

Katarzyna Piwowar-Sulej

Komunikacyjne aspekty zarządzania projektami informatycznymi

Ekonomiczne Problemy Usług nr 45, 511-518

2009

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

Katarzyna Piwowar-Sulej¹

KOMUNIKACYJNE ASPEKTY ZARZĄDZANIA PROJEKTAMI INFORMATYCZNYMI

Wprowadzenie

W dobie gospodarki opartej na wiedzy oraz postępującej globalizacji szczególnego znaczenia nabierają systemy służące przetwarzaniu danych czy też zarządzaniu informacjami. Stąd też w przedsiębiorstwach różnych branż uruchamiane są projekty informatyczne.

Projektem informatycznym jest tymczasowa, celowo podejmowana działalność, której celem jest dostarczenie oprogramowania, zaspokajającego w maksymalnym stopniu potrzeby pracowników – klientów wewnętrznych. Ma ona określony początek i koniec, budżet oraz cele, których spełnienie oznacza zakończenie projektu². Warto podkreślić, że zakup gotowych technologii nie zawsze jest możliwy. Wiele projektów informatycznych opiera się zatem na stworzeniu od podstaw optymalnego w danych warunkach oprogramowania. W obu przypadkach należy rozpoznać potrzeby klienta wewnętrznego, co stanowi jedno z podstawowych działań podejmowanych w ramach zarządzania projektem. Zarządzanie to jest „procesem, w którego ramach menedżer projektu planuje zadania w obrębie projektu, steruje nimi i dysponuje zasobami udostępnionymi przez organizację dla realizacji przedsięwzięcia”³. Zgodnie z logiczną sekwencją funkcji zarządzania owe zastosowanie wiedzy i umiejętności menedżera będzie miało miejsce w procesie planowania projektu, organizowania zasobów, motywowania członków zespołu projektowego i innych osób związanych z projektem oraz kontrolowania wdrożenia nowego oprogramowania. Co zrozumiałe, „nie można osiągnąć doskonałości w zarządzaniu bez doskonałości w komunikowaniu się”⁴. I tak w literaturze przedmiotu wskazuje się, że do głównych czynników wpływających na porażkę projektów należy słaba komunikacja⁵.

Jak wskazano wyżej, projekt jest działalnością zespołową. W zależności od stopnia skomplikowania rozwiązania informatycznego (rezultatu projektu) będziemy mieli do czynienia z zespołami o zróżnicowanej wielkości i specjalizacji⁶. Istnienie

¹ Dr, asystent, Katedra Pracy i Stosunków Przemysłowych, Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu.

² Por. J.L. Ward, *Project Management Terms*, I:SI International, Darlington Virginia 2000, s. 163.

³ C. Burton, N. Michael, *Zarządzanie projektem*, Astrum, Wrocław 1999, s. 20.

⁴ J. Eicher, *Sztuka komunikowania się*, Ravi, Łódź 1995, s. 17.

⁵ M. Wąsowicz, *Klucz do sukcesu w zarządzaniu projektami*, [w:] J. Skalik (red.), *Zmiana warunkiem sukcesu*, Prace Naukowe AE we Wrocławiu nr 1141, Wrocław 2006, s. 492.

⁶ Członkami zespołów są pracownicy różnych komórek organizacyjnych.

rozwinętych technologii telekomunikacyjnych sprzyja natomiast wirtualizacji zespołów. Wskazane wyżej cechy zespołów projektowych jednoznacznie utrudniają sprawne porozumiewanie się w projekcie. Za sprawną komunikację należy uznać taką, której efektem są komunikaty właściwe pod względem jakościowym, ilościowym i czasowym.

