



Alina Kozarkiewicz

AGH Akademia Górniczo-Hutnicza
Wydział Zarządzania
Katedra Zarządzania Organizacjami, Kadrami
i Prawa Gospodarczego
akozarki@zarz.agh.edu.pl

Przemysław Wójcik

AGH Akademia Górniczo-Hutnicza
Wydział Zarządzania
Katedra Zarządzania Organizacjami, Kadrami
i Prawa Gospodarczego
wojcikp@gmail.com

CZYNNIKI SUKCESU I BARIERY WSPÓLPRACY MIĘDZYORGANIZACYJNEJ W REALIZACJI PROJEKTÓW WYTWARZANIA OPROGRAMOWANIA

Streszczenie: Celem niniejszego artykułu jest analiza projektów wytwarzania oprogramowania realizowanych w ramach współpracy międzyorganizacyjnej w odniesieniu do najważniejszych czynników wpływających na sukces lub porażkę projektu. W pierwszej części artykułu omawiana będzie specyfika projektów wytwarzania oprogramowania. Następnie zostaną przedstawione: proces badań empirycznych oraz uzyskane wyniki. Badania mają charakter pilotażowy i stanowią podstawy do kontynuacji badań nad podjętą problematyką badawczą.

Słowa kluczowe: współpraca międzyorganizacyjna, projekty wytwarzania oprogramowania, projekty outsourcingowe.

Wprowadzenie

Rozwój informatyki, widoczny od połowy ubiegłego wieku, wywarł niezaprzeczalny wpływ na całe życie społeczne, w tym zmienił zasady i uwarunkowania prowadzenia działalności gospodarczej oraz stał się podstawą przyspieszenia rozwoju naukowego i wymiany wiedzy. Rozwój sektora informatyki, bardzo dynamiczny i trudno przewidywalny, głównie ze względu na gwałtowny rozwój technologii, przebiega w warunkach narastającej konkurencji oraz pod wpływem istotnych procesów społecznych (globalizacja, otwartość) i nowych trendów w komunikacji, które kształtują oczekiwania klientów (np. sieci Web, *cloud computing*). Sektor informatyczny należy do tych nowoczesnych sektorów

gospodarki, które określamy wspólnie sektorami zorientowanymi projektowo – podstawowa działalność jest tu bowiem realizowana w formie projektów: jednorazowych przedsięwzięć nastawionych na wytworzenie unikalnego produktu lub usługi [Project Management Institute, 2013, s. 3]. Presja i zmienność otoczenia, a także rosnąca liczba projektów informatycznych [Szyjewski, 2001; Flasiński 2006; Koszłajda, 2010]¹ powodują, że jednym z ważnych tematów dyskusji nad zarządzaniem projektami IT stał się problem przyczyn niepowodzeń w realizacji tych projektów [www 2]².

Projekty IT nie stanowią jednorodnej klasy projektów, wręcz przeciwnie – ich typologia może się opierać na różnych kryteriach związanych z rodzajem produktu, przeznaczeniem, nowatorstwem, skalą itd. Współcześnie istotnym kryterium podziału projektów IT staje się również rodzaj wykorzystywanych zasobów w projekcie – projekty IT coraz częściej realizowane są z udziałem zewnętrznych zasobów, takich jak podwykonawstwo lub *worldsourcing*, a także w ramach bardziej złożonych organizacji wielu partnerów działających w ramach konsorcjów. Różnorodność projektów IT powoduje, że dla celów tej pracy postanowiono skoncentrować się na jednej, specyficznej kategorii projektów – związanych z wytwarzaniem oprogramowania, a dodatkowo realizowanych z udziałem innej firmy podwykonawcy.

Celem artykułu jest analiza wskazanej kategorii projektów IT realizowanych w układzie relacji outsourcingowych z punktu widzenia najważniejszych czynników wpływających na sukces projektu lub na jego porażkę [Shenhar i in., 2001; Kozarkiewicz i Łada 2014]³. W pierwszej części artykułu zostanie zaprezentowana specyfika projektów dotyczących wytwarzania oprogramowania na tle innych projektów IT. Następnie zostaną syntetycznie omówione badania empiryczne nad czynnikami sukcesów i niepowodzeń, tzn. przyjęty przez autorów model badawczy, przebieg i metody badań, oraz przedyskutowane uzyskane wyniki. W ostatniej części pracy, na podstawie analizy wyników i ograniczeń prezentowanych badań pilotażowych, zostaną zaproponowane możliwości i kierunki kontynuacji podjętej problematyki badawczej.

