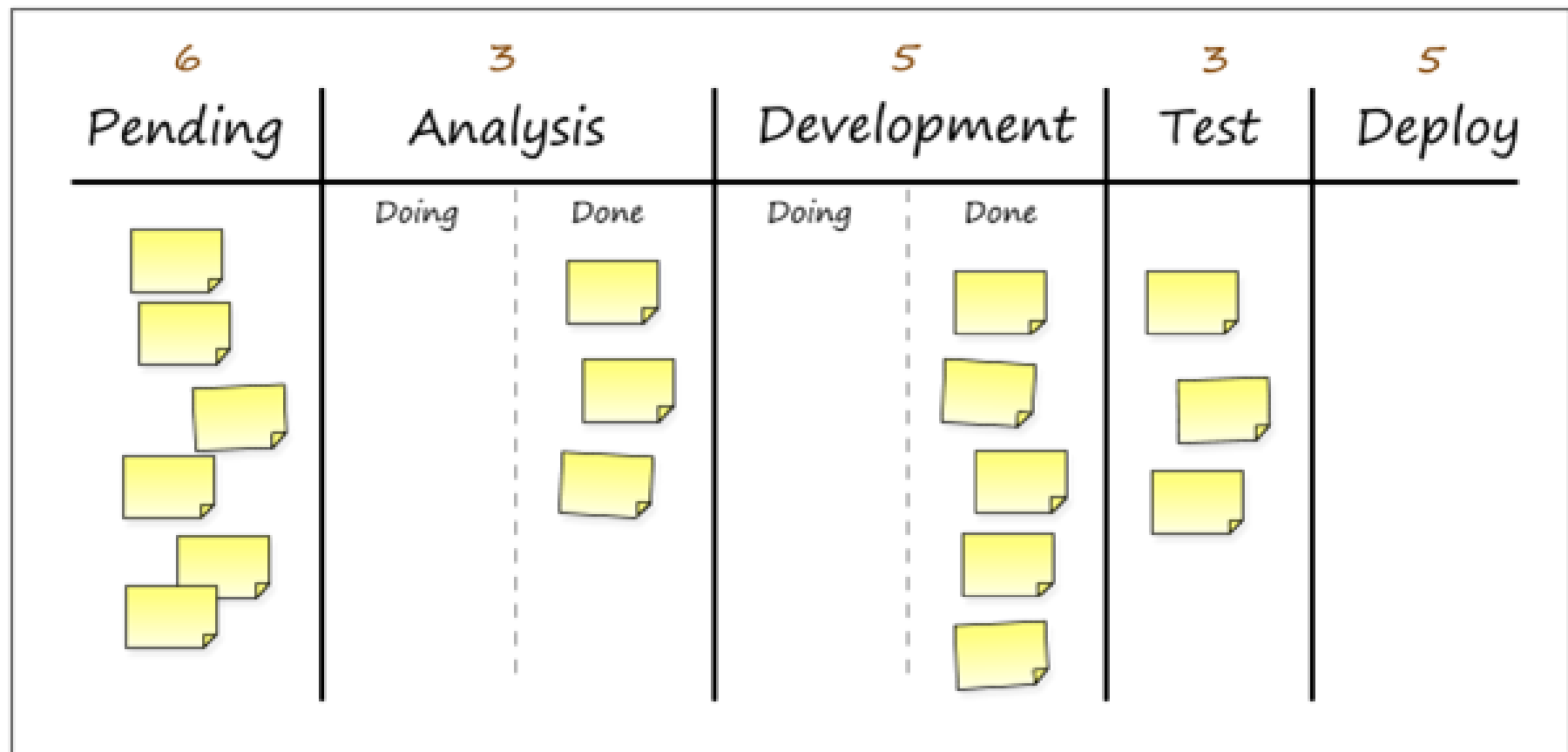
Dlaczego nie Scrum?

- » Wiele podobieństw
- » Brak konkretów 😊
- » Zespoły: różne umiejętności, doświadczenie i możliwości
- » Projekty: różne budżety, harmonogramy, zakresy, profile ryzyka
- » Organizacje: różne łańcuchy wartości i cele

Kanban - podstawy

- » Liczba kartek – pojemność systemu
- » Jedna kartka – jedno zadanie, cały czas
- » Kartka – mechanizm sygnalizacji postępu
- » Zadania czekają na dostępność kartek
- » System bazuje na pobieraniu zadań a nie ich przyjmowaniu (*pull system*)
- » Różnica pomiędzy tablicą a Kanban

Kanban - podstawy



Kanban - podstawy

- » Kontrowersyjny, bo brak jest ścisłych reguł, więc trudno go nazwać metodologią
- » Elastyczność
- » Możliwość dopasowania do zespołu, projektu, okoliczności
- » Możliwość ciągłej, iteracyjnej poprawy istniejącego procesu

Wdrażanie Kanban

- » **Analiza istniejącego procesu**
- » Koordynacja z systemem Kanban
- » Określenie rytmu dostarczania wyników
- » Określenie rytmu podejmowania się zadań
- » Ustanowienie limitów pracy w toku
- » Ustanowienie umowy o gwarantowanym poziomie świadczenia usług (SLA)

Wdrażanie Kanban

- » Metryki i raportowanie
- » Skalowanie Kanban
- » Inicjowanie zmian w organizacji

Analiza istniejącego procesu

- » Zmiana przez optymalizację procesu
- » Zmieniaj możliwie najmniej
- » Nie zmieniaj: przepływu pracy, nazw stanowisk, ról, przydziału zadań, itd.
- » Ludzie muszą czuć się pewnie
- » Celem jest określenie możliwości co do zadań w toku i punktów styku z resztą organizacji

Analiza istniejącego procesu

» Ustalić:

- punkt początkowy i końcowy tego co możemy kontrolować
- punkty styku z resztą ekosystemu

» Ograniczanie WIP będzie dotyczyło tylko tego nad czym mamy kontrolę

Analiza istniejącego procesu

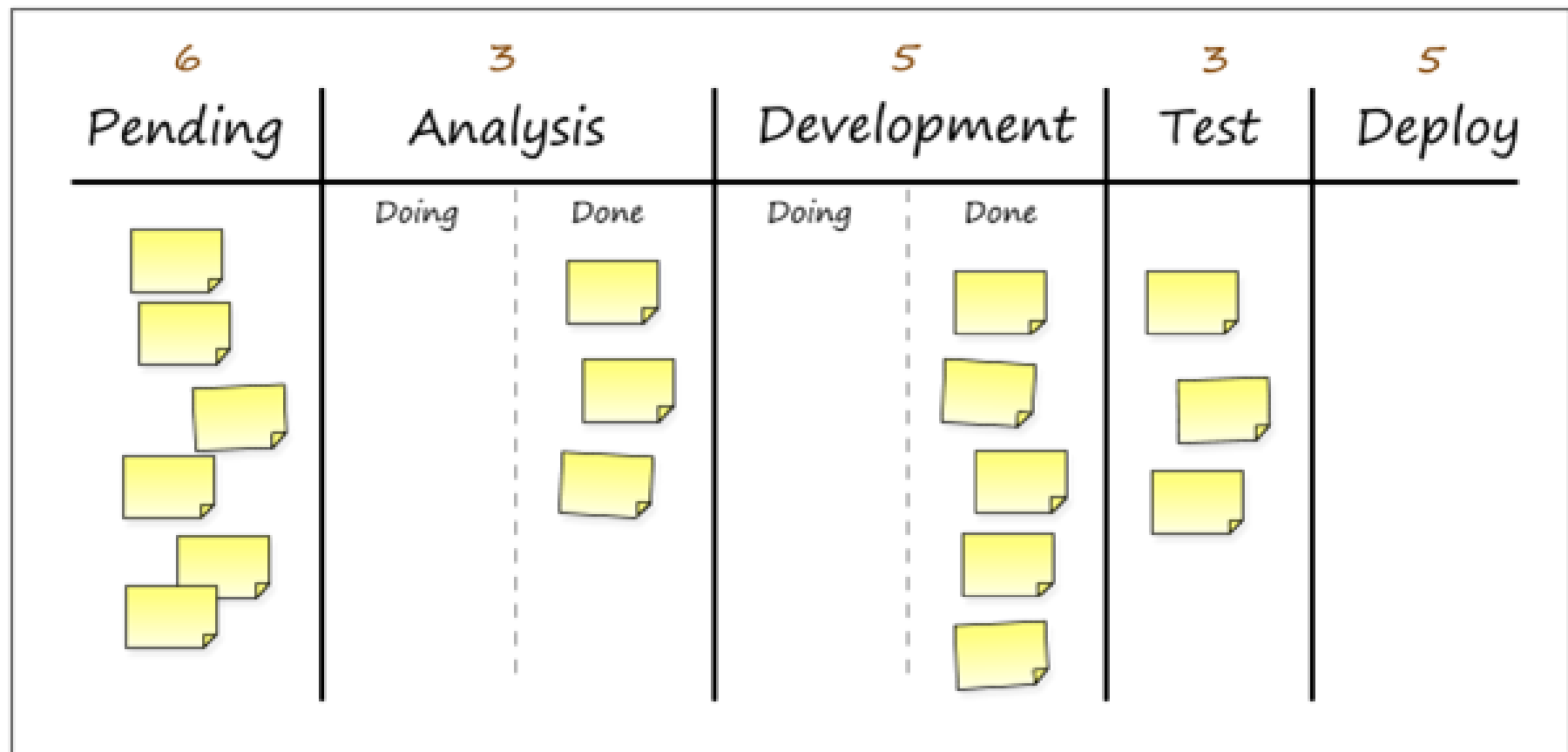
» Nazwij rodzaje zadań

- Wymaganie
- Funkcjonalność
- Historia użytkownika
- Przykład zastosowania
- Żądanie zmiany
- Defekt w produkcji
- Utrzymanie
- Poprawki niefunkcjonalne (refactoring)
- Błąd
- Sugestia poprawki
- Problem krytyczny