Celem artykułu jest prezentacja uwarunkowań problemów występujących w procesie komunikowania się w projekcie informatycznym na przykładzie trzech zespołów projektowych, funkcjonujących obecnie w firmach branży finansowej, mających swą siedzibę we Wrocławiu. W toku wywiadów ze wszystkim członkami zespołów projektowych oraz studiów dokumentacji projektowej zidentyfikowano przyczyny istniejących niedomagań. Na bazie studiów literaturowych oraz własnych doświadczeń autorki wskazano na pożądane rozwiązania, które przyjęły charakter integracyjno-szkoleniowy.

Charakterystyka badanych zespołów projektowych

Przedmiotem badań były zespoły projektowe powołane do realizacji odmiennych projektów informatycznych, o różnym okresie trwania oraz znaczeniu dla całego przedsiębiorstwa. W przypadku zespołu A w poddanej obserwacji firmie rezultatem projektu jest dodatkowa funkcjonalność w istniejącym już oprogramowaniu, związana z wprowadzeniem nowego produktu finansowego. Ponieważ firma ta jest bardzo duża i posiada wieloletnie doświadczenie w prowadzeniu projektów informatycznych oraz rozbudowany dział IT, zespół projektowy składa się z wielu członków, z czego na pierwszy plan wysuwają się właśnie specjaliści IT (tab. 1).

Tabela 1. Członkowie analizowanych zespołów projektowych, ich liczebność oraz ich role.

Zespół A	
Stanowisko/funkcja (liczba osób)	Rola w zespole (zakres obowiązków i odpowiedzialności)
Kierownik projektu (1) specjalista IT	<ul style="list-style-type: none"> ▪ precyzowanie zakresu projektu, ▪ opracowanie harmonogramu projektu, ▪ kierowanie zespołem, ▪ zarządzanie i kontrola ryzyk projektu, ▪ monitorowanie i sprawozdawczość wykonania i stanu realizacji projektu, ▪ odpowiedzialność za cały projekt: ukończenie go na czas, bez przekroczenia budżetu i zgodnie ze specyfikacją.
Analityk IT (2) specjalista IT	<ul style="list-style-type: none"> ▪ zbieranie i udokumentowanie założeń projektu oraz uzyskanie akceptacji ze strony interesariuszy, ▪ przełożenie założeń projektu na język IT, ▪ pośredniczenie w kontaktach zespół-interesariusze, zespół-testerzy, ▪ śledzenie powstałych błędów oraz ich likwidacji.
Analityk biznesowy (2)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ zbieranie oraz analizowanie oczekiwań odbiorców oprogramowania, ▪ kontakt z analitykiem IT.
Lider programistów	<ul style="list-style-type: none"> ▪ odpowiedzialność za zgodność realizacji projektu ze

