

Iwona Chomiak-Orsa, Alicja Koltonowska

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

e-mails: iwona.chomiak@ue.wroc.pl; koltonowska.alicja@gmail.com

**IDENTYFIKACJA PROBLEMÓW KOMUNIKACJI
W RELACJI IT – BIZNES
W PROJEKTACH INFORMATYCZNYCH.
SPOJRZENIE Z PERSPEKTYWY UCZESTNIKA
PROCESU WYTWÓRCZEGO**

**IDENTIFICATION OF COMMUNICATION PROBLEMS
IN RELATION IT – BUSINESS
BASED ON IT PROJECTS. A VIEWPOINT
OF THE PARTICIPANT IN THE SOFTWARE
DEVELOPMENT PROCESS**

DOI: 10.15611/ie.2016.2.01

JEL Classification: B83, M15

Streszczenie: Celem artykułu jest wskazanie problemów, jakie identyfikuje się w komunikacji na styku relacji dział wytwórczy IT – biznes. W pierwszej części artykułu wyjaśniono podstawowe pojęcia związane z badanym zagadnieniem, jak projekt informatyczny, IT i biznes. W drugiej części opisano proces komunikacji w projekcie informatycznym, wykorzystując do tego diagram choreografii. Następnie przytoczono wyniki firmy konsultingowej Deloitte, które wskazują na znaczenie oraz wagę zidentyfikowanych problemów w komunikacji między tzw. wytwórcą rozwiązań ICT (technologie informacyjno-komunikacyjne) a ich rzeczywistym odbiorcą. Wyniki badań skłoniły autorki do podjęcia próby zidentyfikowania przyczyn występowania tego problemu. Toteż w kolejnej części artykułu przedstawiono procedurę badawczą oraz omówiono wyniki badań przeprowadzonych wśród znaczącej grupy uczestników procesu wytwórczego oprogramowania. Respondentami byli przedstawiciele strony IT i biznesu w liczbie po 50 osób z każdej z grup. Wszyscy respondenci byli uczestnikami około 20 projektów informatycznych z branży finansowej.

Słowa kluczowe: projekt IT, komunikacja, ICT, biznes.

Summary: The aim of this article is to identify problems in communication between IT and business in software development process. The first part contains of the descriptions of the basic concepts such as project, IT and business. The second one presents communication process in an IT project. The authors used a choreography diagram to show an interaction between the participants. In the following section the authors quote research results of the consulting company Deloitte showing the scale and importance of miscommunication between

ICT solution provider and customer. The outcome of the analysis prompted the authors to try to identify the causes of this problem. The next section focuses on the research procedure and the results. The respondents were representatives of both fields: IT and business in the amount of 50 people in each group. All of them participated in nearly 20 IT projects in the financial services industry.

Keywords: IT project, communication, ICT, business.

1. Wstęp

Realizacja przedsięwzięć informatycznych przez projekty jest główną formą organizacji pracy przy tworzeniu nowych i modyfikacji istniejących rozwiązań informatycznych. Jednym z najważniejszych czynników sukcesu lub niepowodzenia każdego projektu informatycznego są umiejętności komunikacyjne jego pracowników. Skuteczne komunikowanie może być dosyć trudne, szczególnie gdy projekt dotyczy wielu ludzi z różnych środowisk, z różnym doświadczeniem i umiejętnościami. Problem potęguje się, kiedy osoby zaangażowane w projekt informatyczny należą do różnych organizacji.

Celem artykułu jest przedstawienie wyników badań świadczących o problemie komunikacji między pracownikami IT a przedstawicielami biznesu oraz zidentyfikowanie przyczyn ich występowania. W pierwszej części artykułu zdefiniowano podstawowe pojęcia związane z badanym zagadnieniem, jak IT i biznes. W drugiej części opisano proces komunikacji IT – biznes, wskazując na główne fazy procesu wytwórczego oprogramowania oraz interakcje pomiędzy jego uczestnikami. W kolejnej części artykułu przytoczono wyniki badań międzynarodowej firmy konsultingowej Deloitte, które potwierdzają istnienie problemu w komunikacji. Wyniki raportu zainspirowały autorki tekstu do zajęcia się identyfikacją przyczyn powstania problemów w komunikacji IT – biznes. Ostatnia część artykułu dotyczy opisu zastosowanej procedury badawczej oraz wyników prowadzonych badań wśród 100 respondentów będących uczestnikami procesów wytwórczych oprogramowania realizowanych w ramach 20 projektów informatycznych w branży finansowej.

2. Definicje podmiotów relacji IT – biznes

Dla porządku, na wstępie należałoby przytoczyć definicje projektu, projektu informatycznego, komunikacji oraz grup zaangażowanych w przedsięwzięcie IT.

Projekt to czasowe przedsięwzięcie, które jest podejmowane w celu wytworzenia unikalnego wyrobu lub dostarczenia unikalnej usługi [PMI, 2008]. Jest przedsięwzięciem, które ma zdefiniowane cel, zakres i czas trwania. Ma określone zasoby, koszty oraz oczekiwaną jakość [Kerzner 2004]. Zazwyczaj posiada określony zespół wytwórczy [Lewis 2001]¹. Projekt ustawy o informatyzacji działalności organów

¹ Wiele definicji projektu można znaleźć w książce [Łada, Kozarkiewicz 2010].

władzy publicznej z 2002 r. określa *projekt informatyczny* jako „przedsięwzięcie mające na celu zbudowanie lub modernizację systemu, którego elementem jest system teleinformatyczny, realizowane zgodnie z dokumentacją wymaganą dla danego projektu”². Projekt powstaje po to, by zaspokoić potrzeby biznesu³.