Analiza istniejącego procesu

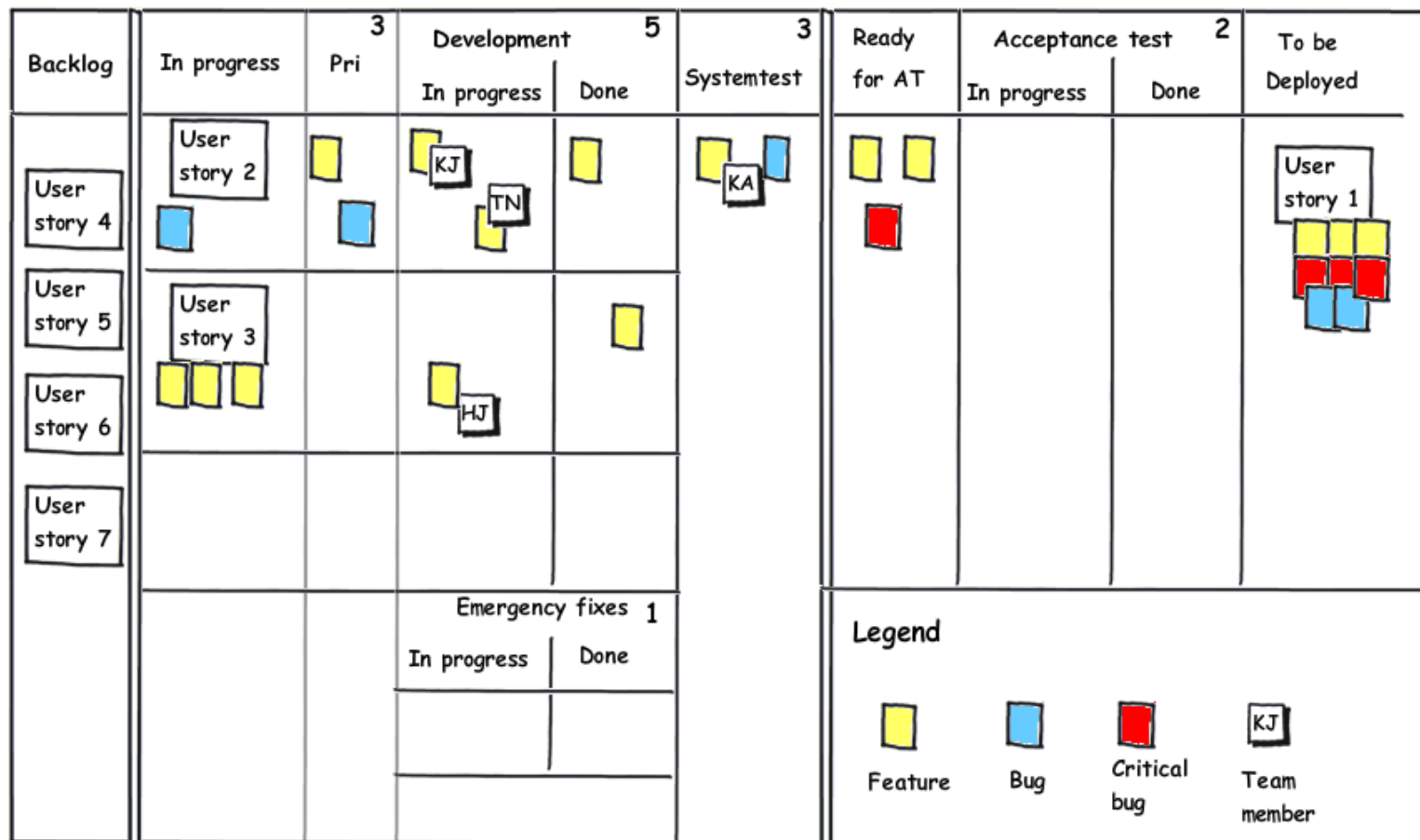
- » Narysuj tablicę, proces iteracyjny, ostateczny kształt tablicy powstaje podczas pracy z nią
- » Dwa podejścia do kolejek:
 - Zaczekaj aż system sam wskaże Ci wąskie gardła i uruchom kolejki
 - Uruchom kolejki wszędzie i obserwuj wypełnienie

Rozbudowa tablicy



Rozbudowa tablicy

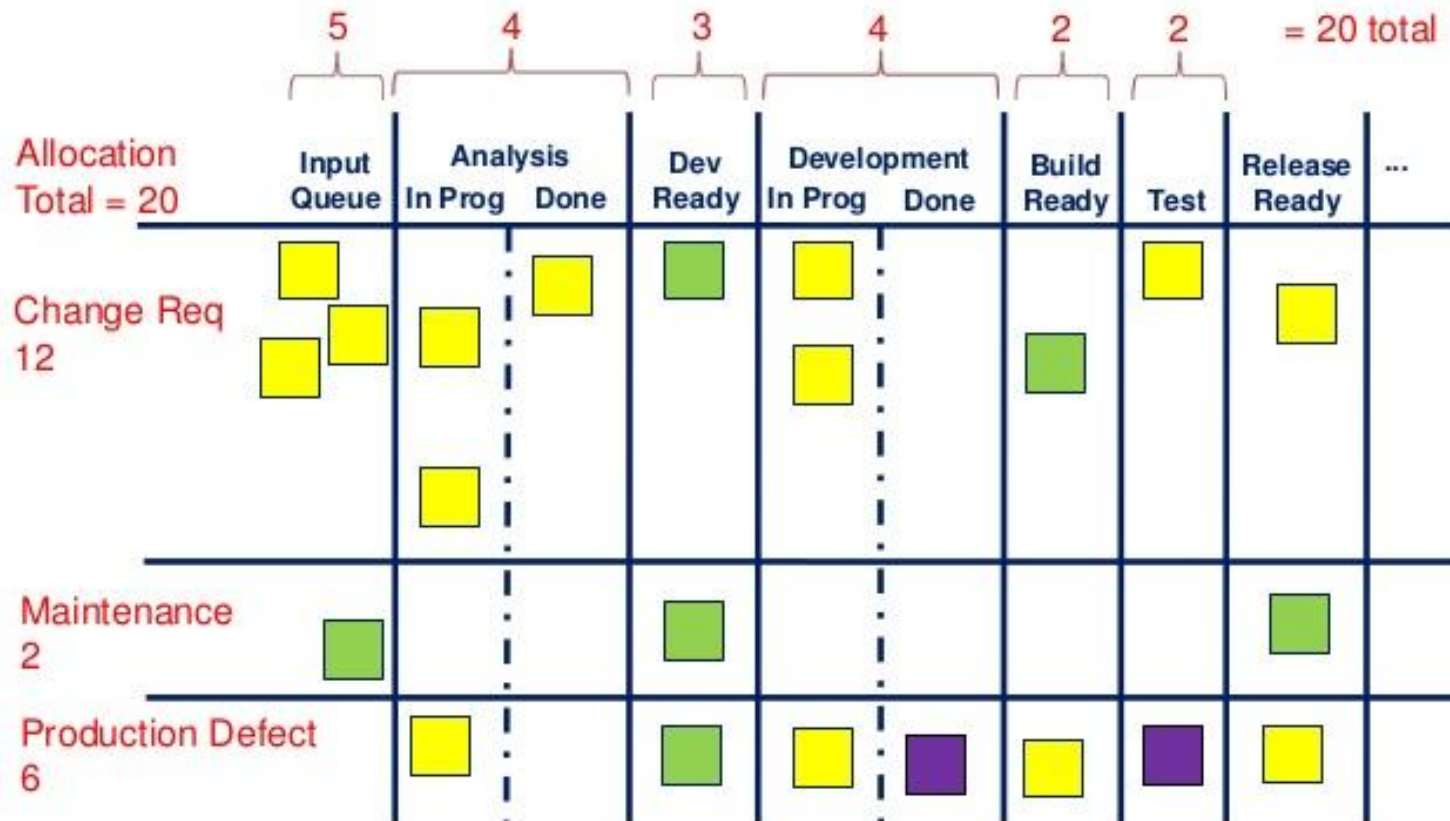
Kanban board



Analiza charakteru zadań

- » Profil napływających zadań
 - Sezonowe
 - Stałe
 - Zbitki zadań
- » Przydziel zasoby w sposób adekwatny
 - np. 85% dla zadań zmian, 10% na utrzymanie, 5% dla zmian w produkcji