(1) specjalista IT	<ul style="list-style-type: none"> ▪ standardami firmy, ▪ odpowiedzialność za niekolidowanie efektu projektu z istniejącym oprogramowaniem, ▪ wyznaczanie metod pracy programistom, ▪ odpowiedzialność za jakość kodu zastosowanego przez programistów.
Programista (3) specjalista IT	<ul style="list-style-type: none"> ▪ tworzenie kodu – programowanie, ▪ odpowiedzialność za zgodność kodu z ogólnie przyjętymi zasadami prawidłowego tworzenia oprogramowania.
Zespół B	
Kierownik projektu (1) specjalista IT	<ul style="list-style-type: none"> ▪ kontakt z firmą dostarczającą oprogramowanie, ▪ kierowanie zespołem, ▪ sprawozdawczość wykonania i stanu realizacji projektu, ▪ wykonywanie zadań analitycznych, np. analiza dokumentacji wdrożeniowej przygotowanej przez firmę – dostawcę oprogramowania.
Właściciel biznesowy (1)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ zbieranie oczekiwań odbiorców oprogramowania, ▪ wybór firmy-dostawcy, ▪ stały kontakt z kierownikiem projektu, ▪ bezpośredni kontakt z reprezentantami firmy-dostawcy, ▪ organizowanie szkoleń z obsługi oprogramowania, ▪ weryfikacja dokumentacji projektowej pod kątem merytorycznym.
Analityk biznesowy (1)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ zgłaszanie oczekiwań wobec modułu kadrowo-płacowego, ▪ weryfikacja dokumentacji projektowej pod kątem merytorycznym.
Zespół C	
Kierownik projektu (1) – specjalista IT	<ul style="list-style-type: none"> ▪ precyzowanie zakresu projektu, ▪ opracowanie harmonogramu projektu, ▪ kierowanie zespołem, ▪ zarządzanie i kontrola ryzyk projektu, ▪ monitorowanie i sprawozdawczość wykonania i stanu realizacji projektu, ▪ negocjacje z firmą dostawcą, ▪ odpowiedzialność za cały projekt: ukończenie go na czas, bez przekroczenia budżetu i zgodnie ze specyfikacją.
Analitycy IT (4) – specjalista IT	<ul style="list-style-type: none"> ▪ zbieranie i udokumentowanie założeń projektu oraz uzyskanie akceptacji ze strony klientów, ▪ przełożenie założeń projektu na język IT, ▪ śledzenie powstałych błędów oraz ich likwidacji.
Analitycy biznesowi (10)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ zbieranie oraz analizowanie oczekiwań odbiorców oprogramowania (pracowników poszczególnych komórek organizacyjnych), ▪ kontakt z analitykami IT.

Źródło: opracowanie własne.

W drugiej badanej jednostce zespół projektowy został powołany w celu wyboru oraz wdrożenia gotowego oprogramowania dla działu personalnego.

Zespół C uczestniczy w globalnym projekcie stworzenia zintegrowanego systemu informatycznego dla całej firmy. System ten będzie dostarczony przez firmę zewnętrzną. Tym samym większość członków zespołu to tzw. analitycy biznesowi - przedstawiciele poszczególnych działów niezwiązanych z informatyką.

Cechą wspólną analizowanych trzech przypadków jest przekazanie części zadań związanych z zarządzaniem projektem osobom spoza zespołu projektowego. I tak decyzję o uruchomieniu projektu podejmuje komitet złożony z członków naczelnego kierownictwa przedsiębiorstwa. Za planowanie zasadniczych ram czasowych projektu i określenie na tej podstawie optymalnej liczby członków zespołu projektowego odpowiedzialny jest zespół złożony z kierowników poszczególnych komórek organizacyjnych, przy czym najważniejszą rolę pełnią tu kierownicy działu IT. W kontroli wdrożenia nowego oprogramowania biorą udział administratorzy systemów i np. testerzy (informatycy lub klienci wewnętrzni). Występują oni w roli „pracowników na zlecenie”.

Funkcja kierownika projektu, mając na uwadze przyjętą hierarchię w zespole projektowym IT, sytuuje go nadrzędnie względem pozostałych. Wszyscy członkowie zespołu projektowego są jednocześnie podporządkowani formalnie kierownikowi swojego działu, co wynika z istniejącej konfiguracji powiązań organizacyjnych charakterystycznej dla struktury macierzowej. Rodzi to pewne trudności komunikacyjne.

Zidentyfikowane bariery komunikacyjne

Jak wskazano wyżej, jedną ze zidentyfikowanych barier sprawnej komunikacji w projekcie informatycznym jest podwójna podległość członków zespołu projektowego. Występuje ona jednak wyłącznie w przypadku zespołu C. Respondenci pracujący w działach niezwiązanych z informatyką przyznali, że w związku z bieżącymi pracami prowadzonymi w ich komórkach organizacyjnych, nie znajdują czasu na spotkania w zespole projektowym. Świadczy to tym samym o pewnej niedojrzałości projektowej organizacji, gdyż pracownicy nie wiedzą, które z przekazanych im do wykonania zadań jest priorytetowe – bieżąca praca działu czy zadania w ramach projektu, mające wpływ na rozwój całej firmy.

