PRACE NAUKOWE UNIWERSYTETU EKONOMICZNEGO WE WROCŁAWIU nr 128
Zmiana warunkiem sukcesu 2010
Odnowa przedsiębiorstw – czego nauczył nas kryzys?

Maciej Walczak
Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie

PORÓWNANIE PODEJŚĆ TRADYCYJNEGO I ZWINNEGO W ZARZĄDZANIU PROJEKTAMI

Streszczenie: Na wstępie opracowania zarysowano koncepcję organizacji zwinnej oraz poruszone zostały zagadnienia związane z elastycznością procesu projektowania. Następnie podjęto próbę porównania podejścia zwinnego i tradycyjnego w zarządzaniu projektami. W zakończeniu przedstawiono wybrane uwagi krytyczne, dotyczące podejścia zwinnego w zarządzaniu projektami.

Słowa kluczowe: organizacja zwinna, zarządzanie projektami, projektowanie zwinne.

1. Wstęp

Zmiana jest immanentnym procesem rozwoju organizacji. Już J. Thompson podkreślał, iż jednym z najważniejszych zadań organizacji jest radzenie sobie z niepewnością, a P.F. Drucker do najważniejszych zadań stojących przed przedsiębiorcą zaliczał: poszukiwanie zmian, reagowanie na zmiany, postrzeganie zmian jako okazji [Sharifi, Zhang 2001, s. 772]. W drugiej połowie XX w. powstały liczne koncepcje funkcjonowania organizacji, mające na celu umożliwienie jej dostosowywania się do zmiennych warunków otoczenia. Do koncepcji tych należą m.in.: organizacje uczące się, inteligentne, sieciowe, wirtualne, szczupłe itp. Coraz częściej w gronie tym jest wymieniana organizacja zwinna[1].

2. Zwinność organizacji

Koncepcja organizacji zwinnej pojawiła się około 1991 r., gdy w przedsiębiorstwach przemysłowych zauważono, że zmiany w środowisku biznesowym wyprzedzają zdolności adaptacyjne tradycyjnych organizacji wytwórczych [Hormozi 2001, s. 132]. W rezultacie organizacje te nie były zdolne do wykorzystywania okazji, które pojawiały się w ich otoczeniu.

[1] W literaturze anglojęzycznej organizacje te określane są przymiotnikiem *agile*, którego odpowiednikiem w języku polskim, według wielkiego słownika angielsko-polskiego, są: *zwinny*, *zręczny*, *ruchliwy* [Stanisławski 1988, s. 15]. W literaturze polskiej przyjęło się stosować pierwszy z wymienionych przymiotników, czyli *zwinny*.

Przedsiębiorstwo zwinne, według S. Trzcielińskiego, natychmiast wychwytuje szanse i zagrożenia pojawiające się w otoczeniu [Trzcieliński (red.) 2007, s. 59]. Szanse w tym przypadku należy rozumieć jako sytuacje, które szybko przemijają, lecz ich wykorzystanie umożliwia osiągnięcie pożądanych skutków lub zamierzonych przez organizację celów. Z kolei A.M. Hormozi charakteryzuje tego typu przedsiębiorstwo jako takie, które „wpadając w objęcia" zmiany, łatwo i szybko adoptuje się do niej [Hormozi 2001, s. 132]. Zwinność będzie zatem cechą przedsiębiorstwa oznaczającą zdolność do dokonywania efektywnych zmian w zakresie realizowanych operacji, procesów i powiązań biznesowych w odpowiedzi na ciągle zmieniającą się sytuację, zarówno w otoczeniu, jak i we wnętrzu organizacji.

Zdaniem S. Trzcielińskiego zwinność przedsiębiorstwa uzależniona jest od posiadania oraz umiejętności efektywnego wykorzystania takich zasobów, jak: wiedza, zasoby ludzkie i materialne oraz finanse. Wśród wymienionych zasobów szczególne znaczenie ma wiedza. Jest ona podstawą kreatywności, inicjatyw, gotowości do opracowywania celów dla przedsiębiorstwa i tworzenia warunków do ich osiągania. Bez posiadania wiedzy nie jest możliwe opracowywanie nowoczesnych produktów, przyszłych działań lub poszukiwanie nowych rynków zbytu. Wiedza przedsiębiorstwa odzwierciedla się w jego kluczowych kompetencjach [Trzcieliński (red.) 2007, s. 85].

Za podstawę rozwoju koncepcji zwinnych przedsiębiorstw produkcyjnych S. Trzcieliński wskazuje *lean manufacturing* wspierany przez zbiór narzędzi informatycznych, które znacznie skracają czas projektowania i wytworzenia produktu spełniającego oczekiwania klientów [Trzcieliński (red.) 2007, s. 97].