Pojęcie *komunikacja* wywodzi się z łacińskiego słowa *communicare* (być w relacji). W samej literaturze amerykańskiej pojęcie to ma ponad 200 definicji [Maliszewski 2001]. *Komunikacja* to proces polegający na przepływie informacji od jednej osoby lub grupy osób do innej osoby lub grupy, w którym następuje obustronne zrozumienie przekazanej informacji [Frączkowski 2003]. Bez wzajemnego zrozumienia proces komunikacji jest nieudolny. To wymiana werbalnych, wokalnych i niewerbalnych sygnałów przyczyniających się do osiągnięcia lepszego poziomu współdziałania [Chomiak-Orsa 2015]. Najczęściej komunikowanie się jest rozumiane jako proces dwukierunkowy pomiędzy nadawcą a odbiorcą, którzy przekazują sobie wiadomości, korzystając z różnych mediów jak głos, pismo itp.⁴. Nadawca wysyła komunikat, licząc na *feedback* odbiorcy.

W projektach informatycznych komunikacja występuje głównie między biznesem i IT. *Biznes* (zob. tab. 1) to osoby zlecające prace nad opracowaniem nowych rozwiązań implementowanych w aktualny system informatyczny (menedżerowie procesów) oraz te, które będą płacić za realizację przedsięwzięcia informatycznego (sponsor). To również użytkownicy końcowi, którzy będą wykorzystywać dane rozwiązanie w swojej codziennej pracy [IEEE, 2004]. PRINCE2 definiuje *biznes* jako jedną z trzech stron – obok użytkownika i dostawcy, których interesy reprezentowane są przez komitet sterujący⁵. Realizowanie wymagań i potrzeb tej grupy interesów jest niezbędne, aby produkty projektu zaspokoiły potrzebę biznesową, a projekt przyniósł wartość odpowiednią do poniesionych kosztów [Office of Government Commerce, 2009].

IT tworzą osoby, które biorą udział w wytwarzaniu systemu informatycznego. Są to dostawcy wewnętrzni i zewnętrzni, którzy świadczą usługi, żeby zrealizować cel biznesowy danego projektu⁶. Grupę tę stanowią architekci, analitycy, programiści, testerzy, wdrożeniowcy oraz ci, którzy dbają o infrastrukturę sprzętową – administratorzy (zob. tab. 2). W podejściu tradycyjnym do wytwarzania oprogramowania na zespół IT⁷ składają się wszystkie wymienione role. W metodykach zwinnych ze-

² Więcej na ten temat w Ustawie z dnia 15 listopada 2002 r. o informatyzacji działalności organów władzy publicznej (zob. [Ustawa z dnia 15 listopada 2002 r.]).

³ *Potrzeba* jest odzwierciedleniem problemu, jaki występuje w danej organizacji, który musi być rozważony pod kątem użycia nowego systemu [Leffingwell, Widrig 2000].

⁴ Więcej w książce [Pritchard 2014, s. 3-6].

⁵ Komitet sterujący reprezentuje projekt przed zarządem lub kierownictwem programu. Odpowiada za realizację projektu, ma uprawnienia do zarządzania strategicznego.

⁶ Szerzej na ten temat w książce [Office of Government Commerce, 2009a] w rozdziałach dotyczących *Service Design* i *Service Strategy*.

⁷ Zespół projektowy to grono specjalistów działu IT.

Tabela 1. Biznes – główne role i zakres odpowiedzialności⁸

Rola	Odpowiedzialność
Sponsor	Powołuje projekt do życia. Dostarcza środki na realizację projektu. Podejmuje kluczowe decyzje w projekcie oraz rozwiązuje wszelkie problemy biznesowe. Jest właścicielem produktu, uzasadnienia biznesowego i odpowiada za osiągnięcie korzyści związanych z jego wdrożeniem
Menedżer procesu	Zleca prace na system informatyczny. Specyfikuje wymagania i potrzeby biznesowe i przekazuje je do zespołu projektowego*. Zna procesy organizacji i dba o to, by dany projekt nie naruszył ich funkcjonowania. Dba o dostępność zasobów biznesowych w razie ich potrzeby. Tworzy wizję biznesową projektu
Kluczowy użytkownik	Reprezentuje wszystkich użytkowników końcowych, którzy, na co dzień będą korzystać z produktów projektu. Jako pierwszy jest szkolony z nowych funkcjonalności systemu informatycznego, po to, by później przekazywać wiedzę pozostałym użytkownikom końcowym

* Zespół projektowy to jednostka organizacyjna powołana do realizacji zadania projektowego, będąca pod bezpośrednim nadzorem menedżera projektu.

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 2. IT – główne role i zakres odpowiedzialności

Rola	Odpowiedzialność
Architekt	Tworzy techniczną architekturę rozwiązania. Dba o spójność rozwiązania w komponentach. Zapewnia spełnienie wymagań pozafunkcyjnych
Analitik	Utrzymuje relacje między przedstawicielami biznesu i IT. Dokładnie analizuje potrzeby biznesu i dba o to, by były w pełni zaspokojone przez nowe rozwiązanie. Opisuje realizację wymagań w komponentach systemowych wskazanych przez architekta. Tworzy dokumentację dla programistów i testerów
Programista	Tworzy oprogramowanie. Rozwiązuje błędy produkcyjne
Tester	Testuje opracowywane rozwiązanie

Źródło: opracowanie własne.

⁸ Więcej w książce [Kieltyka 2016]. Role biznesowe wraz z ich umiejscowieniem w zespole projektowym w metodyce zwinnej można znaleźć w artykule [Łabuda 2015].

spół tworzą programiści i testerzy, a pozostali członkowie pełnią funkcję wspierającą [Leffingwell 2010].

Rolę zarządczą w projekcie odgrywa kierownik projektu (*project manager*). Jego działalność często utożsamiana jest z opracowywaniem planów realizacji projektu i ich kontrolą⁹. *Project manager* (PM) jest odpowiedzialny za dostawę produktów, zarządza zespołem i odpowiada za środowisko pracy [Łabuda 2015]. Składa raporty komitetowi sterującemu z postępu prac¹⁰.



Rys. 1. Uproszczony schemat ról w biznesie i IT

Źródło: opracowanie własne.