Kolejną barierą komunikacyjną, tym razem typową dla zespołów B i C, jest zróżnicowanie członków zespołu. Różnorodny skład zespołów zapewnia, zgodnie z teoriami kreatywności, różnorodność, oryginalność i mnogość rozwiązań. Stąd imperatywem współczesnego zarządzania projektami jest zatem budowanie zespołów zróżnicowanych pod względem specjalizacji⁷. W opinii specjalistów IT zarówno właściciele biznesowi, jak i analitycy biznesowi nie do końca są świadomi oczekiwań odbiorców oprogramowania lub nie są w stanie zwerbalizować tych oczekiwań. Rzadko także korzystają z informacji na temat postępu projektu umieszczonych na specjalnych wewnętrznych portalach projektowych. Na podstawie przeprowadzonych rozmów ze specjalistami IT można stwierdzić, że osoby te cechuje pewna maniera w postaci przedkładania komunikacji wirtualnej nad tradycyjną. Dla kontrastu, specjaliści-nieinformatycy preferują komunikację „w cztery oczy” oraz telefoniczną. Nie są przyzwyczajeni lub nie potrafią korzystać z elektronicznych baz danych. Członkowie wskazanych zespołów

⁷ J. Niemczyk, *Jak nowoczesnie i sprawnie zarządzać projektami*, „Przegląd Organizacji” 2002, nr 11, s. 18.

o specjalizacjach niezwiązanych z informatyką zwrócili uwagę, że specjaliści IT upraszczają wiele procesów, nie rozumiejąc algorytmów ich realizacji, wynikających np. z obowiązującego prawa. Dzieje się tak nawet, gdy algorytmy te przedstawiono w dokumentacji przedwdrożeniowej. Co znamienne, specjaliści IT zakładają, że ich tok rozumowania jest właściwy. Tym samym powstałe błędy ujawniają się dopiero w procesie testowania oprogramowania.

Przyczyną wskazanych wyżej problemów komunikacyjnych może być fakt, iż podczas procesu selekcji kandydatów na stanowiska informatyczne kładzie się nacisk wyłącznie na kompetencje twarde (techniczne), a następnie inwestuje się przede wszystkim w szkolenia z zakresu tych właśnie kompetencji. Znajomość technologii czy języka programowania ulega bowiem szybkiej dezaktualizacji. Z przeprowadzonych rozmów wynika, że członkowie analizowanych zespołów nie chcą brać udziału w szkoleniach z umiejętności społecznych, nawet gdy im to sugeruje bezpośredni przełożony.

Barierą komunikacyjną w zespole A. z uwagi na fakt, iż dominują w nim specjaliści-informatycy jest wirtualizacja kontaktów między członkami zespołu. Analiza wyników wybranych badań prezentowanych w literaturze nie daje podstaw do jednoznacznych ocen porównawczych dotyczących efektywności działań zespołów wirtualnych i tradycyjnych⁶. Warto jednak zaznaczyć, iż członkowie zespołów wirtualnych, pracujący „na odległość”, nie mają możliwości wyrażania w sposób niewerbalny stosunku do czyichś zamiarów. Nie mają również możliwości budowania nieformalnych związków, które w sposób naturalny pojawiają się podczas dnia pracy⁹. W dość powszechnym przekonaniu korzystanie wyłącznie z łączy Internetu pogarsza jakość relacji interpersonalnych. Poczta elektroniczna, która w tym przypadku staje się dominującym kanałem informacji sprawia, że wymiana korespondencji jest często szybka i nieformalna i wskutek tego język, którym posługują się jej autorzy bardziej przypomina język mówiony. Brak niewerbalnych sygnałów podczas elektronicznego komunikowania się pogłębia wrażenie psychologicznego dystansu i bezosobowości konwersacji¹⁰. To z kolei jest nie sprzyja budowie zaufania między członkami zespołu projektowego.

