

RYNKOWA INŻYNIERIA  
WYMAGAŃ:  
DŁUGO WYCZEKIWANY  
MARIAZ INŻYNIERII  
WYMAGAŃ I MARKETINGU

NA STYKU BIZNESU I IT:  
OD POTRZEBY BIZNESOWEJ  
DO GOTOWEGO PRODUKTU



TRUDNI INTERESARIUSZE W PROCESIE  
DEFINIOWANIA WYMAGAŃ

WIEDZA I DOŚWIADCZENIE, CZYLI NA  
CZYM WARTO BUDOWAĆ KARIERĘ

ISSN 1234-5678  
1234567 1234567

# Szanowni Państwo

Miło mi powitać Państwa w pierszym wydaniu czasopisma REQ magazyn. Pismo to, poświęcone tematyce inżynierii wymagań jest pierwszym tego typu wydawnictwem na polskim rynku...

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Mauris eleifend non lacus convallis ornare. Nulla aliquam scelerisque porttitor. Etiam ut nisi ut dolor elementum consequat sed eu felis. Etiam vel ipsum nibh. Vestibulum euismod, lectus ac gravida blandit, arcu enim interdum turpis, eu condimentum dolor neque ac nisl. Donec id ante eu ante interdum posuere quis quis magna. Nulla sed arcu aliquet mauris semper vestibulum non at enim. Suspendisse placerat pulvinar imperdiet. Praesent tincidunt urna ut commodo lobortis. Morbi pharetra malesuada blandit.

Nunc cursus tellus vitae mauris consequat, pulvinar luctus velit tristique. Sed vitae nisi id massa tempor faucibus. Quisque faucibus eu ipsum ac volutpat. Donec mollis, arcu et aliquet ornare, sem elit blandit augue, laoreet tincidunt ligula sapien sed lacus. Praesent iaculis volutpat viverra. Cras lacinia tortor quis porttitor interdum. Sed a nibh convallis, cursus metus sed, suscipit purus. In volutpat ligula quam, eget feugiat mauris volutpat tristique.

Zapraszam do lektury!

Monika Perendyk

Prezes Stowarzyszenia Inżynierii Wymagań

Redaktor Naczelną



## REDAKCJA

### Opracowanie i redakcja:

Redaktor naczelną:  
**Monika Perendyk**

Zespół redakcyjny:  
XXXX  
XXXX  
XXXX

### Kontakt:

kontakt@wymagania.org.pl  
tel. 555 555 555

### Zdjęcia:

**Projekt graficzny i skład:**  
Dagmara Zawada

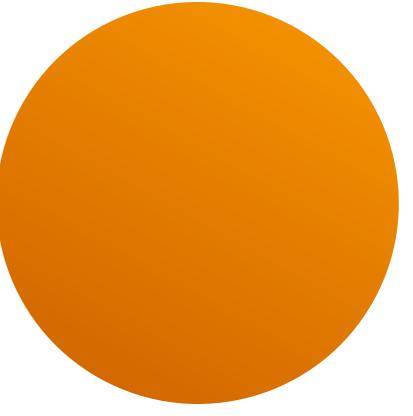
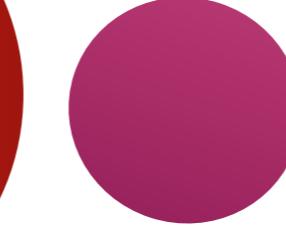
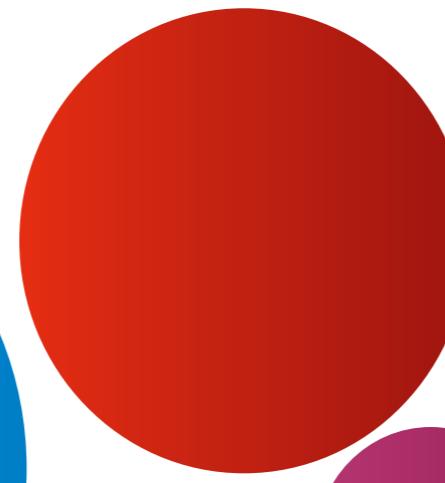
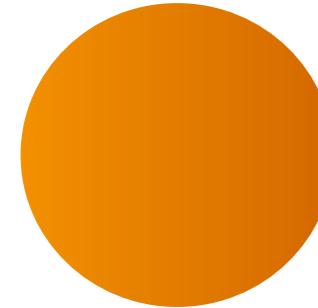


wymagania.org.pl

inżynieria **wymagania**  
kariera **jakość** analiza sukces  
interesariusz **rozwój**  
**proces** marketing projekt  
biznes język **code**  
zarządzanie **review**  
**wiedza** oprogramowanie  
doświadczenie metody  
praca produkt potrzeby  
procedura **standard**

# Spis

## Treści



### Działy stałe

**2** Słowo wstępu

#### Inżynieria Wymagań

Bogdan Bereza

6 Rynkowa inżynieria wymagań:  
długo wyczekiwany mariąz inżynierii wymagań i marketingu

**10** Bożena Rumak  
Trudni interesariusze w procesie definiowania wymagań

**14** Hanna Wesołowska  
Wiedza czy doświadczenie, czyli na czym warto budować karierę

#### Inżynieria Oprogramowania

Ewa Brzeska

**18** Na styku biznesu i IT:  
od potrzeby biznesowej do gotowego produktu – rozważania w kontekście  
inżynierii oprogramowania

#### Zarządzanie projektami

Krystian Kaczor  
.....

### Działy ruchome

**28** Relacja z wydarzenia:  
II Kongres Profesjonalistów IT



**30** Ważniejsze wydarzenia  
w nadchodzącym kwartale

### Kalendarium

PAŹDZIERNIK						
P	W	S	C	P	S	N
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

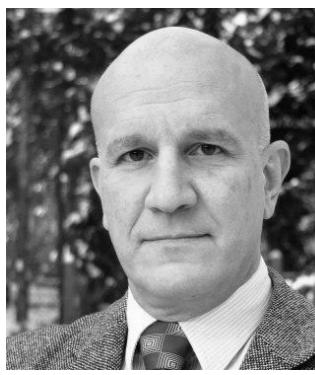
*Wydarzenie* → 4

LISTOPAD						
P	W	S	C	P	S	N
3	4	5	6	7	8	9
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

*Konferencja* → 2

GRUDZIEŃ						
P	W	S	C	P	S	N
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				!

→ 22



Bogdan  
Bereza

# Inżynieria Wymagań

## Rynkowa inżynieria wymagań

### Długo wyczekiwany mariaż inżynierii wymagań i marketingu

Streszczenie lub słowa kluczowe (około 30 słów)

**C**zytając fascynującą książkę o historii firmy „Apple”, wciąż myślałem, że to tak naprawdę jest opowieść o inżynierii wymagań, choć oczywiście ta nazwa w tekście nie pojawia się ani razu. Książka traktuje o meandrach, jakimi firma poruszała się od lat 70-ych do dzisiaj, wypuszczając na rynek produkty będące raz wielkim sukcesem, raz klęską. Autor opowiada, jak wielki Steve usiłował wstrzelić się w potrzeby rynku, jak tworzył zestawy wymagań wobec swoich kolejnych produktów, jak je zmieniał.

Nie sposób oprzeć się wrażeniu, że wbrew ugruntowanej tradycji, inżynier wymagań, zajęty ich pozyskiwaniem, i marketingowiec badający rynek, i Steve, właściciel „Apple”, robią w istocie to samo. Nawet można w badaniu rynku dostrzec kawałki analizy biznesowej, gdy analizuje się domniemany tryb pracy potencjalnych klientów.

Nie pierwszy raz o tym myślałem: artykuł, który niedawno umieściłem na swoim blogu (<http://blogomocja.blogspot.com/2014/06/zadwolenie-klientow-2.html>), w pierwotnej formie opublikowałem jeszcze w 2007 roku.

Tanarzucająca się prawda, zgodna z resztą okresem inżynierii wymagań przez standard IEEE/ISO 29148 jako „dziedziny interdyscyplinarnej”, bardzo oporne toruje sobie drogę do naszych głów. Zgodnie z uświetoną tradycją, inżynier wymagań gardzi marketingowcem, marketingowiec inżynierem (jak w komiksach „Dilbert”), a tak zwany analityk biznesowy naśmiewa się z obydwu. Inżynier wymagań, wedle folkloru branżowego,

chodzi – niczym programista – w dżinsach i niezbyt czystym T-shircie, analityk, w garniturze z krawatem lub bez, ociera się o najwyższe kręgi biznesu i nawet kupując mleko myśli w BPMN-ie, zaś marketingowiec, w stroju hipsterskim, projektuje kosztowne i kłamiwe kampanie reklamowe.

Jeśli tak nawet bywa, to na pewno tak być nie powinno, skoro chcemy działać skutecznie. Tak głosiłem, ale prozelitów wielu nie uzyskałem. Odsiecz przyszła mi z nieoczekiwanej kierunku, bo ze świata akademickiego. Tam, od kilku lat, badania w zakresie inżynierii wymagań objęły nową dziedzinę, nazwaną MDRE – Market-Driven Requirements Engineering. Czyli metody, techniki i procedury, służące do pozyskania i opisania wymagań dla produktów, których użytkownikiem jest odbiorca masowy.

Czym jest MDRE, jak jego zasady wykorzystać w praktyce, jaka jest przyszłość tego wciąż egzotycznego, a bardzo przyszłościowego obszaru wiedzy – o tym napiszę w artykule.

## Pozycjonowanie tematu: IT a marketing

Na początek – konieczne wyjaśnienie terminologiczne. „Rynkowa inżynieria wymagań”, czyli MDRE (Market-Driven Requirements Engineering) – to nazwa, która łatwo może wprowadzić w błąd. Nie chodzi w niej tylko o to, aby inżynieria wymagań brała pod uwagę potrzeby klientów, rynku – bo to jest zasada obowiązująca uniwersalnie.

Rynkowa inżynieria wymagań dotyczy rynku otwartego, na którym istnieje wielu potencjalnych klientów, ale żaden z nich jeszcze nie kupił ani nie zamówił naszego produktu. Pozyskiwanie wymagań nie może polegać w tej sytuacji na wypytywaniu, wszystko jedno jakimi metodami, konkretnych organizacji, czy osób, bo nie wiadomo, kogo konkretne pytać, kto ostatecznie kupi nasz produkt i będzie się nim posługiwał. W takiej sytuacji, proces pozyskiwania wymagań odbywa się nie klasycznymi metodami inżynierii wymagań, na przykład opisanymi w normie ISO/IEC/IEEE 29148 ([computer.org/portal/documents/82129/160549/IEEE+29148-2011.pdf](http://computer.org/portal/documents/82129/160549/IEEE+29148-2011.pdf)), lecz metodami dziedziny mającej mało wspólnego z IT – marketingu.

Potencjalne, inne nazwy tej branży to „zarządzanie produktem”, ale zwyczajowo stosuje się ją już wobec innych działań, lub może „marketingowa inżynieria wymagań”. „Eksplorację” zawłaszczyli już – prawem kaduka – nasi koledzy, testerzy „eksploracyjni”. Niechże więc zostanie „rynkowa inżynieria wymagań”.

Według definicji (<http://pl.wikipedia.org/wiki/Marketing>), marketing, to „handel aktywny, wychodzący naprzeciw potrzebom klienta, próbujący odgadnąć skryte potrzeby klienta, usiłujący te potrzeby uświadadniać oraz pobudzać, a nawet kreować i zaspokajać je.” Według tego samego źródła, w skład marketingu wchodzą „badanie rynku, kształtowanie produktu, oddziaływanie na rynek, ustalanie ceny, sprzedaż”.

Związek inżynierii wymagań z marketingiem można uproszczyć, taktując dział, czy agencję marketingową, zajmującą się badaniami rynku i „pobudzaniem, a nawet kreowaniem, potrzeb” po prostu jako zastępczego klienta, jako surogat klienta. „Oni” – czytaj marketing – mieliby swoimi sposobami określić, czego potrzebują potencjalni klienci, a „my” (czytaj – dział IT) przełożymy to na nasz język, na „wymagania” i zbudujemy.

Nie muszę mówić, że taki model współpracy (tradycyjnego) działu marketingu z (tradycyjnym) działem IT jest niewystarczający nawet we współpracy z pojedynczym klientem. Zwycięski model relacji biznes – IT to taki, w który obie strony współpracują ze sobą, zaś IT jest nie tylko zasobem, dostarczającym rozwiązania informatyczne,

niczym wodociąg dostarcza wodę, ale aktywnym, współodpowiedzialnym partnerem tego procesu. Nawet, jak pisze Adam Kolawa w swojej książce „Skokowy wzrost wydajności” (ang. The Next Leap in Productivity), IT może stać się motorem rozwoju biznesu, przejmować inicjatywę.

## Historia nauczycielką życia

Czytając fascynującą książkę o historii firmy „Apple”<sup>1</sup>, wciąż myślałem, że to tak naprawdę jest opowieść o rynkowej inżynierii wymagań, choć oczywiście ta nazwa w tekście nie pojawia się ani razu. Książka traktuje o meandrach, jakimi ta firma poruszała się od lat 70-ych do dzisiaj, wypuszczając na rynek produkty będące raz wielkim sukcesem, raz klęską. Autor opowiada, jak wielki Steve usiłował wstrzelić się w potrzeby rynku, jak tworzył zestawy wymagań wobec kolejnych produktów, jak je zmieniał.

Nie sposób oprzeć się wrażeniu, że wbrew ugruntowanej tradycji, inżynier wymagań, zajęty ich pozyskiwaniem, i marketingowiec badający rynek, i Steve, właściciel „Apple”, robią w istocie to samo. Nawet można w badaniu rynku dostrzec kawałki analizy biznesowej, gdy analizuje się domniemany tryb pracy potencjalnych klientów.

Ta narzucająca się prawda, zgodna zresztą z określeniem inżynierii wymagań przez standard IEEE/ISO 29148 jako „dziedziny interdyscyplinarnej”, bardzo oporne toruje sobie drogę do naszych głów. Zgodnie z uświetoną tradycją, inżynier wymagań gardzi marketingowcem, marketingowiec inżynierem (jak w komiksach „Dilbert”), a tak zwany analityk biznesowy naśmiewa się z obydwu. Inżynier wymagań, wedle folkloru branżowego, chodzi – niczym programista – w dżinsach i niezbyt czystym T-shircie, analityk, w garniturze z krawatem lub bez, ociera się o najwyższe kręgi biznesu i nawet kupując mleko myśli w BPMN-ie, zaś marketingowiec, w stroju hipsterskim, projektuje kosztowne i kłamiwe kampanie reklamowe.

Jeśli tak nawet bywa, to na pewno tak być nie powinno, skoro chcemy działać skutecznie. Tak głosiłem, ale prozelitów wielu nie uzyskałem. Odsiecz przyszła mi z nieoczekiwanej kierunku, bo ze świata akademickiego. Tam, od kilku lat, badania w zakresie inżynierii wymagań objęły nową dziedzinę, nazwaną MDRA – Market-Driven Requirements Engineering. Czyli metody, techniki i procedury, służące do pozyskania i opisania wymagań dla produktów, których użytkownikiem jest odbiorca masowy.

1 “The Apple Revolution – The Real Story of How Steve Jobs and the Cracy Ones Took Over the World”, Luke Dormehl, 2012.

## Wymagania, które znajduje marketing

Pamiętacie, jak kilkanaście lat temu część Ericssona, produkująca telefony komórkowe, połączyła się z firmą Sony? Nieważne, że później ten związek się rozpadł, ale jego początek był wyraźnym symptomem zasady, że tradycyjna inżynieria wymagań (Ericsson), wielce przywiązana do swego inżynierskiego, informatycznego rodowodu, w praktyce nie umiała nawet dostrzec, a co dopiero zagospodarować wielu atrybutów jakości / typów wymagań (Sony). Dziś ten rodzaj atrybutów jakości często nazywa się modnie „doświadczeniem klienta” (user experience, UX) i docenia jego wagę w odniesieniu do pewnych typów produktów. Inna nazwa wobec tych niejasnych wymagań, to „charyzma” (ang. charisma, James Bach).

Podstawowa rzecz, którą dobrze, coraz lepiej rozumie marketing, a która wciąż słabo dociera do świadomości działań badawczo-rozwojowych oraz produkcji, w tym do działań IT, to fakt, że doświadczenie klienta zależy w przeważającym stopniu nie od cech produktu, a od szeregu innych czynników, leżących poza samym produktem.

Eksperyment Radosława Hofmana, opisany m.in. w jego artykule Behavioural economics in software quality engineering (academia.edu/5515168/Behavioral\_economics\_in\_software\_quality\_engineering\_v06\_ESE), a uprzystępiony szerszej publiczności w tekście „Oprogramowanie a emocje” (computerworld.pl/artykuly/366523/Oprogramowanie.a.emocje.html), szokował. To samo oprogramowanie, na którym dwie równoważne grupy wykonywały, niezależnie od siebie, testy, i znalazły w nim w przybliżeniu identyczne błędy, zostało przez te grupy subiektywnie ocenione dramatycznie różnie (przez jedną grupę bardzo dobrze, przez drugą bardzo źle), zależnie od indoktrynacji, której zostały poddane przez potajemnych współpracowników eksperymentatora. Włos się jezy na inżynierskiej głowie: czyżby w ogóle nie warto było inwestować w jakość i niezawodność, bo ocena rynku i tak zależy od lajków, szeptanego marketingu sieciowego i działań niekompetentnych technicznie, ale hałaśliwych specjalistów od reklamy?

Rozwiążanie tego pozornego paradoksu leży w znacznie ścisiejcej, niż dzisiaj, współpracy marketingu oraz inżynierii wymagań. Marketing dba, a przynajmniej powinien zadbać o tak zwane zarządzanie doświadczeniem klienta (customer experience management, CEM). Według zasad CEM, na opinię klienta o produkcie, wpływ większy niż sądziliśmy, wywierają nie cechy samego produktu, ale następujące czynniki:

- Jakość procesu sprzedaży,
- Jakość obsługi klienta,
- Wygoda posługiwania się produktem

- (interakcja, użyteczność, HCI),
  - Niezawodność,
  - Łatwość naprawy, obsługi, modyfikacji; jakość i dostępność serwisu,
  - Charyzma, moda,
  - Opinie w prasie, w Internecie,
  - Opinia o samej firmie,
  - Brak lub obecność czynnika „rozbitych okien”, takich jak na przykład uwikłanie firmy w skandalu, niezyczliwy klientom proces reklamacji, złodziejskie praktyki i warunki sprzedaży,
  - Wygoda i przejrzystość fakturowania (wobec usług, których to dotyczy),
  - Warunki panujące w punktach obsługi klienta,
  - Zrozumiałość i przejrzystość instrukcji obsługi, ich odpowiednia lokalizacja,
  - Estetyka.

Pominiecie tych czynników może spowodować, że technicznie dobry produkt poniesie kleskę, a gorszy zwycięży. Szkoda czasu i pieniędzy na wytwarzanie produktów wysokiej jakości, które zniszczy kłamliwa reklama, aroganckie praktyki sprzedaży, źle działanie serwisu. Szkoda też czasu na wytwarzanie produktów kiepskiej jakości, które potem trzeba z trudem wciskać niezbyt zadowolony klientom, na których ponosi się straty.

Te zależności doskonale opisuje tak zwany model Kano<sup>2</sup>, bardzo słabo znany w IT. Dzieli on wymagania na trzy grupy: na (1) wymagania zwykłe, na (2) „zachwycacze” i na (3) „rozwściekacze”.

Poziom zadowolenia klienta jest z grubsza liniowo zależny z poziomem spełnienia wymagań zwykłych. Im lepiej produkt je realizuje, tym wyższe jest zadowolenie klienta.

Zachwycacze to te, których niespełnienie nikomu specjalnie nie doskwiera, ale kiedy choć w części są zrealizowane, wywołują efekt wielkiego WÓW. Te wymagania są ważne dla takich produktów IT, których zawodność i zwykłe bugi są do zaakceptowania, ale atrybut trafnie nazwany przez Jamesa Bacha „charyzmatą”, choćby dostępny tylko trochę, zaraz wywołuje lawinę lajków. Do nich zaliczają się gadżety, telefony, gry, wszelkie fejsbuki, twiterzy oraz instagramy, a nawet zupełnie normalne aplikacje internetowe: sklepy, portale informacyjne i plotkarskie, i te pokazujące pogodę.

Natomiast dla systemów wbudowanych / krytycznych dominują rozwściekacze: cechy, których płynnego działania wręcz nie zauważamy, ale najmniejsze potknięcie ciężko przeżywamy, albo i nie przeżywamy, jeśli zawiedzie na przykład ABS w hamulcach, czy system sterowania ruchem kolejowym, czy rozrusznik serca. One są jak powietrze, dlatego ci, którzy je testują, są ciisi, solidni, mało mówią i dobrze pracują, i mało mają czasu na uleganie mistycznym modom typu XP, TDD, eksploracja i inne. Kto się nie lansuje, tego nie ma?

<sup>2</sup> Np. [http://en.wikipedia.org/wiki/Kano\\_model](http://en.wikipedia.org/wiki/Kano_model)

## Obszary MDRA

MDRA – pod tą nazwą gromadzą się różne prace akademickie<sup>3</sup>, stawiające sobie za cel badanie, jakie są zasady i mechanizmy rynkowej inżynierii wymagań. Badania nie wykazują, moim zdaniem, jakichś radykalnych różnic w porównaniu z inżynierią wymagań dla systemów robionych na zamówienie, poza obszarem pozyskiwania wymagań. Generalnie, jeśli chodzi o pozostałe etapy procesu wymagań, różnice mają charakter ilościowy, raczej niż jakościowy:

- Większa zmienność wymagań,
- Większa ogólnikowość, niejasność i niejednoznaczność opisu wymagań,
- Częstsze stosowanie metod iteracyjnych przy wytwarzaniu tego typu produktów,
- Częstsze i głębsze zmiany kontekstu systemu, jego interesariuszy, większy zakres szarych stref systemu i jego kontekstu.

Jeśli zaś chodzi o pozyskiwanie wymagań, to do arsenalu inżynierii wymagań wchodzi wielka liczba i różnorodność technik wcześniej jej nieznanych, metod badań rynkowych. Jakie to techniki, jak pomagają nie tylko wykryć, ale także pobudzać i kreować potrzeby klientów – o tym napiszę w kolejnych artykułach, jeśli pojawi się takie zapotrzebowanie.

*Wszystkie odsyłacze do adresów URL są z dnia 2 września 2014.*

<sup>3</sup> Dobre podsumowanie: <http://www.lunduniversity.lu.se/lup/publication/776217> („Market-driven requirements engineering processes for software products - a report on current practices”).

**Bogdan Bereza**, uczestnik w różnych rolach (programista – tester – kierownik) dziesiątków projektów IT, zarówno tradycyjnych jak i agile) w Szwecji, w Polsce i w innych krajach. Doświadczony konsultant i doradca oraz trener. Prowadzi szkolenia w zakresie IT, zarządzania oraz psychologii biznesu od ponad 20 lat. Autor wielu książek i artykułów. Między innymi, trener szwedzkiej „Agile Academy”.



Bożena  
Rumak

# Inżynieria Wymagań

## Trudni interesariusze w procesie definiowania wymagań

Streszczenie lub słowa kluczowe (około 30 słów)

### Proces definiowania wymagań

**W**procesie tworzenia oprogramowania bardzo ważną rolę pełni etap definiowania wymagań. W inżynierii oprogramowania wyróżnione są następujące procesy związane z tym obszarem:

- określanie i analizowanie wymagań (rozpoznawanie dziedziny, zbieranie i klasyfikacja wymagań, usuwanie sprzeczności, nadawanie priorytetów, sprawdzanie wymagań),
- specyfikowanie wymagań (biznesowe, systemowe, funkcjonalne, niefunkcjonalne)
- zatwierdzanie wymagań (zwartych w dokumentacji wymagań).

Efektywna realizacja tych procesów ma kluczowe znaczenie dla przebiegu całego procesu tworzenia oprogramowania.

W czasie swojej pracy zawodowej pracowałam lub nadzorowałam prace analityków w wielu projektach różnej wielkości, co dało mi dużo materiału do wyciągnięcia wniosków.

Zaobserwowałam, że analitycy, którzy dysponują co najmniej podstawową wiedzą teoretyczną z inżynierii oprogramowania definiują wymagania skutecznie i efektywnie.