¹ Orientacja projektowa powoduje, że zarządzanie projektami informatycznymi stanowi bardzo ważną i bardzo często podejmowaną tematykę. Obecnie dostępna jest bardzo obszerna literatura na temat zarządzania projektami IT. Spośród najważniejszych polskich monografii na ten temat, które ukazały się w ostatnich latach, należy wymienić prace: Szyjewskiego [2001], Szyjewskiego [2004], a także Koszłajdy [2010] i Flasińskiego [2006].

² Od wielu lat badania na ten temat prowadzone są przez The Standish Group, a ich wyniki należą do bardzo często cytowanych źródeł informacji o projektach IT na świecie.

³ Dla celów tej pracy sukces projektu zdefiniowano ogólnie jako: „o wymaganym zakresie, w ramach budżetu i na czas”. Autorzy pracy zdają sobie jednak sprawę z ograniczeń takiej definicji sukcesu projektu i możliwości odmiennego postrzegania sukcesu (realizacji celów biznesowych, tworzenia wartości dla kluczowych interesariuszy), tak jak proponują np.: Shenhar, Dvir, Levy i Maltz [2001] lub Kozarkiewicz i Łada [2014].

1. Specyfika projektów związanych z wytwarzaniem oprogramowania

Projekty określane ogólnie nazwą projekty informatyczne (IT) obejmują bardzo szerokie spektrum różnych przedsięwzięć. Na przykład, biorąc pod uwagę rodzaj dostarczanego produktu, można wyróżnić następujące kategorie:

- projekty z dziedziny produkcji oprogramowania (*software development projects*) – polegają na stworzeniu nowego oprogramowania, w większości od podstaw (*greenfield*),
- projekty integracyjne (*integration projects*) – dotyczą tworzenia nowych rozwiązań oraz integracji rozwiązań obecnie istniejących na rynku w celu stworzenia rozwiązania bardziej kompleksowego,
- projekty rozszerzające istniejące systemy – polegające na rozszerzeniu funkcjonalności istniejących obecnie systemów i oprogramowania w celu spełniania nowych potrzeb biznesowych,
- projekty konsultingowe – projekty skupiające się na dostarczeniu kompleksowych usług konsultacyjnych z dziedziny informatyki,
- projekty migracyjne – projekty polegające na migracji danych między istniejącymi systemami,
- projekty outsourcingowe – głównym zadaniem jest dostarczenie zasobów i wiedzy do obecnych projektów w celu wsparcia ich realizacji.

Inne sposoby kategoryzacji projektów IT wyróżniają zasadnicze grupy projektów z punktu widzenia takich kryteriów jak: przeznaczenie (np. usprawniające procesy lub zintegrowane systemy zarządzania), stopień wymaganych dostosowań (kustomizacja lub *greenfield*) lub zasoby uczestniczące w projekcie (wewnętrzne lub w ramach relacji z innymi podmiotami) [Sońta-Drączkowska, 2012, s. 90].

Wskazana powyżej różnorodność kategorii projektów informatycznych powoduje, że w ramach prowadzonych badań celowo zawężono rodzaj analizowanych projektów – w dalszej części przedmiotem analiz będą projekty związane z wytwarzaniem oprogramowania. Rezultatem takiego projektu informatycznego, zgodnie ze standardem ISO/IEC 12207:2008, jest zbiór programów komputerowych, procedur oraz potencjalnie powiązanych dokumentów i danych [Standard ISO/IEC 12207:2008].

Projekty związane z wytwarzaniem oprogramowania można charakteryzować z punktu widzenia wpływu czynników egzo- i endogenicznych. Taka analiza pokazuje, że istotną rolę odgrywa tu specyfika otoczenia dalszego: jego bardzo duża dynamika i nieprzewidywalność związana m.in. z rozwojem technologii IT dotyczących programowania. Podobnie w przypadku otoczenia bliższego – pro-

jekty realizowane są w turbulentnym otoczeniu, intensywnej konkurencji, zarówno istniejącej, jak i potencjalnej, ciągłej niepewności co do działań konkurentów i wymagań klientów. Analizując czynniki endogeniczne należy podkreślić, że w przypadku projektów wytwarzania oprogramowania bardzo duże znaczenie mają zasoby niematerialne organizacji, talent i wiedza programistów, a także kapitał informacyjny (bazy), organizacyjny (ze względu na zespołowość prac) oraz wymagania co do kultury organizacyjnej – nastawienie na ciągły rozwój pracowników, łączenie pewnych działań rutynowych z indywidualnym podejściem do oczekiwań klienta, zarówno co do produktu projektu, jak i zasad kształtowania relacji. Istotnym elementem odróżniającym projekty związane z wytwarzaniem oprogramowania są właśnie relacje z klientem, który w wielu przypadkach, ze względu na brak wiedzy, nie jest w stanie precyzyjnie określić swoich wymagań lub interpretuje je w sposób odmienny od zawodowych programistów.

Koszt wytwarzania oprogramowania bardzo często jest największą częścią składową całego budżetu projektu i ze względu na swój abstrakcyjny, niematerialny charakter produkt końcowy podlega innym procesom wytwórczym oraz zarządczym. Koszty realizacji w cyklu życia projektu są generowane przede wszystkim w fazie analizy i projektowania, natomiast faza samej produkcji, implementacji rozwiązania jest kwestią stosunkowo najprostszą i najtańszą. Najczęściej dobrze przygotowana architektura rozwiązania oraz odpowiedni dobór technologii na etapie inicjacji prac przekłada się bezpośrednio na koszt dalszego utrzymania. Co więcej, rozwiązanie powinno być elastyczne, tak aby w przyszłości można było je łatwo rozwijać i skalować. Oprogramowanie nie ma – tak jak w przypadku produktów fizycznych – części zamiennych, większe przebudowy wymagają dużego wysiłku, nakładów oraz wielkiej uwagi i staranności przy wdrażaniu zmian, by zapewnić spójność i integralność już zgromadzonych danych. Odpowiednie przygotowanie, analiza i końcowy wybór ścieżki realizacji wymusza na organizacji zatrudnienie wykwalifikowanego personelu.

Tabela 1. Charakterystyka projektów wytwarzania oprogramowania

Charakterystyka	Opis
1	2
Brak kompletnych danych wejściowych	Często znany jest tylko zarys produktu końcowego, dane wejściowe są niekompletne i nieszczegółowe. Uniemożliwia to odpowiednią estymację czasu i kosztów realizacji prac.
Zmienność w czasie	Ze względu na nieprecyzyjne zapisy specyfikacji początkowej oraz możliwe zmiany koncepcji w czasie realizacji projekt ewoluuje, zmieniają się niektóre wymagania funkcjonalne i нефункционалне.
Realizacja w określonych ramach technologicznych i architekturze	Projekt realizowany jest w ramach możliwości i ograniczeń zdefiniowanych w założeniach technicznych na etapie projektowania i wykorzystanych na etapie implementacji.

cd. tabeli 1

1	2
Różnorodność aspektów prawnych	Budowane rozwiązania często dotyczą regulacji prawnych związanych np. z przetwarzaniem danych osobowych.
Ujęcie holistyczne produktu projektu	Produkt projektu to byt tworzony jako całość lub w kontekście całości.
Multidyscyplinarność	Przedsięwzięcia z obszaru IT wymagają zastosowania kompetencji z różnych dziedzin.
Elastyczność	W związku z dynamiką zmian wymagań funkcjonalnych i нефункциональных w czasie projekt musi elastycznie reagować na zmiany w czasie swojego trwania.
Realizacja przyrostowa	Gwarancję elastyczności zapewnia przyrostowe oddawanie działającego fragmentu oprogramowania, które powinno zostać przekazane do testów i oceny klienta.
Specjalne kryteria jakościowe	Jakość kodu, jakość dokumentacji, satysfakcja użytkownika, możliwość przenoszenia między różnymi platformami, systemami operacyjnymi itp.
Modułowość i powtórne wykorzystywanie elementów	Ze względu na optymalizację kosztów przy realizacji podobnego, następnego przedsięwzięcia możliwie jak najwięcej elementów powinno być stworzonych w postaci przygotowanej do łatwego wykorzystania w innych projektach (np. biblioteki, komponenty).
Wykorzystanie specjalistycznego oprogramowania oraz infrastruktury	Wytwarzanie oprogramowania w sposób przyrostowy wymusza stosowanie specjalnych systemów wersjonowania kodu oraz innych mechanizmów i technik umożliwiających równoległą pracę wielu programistów.

W tabeli 1 zestawiono najważniejsze cechy projektów wytwarzania oprogramowania. Należy podkreślić, że wszystkie projekty informatyczne, niezależnie od wybranej klasyfikacji i przeznaczenia, cechują się wysoką złożonością i stopniem skomplikowania. Współcześnie realizowane są często jednocześnie przez wiele zespołów rozproszonych geograficznie, co wymusza dodatkowo wprowadzenie odpowiedniego, skodyfikowanego systemu planowania, delegowania oraz monitorowania prac. Elementem realizacji wielu projektów jest obecnie podzlecenie części prac podwykonawcom. Nawiązywanie współpracy z podwykonawcami ma na celu przede wszystkim obniżenie kosztów realizacji projektu, pozyskanie dodatkowych zasobów, zapewnienie elastyczności w dostępie do tych zasobów oraz ograniczenie wielozadaniowości zespołów. Zlecenie prac firmom zewnętrznym wiąże się również z pewnymi ograniczeniami: możliwym obniżeniem jakości, utratą kompetencji i uzależnieniem od podwykonawcy. Zapewnienie równowagi pomiędzy kosztami i korzyściami takiej współpracy staje się wyzwaniem dla zarządzających.

2. Model i przebieg badań empirycznych

Celem badań empirycznych było zidentyfikowanie czynników, które są postrzegane przez członków zespołów projektowych zaangażowanych w realizację projektów wytwarzania oprogramowania jako najważniejsze z punktu widzenia

sukcesu projektów realizowanych z udziałem podwykonawcy. W badaniach wyodrębniono dwie zasadnicze grupy czynników: te, które są uznawane przez respondentów za czynniki o negatywnym wpływie (źródła porażki projektu) oraz te, które są uznawane za pozytywne, sprzyjające sukcesowi projektu. Badania dotyczyły zarówno oceny ankietowanych co do częstości pojawiania się wskazanych powyżej czynników w realizacji projektów, jak i oceny poziomu ich wpływu na sukces lub porażkę projektu.

Przeprowadzone badania empiryczne miały charakter badań pilotażowych, skierowanych na eksplorację badanej problematyki, sprecyzowanie zasadniczych pytań badawczych oraz udoskonalenie narzędzi badawczych. Badania opierały się na percepcji (subiektywnej ocenie) osób ankietowanych, skupiały się na wskazaniu czynników oraz ich wpływu, z pominięciem dyskusji nad rozumieniem sukcesu projektu. Badania przebiegały w kilku zasadniczych etapach:

1. Identyfikacja czynników stanowiących potencjalne źródła sukcesu we współpracy firmy zleceniodawcy z firmą podwykonawcą oraz źródeł barier (niepowodzeń) w realizacji projektów wytwarzania oprogramowania. Ten etap badań obejmował dwie zasadnicze sfery poszukiwań: badania literaturowe oraz wywiady nieskategoryzowane prowadzone w wybranych firmach IT.
2. Przygotowanie narzędzia badawczego. Badania przeprowadzono metodą *computer-aided personal interview* (CAPI), tworząc ankietę zawierającą zestaw pytań dotyczących występowania wskazanych czynników pozytywnych i negatywnych oraz oceny przez ankietowanych siły ich wpływu na efekt końcowy projektu.
3. Przeprowadzenie badań wstępnych na małej próbie zaprzyjaźnionych pracowników firm IT, a następnie, po skorygowaniu narzędzia, przeprowadzenie badań zasadniczych. Badaniem objęci zostali przedstawiciele strony biznesowej definiującej produkt, członkowie zespołów specjalistycznych IT, kadra zarządzająca projektem oraz osoby odpowiedzialne za współpracę z firmami zewnętrznymi. Zróżnicowanie grupy docelowej pozwoliło na etapie opracowania listy pytań oraz w trakcie badań uzyskać rezultat obiektywny i nie zniekształcony przez doświadczenia tylko jednego, wąskiego grona. Badania przeprowadzono w lutym 2014 r., wybrano do nich jedynie firmy zlecające prace podwykonawcom. Badana próba, ze względu na ograniczony czas i koszty, została wybrana metodą *snowball sampling*. Uznano, że taki rodzaj próbkowania jest wystarczający z punktu widzenia celów badań pilotażowych.
4. Analiza uzyskanego materiału, sformułowanie wniosków z badań oraz określenie celowości i zakresu kolejnych etapów prac badawczych.

Założono, że przyjęty model badań oraz sposób ich przebiegu może stać się – po modyfikacji – podstawą kolejnych etapów prac badawczych, bazujących na dużych próbach reprezentatywnych.

3. Wyniki badań empirycznych

Zgodnie z przyjętym modelem badawczym pierwszy etap badań polegał na analizie literatury przedmiotu w celu ustalenia zbioru czynników wpływających na projekty IT realizowane we współpracy z podwykonawcą. W rezultacie analiz uwzględniono trzy zasadnicze źródła: po pierwsze, jako potencjalne źródło czynników przeanalizowano te, które są wskazywane w literaturze w ramach analiz relacji outsourcingowych, niezależnie od rodzaju projektu [Kinnula i Juntunen, 2005, s. 3], następnie przeanalizowano czynniki wskazywane w literaturze dotyczącej projektów IT jako takich [www 1; www 2], w ostatnim etapie analiz literaturowych zawężono poszukiwania do tych wcześniejszych badań, które dotyczyły relacji z podwykonawcami w projektach IT [Sońta-Drączkowska, 2012, s. 91]. Dodatkowo przeprowadzono wywiady nieskategoryzowane z pracownikami firm IT, pytając o ich opinie na temat współpracy w ramach relacji outsourcingowych. W wyniku analiz do dalszych badań przyjęto 12 czynników (po 3 z każdego źródła): jakość rozwiązań, komunikacja i zaufanie (literatura dotycząca outsourcingu), narzędzia IT, doświadczenie w zarządzaniu projektami i metodyka zarządzania projektami (literatura z zakresu zarządzania projektami IT), definiowanie zakresu prac, obsługa zmian i estymacja czasu (literatura na temat outsourcingu w projektach IT), doświadczenie we współpracy, kompetencje techniczne i wpływ na motywację zespołu zleceniodawcy (wywiady).

Kolejny etap badań polegał na przeprowadzeniu ankiet internetowych. Pierwsza część ankiety dotyczyła opinii badanych co do częstości pojawiania się efektów negatywnych i pozytywnych związanych ze wskazanymi powyżej czynnikami. Wyniki tego etapu badań zaprezentowano w tabelach 2 i 3.

Tabela 2. Częstość wskazań dotyczących pojawiania się problemów wynikających z badanych czynników

Lp.	Czynnik badany	Nie występuje lub występuje sporadycznie (% wskazań)	Występuje często lub bardzo często (% wskazań)
1	2	3	4
1	Problemy ze zrozumieniem zakresu (podziału) prac	6	42
2	Problemy z jakością rozwiązania dostarczanego przez podwykonawcę	30	27
3	Problemy z komunikacją i przepływem informacji	30	48

cd. tabeli 2

1	2	3	4
4	Brak doświadczenia we współpracy z podwykonawcą	61	3
5	Niskie kompetencje techniczne podwykonawcy	58	6
6	Problemy z obsługą zmian i wymagań	27	42
7	Brak odpowiedniego narzędzia IT (infrastruktury) wspierającego projekt	58	12
8	Brak zaufania we współpracy między firmami	52	6
9	Niższa motywacja zespołu ze względu na zatrudnienie podwykonawców	64	6
10	Brak doświadczenia w zarządzaniu projektami	58	6
11	Brak metodyki zarządzania projektami lub jej nieumiejętne zastosowanie	39	21
12	Problemy z estymacją czasu realizacji zadań	21	42

Jak wynika z tabeli 2, zdaniem ankietowanych najczęściej w projektach IT realizowanych w formule outsourcingowej pojawiają się problemy związane ze zrozumieniem zakresu, z jakością, z komunikacją, z obsługą zmian i estymacją czasu. Należy podkreślić, że wyniki tych badań potwierdziły słuszność wskazań zawartych w pracy E. Sońty-Drączkowskiej – trzy czynniki powtórzyły się w tych badaniach jako występujące często lub bardzo często. Czynniki wpisane do ankiety w wyniku przeprowadzonych wywiadów były wskazywane przez ankietowanych jako występujące sporadycznie. Należy jednak zauważyć, że taki wynik może być rezultatem przyjętych założeń: wywiady pełniły funkcję uzupełniającą, a osoby pytane były proszone o uzupełnienie listy opracowanej na podstawie literatury. Dodatkowo należy wziąć pod uwagę fakt, że sporadycznie występują problemy w obszarach związanych z kompetencjami firmy zewnętrznej oraz doświadczeniem we współpracy z dostawcą z zewnątrz. Takie rezultaty mogą wskazywać, że badane podmioty mają wąskie grono firm, z którymi współpracują i przez długofalową współpracę minimalizują częstość wystąpień wspomnianych czynników.

Tabela 3. Częstość wskazań dotyczących pojawiania się pozytywnych efektów wynikających z badanych czynników

Lp.	Czynnik badany	Nie występuje lub występuje sporadycznie (% wskazań)	Występuje często lub bardzo często (% wskazań)
1	2	3	4
1	Proaktywna pomoc w zrozumieniu zakresu (podziału) prac*	45	15
2	Wysoka jakość rozwiązania dostarczanego przez podwykonawcę	33	27
3	Odpowiednia komunikacja i przepływ informacji	12	45
4	Duże doświadczenie we współpracy z podwykonawcą	27	24

cd. tabeli 3

1	2	3	4
5	Wysokie kompetencje techniczne podwykonawcy	18	42
6	Poprawna obsługa zmian i wymagań	36	30
7	Odpowiednie narzędzia IT (infrastruktura) wspierające projekt	27	24
8	Zaufanie we współpracy między firmami	33	30
9	Wzrost motywacji zespołu ze względu na zatrudnienie podwykonawców	70	3
10	Duże doświadczenie w zarządzaniu projektami	27	30
11	Umiejętne zastosowanie metodyki zarządzania projektami	39	15

* Czynniki obejmują łączne badanie pozytywnego efektu dwóch wskazanych elementów: definiowania zakresu i estymacji czasów.

W tabeli 3 zacytowano te czynniki, które były wskazywane przez ankietowanych jako najczęściej i najrzadziej występujące w projektach. Wyniki badań wskazują na fakt, że najczęściej dostrzeganymi przez badanych sytuacjami są: odpowiednia komunikacja, wysokie kompetencje techniczne, poprawna obsługa zmian, zaufanie i doświadczenie w zarządzaniu projektami. Analizując dane zaprezentowane w tabeli 3, należy zwrócić uwagę na niewielkie różnice w ocenie ankietowanych co do częstości pojawiania się takich zjawisk jak: wysoka jakość rozwiązania, poprawna obsługa zmian, zaufanie i wzrost motywacji zespołu – w każdym wymienionym przypadku ankietowani równie często wskazywali na dużą częstość, jak i sporadyczność danej sytuacji. Może to świadczyć o wpływie innych czynników: różnorodności doświadczeń badanych lub rodzaju (np. skali) projektu. Bardziej precyzyjne sformułowanie wniosków wymaga tu dalszych pogłębionych badań.

W kolejnej fazie badań analizowano wpływ zidentyfikowanych czynników na sukces lub niepowodzenie projektu. Wyniki tego etapu badań przedstawiono w tabelach 4 i 5.

Tabela 4. Wpływy negatywnego oddziaływania analizowanych czynników – struktura wskazań respondentów

Lp.	Czynnik badany	Brak wpływu lub nieznaczny wpływ (% wskazań)	Istotny wpływ (% wskazań)	Duży lub bardzo duży wpływ (% wskazań)
1	2	3	4	5
1	Problemy ze zrozumieniem zakresu (podziału) prac	21,2	27,3	51,5
2	Problemy z jakością dostarczanego rozwiązania	15,2	27,3	57,6
3	Problemy z komunikacją i przepływem informacji	60,6	27,3	12,1
4	Brak doświadczenia we współpracy z podwykonawcą	57,6	21,2	21,2
5	Niskie kompetencje techniczne podwykonawcy	72,7	15,2	12,1

cd. tabeli 4

1	2	3	4	5
6	Problemy z obsługą zmian i wymagań	66,7	15,2	18,2
7	Brak odpowiedniego narzędzia IT	60,6	21,2	18,2
8	Brak zaufania we współpracy między firmami	75,8	15,2	9,1
9	Niższa motywacja zespołu	45,5	33,3	21,2
10	Brak doświadczenia w zarządzaniu projektami	78,8	18,2	3,0
11	Brak metodyki zarządzania projektami	12,1	60,6	27,3
12	Problemy z estymacją czasu realizacji zadań	12,1	60,6	27,3

Jak wynika z tabeli 4, zdaniem respondentów do czynników, które mają największy wpływ na niepowodzenie projektów wytwarzania oprogramowania realizowanych we współpracy z podwykonawcą, należą następujące: problemy ze zrozumieniem zakresu prac, problemy z jakością rozwiązania, problemy z estymacją czasu realizacji zadań. Dodatkowo respondenci zauważają istotny wpływ braku zastosowania formalnych procedur, zaleceń w formie usystematyzowanej metodyki zarządzania. Wskazania o największym wpływie mogą wynikać z niskiej dojrzałości projektowej organizacji lub specyficznych doświadczeń pracowników, ponieważ wskazują oni tylko 4 obszary jako relewantnie wpływające na projekt. W tabeli 4 należy zauważyć, że czynniki: 4, 5, 9 i 10 wskazywane są jako aspekty o nieznacznym wpływie, a zgodnie z tabelą 2 te same czynniki występują sporadycznie w badanych organizacjach. Potencjalnie, jak to już wcześniej zauważono, wynikać to może z korzystania przez organizację z ograniczonego panelu firm dostawców, a poprzez szeroką zakrojoną współpracę te czynniki tracą na znaczeniu i częstotliwości występowania.

Tabela 5. Wpływy pozytywnego oddziaływania analizowanych czynników – struktura wskazań respondentów

Lp.	Czynnik badany	Brak wpływu lub wpływ nieznaczný (% w wskazaniach)	Istotny wpływ (% wskazań)	Duży lub bardzo duży wpływ (% wskazań)
1	Proaktywna pomoc w zrozumieniu zakresu	48,5	33,3	18,2
2	Wysoka jakość dostarczanego rozwiązania	51,5	42,4	6,1
3	Odpowiednia komunikacja i przepływ informacji	18,2	45,5	36,4
4	Duże doświadczenie we współpracy	63,6	24,2	12,1
5	Wysokie kompetencje techniczne podwykonawcy	12,1	42,4	45,5
6	Poprawna obsługa zmian i wymagań	72,7	12,1	15,2
7	Odpowiednie narzędzia IT	12,1	21,2	66,7
8	Zaufanie we współpracy między firmami	27,3	39,4	33,3
9	Wzrost motywacji zespołu	30,3	42,4	27,3
10	Duże doświadczenie w zarządzaniu projektami	12,1	24,2	63,6
11	Umiejętne zastosowanie metodyki zarządzania projektami	51,5	27,3	21,2

Analiza wyników badań zaprezentowanych w tabeli 5 pozwala wskazać te czynniki, które zdaniem ankietowanych mają największy wpływ na sukces projektu. Do tej grupy czynników należy zaliczyć następujące: odpowiednia komunikacja, wysokie kwalifikacje techniczne dostawcy, odpowiednie narzędzia IT oraz duże doświadczenie w zarządzaniu projektami. Analizując dane z tabeli 5, można domniemywać istnienie pewnej relacji między wpływem odpowiedniego narzędzia IT w strukturze organizacji i strukturze projektowej a odpowiednią komunikacją. Mnogość zagadnień, błędów, informacji i ustaleń przy realizacji projektów informatycznych, gdzie zaangażowanych jest wiele osób, wymusza systematyzowanie oraz selekcję wiadomości poprzez zastosowanie sprawnych narzędzi informatycznych – podnosząc tym samym jakość komunikacji w projekcie.