Ostatnią i zarazem najbardziej istotną barierą komunikacyjną, wspólną dla trzech badanych zespołów projektowych jest brak wpływu na dobór członków zespołu przez kierownika projektu. W praktyce kierownicy komórek organizacyjnych wyznaczają pracowników do określonych projektów, kierując się ich dostępnością w danej chwili oraz takimi kompetencjami, jak wiedza merytoryczna dotycząca wymagań wobec tworzonego oprogramowania. Często w przypadku analityków i liderów programistów brana jest pod uwagę wyłącznie dostępność pracownika. Kierownik projektu praktycznie nie ma wpływu na dobór członków zespołu pod kątem pożądanym z jego punktu widzenia kompetencji. Na etapie początkowym projektu funkcjonuje tak naprawdę grupa „skazanych” na współpracę osób, przydzielonych do realizacji określonego zadania.

Powyższe dość jednoznacznie potwierdza istnienie obiektywnej konieczności, aby niezbędne minimum wiedzy dotyczącej funkcjonowania ludzi w zespołach oraz ich pracy znalazło się w zakresie kompetencji wszystkich członków zespołów projektowych.

⁶ Szerzej zob. B. Kożusznik, *Wpływ społeczny w organizacji*, PWE, Warszawa 2005, s. 98-99.

⁹ Zob. I. Koczorowska, *Specyficzne cechy zespołu wirtualnego*, „Przegląd Organizacji” 2002, nr 3, s. 16.

¹⁰ Por. P. Hartley, *Komunikowanie interpersonalne*, Astrum, Wrocław 2006, s. 255.

Działania sprzyjające sprawnemu komunikowaniu się w projekcie informatycznym

Mając na uwadze wymienione wyżej bariery komunikacyjne oraz potrzebę propagowania filozofii zarządzania partycypacyjnego, należałoby zagwarantować kierownikowi projektu zwiększony wpływ na decyzje dotyczące doboru członków do podległego mu zespołu. W procesie selekcji kandydatów na członków zespołu projektowego powinien być brany pod uwagę zestaw kompetencji w postaci nie tylko wysokich kwalifikacji formalnych, ale także otwartości, zdolności do współpracy oraz podatności na oddziaływanie kierownictwa projektu¹¹.

W przypadku braku wpływu kierownika projektu na skład zespołu projektowego, tak jak to ma miejsce w analizowanych zespołach, rolą kierownika powinno stać się przeobrażenie „zastanej” grupy w prawdziwy zespół. Wiąże się to z wywołaniem internalizacji celu projektu oraz świadomości konieczności wysiłków u każdego z „przekazanych mu do dyspozycji” pracowników. Taki zespół ma własne, zespołowe standardy postępowania i czuje się odpowiedzialny za ich przestrzeganie¹².

Zalecany działaniem jest szkolenie integracyjne przeprowadzone na samym początku funkcjonowania zespołu. Umożliwia ono lepsze poznanie się pracowników oraz wypracowanie „wspólnego języka”. Ważne jest jasne określenie podziału obowiązków i uprawnień poszczególnych członków zespołu projektowego, wyznaczenie priorytetów w przypadku występowania dwóch przełożonych oraz zdefiniowanie kanałów i procedur związanych z komunikacją w projekcie (np. systemu raportowania). Istotnym zadaniem staje się inspirowanie oraz motywowanie do dzielenia się spostrzeżeniami z samej pracy zespołowej oraz wiedzą potrzebną do sprawniej realizacji projektu. Niezbędna jest przy tym budowa zaufania, niwelująca postawy typu „wiedza to władza”.