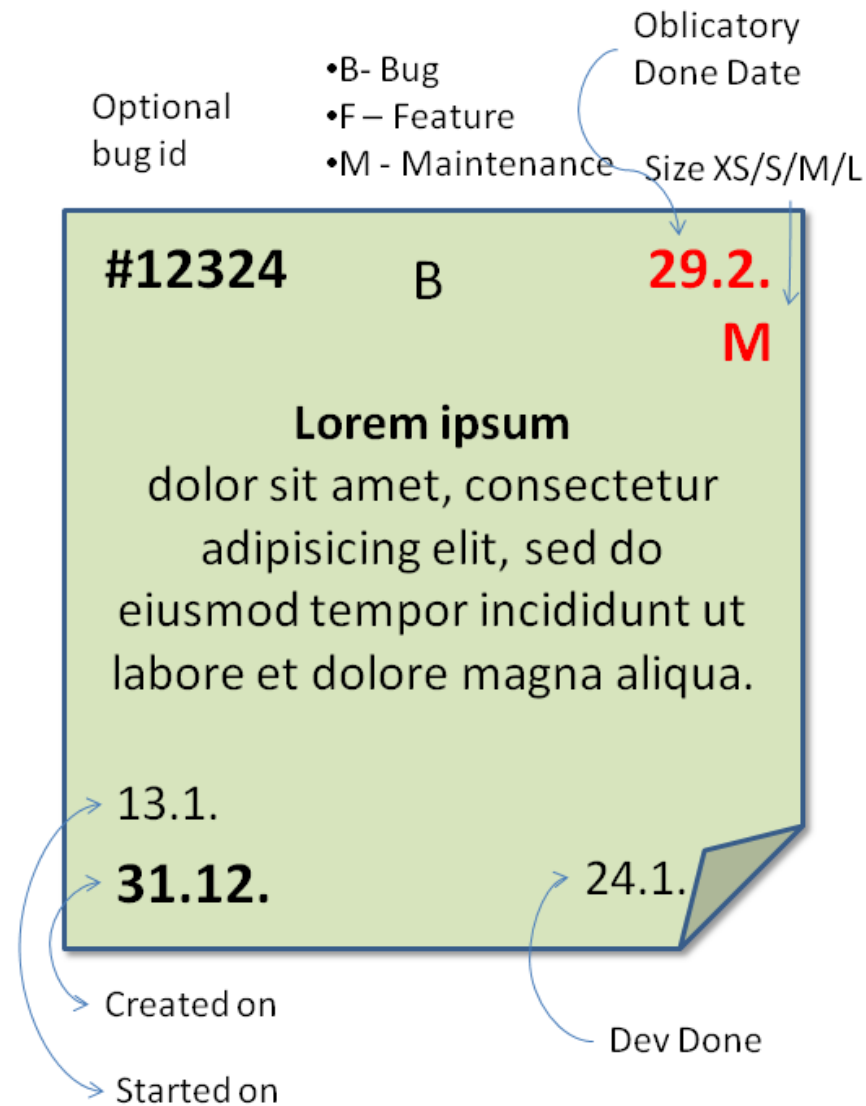
Analiza charakteru zadań



Forma karty zadania

- » Zadanie – najmniejsza część pracy o wartości dla klienta
- » Jakie informacje powinny znaleźć się na karcie zadania?
 - Zespół o tym decyduje (samoorganizacja)
 - Czasami zależnie od typu zadania
 - Wystarczająco by podejmować decyzje na temat tego zadania

Forma karty zadania



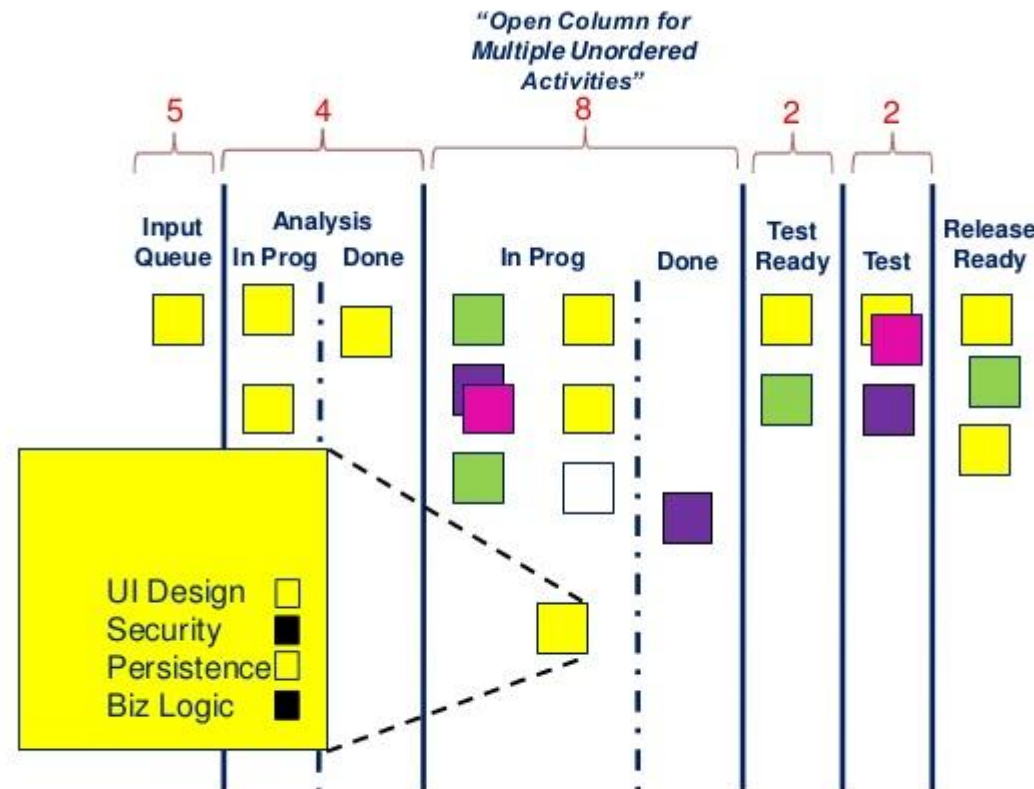
Tablica Kanban

- » Elektroniczna?
- » Ściśle określone granice odpowiedzialności zespołu
- » Dwa sposoby modelowania jednoczesnych działań
 - Otwarta kolumna (bez zmian)
 - Kolumna podzielona

Tablica Kanban

- » Dwa sposoby na modelowanie nieuporządkowanych czynności
 - Otwarta kolumna
 - Kolumna podzielona wertykalnie

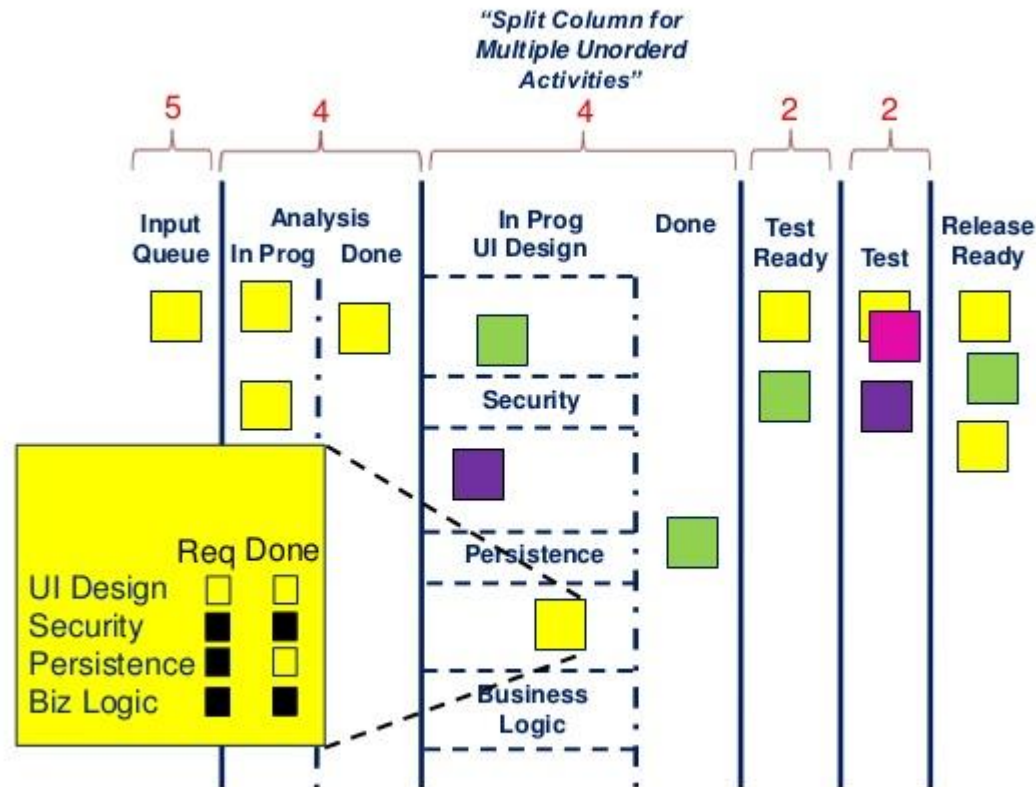
Kolumna otwarta



David J Anderson
& Associates, Inc.

**Kanban
2012**

Kolumna podzielona



Wdrażanie Kanban

- » Analiza istniejącego procesu
- » **Koordinacja z systemem Kanban**
- » Określenie rytmu dostarczania wyników
- » Określenie rytmu podejmowania się zadań
- » Ustanowienie limitów pracy w toku
- » Ustanowienie umowy o gwarantowanym poziomie świadczenia usług (SLA)

Kanban – nie tylko tablica

- » Codzienne spotkania
 - Na stojąco
 - W Scrum standardowo każdy odpowiada na trzy pytania
 - Koncentracja na przepływie zadań
 - Od końca
 - (Nie) każde zadanie
 - Poszukiwanie blokad

Kanban – nie tylko tablica

- » Dyskusja problemów po spotkaniu w mniejszych grupach
- » Spotkania dot. uzupełniania kolejek
 - Regularna (tygodniowa) priorytetyzacja (głównie kolejki wejściowej)
 - Product owner
 - Decydenci i interesariusze
 - Osoby techniczne

Wdrażanie Kanban

- » Analiza istniejącego procesu
- » Koordynacja z systemem Kanban
- » **Określenie rytmu dostarczania wyników**
- » Określenie rytmu podejmowania się zadań
- » Ustanowienie limitów pracy w toku
- » Ustanowienie umowy o gwarantowanym poziomie świadczenia usług (SLA)

Rytm dostarczania

- » *Delivery cadence*
- » Przykłady
 - Dwutygodniowy cykl
 - W każdą третią środę miesiąca
- » Zgodność z Agile
- » Inne opcje dostarczania: na żądanie i od ręki

Większa swoboda

- » Priorytetyzacja, implementacja, dostarczanie
 - W stałym rytmie
 - W różnym od siebie rytmie
- » Należy oszacować koszt dostarczania
 - Dostarczanie w trybie ciągłym
 - Konieczność przeszkolenia tysięcy ludzi
 - Wspólny mianownik: koszty monetarne
 - Zysk netto

Wdrażanie Kanban

- » Analiza istniejącego procesu
- » Koordynacja z systemem Kanban
- » Określenie rytmu dostarczania wyników
- » **Określenie rytmu podejmowania się zadań**
- » Ustanowienie limitów pracy w toku
- » Ustanowienie umowy o gwarantowanym poziomie świadczenia usług (SLA)

Większa swoboda

- » Koszt priorytetyzacji
 - Osoby zaangażowane
 - Konflikt interesów pomiędzy interesariuszami
 - Wielkość *backlog*
- » Czy można dopuścić do braku zadań?
- » Priorytetyzacja cotygodniowa
- » Priorytetyzacja na żądanie

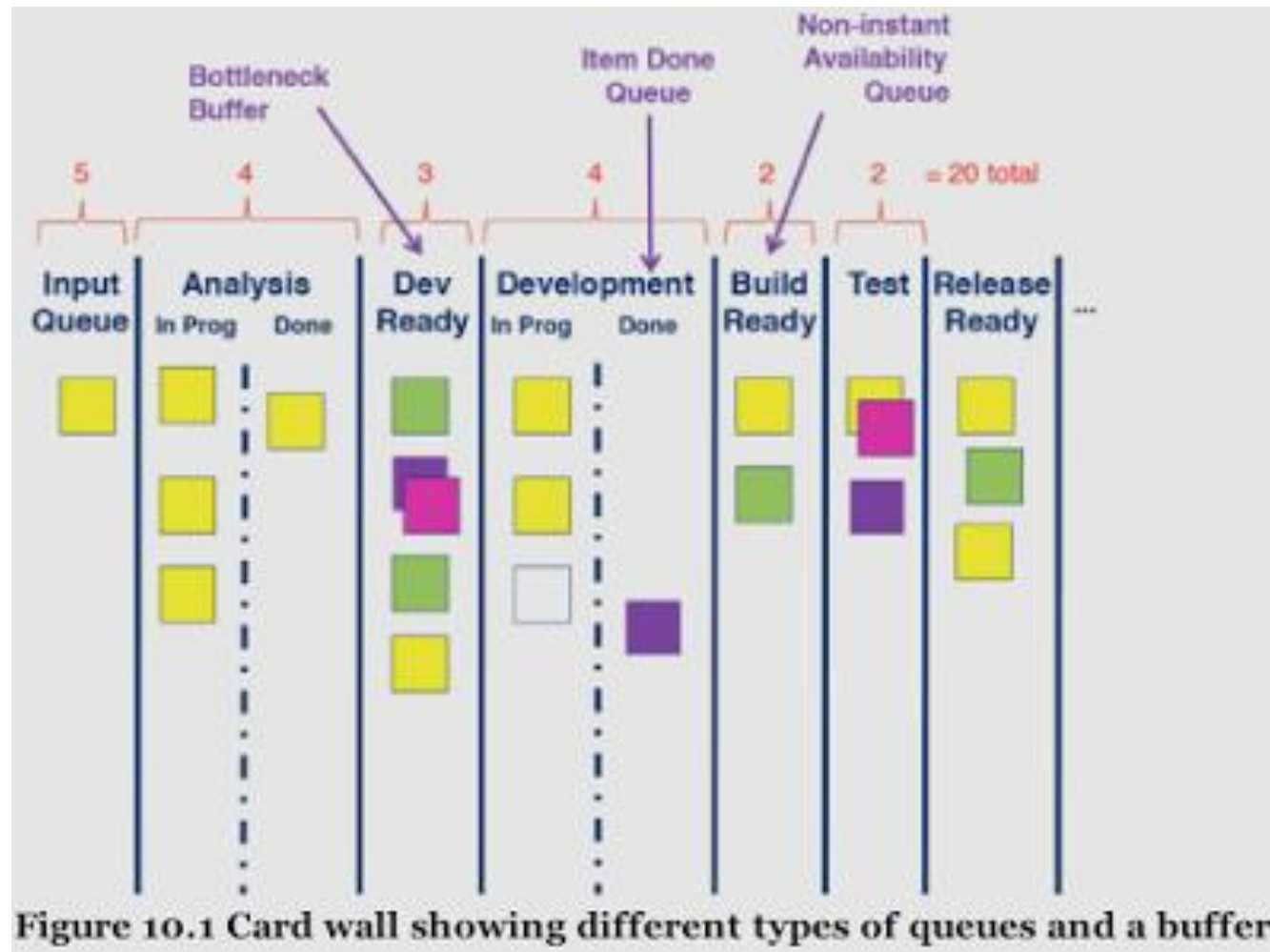
Wdrażanie Kanban

- » Analiza istniejącego procesu
- » Koordynacja z systemem Kanban
- » Określenie rytmu dostarczania wyników
- » Określenie rytmu podejmowania się zadań
- » **Ustanowienie limitów pracy w toku**
- » Ustanowienie umowy o gwarantowanym poziomie świadczenia usług (SLA)

WIP-limit

- » Jeden z filarów Kanban
- » Z reguły dwa zadania na pracownika – możliwe odstępstwa
- » Nie wprowadzać stresu
- » Kolejki
- » Alokacja zasobów