Podsumowanie

W artykule przedstawiono wybrane wnioski z badań empirycznych przeprowadzonych wśród członków zespołów projektowych na temat czynników sukcesu i źródeł niepowodzeń projektów dotyczących wytwarzania oprogramowania realizowanych ze współudziałem firmy podwykonawcy. W badaniach skoncentrowano się na trzech grupach pytań: identyfikacji czynników w oparciu o: badania literaturowe i wywiady nieskategoryzowane, badania dotyczące oceny ankietowanych co do częstości pojawiania się pozytywnych i negatywnych skutków wskazanych czynników oraz badania na temat intensywności wpływu wskazanych czynników na ostateczne rezultaty realizowanych projektów.

Przeprowadzone badania miały charakter badań pilotażowych, dlatego też mają liczne ograniczenia dotyczące ich reprezentatywności. Wyniki tych badań wstępnych pokazują, że mogą one zaoferować interesujący wgląd w realne problemy zespołów realizujących projekty IT. Badania wykazują również ogromny potencjał związany z rozszerzeniem ich zakresu, wydaje się, że interesujące wnioski można uzyskać, rozszerzając badania o firmy zleceniobiorców, a także o inne rodzaje projektów IT, poza tymi związanymi z wytwarzaniem oprogramowania. W kolejnych etapach badań można wziąć również pod uwagę aspekty związane z doбором metodyki zarządzania projektem i analizą jej wpływu na sukcesy lub niepowodzenia projektów realizowanych we współpracy z podwykonawcami.

Literatura

- Flasiński M. (2006), *Zarządzanie projektami IT*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Kinnula M., Juntunen S. (2005), *A case study of success factors in outsourcing partnership formation and management*, materiały z 21 konferencji IMP, Rotterdam.
- Koszłajda A. (2010), *Zarządzanie projektami IT. Przewodnik po metodykach*, Helion, Gliwice.
- Kozarkiewicz A., Łada M. (2014), *Strategic management accounting as a source of information for value-driven project management*, „Journal of Economics, Business and Management”, Vol. 2, No. 3.
- Project Management Institute (2013), *A Guide to the Project Management Body Of Knowledge (PMBOK® Guide)*, Fifth Edition.
- Shenhar A.J., Dvir D., Levy O., Maltz A.C. (2001), *Project success: a multidimensional strategic concept*, „Long Range Planning”, Vol. 34.
- Sońta-Drączkowska E. (2012), *Problemy zarządzania dostawcami w projektach informatycznych*, „Organizacje i Kierowanie”, nr 3.
- Standard ISO/IEC 12207:2008 Systems and software engineering – Software life cycle processes, 2008.
- Szyjewski Z. (2004), *Metodyki zarządzania projektami informatycznymi*, Placet, Warszawa.
- Szyjewski Z. (2001), *Zarządzanie projektami informatycznymi. Metodyka tworzenia systemów informatycznych*, Placet, Warszawa.
- [www 1] *Raport z Polskiego Badania Projektów IT 2010*, <http://www.pmresearch.pl/sites/results> (dostęp: 27.03.2014).
- [www 2] The Standish Group International, Inc., *Chaos Summary 2009*, <http://blog.standishgroup.com> (dostęp: 27.03.2014).

SUCCESS FACTORS AND BARRIERS OF INTERORGANIZATIONAL COOPERATION IN THE REALIZATION OF SOFTWARE DEVELOPMENT PROJECTS

Summary: The main aim of this paper is to analyse outsourcing-based software development projects with regard to the most important factors influencing project success or failure. In the first part of the paper the peculiarity of software development project is discussed. Next, the empirical research process as well as obtained results are demonstrated. The survey results presented in the paper are regarded as pilot research and constitute the foundations for further research on these issues.

Keywords: interorganizational collaboration, software development projects, outsourcing projects.