Jak zauważono wyżej wskazany typ szkolenia sprzyja budowie atmosfery zaufania. Pożądany efekt może być wzmocniony poprzez zawarcie tzw. kontraktu psychologicznego (umowy społecznej, kodeksu współpracy). Kontrakt ten jest niezwykle ważny, gdy mamy do czynienia z zespołem funkcjonującym w warunkach wirtualnych¹³. Oto przykłady ogólnych zasad, które można zapisać w kodeksie współpracy:

- odważnie wypowiadamy swoje opinie,
- słuchamy do końca wypowiedzi innych,
- jesteśmy otwarci na konstruktywną krytykę,
- dzielimy się wiedzą, pomysłami, informacjami,
- szanujemy czas innych, tzn. skupiamy się na omawianym problemie,
- uzgadniamy wspólne stanowisko.

Szczegółowe zasady mogą dotyczyć np. częstotliwości spotkań zespołu, wykorzystywanych narzędzi elektronicznych, tzw. piątkowych podsumowań mailowych itp¹⁴. Ważne, by wszyscy członkowie zespołu złożyli własnoręczny podpis pod opracowanymi wspólnie zasadami współpracy.

¹¹ Por. P. Wachowiak, *Kierowanie zespołem projektowym*, [w:] M. Trocki, B. Grucza (red.), *Zarządzanie projektem europejskim*, PWE, Warszawa 2007, s. 240-241.

¹² Por. J. Marasco, *Zarządzanie projektami informatycznymi*, Helion, Gliwice 2006, s. 54.

¹³ Zob. D. Gach, *Elementy zarządzania wirtualnym zespołem*, „Przegląd Organizacji” 2002, nr 6, s. 22.

¹⁴ Każdy ze współpracowników dokonuje przeglądu działań podjętych w ciągu minionego tygodnia i dzieli się swoimi uwagami z pozostałymi, wskazując zarówno na negatywne, jak i pozytywne zjawiska w nich występujące. Zob. ibidem, s. 22.

Nawiązując do podjętej już kwestii rozwoju kompetencji członków zespołów projektowych, należy stwierdzić, że nie zauważa się tutaj potrzeby szkoleń doskonalących wiedzę i umiejętności o charakterze społecznym. I tak w ramach rozwoju członków zespołów projektowych interesujące wydaje się wprowadzenie tzw. *coachingu* grupowego, prowadzonego w formie spotkań i pracy kilku osób jednocześnie, przy czym każda z nich pracuje nad swoim obszarem i nad swoimi celami zawodowymi. Cele wspólne związane z realizacją projektu byłyby w analizowanym przypadku podstawą tego procesu. W odróżnieniu od tradycyjnego *coachingu*, każdy uczestnik korzysta tu z indywidualnej wiedzy poszczególnych członków grupy, ale – co ważniejsze – także z wiedzy synergicznej. Rodzi się także zaufanie między uczestnikami *coachingu*, gdyż wymaga on otwarcia się na problemy innych oraz ujawnienia swoich problemów¹⁵. Warto w tym miejscu dodać, że informatycy powinni w procesie *coachingu* rozwijać w sobie taką cechę, jak koncentracja na kliencie. Cecha ta to m.in. umiejętności odróżnienia, czego klient rzeczywiście potrzebuje, w przeciwieństwie do tego, co artykułuje, że jest mu przydatne¹⁶. Wymaga ona tzw. aktywnego słuchania.

Zasadne wydaje się, by także członkowie zespołów projektowych o specjalnościach niezwiązanych z IT również szkolili się z umiejętności niezbędnych dla sprawnej komunikacji. Dotyczy to zarówno kwestii związanych z korzystaniem z elektronicznych baz danych, jak i komunikacji interpersonalnej. I tak dla przykładu w literaturze przedmiotu wskazuje się na kroki, o których należy pamiętać, rozmawiając z informatykami-inżynierami. Są nimi kolejno¹⁷:

- rozpoczęcie rozmowy od dokładnego przedstawienia problemu,
- wyłumaczenie, że wskazany problem dotyczy nadawcy komunikatu, jak i odbiorcy,
- niesugerowanie rozwiązania problemu, a jedynie zdefiniowanie, co oznacza „najlepsze” rozwiązanie,
- ustalenie kto i kiedy powinien podjąć określone działania.

Warto, by przedstawione kroki były znane osobom, które w toku realizacji projektu zgłaszają swoje potrzeby oraz wątpliwości specjalistom IT.

Wskazane wyżej rozwiązania w zakresie komunikacji można uznać za niezbędne dla odniesienia sukcesu w realizacji projektu informatycznego. Dodatkowo związane z nimi pozytywne doświadczenia mogą spowodować chęć uczestniczenia danego członka zespołu w kolejnych projektach.

Podsumowanie

Globalna konkurencja oraz era komputerów wymusza we współczesnych przedsiębiorstwach uruchamianie projektów informatycznych. Sukces wskazanych projektów bezpośrednio zależy od jakości komunikacji między członkami zespołu projektowego. Należy zatem identyfikować przyczyny istniejących niedomagań w analizowanej kwestii oraz próbować je niwelować.

W artykule przedstawiono przykłady barier komunikacyjnych występujących w projekcie informatycznym oraz wskazano na pożądane rozwiązania. Za niezbędne

¹⁵ Szerzej zob. D. Clutterbuck: *Coaching the Team at Work*. Nicholas Brealey Publishing, Londyn 2007.

¹⁶ J. Marasco: *Zarządzanie...*, s. 54.

¹⁷ *Ibidem*, s. 193-198.

działania uznano szkolenia integracyjne połączone z doskonaleniem wiedzy i umiejętności komunikacyjnych u wszystkich członków zespołu.

Mając na uwadze aspekt aplikacyjny artykułu należy stwierdzić, że przedstawione w nim działania – sprzyjające sprawnemu komunikowaniu się – można z powodzeniem zastosować także w innych projektach, niezwiązanych z zakupem lub stworzeniem oprogramowania.

Literatura

1. Burton C., Michael N., *Zarządzanie projektem*, Astrum, Wrocław 1999.
2. Clutterbuck D., *Coaching the Team at Work*, Nicholas Brealey Publishing, Londyn 2007.
3. Eicher J., *Sztuka komunikowania się*, Ravi, Łódź 1995.
4. Gach D., *Elementy zarządzania wirtualnym zespołem*, „Przegląd Organizacji” 2002, nr 6.
5. Hartley P., *Komunikowanie interpersonalne*, Astrum, Wrocław 2006.
6. Koczorowska I., *Specyficzne cechy zespołu wirtualnego*, „Przegląd Organizacji” 2002, nr 3.
7. Kożusznik B., *Wpływ społeczny w organizacji*, PWE, Warszawa 2005.
8. Marasco J., *Zarządzanie projektami informatycznymi*, Helion, Gliwice 2006.
9. Niemczyk J., *Jak nowoczesnie i sprawnie zarządzać projektami*, „Przegląd Organizacji” 2002, nr 11.
10. Wachowiak P., *Kierowanie zespołem projektowym*, [w:] M. Trocki, B. Grucza (red.), *Zarządzanie projektem europejskim*, PWE, Warszawa 2007.
11. Ward J.L., *Project Management Terms*, *ESI International*, Darlington Virginia 2000.
12. Wąsowicz M., *Klucz do sukcesu w zarządzaniu projektami*, [w:] J. Skalik (red.), *Zmiana warunkiem sukcesu*, Prace Naukowe AE we Wrocławiu nr 1141, Wrocław 2006.

Summary

COMMUNICATION ASPECT OF IT PROJECT MANAGEMENT

The goal of the following article is to present the conditions of problems of the communication process in the IT project in reference to three project teams. On the basis of the interviews with all members of the teams and the survey of the project documentation, the reasons of the disturbance have been determined. The fundamental source for the article's author was the study of the available literature and own experience, which resulted in the presentation of the solutions having the integration-training form.