3. Elastyczność procesu projektowania

Rozważaniom w kontekście zwinności poddawane są, oprócz całego przedsiębiorstwa, poszczególne obszary jego funkcjonowania, takie jak: wytwarzanie produktów, dostarczanie produktów do klienta czy proces projektowania. Ten ostatni staje się coraz istotniejszy, ze względu na chęć sprostania przez producentów coraz szybciej zmieniającym się oczekiwaniom klientów, rozwojowi technologii wytwarzania lub nieprzewidzianym ruchom ze strony konkurencji.

Przykład braku elastyczności w procesie projektowania przedstawili S. Thomke i D. Reinertsen [1998, s. 9]. Autorzy ci opisali przypadek przedsiębiorstwa, któremu zaproponowano opracowanie pojedynczego układu scalonego, mającego przejąć funkcje wielu układów scalonych znajdujących się w komputerze osobistym (PC). Układ, o którym mowa, pełni funkcje wspierające pracę jednostki centralnej komputera (procesora), do których zalicza się m.in. kontrola urządzeń wewnętrznych i zewnętrznych komputera. Za krytyczny parametr dla projektu przyjęto częstotliwość taktowania procesora. Częstotliwość ta determinowała prędkość, z jaką będzie funkcjonował projektowany układ. Pod koniec realizacji projektu producent procesora zaprezentował jego ulepszoną wersję działającą z częstotliwością wyższą

o 50% niż wcześniej założona. Ten skok technologiczny zaskoczył firmę przygotowującą nowy kontroler. Nie spodziewano się bowiem zmian w prędkości taktowania procesora w trakcie trwania procesu projektowego. Brak elastyczności w procesie projektowania doprowadził do konieczności przeprojektowania opracowanego już układu scalonego. W konsekwencji nastąpiły wydłużenie całkowitego czasu realizacji projektu o 15% oraz znaczny wzrost kosztów wprowadzenia go do produkcji.

Elastyczność w projektowaniu może być wyrażona jako funkcja przyrostu ekonomicznych kosztów modyfikacji produktu, będących odpowiedzią na zmiany wynikające z czynników zewnętrznych (np. zmiany potrzeb klienta) lub wewnętrznych (np. opracowanie lepszych rozwiązań technicznych). Im większe są ekonomiczne koszty modyfikacji produktu, tym mniejsza jest elastyczność procesu projektowania [Thomke, Reinertsen 1998, s. 8].

Potrzebę zwiększenia elastyczności procesu projektowania można tłumaczyć istnieniem następujących czynników [Thomke, Reinertsen 1998, s. 11]:

1) wzrostu złożoności realizowanych projektów, np. w wyniku konieczności implementowania wielu funkcji w projektowanych wyrobach (większa liczba dostępnych lub możliwych funkcji prowadzi do wykładniczego wzrostu trudności przy przewidywaniu wymagań klientów);

2) coraz wyższym tempem zmian na większości rynków, powodującym spadek efektywności tradycyjnych metod wykorzystywanych w prognozowaniu.

Konieczna staje się zatem zmiana strategii, z opartej na rozwoju metod przewidywania przyszłości, na taką, w której dąży się do wyeliminowania potrzeby opracowywania precyzyjnych długoterminowych prognoz. Tym bardziej że tworzenie tego typu prognoz staje się coraz trudniejsze lub wręcz niemożliwe ze względu na charakterystykę obecnych rynków, cechujących się dużą zmiennością oraz posiadaniem wielu stopni swobody.

Istnieją dwa podejścia w zakresie ograniczania konsekwencji nietrafionych prognoz. Są to [Thomke, Reinertsen 1998, s. 11]:

- skracanie czasu trwania cykli projektowych, prowadzące w efekcie do zredukowania liczby niezbędnych zmian w specyfikacji produktu, które pojawiły się już w trakcie realizacji procesu projektowania,
- podniesienie elastyczności procesu projektowania, tak aby koszty nieuniknionych zmian były jak najmniejsze.

Drugie wymienione podejście wydaje się właściwą alternatywą wobec konieczności tworzenia skomplikowanych prognoz dotyczących zachowania się rynku w przyszłości oraz rozwoju technologii stosowanych w branży.