Kolejki



Alokacja zasobów

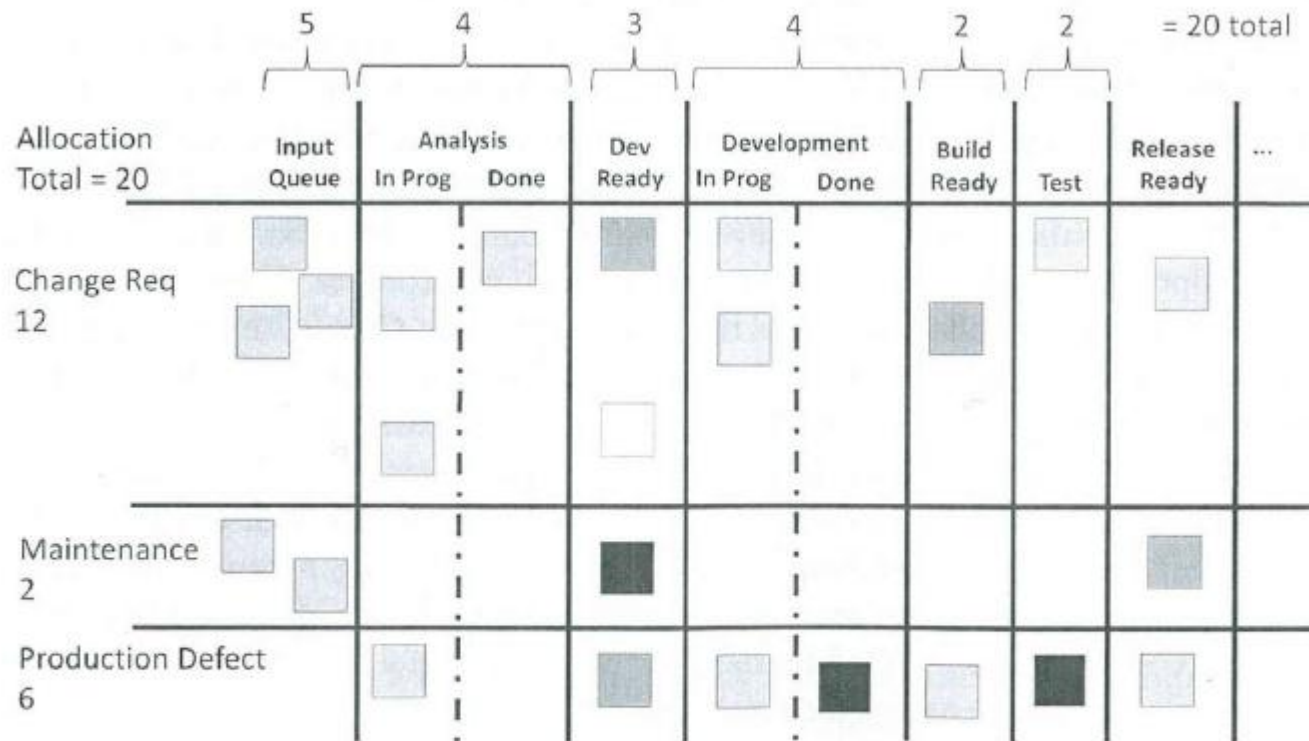


Figure 10.3 Card wall showing swim lanes for each work item type with explicit WIP limits for each lane

Source: KANBAN, Successful Evolutionary Change For Your Technology Business – David J. Anderson

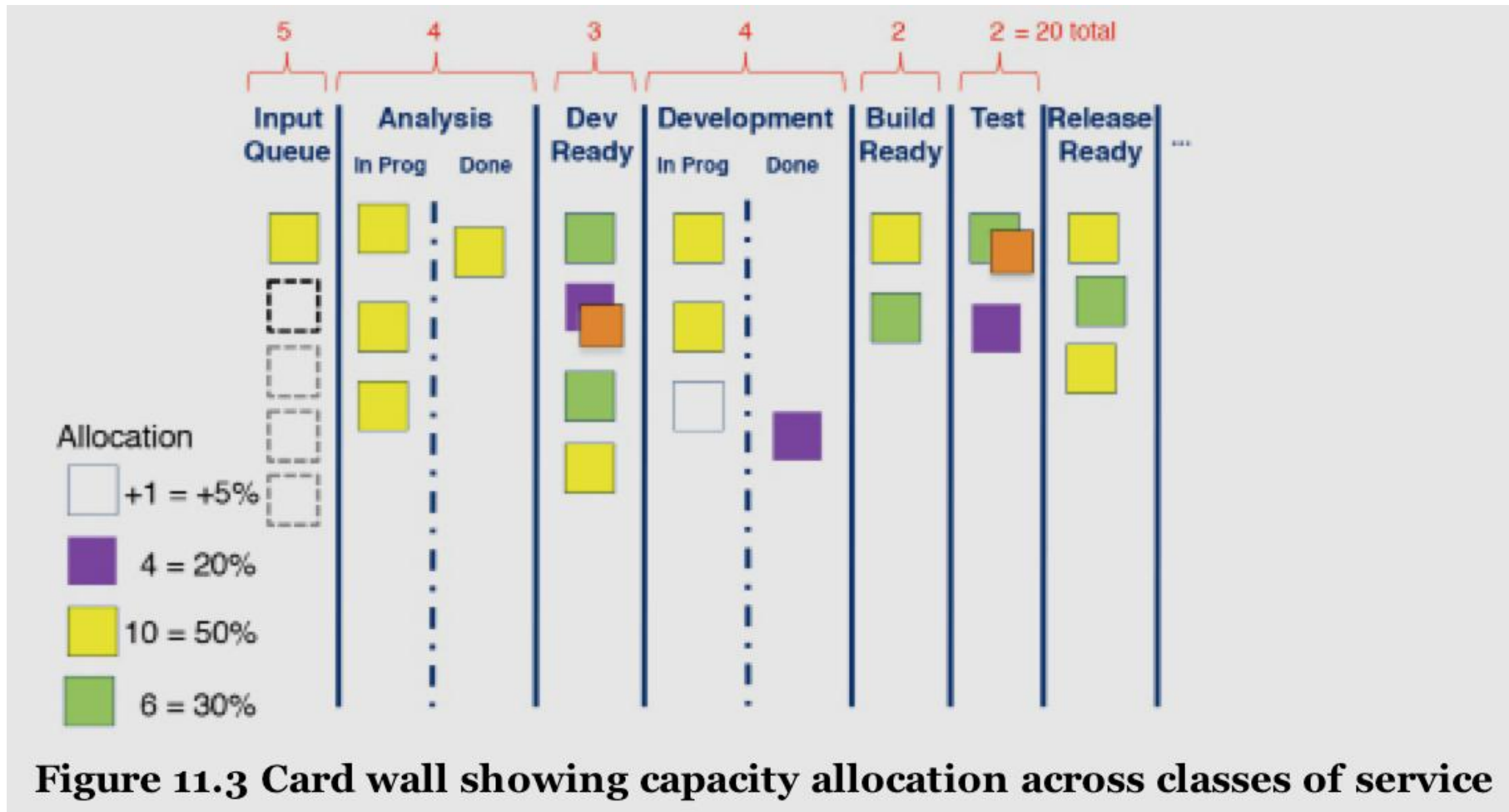
Wdrażanie Kanban

- » Analiza istniejącego procesu
- » Koordynacja z systemem Kanban
- » Określenie rytmu dostarczania wyników
- » Określenie rytmu podejmowania się zadań
- » Ustanowienie limitów pracy w toku
- » **Ustanowienie umowy o gwarantowanym poziomie świadczenia usług (SLA)**

Service Level Agreement

- » Rozróżnienie klasy usług
- » Reprezentacja
 - Kolory
 - Tory
- » Przykłady: *expedite, fixed delivery date, standard, intangible*
- » Przykłady polityk dla każdej z klas
- » Czas realizacji dla każdej z klas

Pojemność vs. klasy



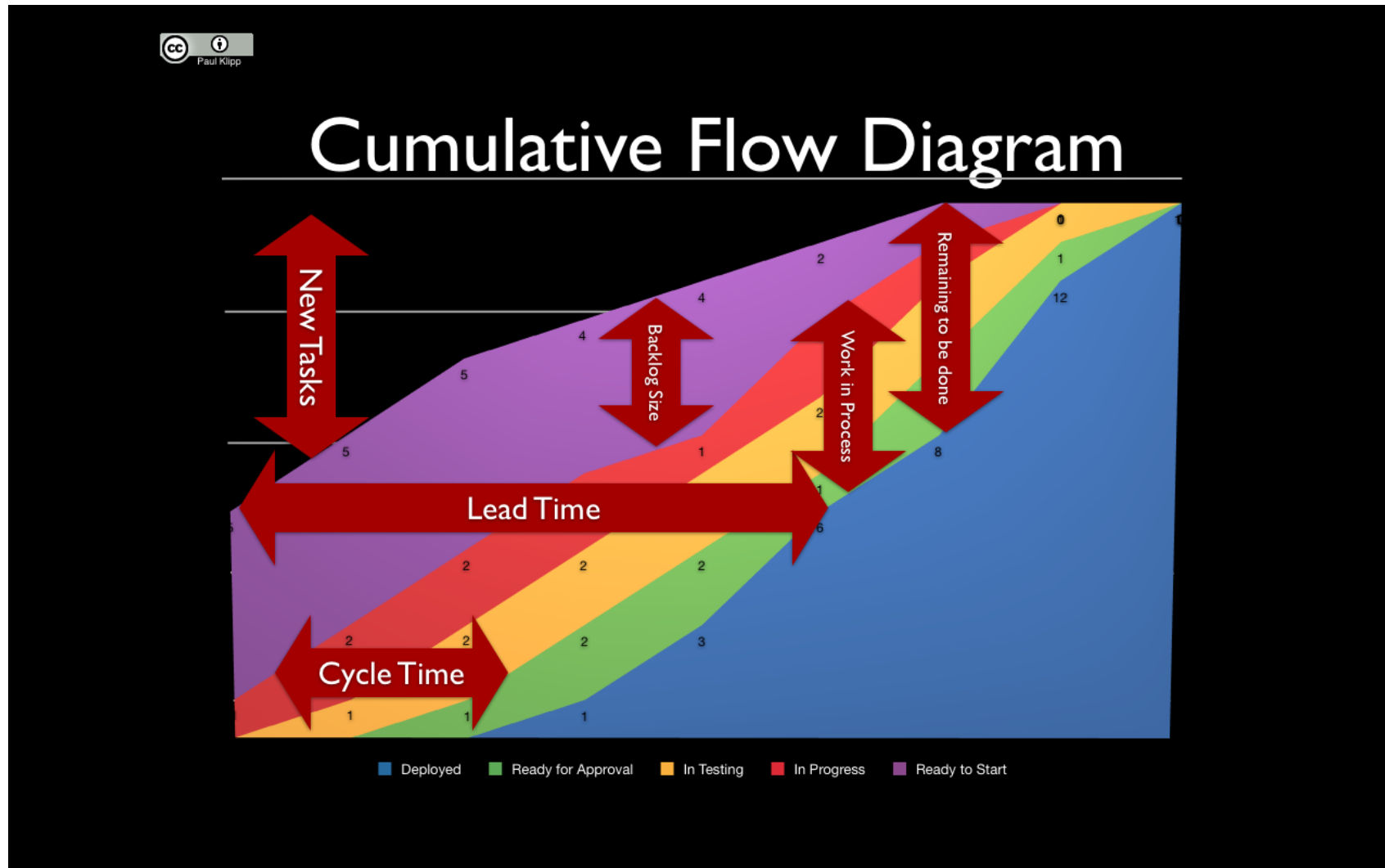
Wdrażanie Kanban

- » **Metryki i raportowanie**
- » Skalowanie Kanban
- » Inicjowanie zmian w organizacji

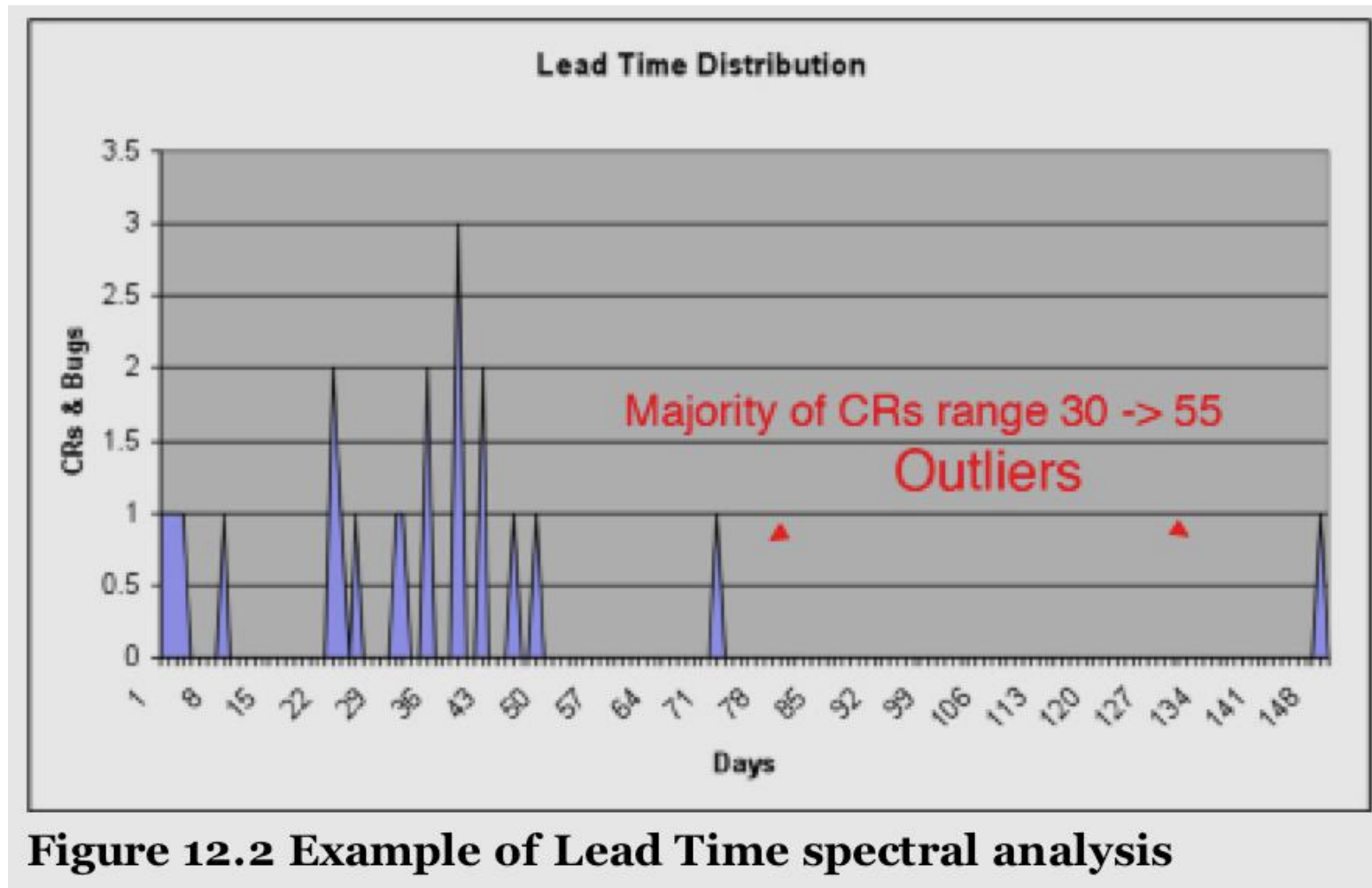
Metryki i raportowanie

- » Zmienia się sposób interakcji z partnerami
- » Przewidywalność buduje zaufanie
- » Śledzimy zmiany wskaźników w czasie
- » Wskaźniki
 - WIP
 - Czas dostarczenia, podział na klasy
 - Dostarczanie na czas [%]
 - Przepustowość

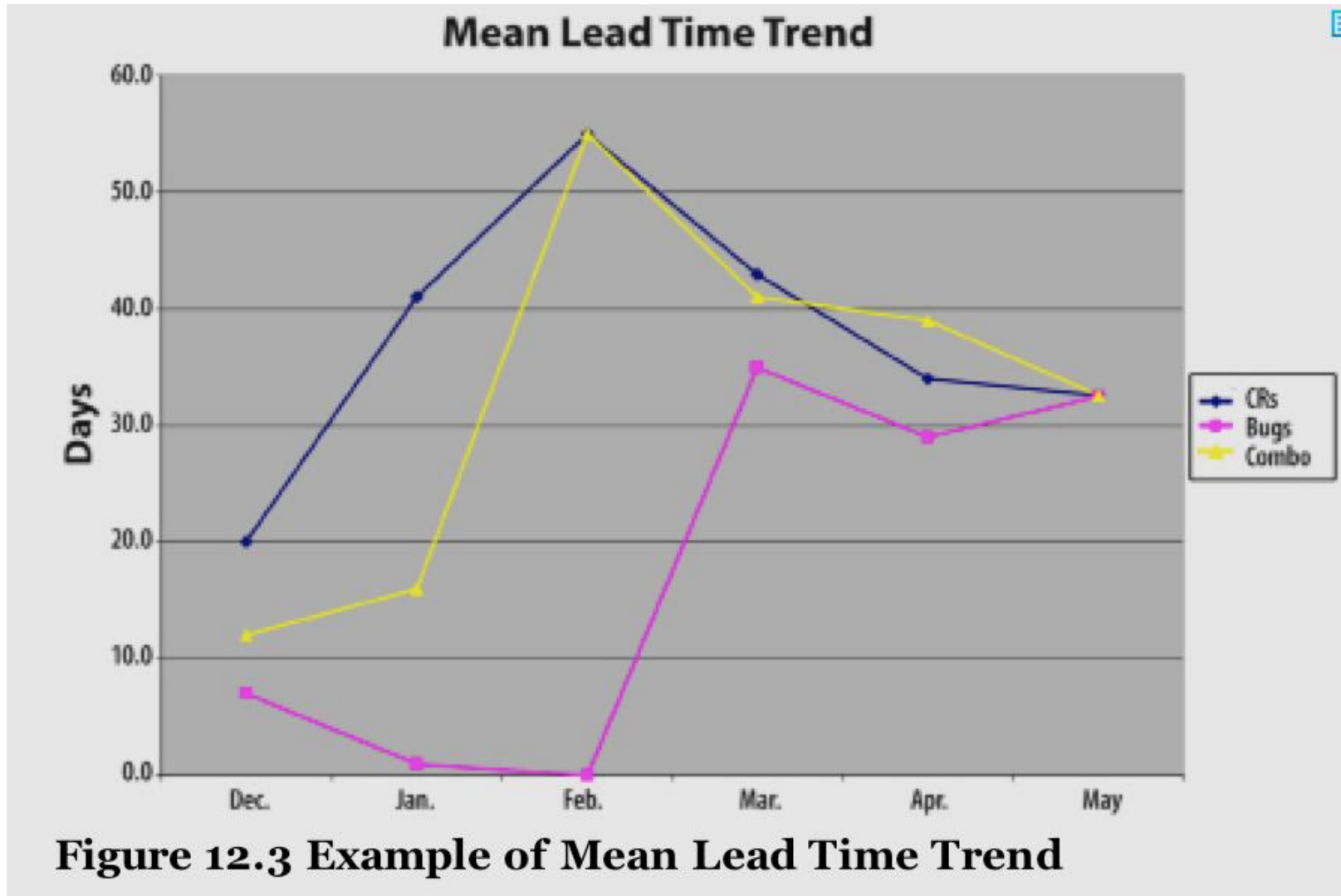
Skumulowany diagram przepływów



Rozkład czasu dostarczania



Średni czas dostarczania



Przepustowość

Throughout and Production Rate:

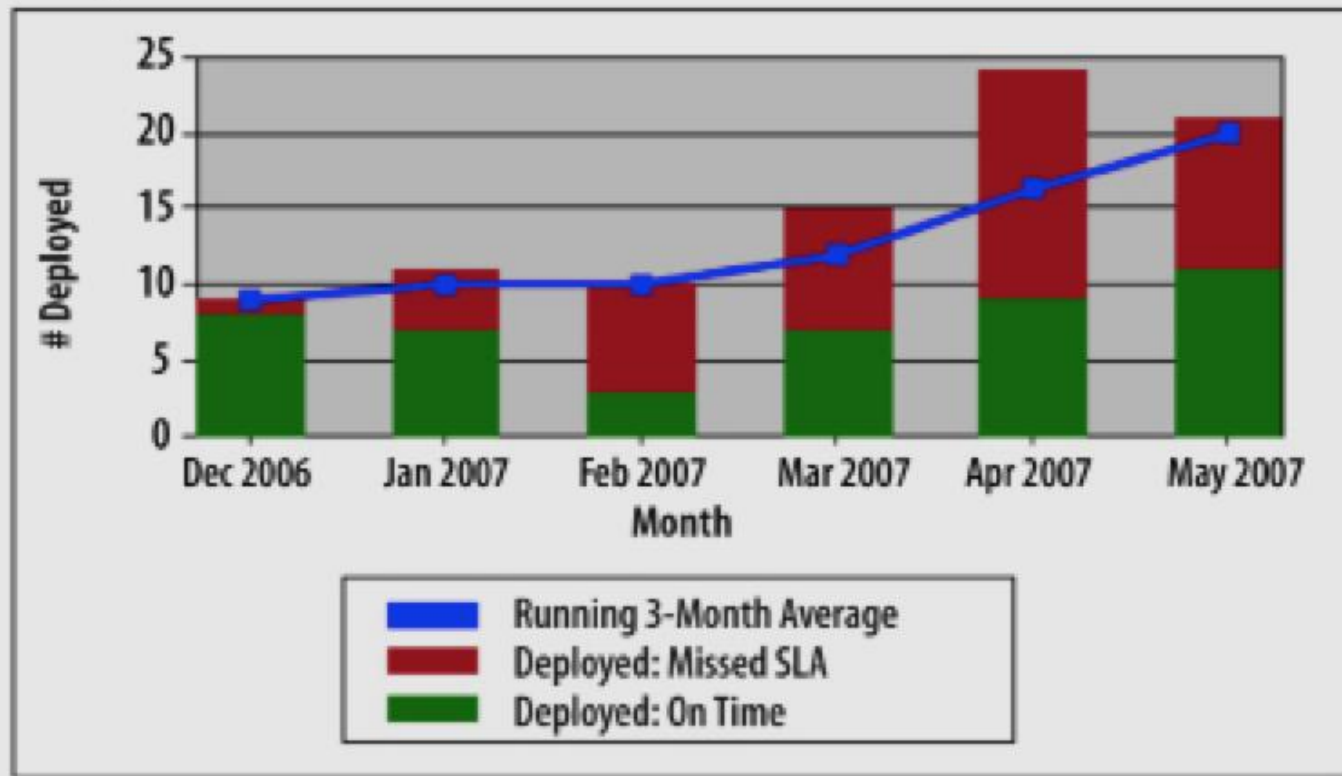


Figure 12.5 Example of bar chart showing throughput

Metryki i raportowanie

» Wskaźniki

- Problem i blokady
- Efektywność przepływu
- Względna liczba defektów
- Obciążenie wynikające z defektów

Problemy i blokady

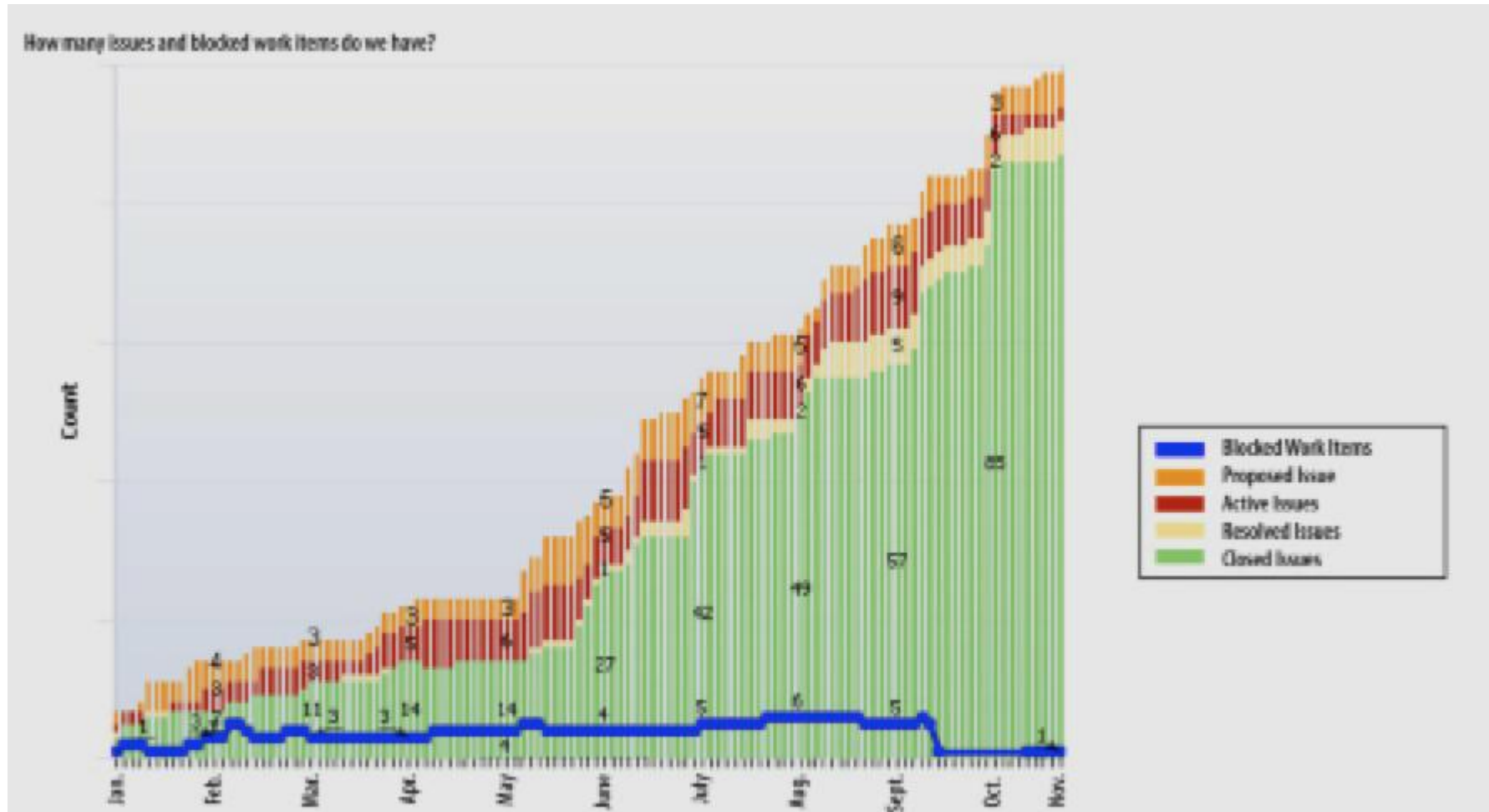
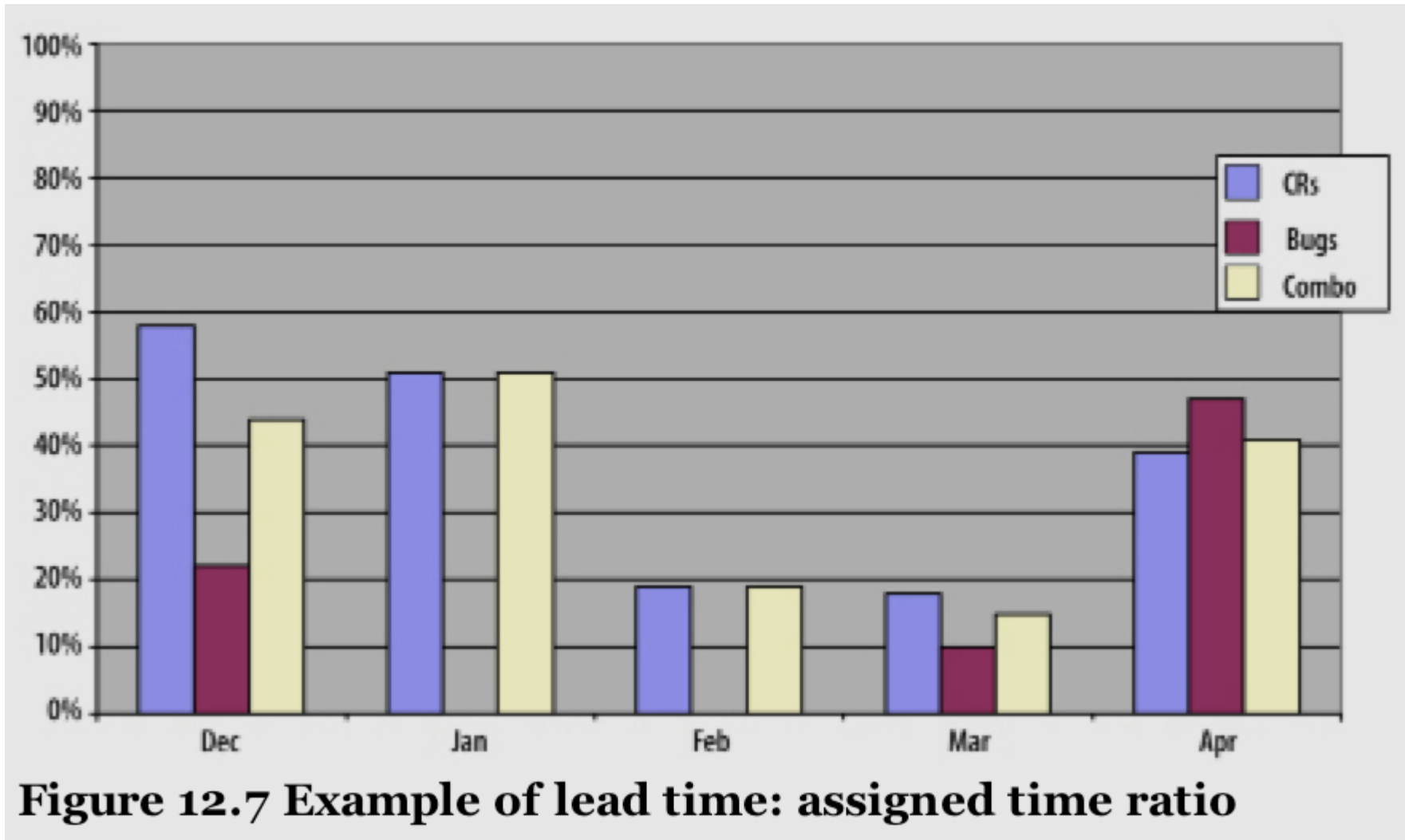