Każdy z członków zespołu powinien funkcjonować wewnątrz ustalonej wcześniej struktury projektowej. Najczęściej przyjmowane są dwie grupy, które powinny ze sobą ściśle współpracować. Uproszczony schemat współpracy między podmiotami wewnątrz grup zaprezentowano na rys. 1.

⁹ Plany obejmują cztery główne wymiary projektu: produkt, czas, budżet i jakość.

¹⁰ Zakres obowiązków oraz kompetencje kierownika projektu są szczegółowo opisane w [Office of Government Commerce 2009, s. 289-290].

3. Identyfikacja procesu komunikacji między podmiotami relacji IT – biznes

Komunikacja IT – biznes występuje na każdym etapie projektu informatycznego: od fazy analizy przez fazę programowania, testowania aż po wdrożenie. Biznes komunikuje się z głównym wykonawcą danej fazy, jednak najczęściej komunikacja ta przebiega za pośrednictwem analityków IT lub PMów¹¹ (rys. 2). Komunikacja może być bezpośrednia, czyli realizowana podczas spotkań, warsztatów, meetingów projektowych, lub pośrednia, polegająca na zdalnym przekazywaniu dokumentacji i realizowaniu zaprojektowanych procesów wykonawczych¹².

Pierwszą fazą w projekcie jest faza strategiczna. Dotyczy ona wstępnej oceny idei projektu. Jest wykonywana po to, aby ustalić zasadność podjęcia projektu oraz oszacować – choć zgrubnie – szanse powodzenia realizacji. W wyniku fazy strategicznej zostaje podjęta decyzja o realizacji dalszych etapów przedsięwzięcia [Jaszkiewicz 1997]¹³. W fazie tej komunikacja następuje głównie między PMem a biznesem¹⁴ podczas prowadzonych przez PMA warsztatów. Wejściem do tej fazy są pomysły biznesowe, usprawnienia procesowe i technologiczne, a także zmiany legislacyjne. Do artefaktów tej fazy należy dokument potrzeb biznesowych¹⁵. Dokument ten składa się z następujących części:

1. Cel.
2. Zakres – zbiór potrzeb biznesowych.
3. Kontekst systemu.

W kolejnym etapie PM komunikuje się z dostawcami po to, by móc oszacować koszty i pracochłonność. Wstępne szacunki pozwalają na podjęcie decyzji o opłacalności przedsięwzięcia. Jeśli przedsięwzięcie jest opłacalne, tj. osiągnięte wartości biznesowe przyniosą oczekiwane rezultaty finansowe, podejmowana jest decyzja o realizacji przedsięwzięcia. W przeciwnym wypadku inicjatywa jest odrzucana.

Pierwszy kontakt biznesu z IT następuje podczas fazy określania wymagań¹⁶. Wymagania stanowią specyfikację tego, co ma zostać zaimplementowane [Wieggers, Beatty 2014]. Celem tej fazy jest więc zebranie wymagań klienta na system infor-

¹¹ Na potrzeby tego artykułu będziemy traktować PMA (kierownika projektu) jak wolny „elektron”, który czuwa nad całością przedsięwzięcia informatycznego.

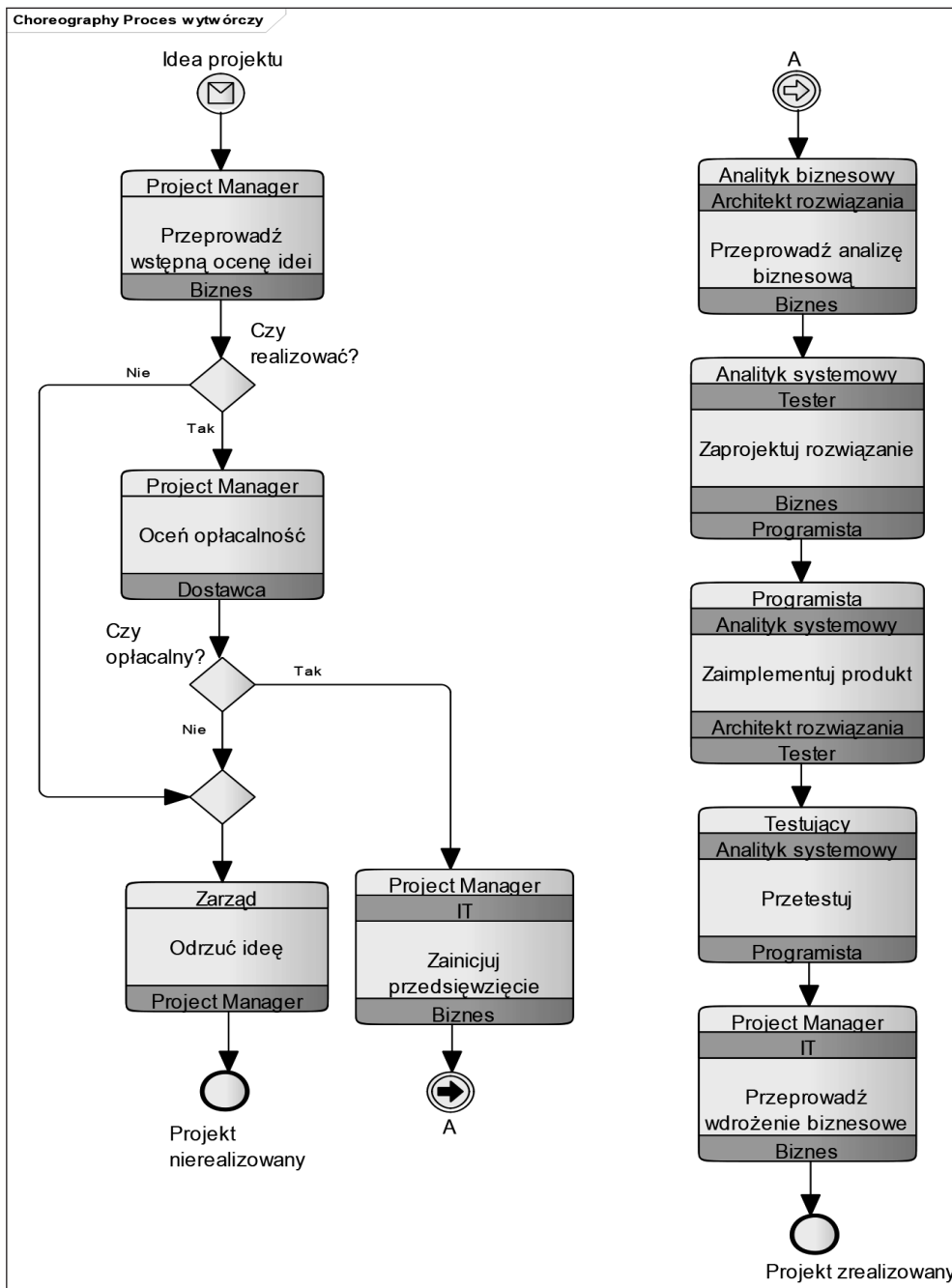
¹² W niniejszym artykule bazuje się na tradycyjnym modelu wytwarzania oprogramowania. Opis innych modeli można znaleźć w artykule [Kasprzyk 2006].

