

Karol Bocian*
Jakub Maliszewski**
Iwona Rojek***
Mateusz Szańkowski****

Kanban Games, czyli nauka efektywności poprzez grę w kropki

Skuteczność i efektywność to słowa-klucze, które otaczają nas zarówno w pracy, jak i w szkole czy życiu prywatnym. Sposobem na poprawę tych dwóch wskaźników może być np. ograniczenie liczby jednocześnie realizowanych zadań (tzw. WIP – ang. Work In Progress, czyli Praca w Toku). PMArt¹, dla lepszego zrozumienia tego zagadnienia, zorganizował warsztat dla studentów, którego celem było praktyczne wykorzystanie WIP w formie gry symulacyjnej. Uczestnicy warsztatu „Kanban Games” wcielili się w role istniejące w małym zespole IT.

Na czym polegał warsztat?

Sprawdzaliśmy słuszność prawa Little’a, mówiącego o tym, że im więcej zadań wykonywanych jest jednocześnie, tym sumarycznie wykonywane są dłużej.

Gra kropek, którą przeprowadziliśmy, to symulacja procesu tworzenia oprogramowania. Pokazuje ona wpływ ograniczenia liczby jednocześnie wykonywanych zadań na ilość zakończonych oraz zaakceptowanych przez klienta zadań. Celem ćwiczenia jest stworzenie jak największej liczby karteczek, przedstawionych

* Politechnika Warszawska, Wydział Zarządzania, bocian.karol@gmail.com

** Politechnika Warszawska, Wydział Instalacji Budowlanych, Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska, kubusmaliszewski@gmail.com

*** Politechnika Warszawska, Wydział Inżynierii Produkcji, iwonarojek91@gmail.com

**** Politechnika Warszawska, Wydział Inżynierii Produkcji, mateusz.szankowski@gmail.com

1 PMArt – Koło Naukowe Zarządzania Projektami Project Management Art, działające na Politechnice Warszawskiej, którego celem jest poszerzanie oraz popularyzowanie wiedzy o zarządzaniu projektami wśród młodych inżynierów. Członkowie PMArt’u zrealizowali warsztat „Kanban Games”, którego zwieńczeniem jest niniejszy artykuł.

na szablonie, w czasie 5 minut. Grupę należy podzielić na zespoły, po osiem osób każdy. W każdej grupie można wyróżnić 8 ról:

- **Analityk biznesowy** – wyciąga karteczkę z opakowania i przekazuje ją kolejnemu pracownikowi.
- **Analityk techniczny** – w lewym dolnym rogu karteczki umieszcza czarną kropkę i przekazuje karteczkę do kolejnej stacji.
- **Projektant** – umieszcza czerwoną kropkę w prawym górnym rogu i przekazuje karteczkę dalej.
- **Programista UI** – dodaje dwie zielone kropki w pozostałych rogach i przekazuje je dalej.
- **Programista 2** – dodaje 2 niebieskie kropki na środku i przekazuje karteczkę.
- **Tester** – sprawdza, czy produkty spełniają standardy jakości.
- **Menadżer projektu** – mierzy procedurę: czas pierwszej dostawy (pierwszy produkt, który dotrze do klienta), liczbę zrobionych produktów, liczbę zaakceptowanych produktów, WIP. Ma on również za zadanie ostrzec zespół, kiedy do końca pozostanie 1 minuta, oraz poinformować, gdy czas się skończy.
- **Klient** – akceptuje ukończone produkty na podstawie zadanych kryteriów (np. kropki zewnętrzne – powinny być jak najbliżej krawędzi, ale ich nie przekraczać; dla kropek rysowanych – muszą one być zamalowane w całości).



Rysunek 1. Szablon produktu

Źródło: opracowanie własne na podstawie instrukcji do gry.

Gra składała się z trzech etapów. Celem każdego z nich było wyprodukowanie jak największej liczby akceptowalnych produktów. Każda z faz rozgrywki charakteryzowała się inną liczbą jednocześnie wykonywanych zadań. Na pierwszym etapie każde stanowisko musiało jednocześnie produkować po 5 produktów, na drugim etapie musiało produkować dokładnie 1 produkt, a na ostatnim etapie zespół sam decydował o tej liczbie.

Czego się nauczyliśmy?

Podczas pierwszego etapu uczestnicy zauważyli wąskie gardła² procesu i starali się znaleźć sposób na ich odciążenie. Część zespołów, już od samego początku, rozpoczęła rozmowę z klientem na temat jego kryteriów akceptacji, pozostałe zaś robiły to dopiero po dotarciu pierwszych produktów do klienta. Starano się także zdobyć jak najwięcej informacji od klienta, który na początku gry sam nie znał dokładnie swoich wymagań. Tester na początku badał zgodność produktu z dostarczonym szablonem, a nie faktycznymi kryteriami klienta. W rezultacie mało ukończonych produktów zostało zaakceptowanych. Wpływ na ilość zaakceptowanych sztuk produktu korelowała z wielkością partii, gdyż dopiero po dotarciu towaru do klienta zespół dowiadywał się, czy ich praca została zaakceptowana. Uczestnicy skupiali się na otrzymywaniu od klienta informacji zwrotnych, zwiększaniu jakości i efektywności procesu w czasie przestoju w pracy.

Po każdym etapie gry osoba pełniąca rolę klienta zmieniała zespół. Pokazało to, że każdy klient jest inny i na nowo trzeba budować z nim relację oraz szukać jego kryteriów akceptacji. Na kolejnym etapie zespoły przygotowały więcej szablonów uzgodnionych z klientem, co zwiększyło jakość wytwarzanego produktu. Rezultatem tego był wzrost liczby zaakceptowanych produktów. Zmniejszenie wielkości partii oraz zwiększenie częstotliwości pozyskiwania informacji zwrotnej od klienta zwiększyło frekwencję wprowadzania poprawek do produktu. Dzięki wyższej świadomości członków zespołu, w kontekście oczekiwań i wymagań klienta, wadliwe produkty były poprawiane na każdym stanowisku.

Podczas ostatniego etapu zespoły wykorzystały zdobyte doświadczenia w spełnianiu potrzeb klienta oraz produkcji, dzięki czemu radykalnie zmieniły swoje procesy wytwarzania i dostarczania gotowego produktu. Wywołało to strach i chwilowy chaos wśród pracowników, który po chwili został jednak opanowany. Uczestnicy warsztatu sami odkryli, że ograniczenie wielkości partii dostarczanych produktów zwiększa efektywność procesu. W ostatnim etapie starali się elastycznie dostosowywać do obciążenia stanowisk i przerywali dodawanie nowych zadań do procesu, aby eliminować ilość zadań na stole.

Zauważyliśmy, że czynnikiem stresogennym, oprócz samej niewiedzy, jest również bycie wąskim gardłem czyli osobą, której nawarstwiają się zadania do wykonania, przez co opóźnia realizację całego procesu. Na szczęście członkowie zespołów w sytuacjach kryzysowych potrafili się zintegrować i zmobilizować do ciężkiej i kreatywnej pracy.

2 Wąskie gardło, wąski przekrój (ang. Bottleneck) – element zasobów lub urządzenie o najniższej sprawności, ogranicza i wyznacza potencjał dla całego systemu. Według ekonomii wąski przekrój to niedostateczna podaż danego czynnika produkcji w porównaniu z podażą innych zasobów. Źródło: pl.wikipedia.org/wiki/Wąskie_gardło (dostęp: 10.08.2020).

Zdaniem uczestników warsztatu częsta i głęboka interakcja z klientem zwiększa znacząco efektywność procesu. Mają na to wpływ również wyspecjalizowane narzędzia, które poprawiają jakość produktu i ułatwiają pracę. Istotnym elementem bezproblemowego przebiegu procesu jest jego zrozumienie. Wraz z przechodzeniem przez kolejne etapy gry zespoły zwiększały swoje doświadczenie, szybciej reagowały na pojawiające się problemy, potrafiły przewidzieć możliwe zdarzenia i w porę im przeciwdziałać.

