

Wdrożenie narzędzi wspomagających zarządzanie projektami w firmach IT

Radosław Albiniak*, Elżbieta Miłośz

Politechnika Lubelska, Instytut Informatyki, Nadbystrzycka 36B, 20-618 Lublin, Polska

Streszczenie. Artykuł prezentuje ocenę narzędzi do wspomagania zarządzania projektem informatycznym. Badania przeprowadzono za pomocą metody sondażu diagnostycznego na temat oceny wdrażania narzędzi do wspomagania zarządzania projektem informatycznym.

Słowa kluczowe: narzędzia do wspomagania zarządzania projektem; wdrożenie narzędzi do zarządzania projektem informatycznym; zarządzanie projektem informatycznym

*Autor do korespondencji.

Adres e-mail: radoslaw.albiniak@gmail.com

Implementation of management support tools projects in IT companies

Radosław Albiniak*, Elżbieta Miłośz

Institute of Computer Science, Lublin University of Technology, Nadbystrzycka 36B, 20-618 Lublin, Poland

Abstract. The article presents the evaluation of tools to support IT project management. The research was carried out using the diagnostic survey method on the assessment of the implementation of tools to support IT project management.

Keywords: tools to support project management; implementation of IT project management tools; IT project management

*Corresponding author.

E-mail address: radoslaw.albiniak@gmail.com

1. Wstęp

Inżynieria oprogramowania to dziedzina inżynierii systemów, która zajmuje się wszelakimi aspektami w produkcji oprogramowania. Inżynieria oprogramowania ma na celu dostarczenie oprogramowania, które będzie charakteryzować się wysoką jakością. Należy koordynować oraz zarządzać bardzo wieloma czynnikami, które mają realny wpływ na końcowe zakończenie sukcesem. Każdy krok realizacji może spowodować, że pojawią się bardzo duże komplikacje, które powodować zagrożenia, wpływające na jakość produkowanego oprogramowania. Mogą również doprowadzić do sytuacji, w której oprogramowanie nie zostanie w ogóle wytworzone. Jakość oprogramowania jest uzależniona od wielu czynników występujących, od momentu inicjacji projektu, aż do czasu oddania go w ręce użytkownika. Cykl życia produktu jest objęty poprzez zarządzanie projektami, co tym samym stanowi o wartościach czynników, które kształtują jego jakość.

Wzrost popularności projektów informatycznych - rozwój inżynierii oprogramowania - spowodował powstanie również wielu technik oraz metod, które służą do estymacji oraz planowania. Nowe, proste metody oraz techniki, które należą do zestawu narzędzi miękkich w ostatnich latach zyskały bardzo dużą popularność.

Za cel badań autor postawił sobie przedstawienie procesu wdrażania narzędzi wspomagających zarządzaniem projektami na przykładzie 10-15 osobowy firm IT, z różnych województw, zajmujących się tworzeniem oraz serwisowaniem aplikacji internetowych. Ponadto wszystkie

użyte narzędzia zostaną opisane w pracy, wskazane będą ograniczenia oraz uwagi odnośnie ich stosowania.

Praca naukowa wymagała zapoznania się z nowymi technologiami informacyjnymi oraz poszerzenia wiedzy z technologiami, z którymi autor miał już jakieś doświadczenie. Wiedzę poszerzano za pomocą literatury i artykułów dostępnych w Internecie.

2. Definicja projektu informatycznego, metodyk zarządzania projektem oraz wdrażanie narzędzi do zarządzania projektem informatycznym

2.1. Definicja projektu informatycznego

Projektem można nazwać „niepowtarzalne (realizowane jednorazowo), złożone przedsięwzięcie zawarte w skończonym przedziale czasu — z wyróżnionym rozpoczęciem i końcem — realizowane zespołowo (wielopodmiotowo), w sposób względnie niezależny od powtarzalnej działalności przedsiębiorstwa, za pomocą specjalnych metod oraz technik” [7]. Przytoczoną definicję można rozszerzyć dodając, że celem projektu jest wprowadzenie założonych zmian w dotychczasowym funkcjonowaniu przedsiębiorstwa odznaczających się innowacyjnością oraz unikalnością bez przekraczania ustalonego budżetu.

Szczególnego znaczenia w zarządzaniu projektem nabierają wszelkie działania związane z planowaniem oraz estymacją ukierunkowane na zmiany, a nie sam plan projektu [5]. Odwołując się do stożka niepewności (ang. Cone of

Uncertainty) wg Barry'ego Boehma można zauważyć, że oszacowanie czasu trwania projektu w początkowej fazie jego definiowania waha się od 60% do 160% jego wartości. Niemożliwe jest więc stworzenie bezbłędnego planu realizacji projektu w fazie początkowej oraz późniejszych fazach.

Niepewności oszacowań nie można wyeliminować. Konieczne jest ciągle analizowanie zdobytej wiedzy, zmian zaistniałych w projekcie, jak i w środowisku projektu, oraz ich odpowiednie adoptowanie. Dobry proces planowania jest próbą odnalezienia optymalnej metody realizacji projektu poprzez zmniejszenie ryzyka, niepewności, lepsze wspomaganie procesów decyzyjnych i przepływu informacji. Także poprzez budowanie zaufania pomiędzy zespołem projektowym a klientem oraz zespołem projektowym a kierownikiem projektu. Założenia te są spełniane przez lekkie metodyki zarządzania projektami.

Celem projektu informatycznego jest utworzenie lub modyfikację systemu informatycznego, który ma na celu powiązanie ze sobą sprzętu, oprogramowania, zasobów ludzkich, elementów informacyjnych oraz organizacyjnych, aby przetwarzane dane przy pomocy techniki komputerowej były zgodne ze stworzoną dokumentacją techniczną dla projektu. Projekt informatyczny dotyczy głównie wdrożeń struktur IT, oprogramowania lub wytworzenia oprogramowania [2].

2.2. Metodyki zarządzania projektem informatycznym

Metodyka to całość postępowania, zbiór metod prowadzące do, z góry podjętego celu, bądź zbiór zasad określających do doprowadzenia do założonej czynności [3]. Metodyka zarządzania projektem jest spisem konkretnych kroków przeprowadzenia projektu. Nakreśla w jaki sposób planowania, zarządzania oraz kontrolowania projektu.

Jest kilka rodzajów metodyk. Różnią się one sposobem zrozumienia samej definicji projektu, określeniem celów oraz priorytetów. Dzielone są na cztery główne kategorie [6]:

- Wytwórcze: MSF (ang. Microsoft Solution Framework), RUP (ang. Rational Unified Process),
- Organizacyjne: Six Sigma, COBIT (ang. Capability Mataturity Model Integration).
- Adaptacyjne: Programowanie zwinne (ang. Agile), w których skład wchodzi: Scrum, eXP (ang. Extreme Programming),
- Zarządcze: PMBoK (ang. Project Management Body of Knowledge), PRINCE 2 (ang. Projects In Controlled Enviroments).

Zastosowanie metodyk w pracy nad projektami pomaga w kontrolowaniu porządku w sprawach organizacyjnych. Ma to wpływ na wydajność zespołu, ale także zmniejsza wydatki, a największą zaletą jest zwiększenie szansy na końcowy sukces projektu.

SCRUM to iteracyjna metodyka prowadzenia projektów, zalicza się do zwinnych metodyk wytwarzania oprogramowania [4]. Jednym z głównych założeń oprogramowania jest praca w zazwyczaj stałych okresach

czasowych, które nie trwają zazwyczaj więcej niż kilka tygodni. Efektem takiego działania jest dostarczenie kolejnej części oprogramowania. W związku z tym, podstawą zakończenia każdej iteracji jest osiągnięcie zauważalnych zmian w projekcie. W metodyce wyróżniana jest struktura organizacyjna, która wygląda następująco [8]:

- Product owner - właściciel projektu, zazwyczaj klient
- Scrum master - kierownik projektu
- Team - zespół odpowiedzialny za dostarczanie kolejnych wersji produktu, aż do końcowego produktu.

Wyszczególnić można następujące etapy projektu [1]:

1. Przygotowanie projektu (ang. Project Backlog), czyli opis wszystkich zakładanych funkcjonalności z określeniem priorytetów,
2. Spotkanie określające listę zadań wykonanych podczas przebiegu (z ang. Sprint Backlog),
3. Realizacja zadań iteracji, w której nie powinno zmieniać się zakresu zadań. Codziennie powinny się odbywać spotkania, które pozwalają na omówienie przez zespół aktualnego stanu i planu realizacji zadań.
4. Prezentacja, czyli spotkanie i zaprezentowanie wykonanego produktu (ang. Sprint review). W tym etapie ustala się również termin spotkania wprowadzającego do kolejnego przebiegu.

PRINCE2 jest uniwersalną metodyką do zarządzania różnymi rodzajami projektów, nie skupia się wyłącznie na projektach informatycznych. Głównymi aspektami jest jak najlepsze zaplanowanie poszczególnych etapów projektu i stworzenie dokładnej dokumentacji [9].

Metodyka PRINCE2 składa się z podstawowych zasad, czyli procesów odpowiadających za plan pracy, tematy opisujące sposoby działania oraz poniesione koszty.

Komitet sterujący odgrywa główną rolę w strukturze organizacyjnej projektu, a więc odpowiedzialny jest za podstawowe decyzje dotyczące projektu. W metodyce tej projekt posiada [6]:

- Odpowiednią ilość zasobów (ludzie, sprzęt, pieniądze)
- Konkretnie określony początek oraz koniec
- Strukturę organizacyjną z podziałem odpowiedzialności oraz obowiązków
- Ścisłe zdefiniowany i określony cel projektu

Metodyka eXP to programowanie ekstremalne, jest kolejnym paradygmatem zwinnego tworzenia oprogramowania [14]. Najważniejszym założeniem w tej metodyce jest ominięcie fazy projektowania architektury, w celu większego skupienia się na rzeczywistym celu projektu. Stworzona jest dla zazwyczaj kilkunastoosobowych zespołów, które zajmują się małymi lub średnimi projektami. Założenia metodyki :

- Planowanie - planuje się przed każdą pojedynczą iteracją,
- Relacja z klientem - kontakt z klientem rozwiązuje problemy w przypadku złych specyfikacji lub założeń,
- Iteracyjność - dostarczanie kolejnych wersji produktu,
- Testy jednostkowe - tworzone przed rozpoczęciem pracy nad projektem, sprawdza czy opracowany kod jest prawidłowy,

- Ciągła zmiana architektury - kiedy modyfikacja architektury jest potrzebna, zostaje wykonana, gdy nie zostaną popsute wyniki poprzednich iteracji,
- Programowanie w parach - praca programistów w dwuosobowych grupach, gdzie jedna osoba odpowiedzialna jest za pisanie kodu, a druga sprawdza jego poprawność. Programiści wykonują czynności naprzemiennie.

Tak jak SCRUM, metodyka eXP jest metodyką iteracyjną, która dzieli się na fazy.

2.3. Wdrożenie narzędzi do zarządzania projektem informatycznym

Wdrożenie systemu polega na dostarczaniu oraz uruchomieniu systemu, a także dostosowywaniu systemu do wymagań użytkownika. Kolejnymi zadaniami wdrożenia jest testowanie oraz migracje danych [10].

Prawidłowe wdrażanie to takie, gdzie posiadana jest kompletna dokumentacja, w skład dokumentacji wchodzi:

- dokumentacja użytkownika,
- dokumentacja programów,
- dokumentacja administratora systemu.

Wdrażanie systemu składa się z procesu wdrażania, wyszczególniamy następujące podstawowe procesy:

- 1) Analiza potrzeb klienta,
- 2) Przygotowanie projektu technicznego,
- 3) Przygotowanie infrastruktury sprzęto-systemowej,
- 4) Instalacja i dostosowanie komponentów oprogramowania,
- 5) Testowanie wdrażanego systemu,
- 6) Szkolenie administratorów oraz użytkowników.

Wyróżniamy trzy zasadnicze strategie wdrożenia systemu. Są to:

- Strategia całościowa - jest to strategia niosąca największe ryzyko. Polega na całkowitej zamianie starego systemu na nowy, nie stosując stopniowej rezygnacji ze starego systemu. Główne problemy wynikają z przyzwyczajenia do obsługi nowego systemu oraz braku możliwości powrotu do starszego systemu. Atutem jest niski koszt wdrożenia.
- Strategia cząstkowa - jest to strategia niosąca najmniejsze ryzyko, ale może przynosić większe koszty od strategii całościowej. Bezpieczeństwo implementacji przy dużych projektach, polega na wdrażaniu kolejnych części systemu. Wyróżniamy dwa podziały strategii: geograficzna oraz funkcjonalna.
- Strategia równoległa - jest to strategia najbardziej kosztowna, czasochłonna, ale jest to najbezpieczniejsze rozwiązanie. Jej podstawowym założeniem jest korzystanie ze starego systemu oraz wdrażaniu nowego. Strategia ta może powodować konflikty, ponieważ część pracowników pracuje na nowym systemie, podczas gdy reszta pracowników pracuje jeszcze na starym.

Odpowiednio dobrana procedura wdrożenia powinna być dopasowana do aspektów takich jak rodzaj oraz wielkość systemu informatycznego i stopnia ryzyka związanego

z wdrożeniem. Najważniejszym elementem podczas wdrożenia według prawa jest wprowadzenie systemu do firmy, organizacji, bądź instytucji przez przekazanie praw własności, licencji oraz praw autorskich.

3. Cel badań

Celem głównym badań jest ocena wdrożeń narzędzi do wspomagania zarządzania projektem. Badane narzędzia oraz firmy IT wybrane zostały kierując się, tym aby narzędzia były aplikacjami internetowymi oraz liczba pracowników firmy znajdowała się przedziale 10 - 15 osobowym. Następnie na podstawie pytań badawczych powstała ankieta, która została rozesłana pracownikom wybranych firm IT.

Narzędzia poddane badaniu:

- 1) Jira,
- 2) Asana,
- 3) Redmine.

Zostały ocenione pod względem:

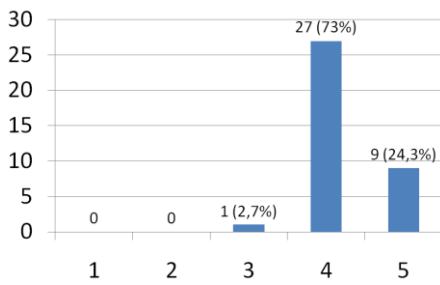
- 1) Zarządzania projektem przed i po wdrożeniu,
- 2) Korzyści jakie dostarczyło wdrożenie danego narzędzia do wspomagania zarządzania projektem.
- 3) Problemów, które dostarczyło podczas i po wdrożeniu danego narzędzia do zarządzania projektem.

4. Wyniki analizy

Skala ocen potrzebna do analizy:

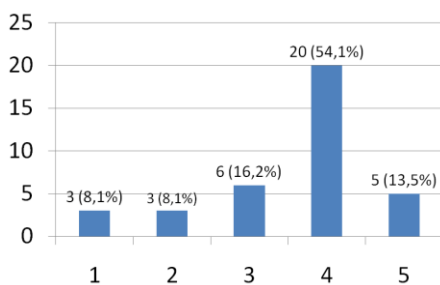
- bardzo źle,
- źle,
- średnio,
- dobrze,
- bardzo dobrze.

Pierwsza ocena dotyczy narzędzia po wdrożeniu pod względem korzyści jakie dostarczyło pracownikom firmy narzędzie do zarządzania projektem informatycznym. Tylko jeden pracownik ocenił jako średnie dostarczone korzyści. Więcej odpowiedzi, niż ocena średnia uzyskała odpowiedź bardzo dobrze, taką ocenę pod względem korzyści dostarczonych poprzez wdrożenie narzędzia do wspomagania zarządzania projektem wybrało 9 osób, czyli 24,3% osób badanych. Największa ilość osób, bo aż 27 oceniło wdrożenie narzędzia pod względem korzyści jako dobre. Była to bardzo znaczna różnica, ponieważ odpowiedź dobre wybrało aż 73% badanych pracowników. Oceny mówiące, o dostarczonych korzyściach po wdrożeniu narzędzi do wspomagania zarządzaniem projektem informatycznym jako bardzo złe lub złe, nie wystąpiły. Rysunek 1. przedstawia wykres, na którym znajduje się jak narzędzie oceniali pracownicy pod względem korzyści przyniesionych poprzez wdrożenie narzędzi.



Rys. 1. Wykres przedstawiający ocenę pracowników pod względem korzyści jakie dostarczyło wdrożenie narzędzi do wspomagania zarządzaniem projektem informatycznym.

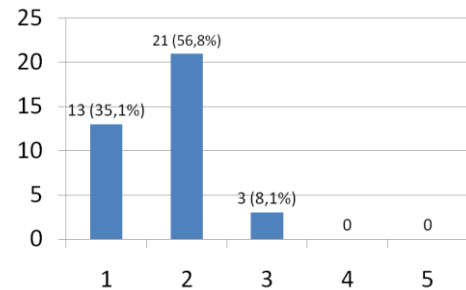
Druga ocena ma związek z narzędziem pod względem problemów jakie dostarczyło ono pracownikom podczas wdrażania i po wdrożeniu. Skala w tym pytaniu przyjmowała wartości od 1 do 5, a jej opis możemy znaleźć wyżej. Pracownicy przy odpowiedzi na pytanie wykorzystali wszystkie możliwe opcje. Trzy osoby uznały problemy podczas i przy wdrażaniu jako bardzo złe. Odnosząc się do tej informacji możemy ustalić, że według tych pracowników wystąpiły bardzo poważne problemy. Taką samą ilość jak odpowiedź bardzo źle, uzyskała odpowiedź źle, a zatem zdaniem trzech pracowników wystąpiły istotne problemy. Kolejnych 5 pracowników uznało, że nie wystąpiły problemy, albo wystąpiły problemy bardzo mało istotne podczas i przy wdrażaniu, odpowiedź tą sugeruje zaznaczenie przez nich odpowiedzi bardzo dobrze. Kolejne 6 osób zaznaczyło odpowiedź średnio. Najwięcej pracowników oceniło narzędzie pod względem problemów dostarczonych podczas i przy wdrażaniu jako dobre, było to 20 pracowników, znaczna większość, biorąc pod uwagę inne odpowiedzi. Najwięcej odpowiedzi miała ocena dobra, zaznaczył ją 54,1% pracowników. Rysunek 2. przedstawia wykres oceny narzędzia do wspomagania zarządzania projektem informatycznym podczas i przy wdrażaniu według pracowników.



Rys. 2. Wykres przedstawiający ocenę pracowników pod względem problemów jakie dostarczyło wdrożenie i wdrażanie narzędzi do wspomagania zarządzaniem projektem informatycznym

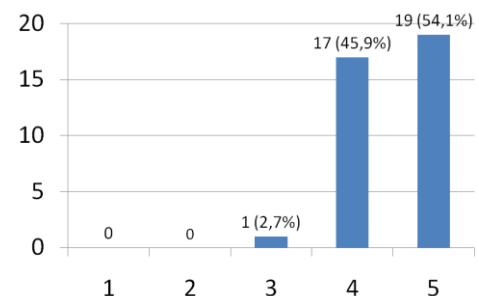
Trzecia ocena dotyczy zarządzania projektem informatycznym przed wdrożeniem narzędzia do wspomagania. Odpowiedzią był wybór wartości od 1 do 5, gdzie opis tej skali wymieniony został wyżej. Według trzech pracowników, zarządzanie projektem informatycznym przed wdrożeniem narzędzia do wspomagania zarządzania projektem informatycznym utożsamiało się z oceną średnią. Krytycznie, bo zaznaczając odpowiedź bardzo źle, zarządzanie projektem informatycznym przed wdrożeniem narzędzia do

wspomagania zarządzania projektem oceniło 13 pracowników. Najwięcej pracowników, bo aż 21, zaznaczyło odpowiedź źle, a więc według tych pracowników zarządzanie projektem informatycznym przed wdrożeniem narzędzia do zarządzania projektem informatycznym było złe. Odpowiedź źle wybrało, aż 56,8% pracowników. Analizując te dane, można stwierdzić, że zarządzanie projektem informatycznym przed wdrożeniem narzędzia do zarządzania projektem informatycznym nie zostało najlepiej ocenione. Rysunek 3 przedstawia odpowiedzi pracowników dotyczących oceniania przez nich zarządzanie projektem informatycznym przed wdrożeniem narzędzia do zarządzania projektem informatycznym.



Rys. 3. Wykres przedstawiający ocenę pracowników zarządzanie projektem informatycznym przed wdrożeniem narzędzia do wspomagania zarządzania projektem informatycznym.

Czwarta ocena ma związek z zarządzaniem projektem informatycznym po wdrożeniu narzędzia. Tak jak w poprzednich pytaniach, przy odpowiedzi pomocna jest skala, która przyjmuje wartości od 1 do 5. Pracownicy zaznaczyli tylko 3 opcje spośród wszystkich możliwych - średnio, dobrze, bardzo dobrze. Najmniej odpowiedzi uzyskała opcja średnio, taką opcję wybrał tylko jeden pracownik. Pomiędzy ocenami dobrze, a bardzo dobrze, różnica głosów była równa 2. Ocenę dobrą zaznaczyło 17 pracowników, natomiast bardzo dobrze zaznaczyło, aż 19 pracowników. Podsumowując te dane można stwierdzić, że pracownicy pozytywnie oceniają zarządzanie projektem po wdrożeniu narzędzia do wspomagania zarządzaniem projektem informatycznym. Rysunek 4. przedstawia odpowiedzi dotyczące oceny zarządzania projektem po wdrożeniu narzędzi.



Rys. 4. Wykres przedstawiający ocenę pracowników zarządzanie projektem informatycznym po wdrożeniu narzędzia do wspomagania zarządzania projektem informatycznym.

5. Wnioski

Celem badań było porównanie wdrożonych narzędzi do zarządzania projektem informatycznym w firmach IT. Cel ten został zrealizowany, a ocenione narzędzia to: Asana, Jira oraz Redmine.

W artykule przedstawiono definicję zarządzania projektem, najważniejsze metodyki zarządzania projektem oraz wdrażanie narzędzi do wspomagania zarządzania projektem informatycznym.

Najważniejszym elementem przedstawionych badań, było ocenienie narzędzi pod względem dostarczonych korzyści po wdrożeniu narzędzi do zarządzania projektem. Narzędzia zostały ocenione pozytywnie w aspekcie dostarczonych korzyści.

Kolejnym bardzo ważnym czynnikiem podczas wdrażania były problemy, które występowały podczas i po wdrożeniu. Pracownicy różnie oceniali występujące problemy, lecz najwięcej osób oceniła ten proces pozytywnie.

Następnym elementem badanym, było zarządzanie projektem informatycznym. Pracownicy oceniali zarządzanie projektem informatycznym przed wdrożeniem narzędzi do zarządzania projektem informatycznym jako złe lub bardzo złe.

Ostatnim badanym elementem było zarządzanie projektem informatycznym po wdrożeniu narzędzi do wspomagania zarządzaniem projektem informatycznym, oceny były pozytywne.

Literatura

- [1] Apanowicz J., Metodologia ogólna, BERNARDINUM, Gdynia 2002.
- [2] Bradley K.: Understanding PRICE2,SPOCE Project Management Ltd, Poole 2002
- [3] Charvat J.: Project Management Methodologies: Selecting, Implementing, and Supporting Methodologies and Processes for Projects. Wiley 2003.
- [4] Highsmith J.: Agile Project Management: Creating Innovative Products. The Agile Software Development Series. Addison-Wesley Professional, 2004.
- [5] Kapusta M: Zarządzanie projektami krok po kroku, Edgard, 2013.
- [6] Koszlajda A.: Zarządzanie projektami IT. Przewodnik po metodykach. Helion 2010.
- [7] Mignus N.: Zarządzanie projektami. Wydawnictwo Helion, 2009.
- [8] Schwaber K., Sutherland J.: Scrum Guide. Scrum.org 2010.
- [9] The Stationery Office: PRINCE2. Skuteczne zarządzanie projektami. OGC 2006.
- [10] Wachnik B, Wdrażanie systemów informatycznych wspomagających zarządzanie, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 2016.