¹³ Szeroki opis tej fazy w wykładach dr. inż. Włodzimierza Dąbrowskiego [Dąbrowski 2005]. Pełny opis tradycyjnego modelu iteracyjnego wytwarzania oprogramowania zob. w [Kroll, Kuchten 2003].

¹⁴ Biznes stanowią tutaj głównie sponsor i menedżerowie procesów.

¹⁵ Inne artefakty to wstępny harmonogram, szkic architektury oraz koncepcja rozwiązania biznesowego.

¹⁶ Faza przekształcania potrzeb biznesowych zebranych podczas fazy strategicznej w konkretne wymagania zaspokajające te potrzeby.



Rys. 2. Komunikacja IT – biznes – obraz poglądowy

Źródło: opracowanie własne.

matyczny¹⁷. Proces określania wymagań należy utożsamiać z procesem, w którym klient wspólnie z analitykiem biznesowym tworzy zbiór wymagań wobec systemu zgodny z przyjętymi celami. Podstawową metodą komunikacji są wywiady z różnymi przedstawicielami biznesu, którzy są zainteresowani tworzonym rozwiązaniem ze względu na wykonywaną pracę. W odróżnieniu od poprzedniej fazy mamy tu do czynienia z biznesem bardziej operacyjnym¹⁸, a nie strategicznym. Ta faza ma największe znaczenie w całym procesie wytwórczym, bo definiuje zakres przedsięwzięcia i jest najbardziej czasochłonna ze względu na liczne iteracje procesu uszczegóławiania wymagań. W tej fazie napotyka się wiele trudności. Niektóre z nich to:

- brak precyzji klienta w określeniu wymagań do zdefiniowanych celów – klient nie wie, w jaki sposób osiągnąć założone cele,
- brak wspólnej terminologii – duże systemy wykorzystywane są przez wielu użytkowników, którzy posługują się innym słownictwem, mówiąc o tych samych bolączkach,
- brak obecności użytkowników końcowych – w fazie tej analityk współpracuje głównie z menedżerami procesów i osobami przez nich wskazanymi, czyli osobami, które znają procesy organizacji i reprezentują użytkowników końcowych,
- opis w języku naturalnym na różnym poziomie szczegółowości – wymagania opisywane są w języku naturalnym, często przez różnych analityków, stąd też różny jest poziom ich szczegółowości,
- brak dostępności przedstawicieli biznesu – uczestnictwo w projektach informatycznych przedstawicieli biznesu jest jednym z dodatkowych obowiązków, jakie mają w swojej codziennej pracy, nie zawsze dostają jednak dodatkowy czas na realizację zadań z tym związanych, dlatego często nie uczestniczą w zaplanowanych warsztatach¹⁹.

Produktem tej fazy jest dokument SD (*solution design*) i architektura systemu²⁰. Dokument specyfikacji wymagań (SD) składa się zazwyczaj z następujących części:

1. Wprowadzenie – cel, zakres i kontekst systemu, czyli to, co zostało wypracowane w fazie strategicznej.
2. Stan obecny.
3. Stan oczekiwany.
4. Słownik pojęć.
5. Proces biznesowy, który będzie modyfikowany – cały lub fragment.
6. Model informacyjny.
7. Opis wymagań funkcjonalnych.
8. Opis wymagań нефункциональных.

¹⁷ Cele określone w fazie strategicznej są zamieniane na wymagania zapewniające ich osiągnięcie.

¹⁸ Biznes, który odpowiada za dany proces i monitoruje jego działanie w przedsiębiorstwie.

¹⁹ Ważną rolą PMA jest zorganizowanie czasu dla wskazanej przez analityka grupy biznesu, żeby nie blokować procesu zbierania wymagań.

²⁰ Rozmieszczenie wymagań w poszczególnych komponentach wraz ze schematem komunikacji między poszczególnymi komponentami.

Akceptacja dokumentów SD i architektury przez biznes i IT umożliwia przejście do fazy projektowania²¹.

W fazie projektowania powstaje analiza systemowa bazująca na przyjętej architekturze i dokumencie SD. W fazie tej odpowiada się na pytanie, jak system ma działać. Analityk systemowy współpracuje bezpośrednio z programistami, architektami i biznesem. Często organizuje spotkania, warsztaty, po to, by każdy wiedział, jak będzie działał przyszły system. Wynikiem tej fazy jest więc logiczny model systemu, opisujący sposób realizacji przez system poszczególnych wymagań. Model ten abstrahuje jednak od szczegółów implementacyjnych. Wspomniane rozwiązania opisywane są w dokumencie HLD (*high level design*). Dokument ten składa się z następujących części:

1. Słownik pojęć.
2. Mapowanie wymagań na realizację²².
3. Opis realizacji w poszczególnych komponentach systemowych.
4. Diagramy uzupełniające²³:
 - a. Diagram klas.
 - b. Diagram interakcji.
 - c. Diagram aktywności.
 - d. Diagram stanów.

Dokument ten jest akceptowany przez biznes oraz zespół programistów i testerów. Na podstawie zaakceptowanego dokumentu tworzone jest oprogramowanie (faza implementacji) i przypadki testowe.

Zespół testerów współpracuje z biznesem w fazie testowania, w której prowadzone są testy systemowe oraz testy UAT (*user acceptance tests*)²⁴. Główne cele tej fazy to wykrycie i usunięcie błędów w systemie oraz ocena niezawodności systemu. Błędy obsługiwane są przez programistów na wniosek testujących lub analityków. Akceptacja tej fazy przez użytkowników pozwala na przygotowanie wdrożenia biznesowego. W trakcie fazy wdrożenia następuje instalacja oprogramowania na środowisku produkcyjnym, a co za tym idzie – dostarczenie produktu użytkownikowi końcowemu.

Ważną rolę w całości przedsięwzięcia odgrywa PM. To on czuwa nad zakresem, kosztem i terminowością wykonywania zadań. PM komunikuje się z całym zespołem podczas regularnych statusów projektowych²⁵. Statusy te pozwalają ustalić, na jakim etapie jest projekt oraz z jakimi wyzwaniami zmagają się poszczególni członkowie zespołu.

²¹ Bardziej szczegółowo o poszczególnych fazach wytwarzania oprogramowania można przeczytać w pracach [Pressman 2004; Jacobson, Booch, Rumbaugh 1999; Maciaszek 2007].

²² Zachowanie śledzenia, czyli informacji o tym, które wymagania są pokrywane danymi realizacjami systemowymi.

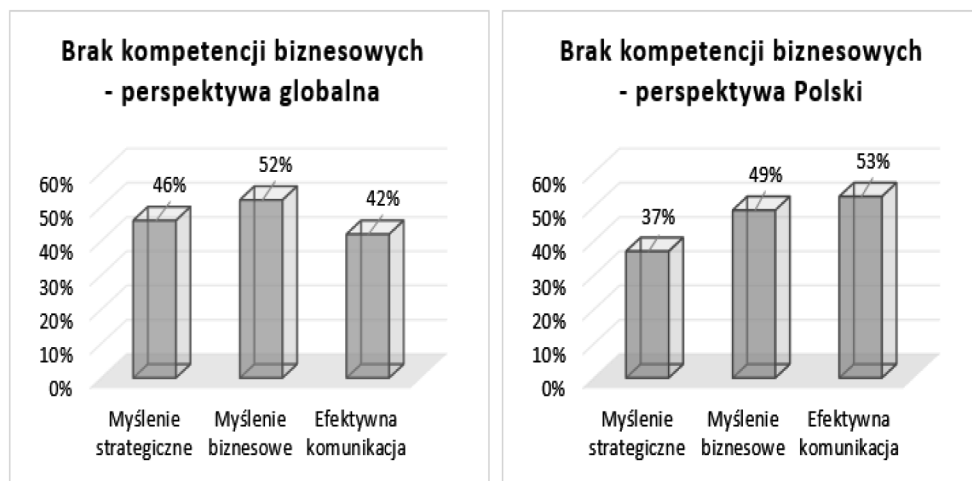
²³ Diagramy UML [OMG 2017].

²⁴ Testy przyszłych użytkowników aplikacji.

²⁵ Ważną rolę odgrywają również administratorzy i wdrożeniowcy. To oni odpowiadają za spełnianie SLA oraz całą infrastrukturę sprzętową. Nie mają jednak ścisłego kontaktu z biznesem, dlatego ich rola zostanie pominięta w dalszych rozważaniach.

4. Zarys wyników badań światowych

W roku 2013 znana firma konsultingowa Deloitte przeprowadziła badanie skierowane do osób zarządzających działami informatycznymi (CIO, *chief information officer*) w celu zidentyfikowania głównych problemów, z jakimi zmagają się szefowie działów IT. W badaniu wzięło udział 700 dyrektorów IT z 36 krajów Europy, Ameryki Północnej i Południowej, Bliskiego Wschodu, Afryki, Azji i Australii. Jak pokazują wyniki przeprowadzonych badań, trudności komunikacyjne i brak umiejętności myślenia biznesowego to główna przyczyna większości problemów pojawiających się w trakcie realizacji projektów informatycznych, z którymi zmagają się szefowie działów IT²⁶. Pozostałe problemy zidentyfikowane w trakcie badań dotyczyły luki w kompetencjach pracowników działów IT, które wynikały z braku umiejętności dotyczącej myślenia w kategoriach biznesu oraz syntetyzowania, które ułatwiałoby myślenie strategiczne. Nie jest więc problemem brak wiedzy technologicznej, lecz brak kompetencji podwładnych w zakresie umiejętności i kompetencji miękkich oraz biznesowego spojrzenia na realizację projektów informatycznych (rys. 3) [Deloitte 2013].



Rys. 3. Wyniki badań Deloitte 2013

Źródło: opracowanie własne na podstawie [Deloitte 2013].

W kolejnych latach 2014 i 2015 szefowie CIO wskazywali, iż najważniejszym priorytetem w IT jest reagowanie na zmieniające się potrzeby biznesu [Deloitte 2014, 2015].

²⁶ W skali świata problem ten wskazany został na trzeciej pozycji, w skali kraju – na pierwszej.

5. Procedura badawcza

W artykule przyjęto arbitralnie, że wyznacznikiem istnienia problemów związanych z komunikacją w projektach informatycznych są zdiagnozowane problemy zawarte i zaprezentowane w raportach Deloitte. W raportach tych nie wskazuje się natomiast przyczyn powstania problemów, a to zdaniem autorów stanowi właśnie główny problem badawczy, który powinien być identyfikowany i analizowany. To skłoniło autorów niniejszego opracowania do podjęcia próby zidentyfikowania oraz wstępnego przeanalizowania przyczyn, które mogą stanowić sedno problemów opisywanych w raportach Deloitte. Procedura badawcza, którą zastosowali autorzy, została przedstawiona na rys. 4.

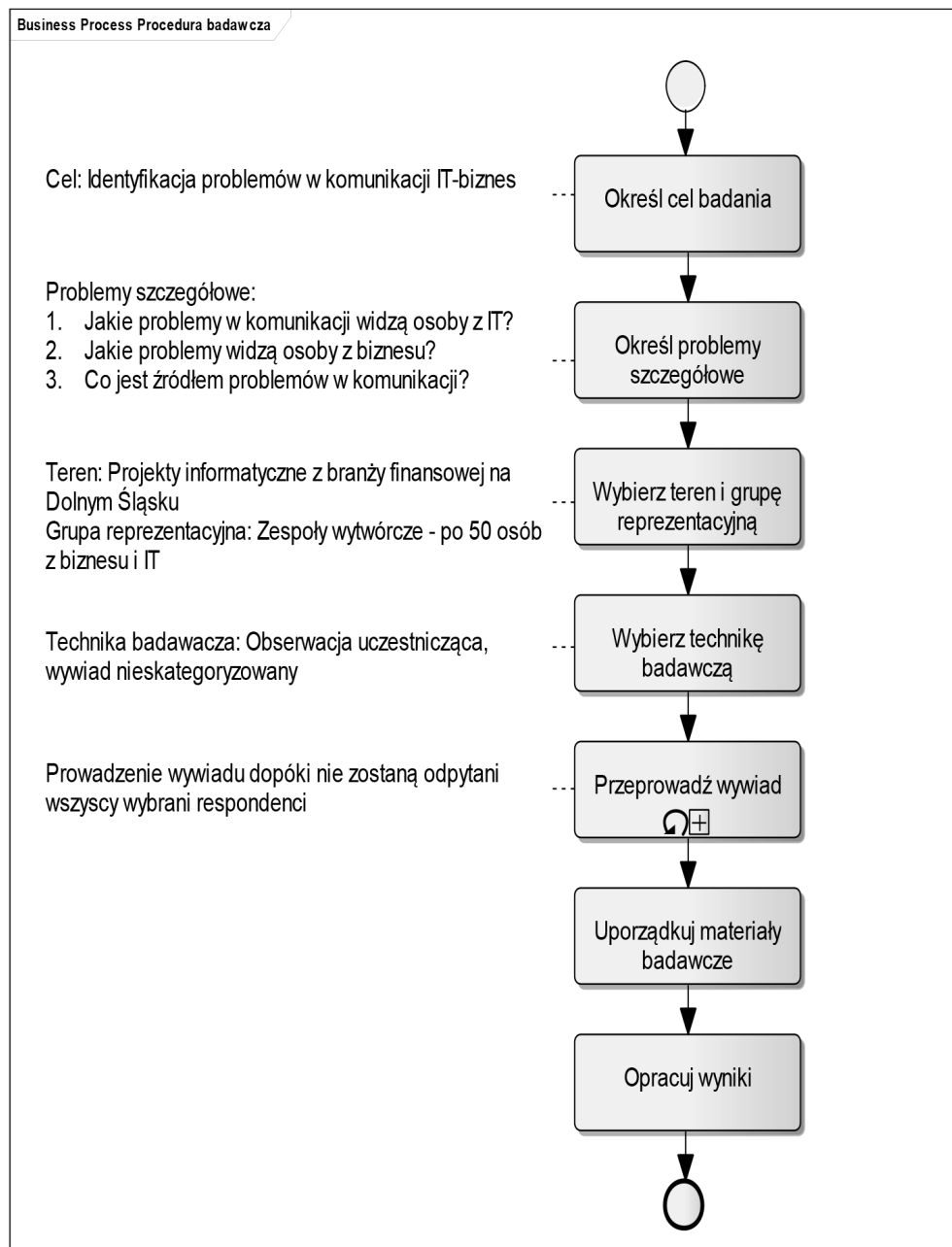
Celem prowadzonego badania było **zidentyfikowanie problemów w komunikacji IT – biznes**. W odniesieniu do problemu zasadniczego wyłoniono następujące problemy szczegółowe:

1. Jakie problemy w komunikacji widzą osoby z IT?
2. Jakie problemy w komunikacji widzą osoby z biznesu?
3. Co jest źródłem problemów w komunikacji?

Terenem badań były projekty informatyczne prowadzone dla firm z branży finansowej z Dolnego Śląska. Badaniu poddano zespoły wytwórcze projektów, w których brano udział, odgrywając rolę analityka systemowego lub biznesowego²⁷. Oprócz obserwacji uczestniczącej wykorzystano technikę wywiadu. Wywiad był nieskategoryzowany, o charakterze indywidualnym. W wywiadach wzięli udział uczestnicy procesu wytwórczego oprogramowania – 50 osób z biznesu (sponsorzy (7), menedżerowie procesów (20), przedstawiciele użytkowników końcowych (23)) i 50 z IT (architekci (5), analitycy (20), programiści (10), testerzy (15))²⁸. W trakcie wywiadów starannie spisywano odpowiedzi po to, by na koniec móc je pogrupować i sklasyfikować. Badania były prowadzone w okresie od marca 2014 do listopada 2016 roku.

²⁷ Około 20 projektów w różnych instytucjach finansowych. Projekty, w które było zaangażowane średnio 100 osób z biznesu i IT (w każdy z nich).

²⁸ Pominięto kierowników IT, bo ich zdanie już znamy.



Rys. 4. Uproszczony schemat postępowania badawczego

Źródło: opracowanie własne.

6. Identyfikacja i klasyfikacja przyczyn powstania problemu – wyniki badań

Badania pozwoliły zidentyfikować główne problemy w komunikacji, jakie widzą pracownicy IT i biznesu. Wyniki zaprezentowano w zestawieniu poniżej (tab. 3 i 4). W tabelach posłużono się klasyfikacją ze względu na liczbę wskazań danego problemu przez respondentów.

Tabela 3. Przyczyny powstania problemu komunikacji IT – biznes z perspektywy biznesu

Problem	Komentarz
IT nie myśli biznesowo	Programista uważa zadanie za zakończone, gdy ma zaimplementowany kod (<i>back – end</i>) i gotowy interfejs użytkownika. Nie patrzy na rozwiązanie w całości, tj. nie bada wpływu danej zmiany na cały proces lub inne procesy z nim powiązane (dla przykładu – wprowadzenie nowego pola w interfejsie użytkownika mającego wpływ na umowę zawieraną z klientem w procesie sprzedaży i nierozpropagowanie tej informacji do hurtowni danych i na wydruki). IT nie przywiązuje wagi do pojęć, które dla biznesu są ważne co powoduje różne postrzeganie tej samej rzeczywistości. Biznes korzysta z pojęć wynikających z dziedziny, w której się specjalizuje, IT z pojęć systemowych. Programista widzi komponenty, np. klasy
Brak wiedzy procesowej	Brak wiedzy pracowników IT dotyczących procesów biznesowych. Wiedza procesowa to wiedza o procesach funkcjonujących w organizacji w ramach danej domeny biznesowej. Pracownicy nie wiedzą, jak w rzeczywistości biznes wykonuje swoją pracę. Brak wiedzy przyczynia się do tego, że pracownicy koncentrują się na implementacji kolejnych realizacji z dokumentu HLD (dokumentu opisującego realizację wymagań w poszczególnych komponentach), nie patrząc na to, czy dany proces biznesowy po wdrożeniu zmian będzie nadal prawidłowo działał
Prototyp	Brak prototypów ekranów aplikacji. Ekran są udostępniane dla biznesu dopiero podczas fazy testów UAT (<i>user acceptance tests</i>) – testy przyszłych użytkowników aplikacji. W trakcie prac projektowych dostarczane są jedynie szkice. Szkic zawiera płaski obraz informacji. Na szkicach widać to, co powinien zawierać dany ekran – zakres informacyjny i nazwy funkcjonalności. Przedstawienie zależności wymaga dodatkowej wizualizacji, które nie oddają rzeczywistości – nie można po nich „klikać”, aby nawigować po ekranach, nie można rozwijać elementów typu lista itp. Możliwość wcześniejszego wglądu w ekrany pozwoliłaby na uniknięcie wielu błędów zgłaszanych podczas fazy testów użytkowników końcowych
Aktualna dokumentacja projektowa	Trudność w znalezieniu aktualnej dokumentacji projektowej. Dokumentacja udostępniana dla biznesu znajduje się na innej platformie niż dokumentacja, z której korzysta IT. IT na bieżąco aktualizuje dokumentację w swoim repozytorium, zapominając aktualizować dokumentację udostępnioną dla biznesu
Dokumentacja techniczna	Dokumentacja projektowa, która trafia do akceptacji przez biznes, a dotycząca projektu rozwiązania, zawiera dużo technicznych aspektów, które nie są zrozumiałe przez biznes – odwołania do pól w bazie danych, specyfikacje techniczne komunikatów pomiędzy systemami (SOA), diagramy w nieznanym notacjach. Oprócz dokumentu SD biznes jest odpowiedzialny za akceptację dokumentu HLD

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 4. Przyczyny powstania problemu komunikacji IT – biznes z perspektywy pracowników IT

Problem	Komentarz
Biznes nie wie, czego chce	Podczas rozmów z biznesem okazuje się, że biznes, zlecając zmianę, nie do końca wie, czego właściwie oczekuje i czy dana zmiana przyniesie korzyści finansowe. Biznes nie wie, jak chciałby zrealizować cele, jakie zostały wyspecyfikowane w fazie strategicznej realizacji przedsięwzięcia
Brak wiedzy informatycznej	Biznes nie wie, jakie są konsekwencje jego oczekiwań. Brak wiedzy z zakresu rozwiązań informatycznych powoduje trudności w komunikowaniu przez IT niemożliwości wykonania jakiejś zmiany biznesowej. Wykonanie danej zmiany znacząco wpływa bowiem na architekturę systemową i wzrost kosztów. Sama implementacja nie przyniesie żadnych korzyści biznesowych lub korzyści będą znikome
Brak konkretnych wymagań	Biznes nie udziela konkretnych i szczegółowych informacji. Wymagania opisane w dokumentacji są zbyt ogólne, co powoduje opóźnienia w programowaniu. Podczas developmentu okazuje się, że danego wymagania nie da się oprogramować ze względu na brak pewnych szczegółów – brak szkicu ekranu, brak opisu zachowania systemu w przypadku wystąpienia błędu, brak komunikatów w sytuacji błędnych walidacji na ekranie. Takie wymaganie trafia do analityka, który ponownie opracowuje dany temat z biznesem
Brak znajomości notacji UML, BPMN	Dokumenty opisujące rozwiązania systemowe zawierają diagramy tworzone w notacjach BPMN i UML. Biznes nie jest szkolony w zakresie czytania diagramów, więc ich nie weryfikuje. Analitycy bazują na tych diagramach, tworząc przepływy ekranowe w aplikacjach oraz opisując komunikację pomiędzy poszczególnymi systemami. To stanowi punkt wyjścia do implementacji w kodach
Duża liczba <i>change request</i>	Duża liczba biznesowych <i>change request</i> (zamówień zmian do tworzonego systemu) wynikająca z tego, że biznes podczas wytwarzania oprogramowania dodaje coraz to nowe wymagania funkcjonalne. Problem ten wynika z małego zaangażowania biznesu we wczesne fazy wytwarzania, tj. w fazę specyfikacji wymagań

Źródło: opracowanie własne.

