



WYDZIAŁ ZARZĄDZANIA I EKONOMII  
POLITECHNIKA GDAŃSKA

Redakcja naukowa  
**Beata A. Basińska**  
**Igor Garnik**

# **Zarządzanie informacyjnym środowiskiem pracy**

**Gdańsk 2014**

# Zarządzanie informacyjnym środowiskiem pracy

---

© Copyright held by the authors

**Redakcja naukowa:**

Beata A. Basińska

Igor Garnik

**Recenzent:**

Prof. zw. dr hab. Witold Chmielarz

**Wydawca:**

Wydział Zarządzania i Ekonomii

Politechnika Gdańska

ul. Narutowicza 11/12

80-233 Gdańsk

**ISBN: 978-83-62197-21-7**

Korekta językowa: Katarzyna Kruś

Indeksacja i wersja elektroniczna: Magdalena Szuflita

Opracowanie graficzne i skład: Igor Garnik

Druk:

EXPOL P. Rybiński, J. Dąbek Spółka Jawna

ul. Brzeska 4, 87-400 Włocławek

# Spis treści

	<b>Wprowadzenie</b>	5
	<i>Beata A. Basińska, Igor Garnik</i>	
1	<b>Jakość usług interaktywnych: projektowanie, ocena, doskonalenie</b>	9
	<i>Marcin Sikorski</i>	
2	<b>Audyt komunikacji wewnętrznej w przedsiębiorstwie: propozycja narzędzia diagnostycznego</b>	37
	<i>Jerzy Grabosz</i>	
3	<b>Zastosowanie aplikacji internetowych i e-learningu w zarządzaniu kompetencjami: studium przypadku</b>	56
	<i>Beata A. Basińska, Izabela Wiciak</i>	
4	<b>Zastosowanie systemów e-learningu w szkolnictwie wyższym</b>	77
	<i>Krzysztof Redlarski, Igor Garnik</i>	
5	<b>Usługi w chmurze – nowe możliwości i nowe zagrożenia</b>	95
	<i>Krzysztof Redlarski</i>	
6	<b>Efektywność podejścia <i>Design Thinking</i> w projektowaniu usług interaktywnych – badania wstępne</b>	109
	<i>Joanna Pniewska</i>	
7	<b>Badanie zastosowania geolokalizacji w celu budowania relacji z klientami – analiza przypadku</b>	135
	<i>Piotr Oleksiak</i>	



# Wprowadzenie

Informacja stała się kluczowym elementem funkcjonowania każdego nowoczesnego przedsiębiorstwa. Bez odpowiedniego zarządzania posiadanymi zasobami informacyjnymi nie jest możliwe skuteczne konkurowanie na rynku. Wyrazem takiego działania, oprócz stosowania odpowiednich procedur wymiany informacji, zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz organizacji, jest wykorzystywanie systemów informatycznych pozwalających na analizowanie informacji oraz podejmowanie na ich podstawie właściwych decyzji. Systemy te umożliwiają również automatyzację procesów biznesowych, gdzie wymiana informacji jest jedną z głównych składowych oraz istotnym elementem zarządzania każdą organizacją. Na niej opierają się wszystkie funkcje zarządzania – planowanie, organizowanie, motywowanie i kontrolowanie – i bez niej nie mogłyby istnieć. Również sama informacja wymaga odpowiedniego zarządzania, przez jej pozyskiwanie, przetwarzanie i dobór, co przekłada się na podejmowanie skutecznych decyzji.

W odniesieniu do zarządzania wyróżnia się często dwa zasadnicze podejścia: produktowe i procesowe. Pierwsze skupia się na zapewnieniu i doskonaleniu jakości produktu poprzez zastosowanie określonych metod i narzędzi. Drugie podejście zakłada, że uzyskanie wysokiej jakości produktu wymaga zapewnienia odpowiedniej jakości procesu zarządzania, w tym zarządzania procesami wytwórczymi. Obecnie podejście procesowe zdominowało podejście produktowe w zarządzaniu, ponieważ w dobie dynamicznego postępu technologicznego pozwala na szybsze osiągnięcie celu, jakim jest wysoka jakość produktu lub usługi.

Wszechobecność internetu i urządzeń mobilnych, a co za tym idzie – powszechność usług dostarczanych on-line, przyczynia się do zmiany podejścia do roli informacji jako czynnika pozwalającego na budowanie relacji z klientami. Z jednej strony globalizacja internetu sprawia, że dostęp do informacji i usług elektronicznych możliwy jest w każdym zakątku świata, z drugiej zaś postęp w gałęzi technologii mobilnych daje praktycznie całkowitą niezależność od miejsca i czasu korzystania z sieci i oferowanych za jej pośrednictwem usług. Czynniki te wpływają zarówno na zmianę wymagań użytkowników, jak i na większą szybkość samej

## Wprowadzenie

zmiany, co powoduje, że użytkownicy z biernych konsumentów stają się kreatorami wykorzystywanych przez siebie usług.

Tematem przewodnim niniejszej monografii jest zarządzanie informacyjnym środowiskiem pracy. Przyjęto w niej trzy perspektywy: zarządzanie i jego funkcje, jakość poprzez projektowanie, ocenę i doskonalenie oraz odniesienie do produktu i procesu w organizacji. Ozwierciedla to relacje środowiska akademickiego i biznesowego. Autorzy pokazują, w jaki sposób poszczególne funkcje zarządzania mogą być doskonałe, a tym samym zyskiwać na efektywności, poprzez wykorzystanie nowoczesnych technologii i narzędzi informatycznych w środowisku pracy. Ponadto analizują rodzące się wraz z dynamicznym rozwojem informacyjnego środowiska pracy wyzwania i zagrożenia. Autorzy poświęcają uwagę nowoczesnym formom usług oraz kształtowaniu ich jakości w procesie projektowania, ewaluacji i doskonalenia. Zwracają uwagę na rolę klientów, ich aktywność i relacje z nimi. Monografia pokazuje więc, na ile osiągnięcia naukowe mogą wspierać praktykę zarządzania, oraz sposób, w jaki potrzeby praktyków zarządzania i chęć doskonalenia funkcjonowania ich organizacji angażują naukowców do dyskusji i inspiracji.

Monografię otwiera praca Marcina Sikorskiego, w którym autor podejmuje problem jakości usług interaktywnych od strony ich projektowania, oceny i doskonalenia. Dotychczas stosowane podejścia projektowe okazują się niewystarczające do zapewnienia wysokiego standardu usług on-line. Nowe podejście, integrujące dostępne metody projektowe z podejść *User-Centred Design* i *Service Design*, a ukierunkowane na potrzeby użytkowników oraz ich aktywną rolę w projektach informatycznych w zakresie usług on-line, będzie odpowiedzią na to zapotrzebowanie.

Następnie Jerzy Grabosz podnosi temat ewaluacji i procesu doskonalenia relacji informacyjnej. Skupia się na komunikacji wewnętrznej w przedsiębiorstwie. Audyt komunikacji wewnętrznej to nie tylko diagnoza, ale również narzędzie zmian. Autor ocenia przydatność podejścia systemowego oraz ilościowego do określenia poziomu funkcjonalności komunikacji wewnętrznej zgodnie z oczekiwaniami i potrzebami pracowników.

Kolejno Beata Basińska i Izabela Wiciak prezentują metodologię organizowania procesu zarządzania kompetencjami z zastosowaniem aplikacji internetowych i e-learningu na przykładzie administracji publicznej. Wykorzystanie platformy internetowej wspierającej model

zarządzania kompetencjami integruje zarządzanie zasobami ludzkimi z wynikami pracy, co z kolei usprawnia zarządzanie kluczowymi procesami w organizacji pomimo przewidywanych barier uwarunkowanych czynnikami technicznymi, psychologicznymi i społecznymi.

Wzrost dostępności internetu oraz rozwój systemów informatycznych spowodował również zmiany w zakresie edukacji. Autorzy Krzysztof Redlarski i Igor Garnik omawiają trzy wybrane systemy e-learningowe stosowane na polskich uczelniach wyższych, wskazują ich zalety i niedoskonałości. