

ANNA BOBKOWSKA¹, KRZYSZTOF WYRZYKOWSKI²

Model działania analityka biznesowego w administracji publicznej w celu przeciwdziałania ukrytym wymaganiom

1. Wstęp

Problemy wynikające z niewłaściwie przeprowadzonej analizy systemów są dość powszechnym zjawiskiem. Z badań przyczyn niepowodzenia projektów informatycznych wynika, że problemy związane z wymaganiami stanowią największą grupę, którą oszacowano na ok. 40%³. W celu przeciwdziałania im powstało wiele technik związanych z inżynierią wymagań i analizą systemową. W środowisku odkrywców wzorców zjawisko to zyskało swoją nazwę, a mianowicie antywzorca ukrytych wymagań.

Celem artykułu jest zaproponowanie modelu działania analityka biznesowego po stronie podmiotów administracji publicznej, który jest ukierunkowany na zapobieganie problemom wynikającym z występowania ukrytych wymagań. Podstawą tej propozycji są ogłoszone w 2015 r. dokumenty poświęcone analizie biznesowej, tzn. *A Guide to the Business Analysis Body of Knowledge* International Institute of Business Analysis⁴ oraz *Business Analysis for Practitioners: a Practice Guide* Project Management Institute⁵.

W części drugiej niniejszej pracy został przedstawiony antywzorzec ukrytych wymagań wraz z konsekwencjami oraz specyfiką jego występowania w projektach

¹ Politechnika Gdańska, Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki.

² Politechnika Gdańska, Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki; Analiza Biznesowa IT Akademia Krzysztof Wyrzykowski.

³ F.T. Sheldon, K.M. Kavi, J.T. Yu, W.W. Everett, R.C. Tausworthe, R. Brettschneide, *Reliability Measurement: From Theory to Practice IEEE Software*, 1992; J. van Moll, J. Jacobs, B. Freimut, J. Trienekens, *The importance of life cycle modeling to defect detection and prevention*, w: *Proceedings of the 10th International Workshop on Software Technology and Engineering Practice*, 2002.

⁴ *A Guide to the Business Analysis Body of Knowledge*, version 3, International Institute of Business Analysis, 2015.

⁵ *Business Analysis for Practitioners: a Practice Guide*, Project Management Institute, 2015.

realizowanych na rzecz podmiotów administracji publicznej. W kolejnej części zaprezentowano model działania analityka biznesowego w administracji publicznej zgodnie z wybranymi kategoriami *OMG Business Motivation Model*⁶. Przedstawiono także cechy charakterystyczne współczesnych poradników analizy biznesowej oraz oczekiwane korzyści z zastosowania tego modelu działania w praktyce. W części czwartej przedstawiono wyniki wywiadów ustrukturalizowanych z uczestnikami projektów informatycznych realizowanych na rzecz podmiotów administracji publicznej, które to wywiady miały na celu sprawdzenie występowania konsekwencji ukrytych wymagań oraz pozyskanie opinii respondentów na temat zaproponowanego rozwiązania. Następnie zaprezentowano interpretację wyników badań, a w części ostatniej podsumowano badania i podano rekomendacje dotyczące dalszych prac związanych z tym tematem.

2. Ukryte wymagania i ich konsekwencje

Antywzorzec ukrytych wymagań⁷ ujawnia się na zaawansowanych etapach wytwarzania systemu w postaci problemów związanych z wymaganiami, takich jak niedokładne wymagania lub ich brak, ciągłe ujawnianie się nowych wymagań, realizacja projektu według niewłaściwych założeń i wiele innych. Uniwersalna przyczyna tych problemów jest określana w następujący sposób: „wymagania względem systemu nie zostały adekwatnie udokumentowane z powodu niestaranności, niewiedzy lub działania w złej wierze”. Z badań ankietowych dotyczących antywzorców zarządzania przeprowadzonych wśród fińskich kierowników projektów⁸ wynika, że jest to najbardziej powszechny antywzorzec. Zetknęli się z nim wszyscy ankietowani kierownicy projektów. Co więcej, większość z nich określiła konsekwencje występowania tego antywzorca w projekcie jako krytyczne dla osiągnięcia celu projektu (58%) lub prowadzące do fiaska projektu, jeżeli nie zostaną podjęte działania zmierzające do wyeliminowania tego problemu (25%).

Badania dotyczące długu technologicznego (ang. *technical debt*) ujawniają o wiele więcej negatywnych, długoterminowych i ukrytych konsekwencji zaniedbań w projekcie. Ukryte wymagania można postrzegać jako jeden z czynników

⁶ *Business Motivation Model*, version 1.3, Object Management Group, 2015.

⁷ c2.com/cgi/wiki?HiddenRequirements (data odczytu: 09.11.2015).

⁸ C. Raptopoulou, E. Berki, T. Poranen, I. Stamelos, L. Aggelis, *Management Anti-patterns in Finnish Software Industry*, w: *Proceedings of SQM And INSPIRE*, 2012.



generujących dług technologiczny. Do negatywnych skutków długu technologicznego⁹ zalicza się: spadek produktywności, zmniejszenie zaangażowania w praktyki projakościowe, zmniejszenie użycia kolektywnych doświadczeń zespołu, zwiększenie kosztów związanych z rotacją personelu oraz naprawą wprowadzonych defektów oraz zanizanie norm działań profesjonalnych w zespole. Dług technologiczny ma skutki nie tylko techniczne, ale także ekonomiczne (spadek produktywności, dodatkowe koszty) i społeczne (obniżenie morale pracowników, rotacje w zespole).

W projektach informatycznych realizowanych na rzecz administracji publicznej problem ukrytych wymagań zyskuje specyficzne znaczenie związane z tym, że projekty te często są inicjowane zgodnie z procedurami ustawy z dnia 29 stycznia 2004r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2004r. Nr 19, poz. 177 z późn. zm.). Ustawodawca przewiduje szereg mechanizmów opisu przedmiotu zamówienia oraz ram projektu. Ramy projektu powinny być określone w specyfikacji istotnych warunków zamówienia (SIWZ), wymagania z kolei powinny być opisane w specyfikacji opisu przedmiotu zamówienia (SOPZ). Dodatkowo po ogłoszeniu przetargu zainteresowani wykonawcy mogą przysyłać do zamawiającego zapytania, na które ten jest zobowiązany odpowiedzieć, jeżeli zostaną one przesłane do połowy okresu pomiędzy datą ogłoszenia przetargu a datą jego zamknięcia. Uzyskane odpowiedzi stają się integralną częścią SOPZ. Po podpisaniu umowy jest możliwe prowadzenie działań analitycznych w ramach określonego zakresu systemu.

W praktyce antywzorzec ukrytych wymagań ujawnia się dość często (szczególnie w projektach wykonywanych według metodyk, które nie przewidują analizy systemu). W projektach takich występuje problem z precyzyjnym oszacowaniem pracochłonności i kosztów. Zespoły wytwórcze nie mają jasnych celów i kryteriów akceptacji wykonywanych systemów, co powoduje problemy z ich odbiorem. Zdarza się, że wśród wymagań dotyczących systemu znajdują się wyrażenia na poziomie potrzeby biznesowej, co skutkuje pojawieniem się wielu nowych wymagań względem systemu. Ujawnianie się nowych (wcześniej ukrytych) wymagań nie tylko powoduje zwiększenie zakresu prac, ale czasami także podważa przyjęte wcześniej założenia dotyczące celu i zakresu systemu. Wówczas okazuje się, że w projekcie nie przewidziano zasobów na realizację zadań mających na celu spełnienie tych wymagań. Projekty takie albo kończą się

⁹ L. Peters, *Technical Debt: The Ultimate Antipattern. The biggest costs may be hidden, widespread and long term*, w: *Proceedings of the 6th IEEE International Workshop on Managing Technical Debt*, 2014.



częściowym sukcesem charakteryzującym się zmianą zakresu i/lub przekroczeniem budżetu i/lub przekroczeniem harmonogramu względem planu projektu, albo są anulowane. Z ekonomicznego punktu widzenia te częściowo udane lub nieudane projekty powodują wielkie straty finansowe. Negatywne skutki występują także w obszarze społecznych aspektów zastosowań technologii informacyjnych, są to np. konflikty i obniżenie satysfakcji uczestników projektu, spadek zaufania do możliwości realnego wsparcia działań pracowników administracji przez systemy informatyczne, spadek komfortu użytkowania systemów przez obywateli, obniżenie morale uczestników projektów informatycznych czy też pojawiające się wśród opinii społecznej podejrzenia o niekontrolowane wydawanie pieniędzy z funduszy publicznych.

3. Analityk biznesowy w administracji publicznej

Nie można wskazać jednej przyczyny pojawiania się ukrytych wymagań ani zaproponować uniwersalnej metody, która definitywnie rozwiąże problem ich występowania. Różnorodność kontekstu prowadzenia działań analitycznych powoduje, że – zgodnie z trendami przedstawionymi w najnowszych poradnikach analizy biznesowej – plan analizy biznesowej musi być każdorazowo dopasowany do sytuacji.