Źródłem modyfikacji w projektach są bardzo często zmiany wymagań w odniesieniu do przygotowywanego produktu. Zgodnie z badaniami prowadzonymi na grupie 200 przedsiębiorstw zajmujących się rozwojem produktów, mniej niż 5% projektów było rozpoczynanych z kompletną specyfikacją. Średnio jedynie 58% wymagań było określonych w momencie rozpoczynania prac [Thomke, Reinertsen 1998, s. 12]. Do najczęstszych przyczyn powstawania modyfikacji w trakcie realizacji projektu zaliczane są:

1. Zmiany w poszczególnych elementach większych systemów technicznych wynikające z wzajemnych powiązań pomiędzy współpracującymi częściami. Projekty systemów złożonych często są realizowane jako zbiór mniejszych zadań powierzonych do wykonania różnym zespołom. Wybór określonego rozwiązania w ramach jednego zadania cząstkowego, np. rozmieszczenie elementów na płytce drukowanej urządzenia elektronicznego, może pociągać konieczność wprowadzenia zmian w konstrukcji elementu opracowywanego przez inny zespół, np. obudowy tego urządzenia.

Tabela 1. Strategie zwiększania elastyczności procesu projektowania

Strategie	Rozwiązania w ramach poszczególnych strategii
Adaptowanie elastycznych technologii	– zastosowanie technologii umożliwiających wykonanie projektu w wyniku realizacji krótko trwających i tanich iteracji
Modyfikacja procesu zarządzania	– stopniowe blokowanie możliwości zmiany wymagań wraz z postępem prac projektowych, – nawet w chwili dokonania wyboru jednego wariantu kontynuowanie rozwijania wariantów alternatywnych, – rozwijanie narzędzi ułatwiających podejmowanie decyzji bez opóźnień spowodowanych przeprowadzaniem pracochłonnych analiz, – monitorowanie i praca nad skracaniem czasu reakcji na zmiany, – podejmowanie, na podstawie dotychczas osiągniętych rezultatów, decyzji co do dalszego postępu prac bez czekania na całkowite zakończenie określonego etapu, – dzielenie całego projektu na odrębne zadania i przydzielanie ich do wykonania różnym zespołom z uwzględnieniem problemów, jakie mogą pojawić się np. z komunikacją
Wpływanie na architekturę projektu	– stosowanie modularnej budowy produktu, – izolowanie elementów (modułów) projektu o dużej podatności na zmiany wymagań od elementów, które najprawdopodobniej nie będą już modyfikowane, – redukowanie powiązań pomiędzy modułami

Źródło: [Thomke, Reinertsen 1998, s. 28].

2. Problemy klientów z właściwym i ścisłym zdefiniowaniem własnych potrzeb na początku projektu. Tego typu sytuacje występują najczęściej w przypadku określania wymagań dla zupełnie nowych produktów. Często dochodzi do sytuacji, w której zmiana wymagań następuje dopiero w momencie bezpośredniego kontaktu klienta z produktem lub jego prototypem.

Decyzja o podjęciu prac nad poprawą elastyczności procesów projektowania powinna być uzależniona od charakterystyki otoczenia rynkowego przedsiębiorstwa. Jeżeli zmiany w otoczeniu następują szybko (otoczenie takie jest często określane mianem „turbulentnego"), podniesienie elastyczności przyniesie wymierne korzy-

ści. Jeżeli otoczenie cechuje się małą zmiennością, a rynek jest łatwo przewidywalny, inwestycje w poprawę elastyczności prawdopodobnie się nie zwrócą. Możliwe strategie poprawy elastyczności procesu projektowania przedstawia tab. 1.

4. Różnice między podejściem tradycyjnym a zwinnym

Porównania podejścia tradycyjnego i zwinnego w realizacji projektów można dokonać w wielu płaszczyznach. Próbę przedstawienia najważniejszych różnic przedstawia tab. 2.

