

ZN WSH Zarządzanie 2019 (1), s. 89-98

Artykuł przeglądowy
Review Article

Data wpływu/Received: 4.11.2018

Data recenzji/Accepted: 5.12.2018/5.02.2019

Data publikacji/Published: 31.03.2019

Źródła finansowania publikacji: środki własne

DOI: 10.5604/01.3001.0013.2423

Authors' Contribution:

(A) Study Design (projekt badania)

(B) Data Collection (zbieranie danych)

(C) Statistical Analysis (analiza statystyczna)

(D) Data Interpretation (interpretacja danych)

(E) Manuscript Preparation (redagowanie opracowania)

(F) Literature Search (badania literaturowe)

dr Hanna Soroka-Potrzebna^{A D F}

Uniwersytet Szczeciński

Wydział Zarządzania i Ekonomiki Usług

ZARZĄDZANIE PROJEKTAMI
– PODEJŚCIE TRADYCYJNE CZY ZWINNE?

PROJECT MANAGEMENT – TRADITIONAL OR AGILE?

Streszczenie: W szybko rozwijającym się świecie zarządzanie projektami stało się jednym z najważniejszych filarów, które pomagają firmom działać bez zakłóceń w ich procesach. Zarówno małe, jak i duże organizacje na całym świecie wykorzystują metody i techniki zarządzania projektami, aby pomyślnie zrealizować najróżniejsze projekty bez żadnych przeszkód.

Chociaż tradycyjne zarządzanie projektami stosowane jest od dawna, już od kilku lat obserwowane są zmiany spowodowane z jednej strony wysokim poziomem złożoności i dynamiki otoczenia biznesowego, z drugiej zaś innowacyjnością przedsiębiorstw. W takim środowisku tradycyjne po-

dejsie staje się nieadekwatne do współczesnych wymagań otoczenia i może być niekorzystne dla projektów, które są strukturalnie skomplikowane i niepewne¹. Obecnie to właśnie zwinne zarządzanie projektami uważane jest za najbardziej praktyczne i elastyczne dla rozwoju przedsiębiorstwa. Artykuł ma na celu prezentację i porównanie obu podejść do zarządzania projektami i ocenę zasadności panującego przekonania, że zwinne zarządzanie projektami jest lepsze.

Słowa kluczowe: projekt, zarządzanie, tradycyjne metody, zwinne metody, zarządzanie projektami

Abstract: In a fast-growing world, project management has become one of the most important pillars that help companies operate without interruptions in their processes. Both small and large organizations around the world use methods and techniques of project management to successfully complete various projects without any obstacles.

Although traditional project management has been used for a long time, for several years changes have been observed on the one hand due to the high level of complexity and dynamics of the business environment, and on the other hand the innovativeness of enterprises. In such an environment, the traditional approach becomes inadequate to the contemporary requirements of the environment and may be unfavorable for projects that are structurally complex and uncertain. Currently, it is the agile project management that is considered the most practical and flexible for the company's development. The article aims to present and compare both approaches to project management, and to assess the validity of the prevailing belief that agile project management is better.

Keywords: project, management, traditional methods, agile methods, project management

Wstęp

Projekt to sekwencja niepowtarzalnych, złożonych i związanych ze sobą zadań, mających wspólny cel, przeznaczonych do wykonania w określonym terminie bez przekraczania ustalonego budżetu, zgodnie z założonymi wymaganiami². Zaś według PMI (Project Management Institute) projekt to ograniczone w czasie przedsięwzięcie podejmowane w celu wytworzenia unikatowego wyrobu, dostarczenia unikatowej usługi lub uzyskania unikatowego rezultatu. Dlatego też niezwykle ważne jest wybranie właściwej metodyki zarządzania projektami, aby właściwie dobrać narzędzia i techniki prognozowania działań pozwalających zrealizować założenia projektu.

Wykorzystywanie metodyk zarządzania projektami przynosi szereg korzyści, wśród których same przedsiębiorstwa wyróżniają wzrost zwrotu z inwestycji na poziomie 25%, wzrost sprzedaży o 9% czy wzrost zadowolenia klienta o 20%³. Wy-

¹ T. Williams, *Assessing and Moving on from the Dominant Project Management Discutirse in the Light of Project Overruns*, "EEE Transactions on Engineering Management" 2005, nr 52/4, s. 345-360.