W opinii uczestników elementem mającym największy wpływ na czas dostarczenia zaakceptowanego produktu było wyeliminowanie wąskiego gardła. Zdecydowana większość doceniła też zalety usuwania ilości zadań realizowanych w toku, co pozwoliło poszczególnym stanowiskom skupić się na produkcji poprawnych jakościowo produktów.

Trzeci etap gry był najlepszy pod kątem zaakceptowanych przez klienta produktów i szybkości pracy zespołów. Uczestnicy uznali zniesienie ograniczenia w usprawnieniach procesu za bardzo pozytywne. Ostatni etap okazał się dla nich najmniej stresujący. Za to najbardziej nerwowa okazała się pierwsza faza gry, w której to członkowie zespołu nie znali się, dopiero poznawali proces produkcji, zasady gry oraz wymagania klienta.

Jak się przygotowaliśmy do poprowadzenia warsztatu?

Instrukcję do gry w kropki zaczerpnęliśmy z książki *Kanban. Zobacz, jak skutecznie zarządzać pracą* Marcusa Hammarberga i Joakima Sundena³. Mieliśmy gotową grę, wraz z jej specyfikacją, oraz świadomość, że pomaga ona zrozumieć zasady rządzące Kanbanem. Kilka dni przed warsztatem zgromadziliśmy potrzebne materiały i rozegraliśmy kilka próbnych partii, co pozwoliło nam lepiej poznać grę i przygotować się do przeprowadzenia eksperymentu. Ustaliliśmy ewentualne konfiguracje zasad gry na wypadek zmian warunków, gdyby np.: zespoły były siedmioosobowe, a nie ośmioosobowe, jak zakładała instrukcja. To był element naszego zarządzania ryzykiem. Zasady gry w trakcie trwania warsztatu muszą być wyjaśniane przez jedną osobę i tylko ona powinna odpowiadać na wszelkie pytania oraz określać, co jest dozwolone, a co nie. Pozostali opiekunowie pełnią rolę tylko obserwatorów, gromadzących dane naukowe i niebiorących w żaden sposób udziału w warsztacie.

3 M. Hammarberg, J. Sunden, *Kanban. Zobacz, jak skutecznie zarządzać pracą!*, Gliwice 2015, s. 323-330.

Zakończenie

Podczas warsztatu uczestnicy mieli okazję zastosować w praktyce prawo Little'a, zrozumieć, jak funkcjonuje ono w kontekście pracy zespołu i dzięki kolejnym etapom gry sukcesywnie poprawiać wyniki swojej pracy. Na podstawie obserwacji opiekunów możemy stwierdzić, że ograniczanie pracy w toku pozytywnie wpływa zarówno na efektywność jak i skuteczność pracy zespołu – dostarczano więcej produktów o lepszej jakości. Wraz z ograniczeniem pracy w toku zmniejszał się stres związany z pracą. Nie można jednoznacznie określić, czy jest to zależność, która wystąpi za każdym razem, jednak warto się zastanowić, z czego może wynikać i jak można ją wykorzystać na korzyść pracy zespołu.

Bibliografia

Hammarberg M., Sunden J., *Kanban. Zobacz, jak skutecznie zarządzać pracą!*, Helion, Gliwice 2015.

Abstrakt

Testowanie wiedzy teoretycznej w praktyce jest istotą działalności Koła Naukowego Zarządzania Projektami PMArt. Co zrobić, aby to nie było nudne? Przygotowaliśmy grę, w której eksperymentowaliśmy z zasadami optymalizacji pracy. Jak ograniczanie pracy w toku wpływa na efektywność i skuteczność zespołu? Czy wykonywanie kilku zadań równolegle może być stresujące? Kiedy wytwarzane produkty osiągają wysoką jakość? Odpowiedzi na te i inne pytania poznaliśmy w trakcie rozgrywek i zamieściliśmy je w tym artykule. Wszyscy bawiliśmy się świetnie!

Słowa kluczowe: prawo Little'a, kanban, praca w toku, wip, obniżanie poziomu stresu