Tabela 2. Różnice w podejściu tradycyjnym i zwinnym w projektowaniu

Płaszczyzna porównania	Podejście tradycyjne	Podeście zwinne
1	2	3
Projekt	Projekt jest jasno zdefiniowany, funkcje cele i wymagania zostały określone w dokumentacji.	Pełne wymagania projektu zostają zdefiniowane podczas kolejnych iteracji.
	Realizacja projektu nie jest powiązana z dużym ryzykiem.	Realizacja projektu wiąże się z podwyższonym ryzykiem.
	Postępowanie jest mało elastyczne, zmiany wymagają uzgodnień i korekt w harmonogramach.	Tok postępowania cechuje elastyczność umożliwiająca w każdej chwili wprowadzanie zmian do wymagań projektu.
	Występuje zunifikowane spojrzenie na projekty.	Każdy projekt jest rozpatrywany indywidualnie.
	Nie jest wymagane zaangażowanie klienta.	Wymagane jest silne zaangażowanie klienta oraz pozostałych interesariuszy.
Kierowanie	Kierowanie odbywa się w oparciu o budżet, harmonogram i zakres prac określone na początku projektu.	Zakres prac dla poszczególnych iteracji ustala się dopiero w momencie ich rozpoczynania.
	Dąży się do redukcji ryzyka oraz przestrzegania ograniczeń czasowych i budżetowych.	Priorytetem jest dostarczenie produktu.
	W stylu kierowania dominują rozkazodawstwo i kontrola.	Rolą kierownika jest przewodnictwo i współpraca.
	Decyzje podejmują kierownicy.	Decyzje są podejmowane pluralistycznie.
	Zakłada się autonomię.	Wymagane jest współdziałanie.
	Wymagane jest zdyscyplinowanie jednostek.	Konieczna jest elastyczność w działaniu.
	Kierownik występuje w roli planisty.	Kierownik skupia się na pomocy podwładnym.
	W realizacji projektu wykorzystuje się wiedzę jawną.	Duży nacisk położony jest na wykorzystanie wiedzy cichej.
	Stosowane są systemy nagród indywidualnych.	Stosowane są systemy nagradzania zespołów.

Tabela 2, cd.

1	2	3
Ludzie i zespoły	Przeważa praca indywidualna.	Nastawienie na pracę zespołową.
	Zespoły projektowe są duże.	Zespoły projektowe są małe.
	Dobrze zdefiniowane wymagania i wcześniej opracowana dokumentacja umożliwiają podział pracy oraz angażowanie do realizacji projektu zarówno zespołów specjalistów, jak i osób o małym doświadczeniu.	Praca w zespołach wymaga dużej wiedzy i doświadczenia.
	Lokalizacja podmiotów wykonujących projekt nie jest krytycznym czynnikiem dla sprawności przebiegu prac.	W celu umożliwienia szybkiego reagowania na zmiany oraz cyklicznego dostarczania przyrostów prac, praca w zespołach wymaga wspólnej lokalizacji wszystkich członków zespołu i wykorzystywanego przez nich wyposażenia. W przypadku prac realizowanych przy rozproszeniu zespołów projektowych, każdy z zespołów może stosować metody zwinne przy realizacji wydzielonych mu zadań.
	Od członków wymaga się mniejszego zaangażowania niż w zespołach zwinnych.	Wymagany jest wysoki poziom zaangażowania członków zespołów.
	Dominują wąskie specjalizacje.	Wymagane są umiejętności multidyscyplinarne.
Proces	Proces projektowy znajduje się w centrum uwagi.	W centrum uwagi są ludzie.
	Standaryzacja upraszcza pracę zespołów.	Występuje podejście spekulacyjne.
	Postęp jest mierzony	Postęp jest osiągany.
	Rozwój jest zgodny z cyklem życia.	Rozwój i postęp są ewolucyjne.
	Dominują długie czasy realizacji etapów.	Czasy realizacji etapów są krótkie.
	Planowanie następuje na początku.	Stosowane jest podejście przystosowawcze.
	Działanie następuje liniowo.	Działanie jest iteracyjne.
	Kodowanie jest ważniejsze od testowania*.	Testowanie jest ważniejsze od kodowania.
Technologia	Wykorzystywane są standardowe narzędzia.	Narzędzia są dostosowane do iteracji.
	Stosowane jest zorientowanie strukturalne lub obiektowe*.	Wymagane jest zorientowanie obiektowe.

*różnice charakterystyczne dla realizacji projektów informatycznych

Źródło: opracowanie własne na podstawie [Fernandez, Fernandez 2008/2009, s. 15; Vinekar, Slinkman, Nerur 2006, s. 37].

Podsumowując, do najważniejszych różnic pomiędzy podejściem zwinnym a tradycyjnym należy zaliczyć, w przypadku metod zwinnych, skupienie się na

czynniku ludzkim przejawiające się w pracy zespołowej, komunikacji bezpośredniej i szybkiej wymianie informacji. W metodykach tradycyjnych nacisk kładziony jest natomiast na proces, kolejność realizowanych czynności i stosowane narzędzia [Asproni 2006, s. 64].