² R.K. Wysocki, *Efektywne zarządzanie projektami. Tradycyjne, zwinne, ekstremalne*, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2013, s. 48.

³ K. Dziekoński, *Zarządzanie projektami w małych i średnich przedsiębiorstwach*, „Ekonomia i Zarządzanie” 2010, nr 2/4, s. 99.

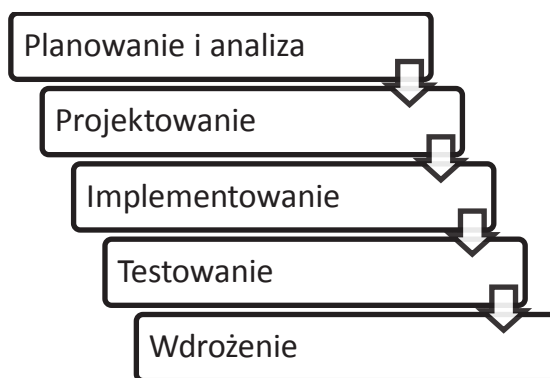
korzystywane są one więc nie tylko do pozyskania przewagi konkurencyjnej, ale również aby wejść na nowe rynki zbytu czy zatrzymać dotychczasowych klientów.

Zarządzanie projektami posiada bogaty dorobek, stąd w literaturze opisanych jest wiele różnych metodyk, które organizacje mogą wykorzystywać w swojej działalności, niezależnie od gałęzi gospodarki. Stanowią one źródło standardów oraz procedur opisujących konkretne działania i procesy, które mogą wprowadzić w życie członkowie zespołu projektowego wraz z kierownikiem projektu, aby przedsięwzięcie zakończyło się sukcesem⁴. Najbardziej popularny podział metodyk wyróżnia dwa podejścia do zarządzania projektami – tradycyjne oraz zwinne. W dalszej części artykułu, na podstawie analizy literatury przedmiotu, zaprezentowane oraz porównane zostaną oba podejścia do zarządzania projektami.

1. Tradycyjne zarządzanie projektami

Tradycyjne zarządzanie projektami zakłada, że klient posiada jasno sformułowaną potrzebę, termin realizacji prac oraz kwotę, którą gotowy jest przeznaczyć na realizację projektu. Sprawdza się przede wszystkim w sytuacjach, w których cel wraz z techniką jego osiągnięcia są jasno i zrozumiale sformułowane, a także istnieje małe prawdopodobieństwo zmiany zakresu w trakcie trwania projektu⁵. Na rysunku numer 1 zaprezentowano model tradycyjnego zarządzania projektami.

Rysunek 1. Model tradycyjnego zarządzania projektami
Figure 1. Model of traditional project management



Źródło: opracowanie własne na podstawie www.4pm.pl.

Tradycyjne metodyki zarządzania projektami, w ramach wyznaczonego cyklu życia projektu, rozpoznają wszystkie kroki, które muszą zostać zrealizowane, aby

⁴ P. Wyróżębski, *Zarządzanie wiedzą*, Difin, Warszawa 2014, s. 205.

⁵ R.K. Wysocki, *Efektywne...*, s. 27.

osiągnąć zamierzony cel, i układają owe kroki w odpowiedniej kolejności. Zaletami tradycyjnego podejścia do zarządzania projektami są:

- przygotowanie szczegółowego planu projektu;
- brak wysokich wymagań kompetencyjnych w stosunku do członków zespołu projektowego;
- z góry określone wymagania dotyczące zasobów niezbędnych do realizacji projektu.

Natomiast wśród wad tradycyjnego podejścia można wymienić:

- ograniczoną możliwość wprowadzania zmian w trakcie realizacji projektu;
- wymóg tworzenia bardzo szczegółowych planów projektu;
- ryzyko wysokich kosztów projektu;
- ryzyko przedłużania się czasu realizacji projektu;
- zbyt wysoki poziom formalizacji;
- odsuwanie na dalszy plan rzeczywistych potrzeb klienta⁶.

Wśród tradycyjnych metodyk zarządzania projektami na szczególną uwagę zasługują dwie najpopularniejsze metodyki: PMBOK® Guide oraz PRINCE2. Pierwsza z wymienionych jest metodyką stworzoną przez PMI (Project Management Institute), amerykańskie stowarzyszenie zajmujące się tworzeniem i promowaniem standardów zarządzania projektami. PMBOK® Guide to zbiór dobrych praktyk o prowadzeniu projektów podzielonych na ponad 40 procesów zarządzania projektami. Procesy te korzystają z dziesiątków technik i narzędzi, które można konfigurować w zależności od potrzeb organizacji. Dopiero ich odpowiednie dobranie tworzy tzw. metodykę prowadzenia projektów⁷. Druga z metodyk, PRINCE 2 (Project in Controlled Environment) opracowana została przez OGC (Office for Government Commerce), agendę rządu brytyjskiego wspierającą procesy zakupowe w sektorze publicznym Wielkiej Brytanii. Metodyka składa się z 7 procesów, kilkudziesięciu dokumentów, technik i ról, dając przykłady konkretnych scenariuszy postępowania w trakcie prowadzenia projektu⁸.

Tradycyjne metodyki zarządzania projektami istnieją od dawna, ale ich „sztywność”, ustrukturyzowanie i konieczność przestrzegania wszystkich kroków, formuł oraz procedur może znacząco spowalniać proces realizacji danego przedsięwzięcia.

2. Zwinne zarządzanie projektami

Zwinne zarządzanie projektami pojawiło się w odpowiedzi na potrzebę realizacji projektów w warunkach zwiększonej niepewności. Metodyki i założenia zostały wypracowane i wdrożone jako rozwiązanie służące bardziej efektywnym działaniom w za-

⁶ T. Kopczyński, *Rola i kompetencje kierownika projektu w zwinnym zarządzaniu projektami na tle tradycyjnego podejścia do zarządzania projektami*, „Studia Oeconomica Posnaniensia” 2014, nr 270/9, s. 103.

⁷ www.pmi.org/pmbok-guide-standards/about [dostęp: 15.10.2018].

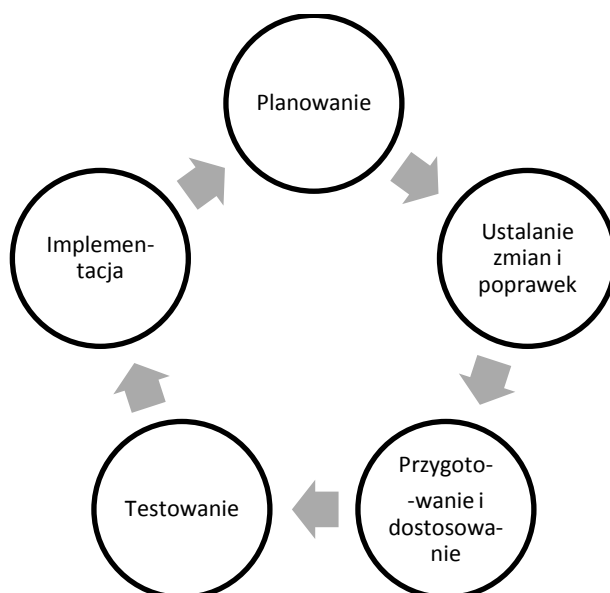
⁸ www.4pm.pl/artykuly/przyjrzymy-sie-tradycyjnym-projektom [dostęp: 15.12.2018].

kresie projektowania oprogramowania, choć obecnie stosowane są również do innych rodzajów projektów. Podstawowymi zasadami podejścia są wydajność, zdolności adaptacyjne i współpraca. Niektórzy autorzy podkreślają również znaczenie kwestii upraszczania, co przybliża metodykę do zasad „odchudzonego” myślenia, opartego na elastyczności i prostocie. W rezultacie projekt koncentruje się na elementach przydatności efektu końcowego oraz wyznaczaniu priorytetów w realizacji projektu⁹.

W zwinnym podejściu projekt rozbija się na małe, zarządzane jednostki działania. Po zakończeniu każdej jednostki powinno pojawić się działające rozwiązanie. Podział projektu na małe jednostki działania pomaga w ustaleniu priorytetów dotyczących rezultatów działania i sposobu ich osiągnięcia. Podział umożliwia również sprawniejsze wprowadzanie zmian, dodawanie czy przededefiniowanie. Na rysunku numer 2 zaprezentowano model zwinnego zarządzania projektami.

Rysunek 2. Model zwinnego zarządzania projektami

Figure 2. Model of agile project management



Źródło: opracowanie własne na podstawie www.jcommerce.pl [dostęp: 15.10.2018].

Wśród zalet zwinnego zarządzania projektami wymienić można:

- możliwość rozpoczęcia projektu nawet w przypadku braku pewności całego planu osiągnięcia celów projektu;

⁹ Pichler R., Schulze S., *Book Reviews: Agile Project Management: Creating Innovative Products by Jim Highsmith, and Agile Project Management with Scrum by Ken Schwaber*, “Journal of Product Innovation Management” 2005, no. 22, s. 371–373.

- usystematyzowanie prac nad projektem w taki sposób, że zespół pomimo braku pełnego planu będzie wykonywał właściwe zadania;
- przepływ dodanej wartości biznesowej dla klienta jest cały czas w punkcie skupienia zarówno kierownictwa projektu, jak i każdego członka zespołu.

Do wad zwinnego zarządzania projektami zaliczamy:

- brak przewag nad tradycyjnym zarządzaniem projektami w stosunku do klasycznych projektów;
- konieczność wdrażania dyscypliny i koordynacji ze względu na brak ściśle określonych struktur;
- podejście nieodpowiednie dla projektów posiadających jasno sprecyzowane cele, a także projektów bardzo dużych.

W projektach realizowanych metodyką zwinnego zarządzania projektami stosuje się następujące zasady¹⁰:

1. Dostarczenie rozwiązania na wczesnym etapie realizacji projektu;
2. Częste dostarczanie rozwiązań;
3. Akceptowanie zmian w zakresie wymagań, nawet na późnym etapie działania;
4. Stała współpraca osób reprezentujących stronę biznesową i projekt;
5. Realizacja powinna być oparta na silnie zmotywowanych pracownikach;
6. Najbardziej sprawną i efektywną metodą wymiany informacji jest rozmowa bezpośrednia;
7. Działające rozwiązanie jest miarą postępu projektu;
8. Promowany jest stały rozwój i postęp;
9. Zwinność jako kluczowa cecha projektu powinna być poparta stałą uwagą nakierowaną na jakość techniczną i technologiczną;
10. Prostota działania;
11. Najlepsze wymagania, rozwiązania, metody pracy wyłaniają się w ramach efektywnego współdziałania członków zespołu projektowego;
12. Zespół projektowy w cyklicznych spotkaniach analizuje działania i ustala, w jaki sposób może działać bardziej efektywnie.

Najstarszą i najszerzej stosowaną metodyką zwinną jest SCRUM®, metodyka, która została opublikowana mniej więcej równoległe do pierwszych formalnych specyfikacji metodyk kaskadowych. SCRUM® nie posiada żadnych standardowych założeń odnośnie czasu, kosztu i zakresu projektu, jedyne mechanizmy kontrolne to priorytety wymagań oraz ewentualne ograniczenie z góry liczby cykli produkcyjnych, zwanych sprintami¹¹. Drugą najbardziej popularną metodyką zwinną jest brytyjski DSDM Atern®, który posiada również uproszczoną wersję AgilePM®. AgilePM® jest postrzegana jak hybrydowa metoda, która łączy w sobie zarządzanie projektem z wytwarzaniem produktów w ramach jednej metody. Owa metodyka zakłada, że zmiana jest nieunikniona, naturalna i zalecana¹².

¹⁰ <http://www.4pm.pl/artykuly/przyjrzyjmy-sie-tradycyjnym-projektom> [dostęp: 15.10.2018].

¹¹ www.scrum.org/about [dostęp: 15.12.2018].

¹² <http://4pm.pl/artykuly/nowa-odslona-metody-agilepm-v2-agile-project-management-v2> [dostęp: 15.12.2018].

Zwinne zarządzanie projektami najlepiej sprawdza się w projektach o dużej niepewności, na przykład w projektach innowacyjnych lub projektach realizowanych na bardzo szybko zmieniających się rynkach. Przy braku możliwości szczegółowego zaplanowania projektu można zacząć działać szybko w zgodzie z wymogami rynku, w oparciu o niepełne plany.

3. Porównanie tradycyjnego oraz zwinnego zarządzania projektami

Dokonując porównania zwinnego i tradycyjnego zarządzania projektami, można zauważyć szereg różnic, ale również podobieństw obu podejść. Wśród kryteriów służących analizie porównawczej wymienić można¹³:

1. **Cel projektu.** Zarówno tradycyjne, jak i zwinne zarządzanie projektami zakłada, że cel projektu jest dobrze zdefiniowany. W tradycyjnym podejściu cel bazuje na metodzie SMART i jest formułowany po dogłębnej analizie potrzeb klienta. Natomiast w zwinnym podejściu opracowywana jest wizja, która przybiera formę koncepcji stanowiącej końcowy efekt projektu. Plan są więc bardziej spekulacją przyszłości niż szczegółowym jej przewidywaniem.

2. **Zastosowanie.** Podejście tradycyjne zalecane jest w dużych, a także bardzo dużych projektach. Tego typu projekty wiążą się na ogół z bardzo wysokim budżetem, którego realizacja byłaby znacznie utrudniona bez szczegółowego planu. Ponadto stosowane jest w projektach rozwojowych miękkich i twardych oraz badawczych twardych. Natomiast podejście zwinne doskonale sprawdza się przy projektach małych, badawczych miękkich dotyczących badań naukowych, a także projektach innowacyjnych.

3. **Koszt projektu.** Budżet dla całego projektu opracowywany jest w tradycyjnym zarządzaniu projektami, natomiast w podejściu zwinnym opracowuje się budżet dla pierwszego etapu projektu, zaś kolejne etapy posiadają jedynie ogólną prognozę kosztów.

4. **Aspekt organizacyjny projektu.** Tradycyjne zarządzanie projektami charakteryzuje się wysokim poziomem formalizacji, nieodłącznie związanej z obszerną dokumentacją projektu. Organizacja pracy zespołu projektowego określona jest poprzez strukturę podziału pracy oraz stałe monitorowanie równowagi pomiędzy ograniczeniami w postaci: kosztu, jakości i czasu. Zwinne podejście do zarządzania projektami w przeciwieństwie do tradycyjnego to niski stopień sformalizowania. Dominuje tu organizacja pracy charakteryzująca się elastycznością, szybkością działania oraz przystosowalnością do zmian. Zakłada się, że zmiany następują w różnych terminach i stąd powinna istnieć możliwość wprowadzania zmian modelowych związanych z bieżącymi potrzebami.

¹³ P. Wyrozębki, *Elastyczne podejście do zarządzania projektami*, [w:] S. Lachiewicz, M. Matejun (red.), *Problemy współczesnej praktyki zarządzania*, Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź 2007, s. 151-152; M. Trocki, B. Grucza, K. Ogonek, *Zarządzanie projektami*, PWE, Warszawa 2003; T. Kopyczyński, *Rola i kompetencje kierownika projektu w zwinnym zarządzaniu projektami na tle tradycyjnego podejścia do zarządzania projektami*, „*Studia Oeconomica Posnaniensia*” 2014, nr 270/9, s. 105-106.

5. **Klient.** W tradycyjnym podejściu do zarządzania projektami klient precyzuje swoje oczekiwania na samym początku projektu, i z reguły ich nie zmienia w trakcie jego trwania. Stąd jego udział w projekcie wymagany jest na etapie analizy wymagań, a następnie dopiero podczas odbioru oraz testów akceptacyjnych. Natomiast w podejściu zwinnym oczekiwania klienta identyfikowane są w toku realizacji projektu. W podejściu tym klient jest integralną częścią zespołu projektowego i w związku z tym wspiera zespół projektowy przez cały okres realizacji projektu. Oznacza to, że dostępność klienta jest jednym z kluczowych czynników.

6. **Zespół projektowy.** Kompetencje członków zespołu projektowego stanowią jeden z kluczowych czynników wpływających na wybór metodyki zarządzania projektem. W przypadku posiadania słabszego zespołu projektowego wybierzmy metodykę tradycyjną. Spowodowane jest to tym, iż braki kompetencyjne zespołu mogą zostać zrównoważone przez wiedzę oraz doświadczenie nadzorującego kierownika projektu. Może on dokonywać zmian w przydziale zadań lub w składzie zespołu. Kierownik projektu kontroluje przede wszystkim budżet, harmonogram oraz zakres projektu. W metodykach zwinnych praca bazuje na małych, samodyscyplinujących oraz samoorganizujących się zespołach. W ramach zespołów największy nacisk położony jest na współpracę, komunikację oraz integrację członków zespołu projektowego. Kierownik projektu, który koncentruje się na dostarczeniu rezultatów projektu, współpracuje z członkami zespołu, a nie kontroluje ich.

7. **Stabilność wymagań.** Tradycyjne podejście do zarządzania projektami wiąże się ze stabilnymi wymaganiami projektowymi, z uwagi na brak możliwości wprowadzania zmian w trakcie realizacji projektu. Oznacza to, że w projektach, które nie posiadają sprecyzowanych wymagań lub klient zlecający realizację będzie wprowadzał modyfikacje, należy wykorzystać metodykę zwinnego zarządzania projektami.

8. **Cykl zarządzania projektem.** Planowanie w tradycyjnym podejściu do zarządzania projektami oparte jest na drobiazgowym harmonogramie, w którym precyzyjnie określony jest każdy etap projektowy. Natomiast w podejściu zwinnym występują tylko krótkie harmonogramy procesu tworzenia wartości, a procesy są maksymalnie uproszczone. Dzięki temu stają się one elastyczne i adaptacyjne do zmiennych warunków.

9. **Odchylenia od założeń projektu.** Tradycyjne podejście do zarządzania projektami zakłada, że klient otrzymuje gotowe rozwiązanie dopiero na koniec projektu. Tym samym wszelkie odchylenia od planu traktowane są jako wynik błędnego zarządzania projektem i mogą stanowić informację przydatną przy realizacji kolejnych projektów. W przypadku metodyk zwinnych pełne, działające rozwiązanie jest efektem końcowym każdego etapu projektu. Oznacza to, że odchylenia stanowią podstawę do analizy i zmiany planu kolejnych etapów realizacji projektu.

10. **Zarządzanie zmianą.** Projekty realizowane w metodykach tradycyjnego zarządzania projektami posiadają ściśle określone plany początkowe, precyzujące zakres oraz koszt projektu, które bardzo trudno zmienić. Na ogół wszelka zmiana wiąże się z wypełnieniem biurokratycznych procedur, które skutecznie blokują wprowadzenie zmiany.

Inaczej sytuacja wygląda w podejściu zwinnym, gdzie brak precyzyjnie oszacowanego zakresu oraz kosztu. Dzięki stałej współpracy z klientem na koniec projektu dostarczane są funkcjonalności o największych priorytetach, może więc zostać swobodnie zmieniony zakres lub budżet projektu w zależności od preferencji klienta.

11. Zarządzanie ryzykiem. W projektach zarządzanych tradycyjną metodyką stopień wystąpienia ryzyka jest niski. Identyfikuje się tylko rodzaje ryzyka powszechnie występujące w poszczególnych zadaniach realizowanych w ramach projektu. Zaś w projektach zarządzanych zwinną metodyką występuje możliwość pojawienia się ryzyka niezaplanowanego, przede wszystkim w działaniach, które nie były w pierwotnym planie projektu.