Zauważałam również, że z każdym rokiem oczekiwania odbiorcy wobec analizy biznesowej i kompetencji analityków są coraz większe. Postanowiłam nie traktować tych problemów jak przysłowiowej

'kwadratury koła' lecz przetestować w praktyce, czy dobranie odpowiednich technik zbierania wymagań oraz wykorzystanie kilku podstawowych kompetencji analityków przyniesie oczekiwany skutek.

### Interesariusze

Analitycy spotykają się w projektach informatycznych z interesariuszami, czyli przedstawicielami jednostek organizacyjnych, którzy biorą czynny udział w realizacji projektu lub są żywotnie zainteresowani pomyślnym albo niepomyślnym zakończeniem projektu.

Bardzo często analitycy uważają, że część interesariuszy utrudnia im sprawne definiowanie i dokumentowanie wymagań.

W celu zweryfikowania tych opinii przyjęłam następujące założenia:

1. Dostawcy chcą zrozumieć potrzeby odbiorców i przyszłych użytkowników (zależne od ich kultury, języka, umiejętności interpersonalnych) i zbudować system, który spełni ich potrzeby.
2. Potrzeby odbiorców / użytkowników ulegają zmianie w czasie (odbiorcy chcą dysponować coraz lepszą ofertą, oczekiwania użytkowników rosną w związku z dynamicznym rozwojem rynku informatycznego).

3. Odbiorca działa wg zasady IKIWISI tzn. I'll Know It When I See IT (będę wiedział, gdy zobaczę). Zasada ta jest dużym wyzwaniem dla analityków, gdyż ostateczna wersja systemu powstaje najczęściej po zakończeniu analizy biznesowej, zaś klient

- zwleka z potwierdzeniem potrzeb biznesowych do czasu prezentacji prototypu aplikacji albo
- w przypadku projektu, w którym nie jest zaplanowany prototyp dopiero, wtedy gdy widzi działającą aplikację zastanawia się nad swoimi potrzebami.

W niniejszym artykule skoncentrowałam się na wnioskach z większych projektów (powyżej 100 wymagań biznesowych), w których wystąpiły następujące zjawiska:

- odbiorca przedstawiał swoje wstępne potrzeby na wysokim stopniu ogólności,
- po stronie odbiorcy nie było jednoznacznie wskazanych osób odpowiedzialnych za podejmowanie decyzji,
- w trakcie procesu identyfikacji wymagań biznesowych następowała zmiana podstawowych założeń biznesowych lub prawnych.

Zjawiska te występują dość często w praktyce i są prawdziwym wyzwaniem dla analityków. Zaletą jest przede wszystkim to, że realizacja procesu analizy wymagań w takich warunkach umożliwia znaczny rozwój kompetencji analitycznych, a projekty są naprawdę bardzo interesujące.

### Rozpoznawanie dziedziny i zbieranie wymagań

Większość z analityków miała do czynienia z takimi przypadkiem jak ten opisany poniżej.

Odbiorca w dokumencie przekazanym do dostawcy przedstawił krótki opis swojej potrzeby biznesowej: Przygotowanie oprogramowania wspierającego proces sprzedaży kredytów gotówkowych przez agentów kredytowych.

Podczas pierwszego spotkania z odbiorcą analityk zidentyfikował m.in. następujące wymagania:

- system powinien umożliwić rejestrację wniosku kredytobiorcy przez agenta kredytowego,
- system powinien umożliwić przeprowadzanie oceny zdolności kredytowej kredytobiorcy.

Analityk na tym samym spotkaniu zidentyfikował 'ukryte' wymagania:

- w systemie powinny być obsługiwane tylko kredyty gotówkowe dla osób fizycznych,
- kredyty mogą być udzielane w walucie pln lub euro, które w znacznym stopniu ograniczyły zakres projektu.

W przypadku, gdy potrzeba odbiorcy sformułowana jest zbyt ogólnie w celu zidentyfikowania 'ukrytych' wymagań konieczne jest dostosowanie technik zbierania wymagań do wielkości projektu i typu klienta.

Najważniejsze są w takim przypadku następujące kompetencje analityka biznesowego:

- podstawowa wiedza merytoryczna z analizowanego obszaru.
- umiejętność analitycznego myślenia,
- umiejętności komunikacyjne (w tym: umiejętność zadawania pytań w sytuacji stresowej),
- dobranie stylu działania i wypowiedzi do osób uczestniczących w projekcie,
- umiejętność obserwacji zachowań odbiorcy i wnioskowania.

W trakcie dyskusji z analitykami i kierownikami projektu często poruszamy temat wiedzy merytorycznej z analizowanego obszaru. Mam nadzieję, że trudno wymagać od analityka, aby miał wiedzę ze wszystkich obszarów analizy. Moje doświadczenie wskazuje jednak, że bez podstawowej wiedzy (zdobytej wcześniej lub nabycie bezpośrednio przez spotkaniem z klientem) trudno będzie osiągnąć oczekiwane efekty w krótkim czasie oraz prawidłowo zidentyfikować 'ukryte' wymagania klienta.

Dodatkowo bardzo dobre efekty osiągają podczas zbierania wymagań analitycy, którzy posiadają umiejętności prezentacji, negocjacji oraz facylityacji. W ostatnich latach widać wyraźną poprawę tych kompetencji zarówno po stronie dostawców, jak i odbiorców rozwiązań informatycznych.

Wysoki poziom efektywności osiągają ci analitycy, którzy potrafią w trakcie spotkań obserwować zachowania odbiorców i dostosowywać sposób komunikowania do typu odbiorcy. Szczególnie ważne jest rozpoznanie, czy mamy do czynienia ze wzrokowcami, słuchowcami czy kinestetykami. Pozwala to na dobranie odpowiedniego stylu wypowiedzi do preferowanego przez odbiorcę kanału przekazywania informacji.

Zapewniam, że zastosowanie odpowiedni ego stylu wypowiedzi pozwoli dojść do consensusu z najtrudniejszym interesariuszem.

W trakcie spotkań analitycznych w celu identyfikacji 'ukrytych' wymagań warto stosować następujące techniki:

- a) efektywne zarządzanie słownikiem pojęć ('Używaj języka odbiorcy aby osiągnąć lepsze poznawcze pojęcie'),
- b) tworzenie diagramów wysokiego poziomu abstrakcji umożliwiającego realizację analiz metodą 'top-down',
- c) korzystanie ze spotkań typu 'burza mózgów',
- d) dokumentowanie spotkań, tele- i videokonferencji oraz wymiana dokumentów analitycznych

(między dostawcą i odbiorcą) w trybie zmian.

## Organizacja prac oraz dokumentowanie wymagań

Zarządzanie wymaganiami to zarówno systematyczne podejście do uzyskiwania, organizowania oraz dokumentowania wymagań systemu informatycznego, jak i proces, który ustala i zachowuje umowę między klientem a zespołem realizującym przedsięwzięcie w zależności od zmieniających się wymagań systemu.

W praktyce uzyskałam potwierdzenie zasady, że organizacja procesu zarządzania wymaganiami oraz sposób dokumentowania zależy od wielkości projektu (im większy projekt, tym bardziej rozbudowana organizacja i dokumentacja) oraz interesariuszy.

W trakcie procesu analizy wymagań zgłasiane są potrzeby różnych użytkowników budowanego systemu (np. pracownicy w biurze obsługi klienta, pracownicy działów księgowych, klienci przedsiębiorstwa, którzy korzystają z udostępnionych dla nich usług systemu, administratorzy systemu). W potrzebach tych widoczne są różne aspekty użytkowania budowanego systemu i korzystania z jego usług.

Niezależnie od techniki definiowania i dokumentowania wymagań (np. VORD, Use Case, User Story) ważne jest, aby zebrane wymagania odpowiednio klasyfikować (wg wybranych kategorii), usuwać sprzeczności występujące miedzy nimi oraz nadawać im priorytety zarówno z punktu widzenia przyszłych użytkowników (wymagania biznesowe), jak i z punktu widzenia twórców oprogramowania (wymagania systemowe). Działania te wpłyną bardzo pozytywnie na efektywność testów oraz jakość wyprodukowanego oprogramowania.

## Wpływ braku decyzji odbiorcy na efektywność analizy biznesowej

Co zrobić, gdy wśród członków zespołu po stronie odbiorcy nie ma osoby odpowiedzialnej za podejmowanie decyzji merytorycznych?

Moim zdaniem efektywność analizy wymagań zmniejszają takie zachowania odbiorcy jak:

- wydłużanie czasu odpowiedzi merytorycznych,
- przekazywanie sprzecznych uwag do dokumentu specyfikacji wymagań,
- nagłe wprowadzenie zasady 'time-to-market' (czas między wizją produktu a jego dostępnością na rynku).

W sytuacji braku decyzji odbiorcy można przeciwdziałać spadkowi efektywności przez:

- dokładne dokumentowanie zmian założzeń biznesowych (dokument specyfikacji wymagań, rejestr zmian),
- organizowanie spotkań z ustaloną wcześniej agendą, listą uczestników oraz sprecyzowanym celem spotkania,
- raportowanie ryzyka związanego z brakiem decyzji do szefa/ sponsora projektu.

## Czy zmiana wymagań w trakcie realizacji projektu może być zaletą?

Czy ktoś z czytelników tego artykułu miał do czynienia z sytuacją, w której pojawia się zmiana wymagań w projekcie? Przypuszczam, że wszyscy odpowiedzieli: tak.

Zainteresuje Was z pewnością opisany poniżej przypadek.

Polska firma usługowa z branży motoryzacyjnej poprosiła o przygotowanie systemu obsługi procesu fakturowania sprzedaży swoich usług z uwzględnieniem możliwości fakturowania części zamiennych. Został przeprowadzony proces analizy i udokumentowania wymagań uwzględniający algorytm naliczania podatku VAT. Został przygotowany prototyp aplikacji. W trakcie jego prezentacji jeden z potencjalnych użytkowników aplikacji poprosił o przedstawienie sposobu wystawiania faktur dla elementów wysyłanych do kontrahenta zagranicznego z uwzględnieniem opłat celnych.

Okazało się, że część działalności firmy to sprzedaż części dla kontrahentów zagranicznych (bez usług ich wymiany). Ta informacja pojawiła się po raz pierwszy w trakcie prezentacji prototypu. Mimo, że obsługa opłat celnych wykracała poza zakres projektu zmiany (za dodatkową opłatą) zostały opisane i zaimplementowane, co pozwoliło na wdrożenie obsługi procesu fakturowania 100% sprzedaży firmy.

Poniżej przykład zmiany prawnej, która wpłynęła na nagłe zmiany w projekcie dotyczącym kredytu konsumenckiego (Dyrektywa Parlamentu Europejskiego z 2008r oraz Ustawa o kredycie konsumenckim z 2011r).

Szczególnie duże trudności interpretacyjne stano-wiły zapisy mówiące o możliwości wykonywania spłat przedterminowych:

Art. 48. 1. Konsument ma prawo w każdym czasie do spłaty całości lub części kredytu przed terminem określonym w umowie.

2. Kredytodawca nie może uzależnić wcześniejszej

spłaty kredytu od jego poinformowania przez konsumenta.

W tym przypadku główny problem analityczny polegał na rozpoznawaniu „intencji” konsumenta. Czy środki przekazane przez niego dotyczą spłaty najbliższej raty, czy też powinny zostać potraktowane jako spłata przedterminowa?

Mimo, że rozwiązanie wymagało dodatkowej pracy analitycznej klient był zadowolony z szybkiej reakcji na zmiany w projekcie, a analityk zmierzył się z ciekawym tematem.

Do głównych przyczyn zmian wymagań biznesowych w projektach realizowanych dla przedsiębiorstw i banków zaliczam:

- zasadę 'time-to-market',
- błędy w określeniu potrzeb biznesowych przez odbiorcę systemu,
- zmiany wynikające z przyczyn leżących poza dostawcą lub odbiorcą (np. zmiany prawne, zmiany w otoczeniu technologicznym lub gospodarczym),
- błędy w analizie wymagań popełnione przez dostawcę systemu.

Uważam, że nie należy ignorować żadnej zmiany wymaganej zgłoszonej przez interesariuszy. Zachęcam do tego, aby na każdą zmianę spojrzeć przez pryzmat korzyści dla obu stron. Wg mnie główne zalety zmiany wymagań w projektach, to:

- możliwość rozwoju systemu informatycznego,
- dodatkowe przychody dla dostawcy,
- zadowolenie klienta,
- możliwość rozwiązywania ciekawych problemów analitycznych.

Skupiamy się na jasnym precyzowaniu celu biznesowego projektu i wizji rozwiązania w całym okresie realizacji projektu. Jeśli wszyscy interesariusze będą mieli do niej dostęp pozwoli to wspólnie wybrać do realizacji te zmiany, które są rzeczywiście istotne.

## Zakończenie

W mojej opinii trudny interesariusz w procesie analizy wymagań, to interesariusz:

Ciekawy

- + Umożliwiający rozwój kompetencji analityka
- + Inicjujący rozwój systemu informatycznego
- + Przynoszący dodatkowe dochody dostawcy
- + ....

Życzę wszystkim analitykom satysfakcji i radości ze współpracy z interesariuszami!

Jeśli ktoś chciałby porozmawiać o sprawach, które zasygnalizowałam w artykule, to serdecznie zapraszam (rumak.bozena@wp.pl).

**Bożena Rumak**, Jestem absolwentką AGH w Krakowie oraz Uniwersytetu Warszawskiego.

Pracowałałam na stanowiskach analityka biznesowego i systemowego w sektorze przedsiębiorstw (handlowo-usługowych, produkcyjnych) oraz banków. Pełniłam rolę Głównego Analityka w kilkudziesięciu projektach. W zakresie analizy biznesowej specjalizuję się w obszarze finansów i rachunkowości.

W trakcie wielu szkoleń zdobywałam wiedzę zarówno z zakresu inżynierii oprogramowania, jak i rozwoju umiejętności miękkich przydatnych w pracy analitycznej oraz obszarze zarządzania. Uzyskałam certyfikat w zakresie zarządzania projektami „Certified Project Management Practitioner (IPMA LEVEL D)” oraz ukończyłam studia podyplomowe z zarządzania projektami Unii Europejskiej.

Obecnie pełnię rolę Dyrektora Działu Analiz w Departamencie Planowania i Rozwoju Produktów, w Pionie Banków Komercyjnych w Asseco Poland SA.

Oszarem mojego szczególnego zainteresowania zawodowego jest rozwój technik analizy biznesowej i dostosowanie ich do tempa zmian potrzeb klientów oraz coaching w pracy menedżera.



Hanna  
Wesołowska

# Inżynieria Wymagań

## Wiedza czy doświadczenie, czyli na czym warto budować karierę

Streszczenie lub słowa kluczowe (około 30 słów)

### Jestem praktykiem

**O**d jakiegoś czasu odnoszę wrażenie, że żyjemy w czasach kultu doświadczenia. Chętnie idziemy na studia, jednak samo ich ukończenie często postrzegamy jako zło konieczne.. Zdaniem wielu, uczymy się rzeczy oderwanych od rzeczywistości, a prawdziwie przydatna wiedza przyjdzie dopiero we właściwej pracy. Osoby, które mają już jakieś doświadczenie, na pytanie o wiedzę czy metodyczne podejście, nierzadko pogardliwe prychają: „Ja jestem praktykiem.”.

Przekornie dla hołdu doświadczenia przychodzą mi na myśl pytanie: „Czy to 10 lat doświadczenia, czy też rok powtórzony 10 razy?”. Czy poszukiwanie działających metod pracy możemy zakończyć, gdy poczujemy, że mamy ich wystarczająco, aby przetrwać kolejne projekty i w takim stanie trwać wygodnie do czasu, gdy życie nie narzuci wyzwań przekraczających nasze możliwości, tak aby w napięciu szybko załatać dziury prowizorycznym rozwiązaniem?

Drugą kwestią jest paradoks efektywności. Kiedy szybko zabieramy się do rozwiązywania problemu, obserwujemy wysiłek, działanie, które powoduje wewnętrzne zadowolenie (często również zewnętrzne, ponieważ szef cieszy się, że sprawy idą do przodu). Jednak patrząc z perspektywy, na którą w pogoni za wynikami nie znajdujemy czasu, zauważalibyśmy, że nasza droga do rozwiązania

wydaje się popłatańska jak spaghetti, a my tracąc mnóstwo energii, wymyślamy koło na nowo.

„Im większe mam doświadczenie, tym więcej wiedzy”. Idąc tym tropem, w imię zbierania dodatkowych doświadczeń, za każdym razem możemy chcieć wziąć na barki więcej, niż sami możemy udźwignąć. Praca po 12 godzin dziennie? Będę taki doświadczony... A może zbyt zmęczony, żeby nadal trzeźwo myśleć i wyciągać wnioski? Pytanie czy jedno idzie z drugim w parze? Doświadczenia to sytuacje, w których się znaleźliśmy. Pech chce, że projekty z definicji są przedsięwzięciami niepowtarzalnymi, nie ma także ludzi niepowtarzalnych. Czy to, że mamy na koncie X doświadczeń, jest równoznaczne z tym, że zrozumieliśmy wszystkie leżące u ich źródła przyczyny? Czy jest to równoznaczne z tym, że wyciągnęliśmy właściwe wnioski? Czy pewniem jest, że wnioskami tymi będziemy kierować się w przyszłości?

### Mam certyfikaty / Mam tytuły

Po drugiej stronie barykady praktyków stoją miłośnicy certyfikatów. Pojawia się kolejne, wiecznie żywe, pytanie „Czy certyfikat o czymś świadczy?”. Ilu znamy takich, którzy byli w stanie spełnić wymagania testów, zaliczeń, po czym okazuje się, że nie rozumieją zaliczanej treści i nie są w stanie zastosować jej w praktyce?

Często spotykane jest wzdryganie ramionami na dźwięk słów „teoria”, „model”, „metoda” jako oznaki przerostu formy nad treścią i niezyciowego podejścia. Mamy w głowach stereotyp naukowca zaszywającego się na całe życie na uniwersytetach głoszącego prawdy, które sprawdzały się 40 lat temu, a które ni opuściły nigdy murów akademickich.

Teoretycy nie poznali ograniczeń. Nie widzieli sytuacji, w których ich modele nie mają prawa działać. Tworzą swoje teorie w świecie idealnym, problemem jest to, że w większości działają one tylko na papierze. Może, gdyby klient, rynek, sytuacja była inna...

Teoria jest powolna, nie nadąża za szybko zmieniającymi się realiami. Pisane niekiedy latami książki, później zalegają w księgozbiorach tak długo, że data wydania coraz bardziej przywołuje na myśl dawne epoki. Czy mogą być zatem odpowiedzią na problemy, które pojawiają się właśnie tu i teraz i zmieniają w szalonym tempie dynamicznego rozwoju wolnego rynku?

Czy bez doświadczenia jesteśmy w stanie pojąć, o czym mówimy? Stajemy się niczym kawaler opowiadający o najlepszych sposobach rozwiązywania małżeńskich kryzysów. Czy uczeni oderwani od zastosowania teorii są w stanie przygotować je tak, żeby rzeczywiście były użyteczne?

„Żadna lektura i inteligentne rozumowanie nie zastąpi bezpośredniego doświadczenia.” (John Fowles).

### Wiedza czy doświadczenie

Powstaje pytanie, co wybrać? Na czym się skupić w poszukiwaniu najlepszej drogi rozwoju swojego życia zawodowego? Postawić na zdobywanie wiedzy akademickiej, czy rzucić w kąt książki, uczelnie i poznać prawdziwe wyzwania, zdobyć praktyczne umiejętności w pracy?

Zamiast chwiać się w nierównowadze, najlepiej stać się pewnie na dwóch nogach. Zbieranie doświadczenia bez wiedzy to okrężna droga. Wiedza bez doświadczenia to sucha łodyga bez deszczu i słońca.

### Wiedza to zapis doświadczeń

„Cóż to takiego wiedza? Nic innego jak zapisane doświadczenie.” (Thomas Carlyle). Wiele teori, standardów, dobrych praktyk w naszej branży, i pewnie nie tylko, ma swoją wspólną historię. Istniał problem, pewna trudność, z którą borykało

się wiele osób. Znalazł się człowiek na tyle przedsiębiorczy, zdeterminowany lub z większą łatwością potrafiący znajdować rozwiązania, by podzielić się nimi z innymi. Wokół tych inicjatyw zbierali się kolejni, by je jeszcze bardziej rozwijać, udoskonalać. Czym, jak nie tym, jest między innymi: BABOK, PMBOK, CMMI, Agile, Scrum czy inne. To, co dziś widzimy w formie pisanej, kiedyś miało swój początek w praktyce projektów i zostało potwierdzone przez doświadczenia wielu, którzy znali świetnie swoją profesję i branżę. „Wiedza to nic innego jak unaukowiony i usystematyzowany zdrowy rozsądek.” (Thomas Henry Huxley).

### Wiedza to umiejętność wykorzystania

„Wiedza to ogół wiarygodnych informacji o rzeczywistości wraz z umiejętnością ich wykorzystywania” (Nowa Encyklopedia Powszechna). Jeśli przyjrzeć się definicji wiedzy, to znika nam problem oderwanego od rzeczywistości teoretyzowania. Znasz PRINCE2, ale uważasz, że jest zbyt obserwacyjny, by wykorzystać go w projekcie i jednocześnie zachować jego rentowność? Posiadziesz wiedzę dopiero wtedy, gdy będziesz wiedział, jak przystosować go do swoich potrzeb.

### Wiedza to wykorzystanie wymyślonego koła

W ilu projektach musimy popełnić ten sam błąd, żeby nauczyć się tego, co moglibyśmy przeczytać na jednej stronie mądrzej książki i wziąć sobie tę radę do serca? Po co uczyć się na swoich błędach, skoro mamy opisane błędy popełniane wielokrotnie przez innych? Wystarczy się rozejrzeć. Znajdziemy nie tylko błędy, ale też historie sukcesu! Nic w tym motywującego, gdy wymyślamy rozwiązania, które zweryfikowały lata doświadczeń i tysiące projektów.

### Wiedza to skrócenie drogi

„Bardzo wielu, a może większość ludzi, aby coś znaleźć, musi najpierw wiedzieć, że to istnieje” (Georg Christoph Lichtenberg). Jeśli poświęcamy czas na poszerzanie horyzontów, w odpowiednim momencie, gdy pojawi się potrzeba, będziemy wiedzieli, że rozwiązanie już istnieje. Tworząc skrzynkę narzędziową, wkładając do niej coraz to nowe narzędzia, w razie potrzeby będziemy mogli

wybrać to, które najlepiej przyda się w danym zadaniu. Inaczej całe życie w obliczu różnorodnych wyzwań możemy pozostawać w ręku jedynie ze śrubokrętem i taśmą klejącą. „Doświadczenie uczy nas, że dzięki długiemu błądzeniu odkrywamy krótszą drogę.” (Hardy Thomas). Po co błędzić?

## Gdzie znaleźć doświadczenie

Nic nie zastąpi doświadczenia na polu boju. Dlatego wcześniej znajdźmy dla siebie miejsce w firmie, w prawdziwych projektach. Nie czekajmy na skończenie studiów. W zderzeniu z doświadczeniami, do których możemy się odwoływać, zajęcia na uczelni nabiorą nowego, pełniejszego znaczenia. Zaczniemy zauważać zastosowania wykładowanych teorii. Nie rzucajmy też jednak studiów dla pracy. W pędzie projektowego życia możemy nie znaleźć tyle czasu, by usiąść i zastanowić się, czy to, co robimy, jest optymalne i czy być może ktoś już od dawna zna rozwiązanie. To, co możemy dla siebie wynieść ze studiów za darmo będzie nas w przyszłości nierzadko kosztować w formie szkoleń grube tysiące.

## Jak rozwijać swoją karierę?

Znajdźmy czas na rzeczy ważne i pilne oraz te mniej pilne a bardzo ważne. Równoważmy pracę, doświadczenie oraz projekty ze zdobywaniem wiedzy, nowych narzędzi, usprawnianiem tego, jak działamy.

## Pasjonuj się

Ani wiedza, ani doświadczenie nie działają wiele, jeśli nie czujemy w sobie radości/żaru na myśl o wybranej profesji. Jeśli wykorzystuje ona nasze zainteresowania, talenty, droga do doskonałości będzie przyjemniejsza i bardziej ekscytująca.

Jako osoby z bogatym już doświadczeniem, pamiętajmy, że nasza ścieżka wcale nie musi się kończyć jako ślepa uliczka. Próbujmy ciągle podnosić poprzeczkę i gdy poczujemy wolne moce przerobowe wziąć na sobie nowe wyzwanie. Róbmy coś, co jest nieco ponad nasze możliwości, wtedy będziemy się ciągle rozwijać, a w naszej profesji, wyzwań i możliwości rozwoju absolutnie nie brakuje.

## Gdzie znaleźć wiedzę

### Wyznacz cel

Tak jak projekty zaczynamy od określenia celu, bez którego nie wiemy dokąd zmierzamy i czy droga ta ma w ogóle sens, tak samo życie zawodowe powinno mieć swoją wizję, strategię, mierzalne kryteria sukcesu. Dla odmiany przeprowadźmy sobie analizę AS-IS i TO-BE, analizę luk kompetencji twardych, narzędziowych, jak również miękkich. Znajdźmy sposoby na ich zapewnienie. Przygotujmy harmonogram realizacji.

Określanie miejsca, w którym znajdujemy się aktualnie z naszymi kompetencjami, nie jest oczywiście czymś nowym, więc możemy posłużyć się latami doświadczeń innych, np. IIBA (International Institute of Business Analysis). Członkowie organizacji mają dostęp do modeli kompetencji (Business Analysis Competency Model) a nawet możliwości oceny swojego aktualnego stanu i określenia planów rozwoju (Business Analysis Competency Assessment).

Dróg do wiedzy jest wiele. Studia (analiza biznesowa, modelowanie systemów, analiza procesów biznesowych), książki (podejścia, notacje, umiejętności miękkie, doświadczenie – polecam klasykę, nowinki z Amazona i ogromnej biblioteki IIBA dostępnej dla członków organizacji), standardy (BABOK), organizacje (SIW, IIBA), strony (Modern Analyst, Business Analyst Times, IIBA, AION), blogi (Jarosław Żeliński, Monika Perendyk, Adrian Reed, James Archer, Bridging the Gap), spotkania branżowe (seminaria IIBA, PAM Summit). Najważniejsze to zacząć szukać. Kiedy to zrobimy, zauważymy, jak coraz więcej informacji związanych z tą dziedziną sama znajduje do nas drogę. A jeśli czegoś nam brakuje, być może jest to właśnie miejsce, jakie przygotowała dla nas historia?

Dobrze, że mamy praktyków, bo rzucają wyzwania i weryfikują nasze teorie. Dobrze, że mamy teoretyków, bo badają i odkrywają to, do czego dochodziłybyśmy znacznie dłużej metodą prób i błędów. Rozwijajmy w sobie oba charaktery.

**Hanna Wesołowska**, analityk biznesowy od 5 lat. Pracuje w projektach z branży bankowej, ubezpieczeniowej i wielu innych. Poprzednie doświadczenie z projektów dla instytucji rządowych. Absolwentka informatyki na Politechnice Gdańskiej (specjalność Inżynieria Systemów i Bazy Danych) i Psychologii w biznesie. Prowadząca zajęcia projektowe z Inżynierii Oprogramowania na Politechnice Gdańskiej. Członek International Institute of Business Analysis, członek Stowarzyszenia Inżynierii Wymagań. Autorka artykułów dla Gazety Ubezpieczeniowej, Gazety Bankowej. Prelegentka na konferencjach NetVision, 3camp, UX Camp, Geek Girls Carrots. Wiceprezes ds. Edukacji w Sopockim klubie Toastmasters - organizacji zajmującej się rozwojem umiejętności mówczych i liderskich. Autorka bloga o analizie biznesowej – [www.analizait.pl](http://www.analizait.pl).



Ewa  
Brzeska

# Inżynieria Oprogramowania

## Na styku biznesu i IT

Od potrzeby biznesowej do gotowego produktu – rozważania w kontekście inżynierii oprogramowania

Streszczenie lub słowa kluczowe (około 30 słów)

### Wstęp

**B**iznes i IT to dwa z pozoru odległe światy. Pierwszy z nich zainteresowany jest przede wszystkim stopami wzrostu, wskaźnikami wydajnościowymi, sprzedażą, zyskiem, etc.. Drugi fascynują nowoczesne technologie, języki programowania, platformy sprzętowe i systemowe, metodyki realizacji projektów informatycznych oraz tworzenia kodu, itp. Jednocześnie oba te światy wzajemnie się uzupełniają, przenikają i de facto nie mogą bez siebie istnieć.

Biznes potrzebuje IT, bo który dzisiaj może sobie wyobrazić zarządzanie czymkolwiek bez pomocy wspomagających ten proces programów czy systemów komputerowych. Z drugiej strony nawet najnowocześniejszy i najlepszy program czy aplikacja nie zapewnia jego autorom środków utrzymania i nie wygenerują zysku, jeśli pozostaną w miejscu wytwarzania i nie zostaną sprzedane, gdyż nie będą spełniać wymogów ani realizować potrzeb biznesu.

A zatem oba te światy są na siebie skazane. Czy naprawdę „skazane”? To nie jest dobre słowo na określenie wzajemnych relacji. Na pewno biznes i IT powinny dobrze rozumieć nawzajem swoje potrzeby i wychodzić naprzeciw swoim oczekiwaniom. Prześledźmy zatem drogę od idei i potrzeby biznesowej do gotowego produktu informatycznego, który zespół IT wytwarza w odpowiedzi na potrzebę klienta. Będziemy patrzeć od strony

biznesu i od strony IT, a szczególnie będzie nas interesował punkt styku tych dwóch światów.

### Inżynieria oprogramowania

Oprogramowanie komputerowe jest specyficzny produktem, wytwarzanym w procesie wytwarzania oprogramowania. Efektem końcowym realizacji tego procesu jest kod źródłowy, który tworzy funkcje i moduły, z których składa się gotowy produkt – oprogramowanie. Dziedzina, która zajmuje się całokształtem działań związanych z produkcją oprogramowania, czyli: analizą wymagań, projektowaniem, implementacją (pisaniem kodu wg projektu i specyfikacji w konkretnym języku i określonym środowisku programistycznym), testowaniem oraz wdrożeniem gotowego rozwiązania, a także jego utrzymaniem i dalszym rozwojem, to inżynieria oprogramowania.

Od strony IT wszystkie rozważania dotyczące produkcji oprogramowania odbywają w kontekście inżynierii oprogramowania. IT jest mocno nastawione na wytwarzanie produktu: aplikacji, programu czy systemu informatycznego. W zespołach informatycznych dywaguje się często: może wykorzystać jedną z najnowszych technologii, a może wytwarzać w metodyce, która jest obecnie na topie, może napisać program na tę czy inną platformę systemową. Niestety, podczas tych rozważań niepokojąco często zespołem IT ginie z oczu cel

główny pisania oprogramowania: zaspokojenie potrzeby biznesowej, od której wszystko się zaczyna.

### Biznes ma pomysł i środki, a IT może dostarczyć produkt

W pewnym momencie decydent ze świata biznesu dochodzi do wniosku, że potrzebuje oprogramowania komputerowego. Ma środki na jego wykonanie i mniej lub bardziej sprecyzowany pomysł jak to oprogramowanie ma wyglądać i co robić. Rozpoczyna się proces poszukiwania wykonawcy oprogramowania, a po szczęśliwym finale poszukiwań, biznes staje się klientem IT. Relacja ta oznacza, że zleceniodawca oczekuje od zespołu IT wytworzenia oprogramowania o określonych przez siebie cechach, w ramach przeznaczonego na jego wytworzenie budżetu i w uzgodnionym czasie.

Na pierwszy rzut oka mamy w tym momencie do czynienia niemal z sytuacją idealną: zleceniodawca biznesowy jest głęboko przekonany, że za pewną umówioną kwotę, w zaplanowanym terminie, zespół IT wykona oprogramowanie, które będzie dokładnie takim produktem, jaki zleceniodawca sobie wyobraża i jakiego chce. Natomiast zespół IT zwykle z werwą przystępuje do realizacji rozwiązania, mając przekonanie graniczące z pewnością, że jest w stanie wytworzyć oprogramowanie satysfakcjonujące klienta. Skoro na pierwszy rzut oka może być tak dobrze, to dlaczego czasami bywa źle?

### Po co powstaje dane oprogramowanie, czyli cel przedsięwzięcia

Biznes zamawiając oprogramowanie chce zwykle osiągnąć konkretny cel: usprawnić proces, spowodować wzrost wydajności, znaleźć antidotum na szczególnie uciążliwą bolączkę itp. Na etapie pierwotnej idei, pomysłu na oprogramowanie, nie jest jeszcze zwykle określona jego pełna funkcjonalność. Często nie jest nawet znany zakres systemu czy programu. Jednak najczęściej już w tym momencie jest ścisłe określony cel biznesowy, który ma być osiągnięty po wdrożeniu tego oprogramowania. Na przykład: wdrożenie systemu monitorowania i zarządzania produkcją ma umożliwić śledzenie produkcji w toku oraz spowodować wzrost wydajności produkcji. Wdrożenie aplikacji monitorującej online flotę samochodową ma na celu obniżenie kosztów zużycia paliwa.

Cel biznesowy jest niezmiernie istotny, gdyż odpowiada na pytanie po co powstaje oprogramowanie. Cały proces wytwarzania oprogramowania powinien być podporządkowany temu, aby zapewnić realizację tego celu. Szczególna odpowiedzialność w tym zakresie spoczywa przede wszystkim na analitykach wymagań, którzy identyfikują wymagania odnośnie oprogramowania w kontekście jego celu.

### Nazwa programu i jego zakres

Nazwę przyszłego oprogramowania często propo- nuje ten, kto zleca jego wykonanie, czyli zleceniodawca (biznes). Warto jednak na samym wstępie, czyli przy pierwszym styku IT z biznesem, przeanalizować adekwatność tej nazwy w stosunku do planowanego zakresu oprogramowania w dziedzinie biznesowej. Te dwa elementy powinny ściśle ze sobą współgrać. Nazwa zbyt szeroko nadana, rodzi pokusę rozszerzania zakresu już w fazie wytwarzania oprogramowania. Z kolei nazwa zbyt wąska w stosunku do przyszłego zakresu, może być podstawą do zarezerwowania budżetu zbyt małego na wykonanie oprogramowania o planowanym zakresie.

Jako przykładem posłużę się autentyczną historią ze swojej praktyki zawodowej. Zdarzyło mi się kiedyś pracować jako zewnętrzny, niezależny konsultant w ramach projektu, którego celem było wytworzenie oprogramowania pod nazwą „System zarządzania produkcją”. Ponieważ dołączyłam do zespołu projektowego już w trakcie realizacji tego projektu, nie miałam wpływu ani na określenie nazwy, ani na precyzyjne ustalanie zakresu systemu. W momencie, kiedy zaproszono mnie do współpracy, projekt był mocno zagrożony. Klient nieustannie rozszerzał funkcjonalność rozwiązania, które było już w zaawansowanej fazie implementacji. Budżet, ustalony i zatwierdzony na początku projektu, kurczył się w zastraszającym tempie, a czas realizacji oprogramowania niebezpiecznie wydłużał, przy czym do końca prac nad projektem nie było jeszcze blisko. Moje zadanie polegało m.in. na tym, aby doprowadzić do konsensusu na linii zleceniodawca – wykonawca, aby projekt mógł być dalej realizowany, a następnie zakończony sukcesem. Dokładanie kolejnych funkcji do oprogramowania, czyli ciągłe powiększanie jego zakresu, klient motywował w tym wypadku stwierdzeniem, że nie wyobraża sobie sytuacji, żeby „System zarządzania produkcją”, nie realizował tej funkcji, o której właściwie mówi, ponieważ jest ona bardzo istotna dla procesu zarządzania produkcją. W opisywanym przypadku nazwa oprogramowania była ewidentnie zbyt szeroka. Jednocześnie zakres rozwiązania niestety nie został precyzyjnie określony na etapie zbierania wymagań, co pozwoliło klientowi na generowanie coraz to nowych żądań w stosunku do wytwarzanego

oprogramowania. Na szczeble zleceniodawca dał się przekonać do podziału prac nad systemem na etapy o wyraźnie zdefiniowanych zakresach, harmonogramach realizacji i budżetach. Dzięki temu projekt został zrealizowany pomyślnie.

## Użytkownicy oprogramowania

Ważną czynnością początkowej fazy prac nad realizacją oprogramowania jest poprawna i kompletna identyfikacja wszystkich przyszłych użytkowników tego oprogramowania.

Zamawiający oprogramowanie, czyli ktoś ze świata biznesu, może, lecz nie musi, być jednocześnie jego przyszłym użytkownikiem. Grono użytkowników może być dość szerokie, a w jego skład może wchodzić wiele grup o różnych potrzebach i interesach. Czasami interesy te mogą być wzajemnie sprzeczne.

Jako przykład posłuży nam aplikacja monitorująca on-line flotę samochodową. Oprogramowanie takie dostarcza najczęściej informacji o przebiegu tras poszczególnych samochodów, zatrzymaniach, tankowaniu paliwa, kierowcach pojazdów itp. Użytkownikami tego typu oprogramowania są zazwyczaj m.in.: dyrektor przedsiębiorstwa, kierownik floty oraz każdy z kierowców. Kierownik floty, jako osoba bezpośrednio nadzorująca pracę kierowców jest zainteresowany dokładnymi raportami tras, tankowań, zużycia paliwa itp. Dyrektor przedsiębiorstwa, który najczęściej jest zamawiającym tego typu aplikację (biznes) potrzebuje syntetycznych raportów, dzięki którym będzie mógł określić zbiorcze koszty zużycia paliwa w jednostce czasu. Natomiast grupa kierowców nie będzie zupełnie zainteresowana wdrożeniem takiego oprogramowania (konflikt interesów), lecz będzie zobowiązana do korzystania z niego w zakresie swoich kompetencji, np. wprowadzając dane dotyczące przyczyn postoju lub ceny jednostkowej zatankowanego paliwa.

Przed inżynierami wymagań, analitykami biznesowymi, stoi niełatwwe zadanie: powinni oni jednoznacznie i poprawnie zidentyfikować wszystkie grupy użytkowników, a także ich potrzeby oraz wymagania odnośnie oprogramowania. Jeśli wymagania są niespójne lub sprzeczne, zadaniem analityków jest doprowadzenie do ich spójności i niesprzeczności. Jednak, aby cały proces odkrywania potrzeb i pozyskiwania wymagań zakończył się sukcesem, konieczna jest dobra współpraca pomiędzy IT a biznesem, w ramach całego zespołu projektowego.

## Potrzeby a wymagania

Potrzeby użytkowników często są artykułowane w bardzo ogólny sposób: „program ma działać szybko”, „ma być prosty w obsłudze”, „ma robić raporty miesięczne”, itd. Proces zbierania wymagań polega na określaniu na podstawie potrzeb użytkowników, kompletnych wymagań funkcjonalnych odnośnie oprogramowania (czyli co program ma robić). Dodatkowo określa się również tzw. wymagania niefunkcjonalne, w skład których wchodzą np. kryteria wydajnościowe i jakościowe, jakie ma spełniać oprogramowanie oraz ograniczenia, przy jakich oprogramowanie musi pracować.

W odróżnieniu od swobodnie artykułowanych potrzeb, wymagania zebrane przez analityków muszą być m.in.:

- kompletnie,
- spójne,
- jednoznaczne,
- niesprzeczne z innymi wymaganiami,
- weryfikalne.

Rola analityka wymagań jest nie tylko pogodzenie sprzecznych interesów, a co za tym idzie często wymagań, różnych grup użytkowników. Wszystkie ogólne potrzeby typu „program ma działać szybko” muszą zostać zamienione w konkretne wymagania czasowe, np. „Oczekiwany czas odpowiedzi systemu dla raportu X – poniżej 3 sekund”. Przy czym podczas całego procesu zbierania i analizy wymagań należy pamiętać o tym, po co oprogramowanie ma zostać wytworzone, a następnie wdrożone. Wszystkie wymagania powinny być pozyskiwane oraz analizowane w kontekście celów określonych przez biznes.

## Właściwa komunikacja podstawą wytworzenia dobrego oprogramowania

Członkowie zespołu projektowego, którego zadaniem jest wytworzenie oprogramowania, komunikują się ze sobą nieustannie. Analitycy biznesowi podczas rozmów (wywiadów analitycznych) z użytkownikami zbierają wymagania. Na podstawie specyfikacji wymagań architekci i projektanci systemów projektują rozwiązanie, osadzając go w konkretnej technologii informatycznej. Często konsultują oni projekt z analitykami z jednej strony, a z programistami z drugiej. Następnie programiści implementują zaprojektowane rozwiązanie, przekazując go testerom. Testerzy testują zgodność oprogramowania z wymaganiami, a w pr-

zypadkach wątpliwych zwracają się o wyjaśnienia do analityków. Na koniec wdrożeniorwcy wdrażają gotowe oprogramowanie, szkoląc użytkowników ze świata biznesu. Niezmiernie istotnym jest, aby wszyscy interesariusze projektu mówili tym samym językiem. Tymczasem dialogi często przebiegają w taki mniej więcej sposób:

A. „Chciałbym, aby dostęp do poszczególnych funkcji systemu był autoryzowany za pomocą nazwy użytkownika i hasła. System może pamiętać hasła użytkowników, ale tylko tych, którzy nie mają dostępu do newralgicznych funkcji systemu, które za chwilę określę”

B. „Dobrze, zrobimy zatem ekran logowania z dwoma entry fieldami: Login i Password. Na ekranie będzie Checkbox do ustawienia, czy hasło ma być zapamiętane. Ale Checkbox będziemy wyświetlać tylko dla tych User'ów, którzy będą mieli poziom uprawnień większy niż 3”

Obie osoby mówią o tej samej funkcji systemu, lecz język ich jest zupełnie inny. Pierwsza kwestia wypowiedziana jest językiem ogólnym, druga zaś to typowy żargon informatyczny. Przy tak różnych językach trudno o dokładne i wzajemne zrozumienie wypowiadanych kwestii, szczególnie jeśli dotyczyłyby one skomplikowanych zagadnień z dziedziny biznesowej. Dlatego w pierwszej fazie prac nad tworzeniem oprogramowania, w fazie zbierania wymagań, powinien powstać słownik pojęć, zawierający kompletny zbiór pojęć z dziedziny oprogramowania, którym będą posługiwać się wszystkie zainteresowane strony.

## Projektowanie i implementacja, czyli niech technologia i metodyka będą dopasowane do wymagań i nie przysłonią celu biznesowego

Czy w ramach projektu zrealizować klientowi aplikację internetową, czy rozwiązanie mobilne? Czy duży system, monitorujący produkcję ciągłą w elektrowni 24 godziny na dobę przez 7 dni w tygodniu, mający bardzo wysokie wymagania odnośnie wydajności oraz niezawodności, projektować i implementować na platformę Windows, czy AS/400? Pisać w C++, czy w Javie? Czy to oprogramowanie realizować za pomocą prototypu, czy może jednak odpowiedniejsza byłaby metoda Agile, a może pozostać przy metodyce klasycznej?

Na takie i podobne pytania odpowiadają zwykle projektanci oprogramowania i kierownicy pro-

jektów. Podejmują oni decyzje, które mają wpływ zarówno na ostateczny kształt oprogramowania, jak i na łatwość jego wdrożenia oraz późniejszego utrzymania. Decyzje te jednak przede wszystkim są istotne dla realizacji celu biznesowego przedsięwzięcia. To przede wszystkim ten aspekt powinien być brany pod uwagę podczas odpowiedzi na powyższe pytania.

Tymczasem niepokojąco często zdarza się, że głównym, jeśli nie jedynym czynnikiem, mającym wpływ na decyzje projektowe jest to, jakiego typu specjalistów mamy aktualnie w zespole. Czyli, jeśli w zespole IT mamy programistów PHP i C#, to sprzedajmy klientowi aplikację webową. Za specjalistów od Javy, czy Objective-C, którzy mogliby zaimplementować aplikację mobilną, musielibyśmy dodatkowo zapłacić, co obniży nasz zysk. Jeśli nasz zespół implementuje „od zawsze” w środowisku Windows, to nawet nie rozpatrzymy, że w tym szczególnym przypadku powinniśmy wziąć pod uwagę inną platformę sprzętową (AS/400), choć tak naprawdę to ona lepiej spełnia kryteria opisane w wymaganiach.

Reasumując: dobrą technologię, w której zostanie zrealizowane oprogramowanie oraz metodyki realizacji projektu nie może być ani przypadkowy, ani też głównie zgodny z aktualnym trendem, moda. Dobór ten zawsze powinien być przeprowadzony w taki sposób, aby przede wszystkim zapewnić realizację celu projektu narzuconego przez biznes oraz realizację wszystkich wymagań, które zostały wyspecyfikowane w stosunku do tworzonego oprogramowania.

## Podsumowanie

Co jest istotne, aby przedsięwzięcie polegające na wytworzeniu oprogramowania, będącego odpowiedzią na potrzeby biznesu i spełniającego określone kryteria, zakończyło się sukcesem?

Poniżej najważniejsze, choć nie jedyne czynniki i elementy, z jakimi mamy do czynienia na styku biznesu i IT, na które należy zwrócić baczną uwagę w procesie twórczym oprogramowania:

1. Jasno określone cele, jakie biznes chce osiągnąć wdrożeniem oprogramowania (cel biznesowy przedsięwzięcia, czyli po co oprogramowanie ma być zrealizowane i wdrożone).
2. Nazwa programu adekwatna do zakresu oprogramowania w dziedzinie biznesowej.
3. Jednoznacznie określony zakres programu. Stanowi on podstawę rozliczeń pomiędzy wykonawcą oprogramowania i zleceniodawcą,

czyli pomiędzy IT i biznesem. Jasno i precyzyjnie określony zakres pokazuje, które funkcje należą do programu, a które są funkcjonalnością dodatkową, pozostającą poza jego zakresem. W przypadkach konfliktowych ułatwia rozstrzygnięcie kto płaci za rozbudowę oprogramowania: wykonawca (IT), ponieważ funkcja jest we wcześniej ustalonym zakresie, czy zleceniodawca (biznes), ponieważ funkcja wykracza poza ramy uzgodnionego zakresu.

4. Poprawna identyfikacja wszystkich użytkowników oprogramowania i ich wymagań.

5. Właściwa komunikacja w całym zespole projektowym i wspólny język, którym mówią wszystkie zainteresowane strony, zarówno po stronie zamawiającego, jak i wykonawcy oprogramowania.

6. Najważniejszy jest cel biznesowy przedsięwzięcia. Zatem technologia, w jakiej oprogramowanie zostanie wytworzone oraz metodyka realizacji projektu powinny być podporządkowane realizacji tego celu, a nie być celem samym w sobie.

---

**Ewa Brzeska**, Współzałożycielka i Prokurent Ebitech Sp. z o.o.

Od 25 lat związana czynnie z branżą IT. W tym czasie uczestniczyła w realizacji wielu projektów informatycznych, pełniąc rolę analityka, projektanta, architekta, programisty oraz kierownika projektów. Wśród zrealizowanych przez nią systemów znajdują się rozwiązania wspomagające zarządzanie różnymi sferami biznesu i produkcji, dedykowane na różne platformy systemowe i sprzętowe. Ma ponad 15 lat doświadczenia w tworzeniu systemów klasy MES (ang. Manufacturing Execution Systems) dla energetyki i przemysłu. Zarządzała i zarządza projektami i produktami informatycznymi oraz produkcją oprogramowania. Zajmuje się również konsultingiem i doradztwem IT, wykorzystując przy tym bogate doświadczenie praktyczne oraz wiedzę teoretyczną, zdobytą między innymi w Szkole Głównej Handlowej w Warszawie.

W 2009 roku wraz ze wspólnikiem założyła firmę informatyczną Ebitech, która zajmuje się głównie tworzeniem oprogramowania biznesowego na platformy systemowe Apple, ze szczególnym uwzględnieniem urządzeń mobilnych.

Współzałożycielka oraz Członek Zarządu Stowarzyszenia Inżynierii Wymagań.