Z tego względu zrezygnowano z próby wyrażenia propozycji modelu działania w kategoriach opisu konkretnego procesu wytwarzania oprogramowania, takich jak role, zadania i produkty. Natomiast wykorzystano następujące kategorie z *OMG Business Motivation Model (OMG BMM)*¹⁰: efekty, środki, przebieg działań i ocenę. Umożliwiają one pokazanie motywacji oraz śledzenie podejmowanych działań względem założeń. Efekty końcowe (ang. *ends*) oraz środki (ang. *means*) zostały zdefiniowane dla zaproponowanego rozwiązania. W przypadku przebiegu działań (ang. *course of action*) dokonano mapowania na elementy składowe rozwiązania. W celu ułatwienia oceny zaproponowanego modelu działania (ang. *assessment*) przedyskutowano wartości wnoszone przez to rozwiązanie oraz przedstawiono oczekiwane korzyści.

Efektem końcowym, który ma być osiągnięty poprzez działania zgodne z zaproponowanym modelem, jest wyeliminowanie ukrytych wymagań w projektach IT w administracji publicznej oraz zmniejszenie liczby negatywnych

¹⁰ *Business Motivation Model...*,op.cit.



konsekwencji występowania tego antywzorca. Środkiem do osiągnięcia tego efektu jest działanie analityka biznesowego po stronie podmiotów administracji publicznej na podstawie najnowszych poradników poświęconych analizie biznesowej, tzn. *IIBA Business Analysis Body of Knowledge (IIBA BABOK Guide)* oraz *PMI Business Analysis for Practitioners: a Practice Guide (PMI BA Guide)*.

Przebieg działań powinien być realizowany na podstawie zindywidualizowanego dla każdego przypadku planu analizy biznesowej (obszar wiedzy: planowanie i monitorowanie analizy biznesowej w IIBA BABOK Guide, dziedzina: planowanie analizy biznesowej w PMI BA Guide). Powinien on zawierać dokładne zrozumienie potrzeb (dziedzina: określanie potrzeb w PMI BA Guide) i/lub analizę strategii zmiany (obszar wiedzy: analiza strategii w IIBA BABOK Guide), zrozumienie, specyfikację i zarządzanie zmianą wymagań (obszary wiedzy: pozyskiwanie i współpraca, zarządzanie cyklem życia wymagań, analiza wymagań i opis rozwiązania w IIBA BABOK Guide oraz dziedziny: pozyskiwanie i analiza wymagań oraz śladowość i monitorowanie w PMI BA Guide) oraz ocenę rozwiązania (obszar wiedzy: ocena rozwiązania w IIBA BABOK Guide, dziedzina: ocena rozwiązania w PMI BA Guide).

Warto wspomnieć, że poradniki te stanowią kompendium wiedzy analityka biznesowego, łącząc wiedzę z zakresu inżynierii wymagań z elementami analizy organizacji, zarządzania projektem oraz optymalizacji procesów biznesowych. Bazują na znanych źródłach wiedzy i standardach, przedstawiając sprawdzone przez praktyków techniki w ustrukturalizowanej postaci. Definiują relacje pomiędzy kierownikiem projektu a analitykiem biznesowym w projekcie. Przedstawiają metody zarówno tradycyjne, jak i typowe dla podejścia zwinnego. W IIBA BABOK Guide szczegółowo omówiono kompetencje analityka biznesowego, uwzględniając kompetencje behawioralne, interaktywne i związane z komunikacją pomiędzy wszystkimi interesariuszami projektu.

Oceny modelu działania można dokonać w perspektywie oczekiwanych korzyści. Skutkiem działań analityka biznesowego powinna być poprawa jakości produktów i usprawnienie wykonywanych działań, w szczególności:

- na etapie działań przed ogłoszeniem przetargu analityk biznesowy może brać udział w określaniu celu produktu i zakresu projektów oraz w przygotowywaniu specyfikacji określonych w procedurach zamówień publicznych (SIWZ, SOPZ);
- podczas postępowania związanego z procedurą zamówień publicznych analityk biznesowy może się przyczyniać do poprawy jakości udzielanych odpowiedzi na zapytania podmiotów zainteresowanych przetargiem oraz wspomagać proces oceny ofert (wiarygodność oferentów, w tym proponowana cena);



- po podpisaniu umowy, tzn. w trakcie realizacji prac wytwórczych i wdrożeniowych, działania analityka biznesowego umożliwiają poprawę jakości analizy, ułatwiają komunikację, a także wspierają walidację wymagań oraz obszar testowania.

4. Badania empiryczne

Celem badania było:

- sprawdzenie, czy w dotychczasowych projektach informatycznych w administracji publicznej występowały problemy związane z ukrytymi wymaganiami;
- sprawdzenie tego, jakie one miały konsekwencje dla projektu;
- pozyskanie opinii uczestników badania na temat zaproponowanego rozwiązania.

Zaplanowano, że uczestnikami badania będą osoby, które brały udział w projektach informatycznych realizowanych na rzecz podmiotów administracji publicznej, pełniąc po stronie wykonawcy rolę kierownika projektu lub analityka. Jako metodę badań wybrano wywiad ustrukturalizowany, ponieważ daje on możliwość udzielenia wyjaśnień i pozyskania dokładniejszych danych w porównaniu z badaniem ankietowym. Wykorzystano następujące sposoby zbierania danych:

- odpowiedzi w określonej skali – pozwalają na kwantyfikację w celu wyznaczenia uśrednionej odpowiedzi oraz porównanie liczby odpowiedzi poszczególnych typów;
- listy elementów (konsekwencji, korzyści) bazujących na przeglądzie literatury oraz na analizach i doświadczeniach autorów – mają na celu uniknięcie pominięcia istotnych czynników;
- odpowiedzi na pytania otwarte – pozwalają na zdobycie dodatkowych informacji z możliwością zastosowania ich podczas interpretacji danych oraz dokładniejszego zrozumienia zjawiska ukrytych wymagań i opinii na temat rozwiązania.

Wywiad składał się z 14 pytań, z których dwa dotyczyły doświadczenia uczestników badania, sześć było związanych z występowaniem ukrytych wymagań i ich konsekwencjami, a kolejnych sześć dotyczyło opinii uczestników badania na temat zaproponowanego rozwiązania.

W badaniach wzięło udział dziesięciu uczestników. Trzech z nich uczestniczyło w „siedmiu i więcej” projektach IT realizowanych na rzecz podmiotów administracji publicznej, pięciu – w „od trzech do sześciu” projektach, a dwóch



– w „do dwóch” projektach. Trzech uczestników miało doświadczenie w pełnieniu roli kierownika projektu, sześciu – roli analityka, a dodatkowo niektórzy z nich pracowali jako programiści, koordynatorzy projektu, sponsorzy po stronie dostawcy lub członkowie komitetu sterującego.

W tabeli 1 zaprezentowano pytania związane z ukrytymi wymaganiami i ich konsekwencjami wraz z ilościowymi odpowiedziami na nie. Odpowiedzi na pytania 1 i 3 brzmiały: tak (T) lub nie (N), a na pozostałe pytania: tak (T), raczej tak (RT), trudno powiedzieć (TP), raczej nie (RN) lub nie (N). W każdym przypadku było możliwe podanie dodatkowych komentarzy i uzasadnień. Średnia (śr.) była obliczana na zasadzie przyznania: 2 punktów za odpowiedź T, 1 punktu – za odpowiedź RT, –1 punktu – za odpowiedź RN, –2 punktów – za odpowiedź N. Następnie zsumowane punkty zostały podzielone przez liczbę odpowiedzi (z pominięciem liczby odpowiedzi TP) i zaokrąglone do jednego miejsca po przecinku. Wyliczona w ten sposób średnia (w skali od –2 do 2) jest wskaźnikiem typowej, uśrednionej odpowiedzi i została wykorzystana do porównywania popularności odpowiedzi na liście elementów do sprawdzenia. Podczas opracowania odpowiedzi na pytania otwarte dokonano zgrupowania podobnych odpowiedzi i w nawiasie podano liczbę wystąpień tak zgrupowanych odpowiedzi.

Większość uczestników badania spotkała się z osobą, której przypisano odpowiedzialność za analizę po stronie zamawiającego (koordynator biznesowy, lider obszaru). Zauważono, że jest to rzadkie zjawisko oraz że większa możliwość wystąpienia tej roli po stronie zamawiającego istnieje w dużych projektach. Jeden z uczestników, który nie miał takich doświadczeń, spontanicznie stwierdził, że taka rola powinna wystąpić w celu poprawnej prezentacji wymagań.

Wszyscy uczestnicy badania zetknęli się z problemem ukrytych wymagań i wymienili spontanicznie wśród konsekwencji: wydłużenie czasu realizacji lub opóźnienia (8), wzrost kosztów (4), zwiększenie zakresu względem planu lub renegocjacje zakresu (4), utrudnienia w komunikacji lub konflikt z klientem (2), niezadowolenie lub negatywne emocje po obu stronach (3), produkt końcowy niezgodny z oczekiwaniami klienta, brak wdrożenia oraz zerwanie kontraktu.

Ponad połowa uczestników badania (60%) uczestniczyła w projektach, w których podjęto działania mające na celu przeciwdziałanie ukrytym wymaganiom. Polegały one na: ponownym wykonaniu szczegółowej analizy wymagań (4), zarządzaniu zmianą wymagań (aneksy), ponownej priorytetyzacji zadań oraz zrealizowaniu ich w ramach dodatkowego nakładu pracy. Pozostali uczestnicy mieli doświadczenie dotyczące udziału w projektach, w których nie podjęto działań zmierzających do wyeliminowania ukrytych wymagań, ponieważ albo „jeżeli była dobra komunikacja, to się ujawniały”, albo brakowało wiedzy metodycznej



i merytorycznej kierowników projektów po stronie wykonawcy, albo niesłusznie traktowano ich ujawnienie jako zjawisko jednostkowe.

Tabela 1. Pytania o występowanie ukrytych wymagań i ich konsekwencje

Pytania	Odpowiedzi					
	T	RT	TP	RN	N	śr.
1. Czy spotkał/a się Pan/i z rolą analityka po stronie administracji publicznej jako zamawiającego?	8	–	–	–	2	–
2. Czy w projektach IT, w których uczestniczył/a Pan/i, ujawnił się problem ukrytych wymagań? Jakie były konsekwencje?	9	1	0	0	0	1,9
3. Czy w projektach, w których uczestniczył/a Pan/i, podjęto działania mające na celu wyeliminowanie ukrytych wymagań?	6	–	–	–	4	–
4. Czy widzi Pan/i związek pomiędzy sukcesem projektu a ukrytymi wymaganiami?	8	2	0	0	0	1,8
5. Czy wystąpiły następujące konsekwencje ukrytych wymagań?						
5.1. Ujawnienie się wielu nowych wymagań w trakcie trwania projektu	6	3	0	1	0	1,4
5.2. Brak zasobów w projekcie na realizację nowych wymagań	4	2	3	0	1	1,3
5.3. Wpływ nowych (ujawnionych) wymagań na zmianę celu i wizji systemu	1	4	0	2	3	–0,2
5.4. Problemy z odbiorem projektu	5	3	1	0	1	1,2
5.5. Problemy dotyczące zakresu, budżetu, terminu	9	1	0	0	0	1,9
5.6. Anulowanie projektu	2	1	0	0	7	–0,9
6. Czy wystąpienie ukrytych wymagań miało następujące konsekwencje długu technologicznego?						
6.1. Spadek produktywności	6	0	1	2	1	0,9
6.2. Zmniejszone zaangażowanie w praktyki projakościowe	3	2	1	1	3	0,1
6.3. Zmniejszone użycie kolektywnych doświadczeń zespołu	1	5	0	1	3	0
6.4. Zwiększone koszty związane z rotacją personelu	1	3	1	1	4	–0,4
6.5. Zwiększone koszty związane z naprawą wprowadzonych defektów	6	2	2	0	0	1,7
6.6. Zaniżanie norm działań profesjonalnych w zespole	2	5	0	2	1	0,5

Źródło: opracowanie własne.



Wszyscy uczestnicy badania zgodzili się ze stwierdzeniem, że ukryte wymagania wpływają na sukces projektu, precyzując, że dotyczy to wpływu na produkt końcowy oraz wykonanie produktu w terminie. Jedna osoba zaznaczyła, że występują również inne czynniki wpływające na sukces projektu.

Wśród konsekwencji ujawniania się ukrytych wymagań najbardziej popularne były: problemy dotyczące zakresu, budżetu, terminu; ujawnienie się wielu nowych wymagań w trakcie trwania projektu; brak zasobów na realizację nowych wymagań oraz problemy z odbiorem. Dwóch uczestników badań spotkało się z anulowaniem projektu.

Wśród konsekwencji znanych jako dług technologiczny najczęściej wymieniano zwiększone koszty związane z naprawą wprowadzonych defektów oraz spadek produktywności. Inne konsekwencje znalazły potwierdzenie tylko w odpowiedziach części uczestników badania.

