**Michał Workiewicz**

**Grafika komputerowa, IV sem.**

**Kanban**

**Czym jest Kanban?**

Słowo *„kanban”* oznacza w języku japońskim szyld, tabliczka informacyjna, co wyjaśnia jedną z podstawowych zalet tego systemu.

*Kanban* jest metodą sterowania produkcją, którą opracowano w Japonii w latach 50 na potrzeby zwiększenia wydajności produkcji, czy w ogóle pracy. Jest też częścią większego systemu *JIT* (*Just-In-Time*).

Metoda *kanban* jest systemem typu *pull* i jako taki system stawia na realizacje zadań zgodnie z realnym zapotrzebowaniem. Wszystkie zadania poruszają się zgodnie z *flow* w jednym kierunku, przechodząc przez kolejne etapy. Każdy z etapów (lub stanowisk), posiada określone zasoby (tj. pracownicy, materiały itp.) oraz możliwości przerobu (ilość możliwej do wykonania pracy w tej samej jednostce czasu). Takie podejście zdecydowanie poprawia przejrzystość pracy i jej planu – od razu wiadomo w którym etapie należy wprowadzić zmiany, by poprawić wydajność i komfort wykonywania zadań.

W skrócie, metoda polega na organizowaniu procesu twórczego, w taki sposób, by każda komórka organizacyjna biorąca udział w produkcji, produkowała tyle, ile jest w danej chwili potrzebne.

U podstaw *kanban*, leży hasło „7 x żadnych”, czyli:

* Żadnych braków,
* Żadnych opóźnień
* Żadnych zapasów,
* Żadnych kolejek – gdziekolwiek i po cokolwiek,
* Żadnych bezczynności,
* Żadnych zbędnych operacji technologicznych i kontrolnych,
* Żadnych przemieszczeń.

System *Kanban* znajduje zastosowanie w wielu gałęziach przemysłu i może być używana zarówno w celu sterowania produkcją jak i zoptymalizowania zużycia zapasów.

**Zasada działania *kanban*.**

*Kanban* opiera się o tzw. Karty. Są to zazwyczaj fiszki na których znajdują się informacje o wielkości partii, miejscu składowania, indeksie materiału, jego nazwie oraz numer karty. W efekcie karty *kanban* są niczym innym jak sygnalizacją wyczerpania się produktu. Gdy występuje zapotrzebowanie na dany produkt, materiał lub element, karta przekazywana jest w dół linii produkcyjnej. Jeśli karta na swojej drodze kolejny brak produktu na stanowisku, sygnał wysyłany jest dalej w dół linii, do odpowiedniej jednostki, która zapewni powrót wszystkich stanowisko do produkcji i jednocześnie wykonanie zlecenia.

Istnieją dwa rodzaje kart *kanban*:

* Karta produkcji – zlecenie produkcji (KAN) – służy do zlecania wykonania określonej liczny przedmiotów. Zezwala ona na wytworzenie produktu na stanowisku roboczym w celu przekazania produktu do innego stanowiska na podstawie karty zapotrzebowania.
* Karta zapotrzebowania – zlecenie przepływu (BAN) – stanowi dokument pobrania produktu z poprzedniego stanowiska. Umożliwia transfer jednego standardowego pojemnika ze stanowiska, w którym produkt był wytworzony do stanowiska gdzie będzie on użyty.

***Kanban* a realizacja zleceń informatycznych.**

 Metoda *kanban* została zaadaptowana na potrzeby inżynierii oprogramowania przez Davida J. Andersona. Sformułował on *kanban* jako podejście do narastających, ewolucyjnych zmian w procesach i systemach organizacji. Wykorzystuje system *pull* z ograniczeniem pracy w toku, jako mechanizm zapobiegania problemom w działaniu systemów i pobudzający współpracę nad ciągłym doskonaleniem systemu.

Sześć zasad *Kanban* w tworzeniu oprogramowania:

1. Wizualizacja – ważne jest by postęp pracy i jej etapy, były widoczne. Efekt ten można osiągnąć poprzez umieszczanie tablic z kartkami i kolumnami symbolizującymi kolejne etapy.
2. Limitowany WIP (*Work In Progress*) – czyli ograniczenie znajdujących się w każdym z etapów produkcyjnych zadań, do określonej liczby. Dopiero po zwolnieniu się miejsca mogą być rozpoczęte kolejne zadania.
3. Zarządzanie strumieniem – dzięki systematycznemu pomiarowi takich wartości jak czas i płynność wykonywanych zadań możemy optymalizować procesy. Dzięki zarządzeniu strumieniem, możemy bardzo szybko i efektywnie wykrywać negatywne i pozytywne elementy pojawiające się w systemie podczas jego dynamicznych, ewolucyjnych zmian.
4. Jawne zasady – ujawnienie prowadzonej polityki daje większe możliwości otwartej dyskusji na temat procesów i ich poprawy, dzięki czemu system może ewoluować zdecydowanie efektywniej.
5. Zastosowanie sprzężenia zwrotnego (*feedback loops*) – polega na ciągłym monitorowaniu przebiegu prac, kontroli popytu w stosunku do możliwości działania przy współpracy wszystkich zespołów w celu ciągłej aktualizacji postępów w pracach. Można to osiągnąć między innymi dzięki sprawozdaniom operacyjnym.
6. Poprawy zespołowe, doświadczalne ewoluowanie – współpraca w zespole oraz wykorzystywanie doświadczenia w celu doskonalenia systemu i procesów. Metoda *Kanban* zachęca do małych, stałych, narastających i ewolucyjnych zmian, które pasują do siebie. Gdy zespoły pracujące nad projektem mają wspólny lub chociaż podobny pogląd na problem, są w stanie szybciej wypracować rozwiązanie a nawet udoskonalić proces tworzenia.

Podsumowanie

Metoda *Kanban* pozwala zoptymalizować proces produkcji oprogramowania przy jednoczesnym wprowadzaniu ewolucyjnych i metodycznych zmian w jego strukturze, co z kolei daje możliwość na ciągły rozwój zarówno firmy jak i jej pracowników przy jednoczesnej minimalizacji kosztów produkcji.

Bibliografia:

1. <http://www.system-kanban.pl>
2. <http://www.governica.com/Kanban_w_tworzeniu_oprogramowania>
3. <http://pl.wikipedia.org/wiki/Kanban>