Krystian  
Kaczor

# Zarządzanie Projektami

## Tytuł artykułu tytuł artykułu tytuł artykułu tytuł artykułu tytuł artykułu

Streszczenie lub słowa kluczowe (około 30 słów)

**L**orem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Mauris eleifend non lacus convallis ornare. Nulla aliquam scelerisque porttitor. Etiam ut nisi ut dolor elementum consequat sed eu felis. Etiam vel ipsum nibh. Vestibulum euismod, lectus ac gravida blandit, arcu enim interdum turpis, eu condimentum dolor neque ac nisl. Donec id ante eu ante interdum posuere quis quis magna. Nulla sed arcu aliquet mauris semper vestibulum non at enim. Suspendisse placerat pulvinar imperdiet. Praesent tincidunt urna ut commodo lobortis. Morbi pharetra malesuada blandit.

Nunc cursus tellus vitae mauris consequat, pulvinar luctus velit tristique. Sed vitae nisi id massa tempor faucibus. Quisque faucibus eu ipsum ac volutpat. Donec mollis, arcu et aliquet ornare, sem elit blandit augue, laoreet tincidunt ligula sapien sed lacus. Praesent iaculis volutpat viverra. Cras lacinia tortor quis porttitor interdum. Sed a nibh convallis, cursus metus sed, suscipit purus. In volutpat ligula quam, eget feugiat mauris volutpat tristique. Nulla commodo lacus lorem, vulputate commodo metus pellentesque ut. Donec at blandit enim, nec ornare urna. Nulla vitae felis laoreet, ultricies turpis vitae, volutpat lorem. Ut luctus, mi in convallis venenatis, massa ante dictum magna, et porta risus elit vel massa.

Quisque eleifend erat vitae est laoreet convallis. Maecenas ultrices urna a tempus blandit. In malesuada fermentum mi, quis pretium felis tristique ut. In ac pellentesque elit, vitae tristique orci. Morbi nisl velit, lacinia vitae euismod a, rhoncus

a du. Phasellus molestie lacinia mi, vel accumsan est lacinia blandit. Proin varius sem vel dolor sodales, vel feugiat tellus tincidunt. Integer rutrum, tellus et elementum rutrum, arcu tellus lacinia du, non dapibus magna nulla vel felis. Mauris dignissim tellus nec massa sollicitudin sodales. Nulla vitae tincidunt magna. Mauris a pretium tellus. Proin justo nisl, aliquet a diam eget, ornare iaculis erat. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Integer neque orci, ornare non turpis ac, viverra posuere sem.

Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos himenaeos. Suspendisse non magna eget lorem iaculis mattis sit amet quis ligula. Ut ac arcu in turpis rutrum placemat. Vestibulum eget imperdiet arcu. Nulla ac risus quis est posuere facilisis vitae eget orci. Quisque quis eros ac leo pellentesque ultrices nec vitae magna. Nullam luctus magna ac metus mollis, eu vulputate sem pulvinar. Suspendisse et orci est. Nulla non ipsum semper, posuere elit quis, condimentum libero.

nar luctus velit tristique. Sed vitae nisi id massa tempor faucibus. Quisque faucibus eu ipsum ac volutpat. Donec mollis, arcu et aliquet ornare, sem elit blandit augue, laoreet tincidunt ligula sapien sed lacus. Praesent iaculis volutpat viverra. Cras lacinia tortor quis porttitor interdum. Sed a nibh convallis, cursus metus sed, suscipit purus. In volutpat ligula quam, eget feugiat mauris volutpat tristique. Nulla commodo lacus lorem, vulputate commodo metus pellentesque ut. Donec at blandit enim, nec ornare urna. Nulla vitae felis laoreet, ultricies turpis vitae, volutpat lorem. Ut luctus, mi in convallis venenatis, massa ante dictum magna, et porta risus elit vel massa.



Firma szkoleniowo-konsultingowa założona przez Krystiana Kaczora działa w Polsce i zagranicą zdobywając uznanie i zaufanie klientów od 2010 roku. QAgile specjalizuje się w obszarach metod zwinnych i zapewnienia jakości oprogramowania.

- ✓ **Szkolenia z metod Agile**
- ✓ **Szkolenia REQB, IBBQA, ISTQB**
- ✓ **Przygotowanie do egzaminów PSM I i PMI-ACP**
- ✓ **Autorskie szkolenie Scrum i nie tylko - teoria i praktyka metod Agile**
- ✓ **Autorskie szkolenie Agile Testing**
- ✓ **Doradztwo w zakresie wprowadzania metod Agile w organizacji**
- ✓ **Egzaminy ISTQB, REQB, IQBBA, IBUQ**
- ✓ **Agile Coaching**
- ✓ **Prowadzenie zespołów Scrum, Kanban i XP**
- ✓ **Testowanie oprogramowania**



Wejdź na stronę firmy, wybierz szkolenie dla siebie, zapytaj o ofertę dopasowaną do potrzeb!

[www.qagile.pl](http://www.qagile.pl)

dit enim, nec ornare urna. Nulla vitae felis laoreet, ultricies turpis vitae, volutpat lorem. Ut luctus, mi in convallis venenatis, massa ante dictum magna, et porta risus elit vel massa.

Quisque eleifend erat vitae est laoreet convallis. Maecenas ultrices urna a tempus blandit. In ma-lesuada fermentum mi, quis pretium felis tristique ut. In ac pellentesque elit, vitae tristique orci. Morbi nisl velit, lacinia vitae euismod a, rhoncus a dui. Phasellus molestie lacinia mi, vel accumsan est lacinia blandit. Proin varius sem vel dolor so-dales, vel feugiat tellus tincidunt. Integer rutrum, tellus et elementum rutrum, arcu tellus lacinia dui, non dapibus magna nulla vel felis. Mauris digni-ssim tellus nec massa sollicitudin sodales. Nulla vitae tincidunt magna. Mauris a pretium tellus. Proin justo nisl, aliquet a diam eget, ornare iaculis erat. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Integer neque orci, ornare non turpis ac, viverra posue-re sem.

Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos himenaeos. Sus-pendisse non magna eget lorem iaculis mattis sit amet quis ligula. Ut ac arcu in turpis rutrum place-rat. Vestibulum eget imperdiet arcu. Nulla ac risus quis est posuere facilisis vitae eget orci. Quisque quis eros ac leo pellentesque ultrices nec vitae magna. Nullam luctus magna ac metus mollis, eu vulputate sem pulvinar. Suspendisse et orci est. Nulla non ipsum semper, posuere elit quis, condi-mentum libero.

nar luctus velit tristique. Sed vitae nisi id massa tempor faucibus. Quisque faucibus eu ipsum ac volutpat. Donec mollis, arcu et aliquet ornare, sem elit blandit augue, laoreet tincidunt ligula sapien sed lacus. Praesent iaculis volutpat viverra. Cras lacinia tortor quis porttitor interdum. Sed a nibh convallis, cursus metus sed, suscipit purus. In volutpat ligula quam, eget feugiat mauris volutpat tristique. Nulla commodo lacus lorem, vulputate commodo metus pellentesque ut. Donec at blandit enim, nec ornare urna. Nulla vitae felis laoreet, ultricies turpis vitae, volutpat lorem. Ut luctus, mi in convallis venenatis, massa ante dictum magna, et porta risus elit vel massa.

Quisque eleifend erat vitae est laoreet convallis. Maecenas ultrices urna a tempus blandit. In ma-lesuada fermentum mi, quis pretium felis tristique ut. In ac pellentesque elit, vitae tristique orci. Morbi nisl velit, lacinia vitae euismod a, rhoncus a dui. Phasellus molestie lacinia mi, vel accumsan est lacinia blandit. Proin varius sem vel dolor so-dales, vel feugiat tellus tincidunt. Integer rutrum, tellus et elementum rutrum, arcu tellus lacinia dui, non dapibus magna nulla vel felis. Mauris digni-ssim tellus nec massa sollicitudin sodales. Nulla vitae tincidunt magna. Mauris a pretium tellus. Proin justo nisl, aliquet a diam eget, ornare iaculis erat. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Integer neque orci, ornare non turpis ac, viverra posue-re sem.

luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Integer neque orci, ornare non turpis ac, viverra posue-re sem.

Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos himenaeos. Sus-pendisse non magna eget lorem iaculis mattis sit amet quis ligula. Ut ac arcu in turpis rutrum place-rat. Vestibulum eget imperdiet arcu. Nulla ac risus quis est posuere facilisis vitae eget orci. Quisque quis eros ac leo pellentesque ultrices nec vitae magna. Nullam luctus magna ac metus mollis, eu vulputate sem pulvinar. Suspendisse et orci est. Nulla non ipsum semper, posuere elit quis, condi-mentum libero.

nar luctus velit tristique. Sed vitae nisi id massa tempor faucibus. Quisque faucibus eu ipsum ac volutpat. Donec mollis, arcu et aliquet ornare, sem elit blandit augue, laoreet tincidunt ligula sapien sed lacus. Praesent iaculis volutpat viverra. Cras lacinia tortor quis porttitor interdum. Sed a nibh convallis, cursus metus sed, suscipit purus. In volutpat ligula quam, eget feugiat mauris volutpat tristique. Nulla commodo lacus lorem, vulputate commodo metus pellentesque ut. Donec at blandit enim, nec ornare urna. Nulla vitae felis laoreet, ultricies turpis vitae, volutpat lorem. Ut luctus, mi in convallis venenatis, massa ante dictum magna, et porta risus elit vel massa.

Quisque eleifend erat vitae est laoreet convallis. Maecenas ultrices urna a tempus blandit. In ma-lesuada fermentum mi, quis pretium felis tristique ut. In ac pellentesque elit, vitae tristique orci. Morbi nisl velit, lacinia vitae euismod a, rhoncus a dui. Phasellus molestie lacinia mi, vel accumsan est lacinia blandit. Proin varius sem vel dolor so-dales, vel feugiat tellus tincidunt. Integer rutrum, tellus et elementum rutrum, arcu tellus lacinia dui, non dapibus magna nulla vel felis. Mauris digni-ssim tellus nec massa sollicitudin sodales. Nulla vitae tincidunt magna. Mauris a pretium tellus. Proin justo nisl, aliquet a diam eget, ornare iaculis erat. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Integer neque orci, ornare non turpis ac, viverra posue-re sem.

Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos himenaeos. Sus-pendisse non magna eget lorem iaculis mattis sit amet quis ligula. Ut ac arcu in turpis rutrum place-rat. Vestibulum eget imperdiet arcu. Nulla ac risus quis est posuere facilisis vitae eget orci. Quisque quis eros ac leo pellentesque ultrices nec vitae magna. Nullam luctus magna ac metus mollis, eu vulputate sem pulvinar. Suspendisse et orci est. Nulla non ipsum semper, posuere elit quis, condi-mentum libero.

nar luctus velit tristique. Sed vitae nisi id massa tempor faucibus. Quisque faucibus eu ipsum ac

volutpat. Donec mollis, arcu et aliquet ornare, sem elit blandit augue, laoreet tincidunt ligula sapien sed lacus. Praesent iaculis volutpat viverra. Cras lacinia tortor quis porttitor interdum. Sed a nibh convallis, cursus metus sed, suscipit purus. In volutpat ligula quam, eget feugiat mauris volutpat tristique. Nulla commodo lacus lorem, vulputate commodo metus pellentesque ut. Donec at blandit enim, nec ornare urna. Nulla vitae felis laoreet, ultricies turpis vitae, volutpat lorem. Ut luctus, mi in convallis venenatis, massa ante dictum magna, et porta risus elit vel massa.

Quisque eleifend erat vitae est laoreet convallis. Maecenas ultrices urna a tempus blandit. In ma-lesuada fermentum mi, quis pretium felis tristique ut. In ac pellentesque elit, vitae tristique orci. Morbi nisl velit, lacinia vitae euismod a, rhoncus a dui. Phasellus molestie lacinia mi, vel accumsan est lacinia blandit. Proin varius sem vel dolor so-dales, vel feugiat tellus tincidunt. Integer rutrum, tellus et elementum rutrum, arcu tellus lacinia dui, non dapibus magna nulla vel felis. Mauris digni-ssim tellus nec massa sollicitudin sodales. Nulla vitae tincidunt magna. Mauris a pretium tellus. Proin justo nisl, aliquet a diam eget, ornare iaculis erat. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Integer neque orci, ornare non turpis ac, viverra posue-re sem.

Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos himenaeos. Sus-pendisse non magna eget lorem iaculis mattis sit amet quis ligula. Ut ac arcu in turpis rutrum place-rat. Vestibulum eget imperdiet arcu. Nulla ac risus quis est posuere facilisis vitae eget orci. Quisque quis eros ac leo pellentesque ultrices nec vitae magna. Nullam luctus magna ac metus mollis, eu vulputate sem pulvinar. Suspendisse et orci est. Nulla non ipsum semper, posuere elit quis, condi-mentum libero.

nar luctus velit tristique. Sed vitae nisi id massa tempor faucibus. Quisque faucibus eu ipsum ac volutpat. Donec mollis, arcu et aliquet ornare, sem elit blandit augue, laoreet tincidunt ligula sapien sed lacus. Praesent iaculis volutpat viverra. Cras

lacinia tortor quis porttitor interdum. Sed a nibh convallis, cursus metus sed, suscipit purus. In volutpat ligula quam, eget feugiat mauris volutpat tristique. Nulla commodo lacus lorem, vulputate commodo metus pellentesque ut. Donec at blandit enim, nec ornare urna. Nulla vitae felis laoreet, ultricies turpis vitae, volutpat lorem. Ut luctus, mi in convallis venenatis, massa ante dictum magna, et porta risus elit vel massa.

Quisque eleifend erat vitae est laoreet convallis. Maecenas ultrices urna a tempus blandit. In ma-lesuada fermentum mi, quis pretium felis tristique ut. In ac pellentesque elit, vitae tristique orci. Morbi nisl velit, lacinia vitae euismod a, rhoncus a dui. Phasellus molestie lacinia mi, vel accumsan est lacinia blandit. Proin varius sem vel dolor so-dales, vel feugiat tellus tincidunt. Integer rutrum, tellus et elementum rutrum, arcu tellus lacinia dui, non dapibus magna nulla vel felis. Mauris digni-ssim tellus nec massa sollicitudin sodales. Nulla vitae tincidunt magna. Mauris a pretium tellus. Proin justo nisl, aliquet a diam eget, ornare iaculis erat. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Integer neque orci, ornare non turpis ac, viverra posue-re sem.

Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos himenaeos. Sus-pendisse non magna eget lorem iaculis mattis sit amet quis ligula. Ut ac arcu in turpis rutrum place-rat. Vestibulum eget imperdiet arcu. Nulla ac risus quis est posuere facilisis vitae eget orci. Quisque quis eros ac leo pellentesque ultrices nec vitae magna. Nullam luctus magna ac metus mollis, eu vulputate sem pulvinar. Suspendisse et orci est. Nulla non ipsum semper, posuere elit quis, condi-mentum libero.

**Krystian Kaczor, ....**

# Relacja z wydarzenia: II Kongres Profesjonalistów IT



2 października 2014 roku, w Rzeszowie, odbył się II Kongres Profesjonalistów IT, przebiegający w tym roku pod hasłem „Praktyczne zastosowanie nowych technologii”. W wydarzeniu tym wzięło udział blisko 150 osób, w tym praktycy biznesu i eksperci branży informatycznej oraz komunikacyjnej z całej Polski. Miło nam poinformować, że w gronie partnerów Kongresu znalazło się Stowarzyszenie Inżynierii Wymagań.

Program Kongresu Profesjonalistów IT tworzyło szereg wystąpień plenarnych, dotyczących między innymi roli narzędzi informatycznych we wspieraniu zmian w firmach oraz budowaniu przewagi konkurencyjnej w biznesie, nowych metod i technologii, które stosowane są na coraz szerszą skalę w samym IT oraz mają wpływ zarówno na sferę zawodową, jak i osobistą każdego z nas. Poniżej wymieniamy niektóre z nich.

Już na samym wstępnie, Anna Sieńko - Dyrektor ds. Projektów Strategicznych IBM Europa Centralna i Wschodnia, przedstawiła wyniki badań, wg których aż 81% potencjalnych klientów, sprawdza w internecie opinie o produkcie, którego zakupu chce dokonać oraz o firmie, która ten produkt sprzedaje. Właściwy wizerunek firmy w internecie przesądza zatem często o jej wynikach sprzedaży. Jak budować taki wizerunek mówił w swojej prelekcji „Budowa i promocja biznesu w sieci - dobre praktyki oparte na doświadczeniach zespołu Brand24” Założyciel i Prezes, Brand24 S.A. - Michał Sadowski.

Anna Sieńko wspomniała także o tym, że suma wyników poszukiwań każdego z nas w internecie stanowi jednocześnie informacje o naszych upodobaniach i preferencjach. Dzięki tak zebra-

nym danym, trafia do każdego z nas coraz bardziej precyzyjna, personalizowana reklama. O internetowym śledzeniu i o tym jak wykorzystać go w biznesie i co na to Kowalski, mówił szerzej Maciej Zagórowski, Współzałożyciel, Dyrektor Interaktywny FEB Sp. z o. o.

Podczas Kongresu dyskutowano także o dobrych praktykach zwiększących efektywność realizacji projektów informatycznych. „Jak zwiększyć efektywność wdrożenia projektów IT?”, „Jak rozmawiać z klientami w różnych sytuacjach?”, „Jak poradzić sobie w złożonej rzeczywistości projektowej i osiągnąć z tego korzyści?“ - to tylko niektóre pytania, na które odpowiadali w czasie swoich prelekcji eksperci, a jednocześnie praktycy biznesu: Rafał Roszak - Dyrektor Marketingu e24cloud, Beyond Sp. z o. o., Wojciech Murzyn - Erdo-pracownia dobrej komunikacji oraz Bogdan Michałek - Założyciel i Prezes Zarządu, BMM Sp. z o. o.

Krystian Kaczor, ICF Associate Certified Coach, Qagile, poruszył temat „Agile w dużej organizacji“, omawiając przykłady ze swojej bogatej praktyki zawodowej. Jarosław Sokolnicki - Business Development Manager, Microsoft Polska w swojej prelekcji „Cloud Computing - Projekt informatyczny czy biznesowy?“ mówił o korzyściach płynących z przeniesienia swoich produktów i usług w chmurę publiczne, prywatne i hybrydowe. Michał Bartyzel - Trener, konsultant, BNS IT Sp. J. w prelekcji „Najważniejsza rzecz, którą każdy profesjonalista IT musi wiedzieć o współpracy z klientami“, przekazywał tajniki skutecznej komunikacji z klientami w fazie zbierania wymagań.

Z ramienia Stowarzyszenia Inżynierii Wymagań, z prelekcją pt. „Inżynieria wymagań - modna nowinka, fanaberia dostawcy, czy żywotny interes klienta“ wystąpiły Ewa Brzeska i Małgorzata Wawryń. Przekonywały one zgromadzonych słuchaczy jak ważne i istotne z punktu widzenia skutecznej i zakończonej sukcesem realizacji projektów IT, jest sprawne pozyskanie od klienta kompletnych wymagań dotyczących rozwiązania. Mamy nadzieję, że to wystąpienie przekonało uczestników Kongresu, że inżynieria wymagań jest niezbędną składową procesu tworzenia oprogramowania, a właściwie wyspecyfikowanie wymagań leży w żywotnym interesie zarówno dostawcy, jak i odbiorcy oprogramowania.



1 Fotografie – Organizatorzy Kongresu Profesjonalistów IT



Najbardziej przewrotne i dające wiele do myślenia było chyba ostatnie wystąpienie w bloku prezentacji. Michał Korba - Menedżer ds.IT w Vena Art, CEO i CO-Founder w iWisher.pl pytał publicznie „Czy wszyscy będziemy cyborgami, czyli dlaczego kiedyś każdy wszczępi sobie chipa?“. Konkluzja z tej prelekcji była jednak dość nieoczywista: otóż właściwie nie potrzebujemy chipa... Wielu z nas ma w kieszeni smartfon, który wyposażony w odpowiednie oprogramowanie, zbiera nieustannie, w czasie rzeczywistym, tysiące i miliony bajtów danych o jego posiadaczu. Które miejsca i kiedy odwiedzamy, z kim wymieniamy maile i co w nich piszemy, do kogo dzwonimy, komu robimy zdjęcia, a więc z kim przebywamy, jaka jest siatka naszych znajomych z portali społecznościowych, co i kiedy kupujemy, jakie mamy hobby – to tylko niektóre dane, jakie może zbierać o nas i zbiera producent urządzenia. Czy wszyscy jesteśmy świadomi jak dużo informacji dostarczamy o sobie?

Kongres Profesjonalistów IT podsumowała debata panelowa z udziałem publiczności. W gronie pięciu zaproszonych do debaty ekspertów-panelistów znalazła się Ewa Brzeska, reprezentująca nasze Stowarzyszenie.

Pytania, z którymi przyszło się zmierzyć podczas dyskusji jej uczestnikom, dotyczyły przede wszystkim roli i znaczenia nowych technologii w życiu każdego z nas. Czy jeszcze to my zarządzamy własnym czasem i preferencjami, czy też nowe technologie kreują nasze potrzeby oraz sterują



naszymi zachowaniami? Młodsze pokolenia korzystają z wszelkich nowinek technologicznych wyjątkowo intensywnie - jakie to ma skutki teraz, a jakie może mieć w przyszłości?

Blisko godzinna burzliwa dyskusja nie przyniosła jednoznacznych odpowiedzi na powyższe pytania. Z jednej strony wszyscy zgodzili się z tym, że nowe technologie to nowe możliwości: docieranie do klientów z precyzyjną, personalizowaną reklamą oraz możliwość korzystania ze szczególnie ciekawych ofert, dopasowanych dokładnie do preferencji każdego z nas. Dzięki temu, że duża część społeczeństwa jest obecnie ciągle online, można wykorzystywać we wzajemnej komunikacji wiele kanałów, w tym media społecznościowe. Sieci kontaktów są obecnie nieporównywalnie bardziej rozległe niż kiedyś. To niewątpliwe plusy. A jakie są minusy? Młodsze pokolenia coraz częściej wolą spędzać czas w świecie wirtualnym, zamiast w realnym. Siedząc samotnie przed komputerem młodzi ludzie liczą znajomych na portalach społecznościowych, lecz ilość kontaktów nie jest równoznaczna z ich jakością. Jeszcze kilkanaś-



cie lat temu naturalnym środowiskiem, w którym dzieci i młodzież spędzały czas wolny była przestrzeń publiczna. Obecnie kilka, a nawet kilkanaście godzin dziennie ta grupa wiekowa spędza przed komputerem lub ze smartfonem czy tabletem w ręku. Taki tryb życia może mieć w przyszłości nie najlepsze skutki zdrowotne. A personalizowana reklama? Z punktu widzenia konsumenta jest cenna, jeśli dociera wówczas, kiedy jest rzeczywiście potrzebna. Jeśli jednak zaczyna kreować potrzeby, wpływać mocno na decyzje zakupowe, to zaczyna sterować naszym życiem.

Na koniec dyskusji wszyscy zgodzili się z tym, że nowych technologii należy używać zarówno w sferze biznesu, jak i w życiu osobistym – są one potrzebne oraz stwarzają nowe, cenne możliwości. Nie należy jednak pozwalać, aby nowe technologie, modne nowinki, czy trendy, zdominowały obie sfery naszej aktywności. Niech technologia będzie jedynie narzędziem, z którego będziemy świadomie korzystać.

# Najważniejsze wydarzenia w nadchodzącym kwartale

PAŹDZIERNIK						
P	W	S	C	P	S	N
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

*Wydarzenie* → 3

- 04-10-2014 - Lorem ipsum dolor sit amet...  
20-10-2014 - Lorem ipsum dolor sit amet...

LISTOPAD						
P	W	S	C	P	S	N
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

*Konferencja* → 2

- 02-11-2014 - Lorem ipsum dolor sit amet...  
15-11-2014 - Lorem ipsum dolor sit amet...

GRUDZIEŃ						
P	W	S	C	P	S	N
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

→ 12

- 12-11-2014 - Lorem ipsum dolor sit amet...  
22-11-2014 - Lorem ipsum dolor sit amet...



## I Ogólnopolski Turniej Inżynierii Wymagań

Warszawa, 17-18 marca 2015

[re-challenge.pl](http://re-challenge.pl)

 [facebook.com/turniejrechallenge](https://facebook.com/turniejrechallenge)

 [twitter.com/rechalance](https://twitter.com/rechalance)

Pięć konkursów, ciekawe nagrody, udział  
zespołowy lub indywidualny.

„Inżynieria wymagań nie tylko decyduje o powodzeniu lub  
niepowodzeniu projektów, ale jest też fascynującą przygodą  
intelektualną, emocjonalną i duchową”

# REQ MAGAZYN