7. Zakończenie

Główną przesłanką skłaniającą autorów do przeprowadzenia badań w zakresie komunikacji były raporty opracowane przez firmę Deloitte, wskazujące na istnienie problemu w komunikacji między IT i biznesem. Zastosowanie metody wywiadów oraz obserwacji uczestniczącej pozwoliły na wyodrębnienie następujących przyczyn:

- perspektywa biznesu:
 - IT nie myśli biznesowo,
 - brak wiedzy procesowej,
 - brak prototypów ekranów,

- problem ze znalezieniem aktualnej dokumentacji projektowej,
- dokumentacja przekazywana do akceptacji jest zbyt techniczna,
- perspektywa IT:
 - biznes nie wie, czego chce,
 - brak wiedzy informatycznej,
 - brak konkretnych wymagań,
 - brak znajomości notacji UML i BPMN,
 - duża liczba *change request*.

Przeprowadzone badania powinny stanowić podstawę szerszych analiz z zakresu komunikacji IT – biznes w projektach informatycznych, np. w kierunku technik i narzędzi pozwalających przeciwdziałać powstawaniu wskazanych problemów.

Literatura

- Adzic G., 2015, *Specyfikacja na przykładach. Poznaj zwinne metody pracy i dostarczaj właściwe oprogramowanie*, Helion, Gliwice, s. 224.
- Bartyzel M., 2015, *Oprogramowanie szyte na miarę*, Helion, Gliwice, s. 28.
- Chomiak-Orsa I., 2015, *Zarządzanie kapitałem relacyjnym w procesie wirtualizacji organizacji. Podejście modelowe*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław.
- Davies R., Sedley L., 2009, *Agile Coaching*, The Pragmatic Bookshelf, North Carolina, s. 81.
- Dąbrowski W., 2005, *Budowa i wytwarzanie oprogramowania.*, Polsko-Japońska Wyższa Szkoła Technik Komputerowych, Warszawa, http://edu.pjwstk.edu.pl/wyklady/byt/scb/wyklady/3_3.html (6.01.2017).
- Deloitte, *Globalne badanie CIO 2013, 2014, 2015*, <http://www2.deloitte.com/pl/pl.html> (6.01.2017).
- Evans E., 2003, *Domain-Driven Design: Tackling Complexity in the Heart of Software*, Addison-Wesley Professional, s. 438.
- Frączkowski K., 2003, *Zarządzanie projektem informatycznym. Projekt w środowisku wirtualnym. Czynniki sukcesów i niepowodzeń projektów*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław, s. 157.
- IEEE, 2004, *Guide to the Software Engineering Body of Knowledge*, IEEE Computer Society, California, s. 2-3.
- Jacobson I., Booch G., Rumbaugh J., 1999, *The Unified Software Development Process*, Addison-Wesley Professional.
- Jaszkiewicz A., 1997, *Inżynieria oprogramowania*, Helion, Gliwice, s. 29-203.
- Józefowska J., 2005/2006, *Zasady organizacji projektów informatycznych. Systemy informatyczne w zarządzaniu, materiały do seminarium dyplomowego*, Politechnika Poznańska, Poznań s. 4.
- Kasprzyk R., 2006, *Przegląd modeli cyklu życia oprogramowania*, Software Developer's Journal, no. 10, <http://sdjournal.org/> (6.01.2017).
- Kerzner H., 2004, *Advanced Project Management*, John Wiley&Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, s. 1.
- Kiełtyka K., 2016, *Zarządzanie zespołami projektowymi – kto jest kim w zarządzaniu projektem?*, [w:] Sołtyś M., Wesołowska M. (red.), *Współczesne trendy w zarządzaniu projektami*, Mfiles, Kraków, s. 135-143.
- Kroll P., Kruchten P., 2003, *The Rational Unified Process Made Easy: A Practitioner's Guide to the RUP*, Addison-Wesley Professional.
- Leffingwell D., 2010, *Agile Software Requirements. Lean Requirements Practise for Teams, Programs, and the Enterprise*, Addison-Wesley, Massachusetts.

- Leffingwell D., Widrig D., 2000, *Inżynieria oprogramowania. Zarządzanie wymaganiami*, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa, s. 100-101.
- Lewis J.P., 2001, *Project Planning, Scheduling & Control*, McGraw Hill, s. 5.
- Łabuda W., 2015, *Podejście zwinne a tradycyjne do projektów wytwarzania oprogramowania*, Zeszyty Naukowe WWSI, nr 13, Warszawa, s. 57-87
- Łada M., Kozarkiewicz A., 2010, *Zarządzanie wartością projektów. Instrumenty rachunkowości zarządczej i controllingu*, C.H. Beck, Warszawa, s.12-15.
- Maciaszek L., 2007, *Requirements Analysis and System Design*, Addison-Wesley Professional, s. 30-39.
- Maliszewski K., 2001, *Komunikacja społeczna w kulturze staropolskiej. Studia z dziejów kształtowania się form i treści społecznego przekazu w Rzeczypospolitej szlacheckiej*, Wydawnictwo Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń, s. 8.
- Office of Government Commerce, 2009, *PRINCE2™ Skuteczne Zarządzanie Projektami*, Londyn, s. 287-294.
- Office of Government Commerce, 2009a, *ITIL® Foundation Handbook – Pocketbook from the Official Publisher of ITIL*, London.
- OMG, *Unified Modeling Language*, <http://www.omg.org/spec/UML/> (6.01.2017).
- PMI, 2008, *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide)*, PMI, s. 5.
- Pressman R.S., 2004, *Inżynieria oprogramowania. Praktyczne podejście do inżynierii oprogramowania*, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, s. 20-48.
- Pritchard C., 2014, *The Project Management Communications Toolkit*, Artech House, Norwood.
- Ustawa z dnia 15 listopada 2002 r. o informatyzacji działalności organów władzy publicznej, <http://kbn.icm.edu.pl/pub/kbn/docs/info/p1115.html> (27.12.2016).
- Weske M., 2012, *Business Process Management. Concepts, Languages, Architectures*, Springer, New York, s. 73.
- Wiegiers K., Beatty J., 2014, *Specyfikacja oprogramowania. Inżynieria wymagań*, Helion, Gliwice, s. 32.
- Wrycza S., Marcinkowski B., Wyrzykowski K., 2005, *Język UML 2.0 w modelowaniu systemów informatycznych*, Helion, Gliwice, s. 58.