5. Zakończenie

A.M. Hormozi twierdzi, że przedsiębiorstwa powinny otworzyć się na zmiany w zakresie projektowania, wytwarzania i sprzedaży produktów, które niesie ze sobą przyjęcie koncepcji zwinnego przedsiębiorstwa [Hormozi 2001, s. 132]. Do korzyści wynikających z posiadania elastycznych procesów projektowych należy zaliczyć [Thomke, Reinertsen 1998, s. 14]:

- możliwość stosowania bardziej efektywnej, lecz powiązanej z większym ryzykiem, strategii rozwoju produktu, ze względu na większą tolerancję wobec zmian w wymaganiach projektu,
- możliwość wprowadzania późnych modyfikacji do projektu w celu lepszego dopasowania go do potrzeb klientów oraz zmian w technologii,
- wyeliminowanie sytuacji wprowadzenia na rynek produktu, w którym zaniechano wprowadzenia niezbędnych zmian z powodu zbyt późnego ich zdefiniowania.

Jednak, wraz z upływem czasu, wśród zarządzających pojawiły się również oznaki niezadowolenia z praktyk określanych mianem zwinnych. Coraz częściej wymienia się terminy „pliant" (z ang. „giętki", „podatny") i „non-linear" (z ang. „nieliniowy") jako nazwy nowych koncepcji, które mają wyprzeć w przyszłości podejście zwinne [Fernandez, Fernandez 2008/2009, s. 15]. Wynika to z faktu, jak argumentują niektórzy autorzy, coraz częstszego stosowania przymiotnika „zwinny" w celach marketingowych oraz uzasadniania tym terminem dodatkowych kosztów ponoszonych na poprawę elastyczności i adaptacyjności organizacji. Obecnie można usłyszeć głosy obawy zwracające uwagę na tendencję podążania za modami w zarządzaniu, czym może być chęć wdrażania podejścia zwinnego w zarządzaniu projektami, a nie poszukiwania najlepszych sposobów realizacji w odniesieniu do określonych projektów [Fernandez, Fernandez 2008/2009, s. 15].

Wśród pozostałych zarzutów wobec podejścia zwinnego można wymienić [Fernandez, Fernandez 2008/2009, s. 15]:

- trudność odszukiwania błędów popełnionych podczas realizacji projektu przez osoby spoza zespołu, ze względu na brak odpowiedniej dokumentacji,
- sukces projektu powinien być przypisany przede wszystkim zdolnościom członków zespołu i ich predyspozycji do pracy zespołowej, ponieważ do projektów prowadzonych z zastosowaniem zwinnych metodyk angażowane są najczęściej osoby o wysokich kwalifikacjach,
- podejście zwinne jest jedynie pewnym mechanizmem, stylem realizacji procesu, a nie narzędziem utrzymania dyscypliny pracy.

Analiza nieudanych projektów z zastosowaniem metodyk zwinnych sugeruje, że prawdopodobnie najlepszym podejściem do realizacji przedsięwzięć jest wykorzystanie opanowanej i sprawdzonej wcześniej metody zarządzania projektami (np.: PMI, CH2M Hill, Prince2, DoD PMBOK, NASA Systems Engineering, Solomon's Performance Based Earned Value itp.[2]), a następnie zastosowania względem niej podejścia zwinnego.

Literatura

Trzcieliński S. (red.), *Agile Enterprise. Concepts and Some Results of Research*, Poznań University of Technology, IEA Press, Poznań 2007.

Asproni G., *Wstęp do Scrum*, „Software Developer's Journal" 2006, No. 6.

Fernandez D.J., Fernandez J.D., *Agile project management – agilism versus traditional approaches*, „The Journal of Computer Information Systems", Winter 2008/2009.

Hormozi A.M., *Agile manufacturing: The next logical step*, „Benchmarking" 2001, Vol. 8, No. 2.

Sharifi H., Zhang Z., *Agile manufacturing in practice: Application of methodology*, „International Journal of Operations & Production Management" 2001, Vol. 21, No. 5/6.

Stanisławski J., *Wielki słownik angielsko-polski*, t. A-N, Państwowe Wydawnictwo „Wiedza Powszechna", Warszawa 1988.

Thomke S., Reinertsen D., *Agile product development: Managing development flexibility in uncertain environments*, „California Management Review", Fall 1998.

Vinekar V., Slinkman C.W., Nerur S., *Can agile and traditional systems development approaches coexist? An ambidextrous view*, „Information Systems Management", Summer 2006.

THE COMPARISON OF TRADITIONAL AND AGILE APPROACHES IN PROJECT MANAGEMENT

Summary: At the beginning the article presents the essence of agile organization concept as well as flexibility of process projection. At that foundation the results of comparison of two project management approaches, i.e. traditional and agile, are presented. The final part of the paper produces the negatives of agile approach in project management.

[2] Za tekstem źródłowym podano nazwy angielskie.