Figure 12.6 Example of Issues and Blocked Work Items chart

Efektywność przepływu



Względna liczba defektów

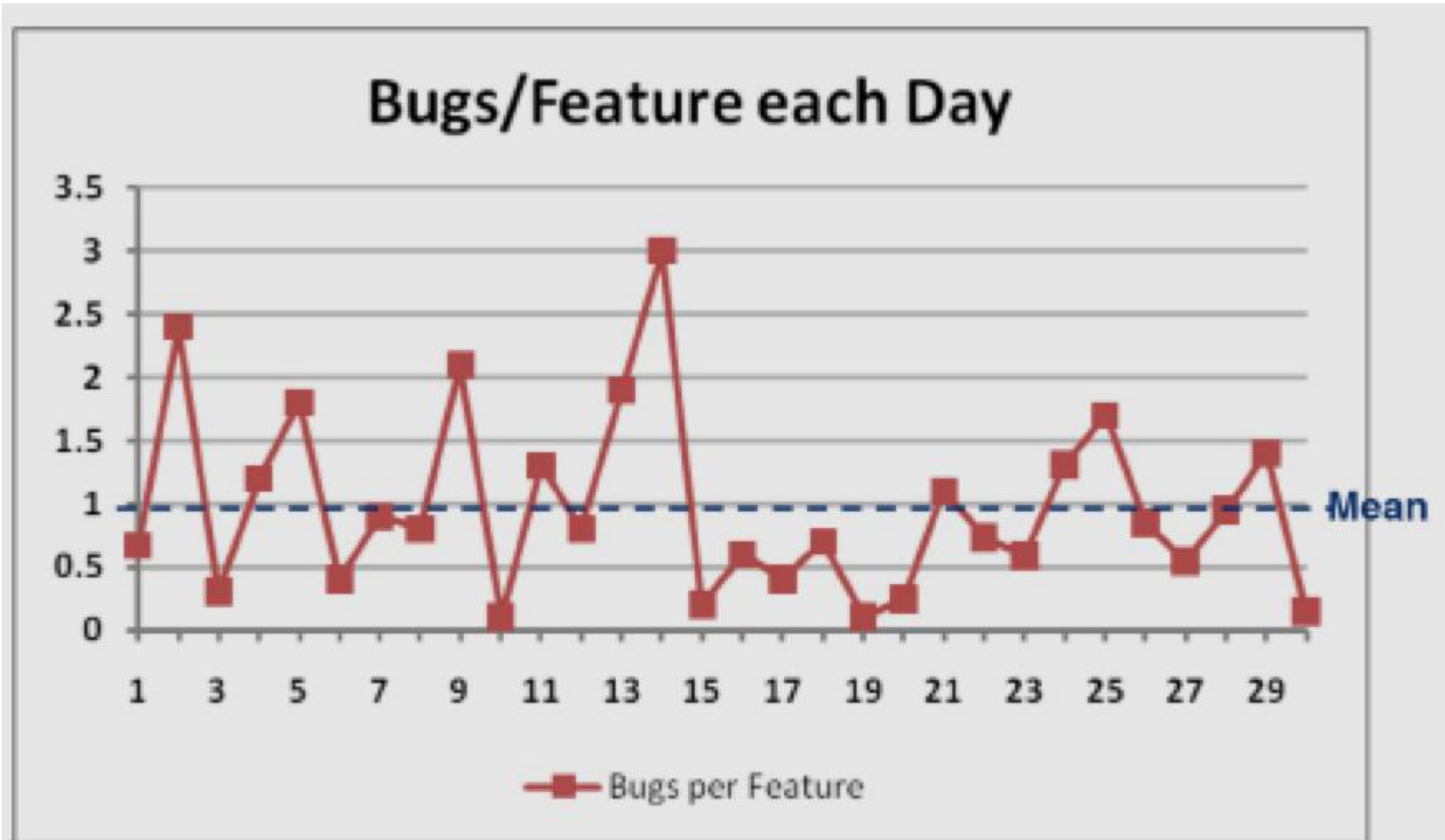


Figure 12.8 Chart showing defects per feature

Wdrażanie Kanban

- » Metryki i raportowanie
- » **Skalowanie Kanban**
- » Inicjowanie zmian w organizacji

Skalowanie Kanban

» Hierarchiczność

- Tablice
- Kartki (typy zadań)
- Tor per wielkość zadania

» Zasoby współdzielone

- Dodatkowa kartka by opisać ten zasób
- Niedostępność zasobów (wizualizacja)
- Osobny Kanban dla tych zasobów

Wdrażanie Kanban

- » Metryki i raportowanie
- » Skalowanie Kanban
- » **Inicjowanie zmian w organizacji**

Identyfikacja możliwości poprawy

- » Trzy przykładowe modele:
 - Teoria ograniczeń
 - Eliminacja strat
 - Redukcja zmienności

Teoria ograniczeń

- » Zatrudnienie nowych pracowników
 - Nie zawsze jest rozwiązaniem
 - Na początku przynosi spowolnienie
- » Poszukiwanie rozwiązań systemowych, przykłady:
 - Zatory w procesach
 - Komplementarność zespołu
 - Długoterminowo: automatyzacja

Eliminacja strat

- » Koszty transakcji (początkowe)
- » Koszty koordynacji
- » Koszty związane z niedostateczną jakością
- » Skąd wiadomo, że czynność przynosi wartość?
 - Chcesz poświęcać na to więcej czasu?

Źródła zmienności

» Wewnętrzne

- Wielkość zadań
- Mieszanka typów zadań
- Mieszanka klas zadań
- Nieregularny przepływ
- Ponawianie tej samej pracy

Źródła zmienności

» Zewnętrzne

- Niejednoznaczność wymagań
- Nagłe żądania i zdarzenia
- Nieregularny przepływ
- Trudność w koordynacji zewnętrznych zespołów i zasobów

Dziękuję za uwagę!