Dodatkowo uczestnicy badań wymienili następujące konsekwencje ukrytych wymagań: stres i niezadowolenie stron projektu, „siłowe negocjacje”, brak chęci współpracy i zmniejszenie motywacji do dalszej realizacji projektu, niezadowolenie zamawiającego przy odbiorze i konieczność podjęcia dodatkowych prac w celu spełnienia pierwotnych oczekiwań zamawiającego, zwiększenie stopnia formalności w komunikacji (bardziej oficjalna współpraca), wynikające z obawy wykonawcy, że nie wszystkie wymagania zostaną przekazane, obniżenie jakości oprogramowania, konieczność całkowitej reorganizacji projektu (technologia, projekt, środowisko technologiczne, architektura) czy też próba uniknięcia problemu przez zmianę metodyki i/lub osób odpowiedzialnych. Uczestnicy z większym doświadczeniem (role menadżerskie, siedem i więcej projektów) zaobserwowali więcej konsekwencji niż pozostali uczestnicy badań.

W tabeli 2 zaprezentowano pytania o opinie uczestników na temat zaproponowanego rozwiązania wraz z ilościowymi odpowiedziami na nie. Zastosowano takie same oznaczenia oraz algorytm obliczania średniej jak w tabeli 1. Na pytanie 1 wszyscy uczestnicy odpowiedzieli twierdząco (T lub RT). W swoich uzasadnieniach nawiązywali do precyzji wymagań i zrozumienia potrzeb (5) lub do komunikacji w znaczeniu ułatwienia komunikacji lub zgodności interpretacji (2). Dodatkowo wskazano na potrzebę zaangażowania zamawiającego w prace analityczne i odciążenia specjalistów administracji, którzy z racji wypełniania swoich obowiązków nie zawsze mają na to czas. Jedna osoba stwierdziła, że jest to dobry kierunek, ale „analityk bez odpowiedniej wiedzy i kompetencji to za mało”.

Uczestnicy badania w większym stopniu znali IIBA BABOK Guide niż drugi z poradników analizy biznesowej. Duża liczba odpowiedzi TP na pytanie 5



wynika z nieznamości tego poradnika. Na dalsze pytania dotyczące korzyści sześciu uczestników odpowiadało, biorąc pod uwagę tylko IIBA BABOK Guide.

Tabela 2. Pytania o opinie na temat zaproponowanego rozwiązania

Pytania	Odpowiedzi					
	T	RT	TP	RN	N	śr.
1. Czy analityk biznesowy po stronie podmiotów publicznych to właściwe rozwiązanie dla rozwiązania problemu ukrytych wymagań?	5	5	0	0	0	1,5
2. Czy znany jest Panu/i przewodnik IIBA BABOK Guide?	5	3	1	0	1	1,2
3. Czy znany jest Panu/i przewodnik <i>PMI Business Analysis for Practitioners: a Practice Guide</i> ?	1	1	1	1	6	-1,1
4. Czy właściwe jest oparcie działań analityka biznesowego po stronie podmiotu publicznego na IIBA BABOK Guide?	5	4	1	0	0	1,6
5. Czy właściwe jest oparcie działań analityka biznesowego po stronie podmiotu publicznego na <i>PMI Business Analysis for Practitioners: a Practice Guide</i> ?	2	2	6	0	0	1,5
6. Czy zgadza się Pan/i ze stwierdzeniem, że analityk biznesowy po stronie administracji publicznej może wnieść następujące korzyści:						
6.1. Korzyści wynikające z działań analityka biznesowego przed ogłoszeniem przetargu	10	0	0	0	0	2
6.2. Korzyści wynikające z działań analityka biznesowego podczas postępowania związanego z procedurą zamówień publicznych	7	3	0	0	0	1,7
6.3. Korzyści wynikające z działań analityka biznesowego po podpisaniu umowy, tzn. w trakcie realizacji prac wytwórczych i wdrożeniowych	10	0	0	0	0	2
7. Czy uznaje Pan/i pracę analityka biznesowego po stronie podmiotu publicznego za atrakcyjną?	8	1	1	0	0	1,9

Źródło: opracowanie własne.

Uczestnicy badania byli zgodni co do tego, że dzięki zaproponowanemu rozwiązaniu możliwe do osiągnięcia są korzyści wynikające z działań analityka biznesowego przed ogłoszeniem przetargu. W kwestii występowania korzyści wynikających z działań analityka biznesowego podczas postępowania związanego z procedurą zamówień publicznych uzyskano odpowiedzi T (70%) i RT (30%). Z pełną zgodnością uczestników badania spotkało się pytanie dotyczące



korzyści wynikających z działań analityka biznesowego po podpisaniu umowy, tzn. w trakcie realizacji prac wytwórczych i wdrożeniowych.

Z pozytywnym nastawieniem spotkało się pytanie o postrzeganie pracy analityka po stronie administracji publicznej jako atrakcyjnej. Wśród zalet takiego stanowiska pracy wymieniano możliwość: wzięcia udziału w dużych i ciekawych projektach (4), zdobycia doświadczenia i podniesienia kompetencji (3), współpracy z niestandardowymi klientami oraz zgodnie z procedurami i przepisami prawa, prac nad procesami i doświadczeniem użytkownika (UX) czy też wypełnienia luki w zakresie kompetencji administracji publicznej. Jeden z uczestników stwierdził, że pracę po stronie klienta „uważa za lepszą niż po stronie wykonawcy”. Wśród zastrzeżeń pojawiły się obawy o wysokość wynagrodzenia (3). Uczestnicy badania z doświadczeniem menadżerskim dodali, że taka rola „jest przede wszystkim potrzebna”, i zwrócili uwagę na aktualny brak odpowiednich kompetencji po stronie zamawiających.

5. Interpretacja wyników badań

Wyniki badań należy interpretować w kategoriach badań eksploracyjnych mających na celu lepsze zrozumienie mechanizmów ukrytych wymagań oraz poznanie opinii specjalistów posiadających praktyczne doświadczenia z realizacji projektów informatycznych na rzecz administracji publicznej.

W ramach analizy wewnętrznej wiarygodności badań (ang. *internal validity*) warto zaznaczyć, że świadomie zadbano o brak wpływu ograniczeń teorii na wyniki badań (ang. *theory validity*) poprzez zadawanie pytań otwartych oraz możliwość dodawania komentarzy. Zastosowanie wywiadu ustrukturalizowanego, pozwalającego uczestnikom badania na udzielenie dodatkowych wyjaśnień, upewnienie się, czy dobrze została zrozumiana odpowiedź, a także zapobieganie brakom odpowiedzi lub nieprecyzyjnym odpowiedziom, służyło zapewnieniu wiarygodności pozyskiwania danych (ang. *data collection validity*). Aby uniknąć wpływu ankietującego na wyniki (ang. *researcher bias*), zachęcono uczestników do szczerych odpowiedzi, przekonując ich, że właśnie takie wyniki są dla autorów najbardziej wartościowe. Jeśli chodzi o uczestników badań (ang. *participants validity*), można stwierdzić, że dziesięciu uczestników ze zróżnicowanym doświadczeniem dotyczącym projektów informatycznych na rzecz administracji publicznej jest kompromisem w optymalizacji zasobów względem efektów. Niewątpliwie ten czynnik należy uwzględnić podczas generalizacji wyników.



W ramach analizy zewnętrznej wiarygodności badań (ang. *external validity*) warto ocenić możliwość generalizacji wyników badań (ang. *generalization validity*) oraz dokonać porównania z innymi źródłami informacji (ang. *triangulation*). Kontekst generalizacji wyników stanowią następujące czynniki: zróżnicowanie projektów informatycznych, trudność monitorowania wszystkich wymiarów projektu w badaniach, różnorodność przyczyn i konsekwencji ukrytych wymagań, niekompletna wiedza poszczególnych uczestników badania, niepewność dotycząca ekstrapolacji w przyszłość (np. fakt, że uczestnik badań dotychczas nie spotkał się z jakąś negatywną konsekwencją ukrytych wymagań, nie oznacza, że to się nigdy nie wydarzy). Wobec tego wyniki badania należy interpretować jako potwierdzenie faktu, że ukryte wymagania są problemem w projektach informatycznych realizowanych na rzecz administracji publicznej. Jednak generalizacje ilościowe dotyczące powszechności ich występowania trzeba odczytywać z większym stopniem niepewności. Wynik dotyczący opinii na temat zaproponowanego modelu działania należy interpretować jako postrzeganie go przez uczestników jako obiecujący, jednak na efekt niewątpliwie wpływa również odpowiednie jego zastosowanie oraz kompetencje wykonawców. W porównaniu z innymi źródłami raport *Państwo 2.0. Nowy start dla e-administracji*¹¹ wskazywał na problemy związane z informatyzacją państwa, z czego wynika, że poszukiwanie nowych metod jest potrzebne. Podobne prace dotyczące ukrytych wymagań pokazują, że stanowią one problem w wielu projektach, a specyfika projektów realizowanych na podstawie ustawy – Prawo zamówień publicznych nie prowadzi do eliminacji tych problemów. Warto też zauważyć, że technologie informacyjne ciągle się rozwijają w odpowiedzi na nowe wyzwania, więc wykorzystanie najnowszych poradników (w sytuacji, gdy nie ma przeciwwskazań związanych ze specyfiką projektów) wydaje się właściwym kierunkiem działań.