Podsumowanie

Każdy realizowany projekt charakteryzuje się unikatowym rezultatem. Kierownik projektu przy wyborze metodyki zarządzania projektem musi uwzględnić jego specyfikę oraz możliwości organizacji, która zleca jego wykonanie. Wybrana metodyka z jednej strony nie może być zbyt rozbudowana w stosunku do możliwości organizacji, z drugiej zaś musi być dostosowana do specyfiki samego projektu.

Porównanie tradycyjnego oraz zwinnego zarządzania projektami ukazuje kluczowe elementy, na które nacisk kładzie każde z podejść. Tradycyjne podejście do zarządzania projektami kładzie nacisk na szczegółowe planowanie oraz kontrolę wykonania założonego planu. W podejściu zwinnym największe znaczenie ma koncentracja na relacjach pomiędzy członkami zespołu projektowego, dynamicznym planowaniu projektu, ciągłym dostarczaniu wartości klientowi, rzeczywistym pomiarem postępu prac oraz wytwarzanych elementach wartości. Oba podejścia kładą więc nacisk na różne elementy zarządzania projektami.

Sformułować można wniosek, iż popularność zwinnych metodyk nie wynika z lepszych rozwiązań tego podejścia, ale z większej liczby projektów charakteryzujących się innowacyjnością i w związku z tym zmiennością w trakcie realizacji samego projektu. Tym samym więcej kierowników projektów dobiera metodykę zwinnego zarządzania projektami, aby z sukcesem zrealizować zaplanowane przedsięwzięcie. Popularność zwinnego podejścia nie wynika więc z tego, iż jest ono lepsze od podejścia tradycyjnego, ale ze zmiany w charakterystyce projektów realizowanych przez organizacje w ostatnich latach. Tematem do dalszych badań pozostaje rzeczywiste procentowe wykorzystanie poszczególnych metodyk przez kierowników projektów, których to danych brak w literaturze przedmiotu.

Bibliografia

Dziekoński K., *Zarządzanie projektami w małych i średnich przedsiębiorstwach*, „Ekonomia i Zarządzanie” 2010, nr 2/4.

Kopczyński T., *Rola i kompetencje kierownika projektu w zwinnym zarządzaniu projektami na tle tradycyjnego podejścia do zarządzania projektami*, „Studia Oeconomica Posnaniensia” 2014, nr 270/9.

Pichler R., Schulze S., *Book Reviews: Agile Project Management: Creating Innovative Products by Jim Highsmith, and Agile Project Management with Scrum by Ken Schwaber*, “Journal of Product Innovation Management” 2005, nr 22.

Trocki M., Grucza B., Ogonek K., *Zarządzanie projektami*, PWE, Warszawa 2003.

Williams T., *Assessing and Moving on from the Dominant Project Management Discutirse in the Light of Project Overruns*, “EEE Transactions on Engineering Management” 2005, vol. 52, No. 4.

Wyrozębki P., *Elastyczne podejście do zarządzania projektami*, [w:] S. Lachiewicz, M. Matejun (red.), *Problemy współczesnej praktyki zarządzania*, Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź 2007.

Wyrozębki P., *Zarządzanie wiedzą*, Difin, Warszawa 2014.

Wysocki R.K., *Efektywne zarządzanie projektami. Tradycyjne, zwinne, ekstremalne*, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2013.

www.4pm.pl.

www.jcommerce.pl.

www.pmi.org.

www.scrum.org.

Nota o Autorze:

Hanna Soroka-Potrzebna – doktor nauk ekonomicznych na Wydziale Zarządzania i Ekonomiki Usług Uniwersytetu Szczecińskiego, specjalizuje się w zarządzaniu projektami oraz zarządzaniu organizacją.

Author's resume:

Hanna Soroka-Potrzebna – Author biografic note: PhD of economic sciences on Faculty of Management and Economics of Services at University of Szczecin, specialiaized in projet management and organization management.

Kontakt/Contact:

Hanna Soroka-Potrzebna
Katedra Organizacji i Zarządzania
Wydział Zarządzania i Ekonomiki Usług
Uniwersytet Szczeciński
ul. Cukrowa 8 71-004 Szczecin
e-mail: hanna.soroka@wzieu.pl.