6. Podsumowanie

W artykule podjęto problem występowania ukrytych wymagań i ich konsekwencji w projektach IT realizowanych na rzecz podmiotów administracji publicznej. Zaproponowano model działania analityka biznesowego po stronie administracji publicznej, który opiera swoje prace na zaleceniach zawartych

¹¹ *Państwo 2.0. Nowy start dla e-administracji*, red. M. Boni, 2012, <https://mac.gov.pl> (data odczytu: 10.01.2014).



w najnowszych poradnikach analizy biznesowej. Badania empiryczne realizowane na zasadzie wywiadów ustrukturalizowanych z uczestnikami projektów IT na rzecz administracji publicznej pokazały, że różne konsekwencje ukrytych wymagań (również rozumianych jako konsekwencje długu technologicznego) ujawniają się w różnym stopniu. Uczestnicy badania wyrazili pozytywną opinię na temat zaproponowanego rozwiązania i zgodzili się z tym, że oczekiwane korzyści wynikające z jego zastosowania powinny zostać osiągnięte w praktyce.

W ramach dalszych badań jest planowana bardziej szczegółowa analiza przyczyn i konsekwencji ukrytych wymagań. W wymiarze praktycznym jest rekomendowane pilotażowe wdrożenie zaproponowanego modelu działania w rzeczywistych projektach IT realizowanych na rzecz podmiotów administracji publicznej z dołożeniem wszelkich starań w celu zakończenia z sukcesem tego przedsięwzięcia, ponieważ – zgodnie z opiniami uczestników badań – taka rola „jest potrzebna”, ale „analityk bez odpowiedniej wiedzy i kompetencji to za mało”. Wśród głównych czynników sukcesu można wymienić sprzyjające czynniki środowiska projektu oraz kompetencje i zaangażowanie analityków biznesowych.

Autorzy dziękują uczestnikom badania za udział w nim i podzielenie się doświadczeniami dotyczącymi realizowania projektów IT w administracji publicznej.

Bibliografia

- A Guide to the Business Analysis Body of Knowledge*, version 3, International Institute of Business Analysis, 2015.
- Business Analysis for Practitioners: a Practice Guide*, Project Management Institute, 2015.
- Business Motivation Model*, version 1.3, Object Management Group, 2015.
- Moll J. van, Jacobs J., Freimut B., Trienekens J., *The importance of life cycle modeling to defect detection and prevention*, w: *Proceedings of the 10th International Workshop on Software Technology and Engineering Practice*, 2002.
- Peters L., *Technical Debt: The Ultimate Antipattern. The biggest costs may be hidden, widespread and long term*, w: *Proceedings of the 6th IEEE International Workshop on Managing Technical Debt*, 2014.
- Raptopoulou C., Berki E., Poranen T., Stamelos I., Aggelis L., *Management Anti-patterns in Finnish Software Industry*, w: *Proceedings of SQM And INSPIRE*, 2012.
- Sheldon F.T., Kavi K.M., Yu J.T., Everett W.W., Tausworthe R.C., Brettschneide R., *Reliability Measurement: From Theory to Practice IEEE Software*, 1992.



Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2004r. Nr 19, poz. 177 z późn. zm.).

Źródła sieciowe

c2.com/cgi/wiki?HiddenRequirements (data odczytu: 09.11.2015).

Państwo 2.0. Nowy start dla e-administracji, red. M. Boni, 2012, <https://mac.gov.pl> (data odczytu: 10.01.2014).

* * *

A model for the activities of business analysts in public administration for the prevention of hidden requirements

Summary

This paper aims to address the problem of the appearance of the antipattern of hidden requirements in IT projects for public administration. It discusses the impact of the law of public procurement and describes several negative consequences of hidden requirements (also viewed as technical debt). It then proposes a model for the activities of business analysts in public administration who act according to recent business analysis guidelines. Finally, it presents the results of structured interviews with participants of IT projects for public administration. Empirical studies confirm the appearance of hidden requirements in such projects, and these studies support the proposed solution with the positive opinions of practitioners.

Keywords: business analyst, hidden requirements, technical debt, IT projects for public administration, structured interview

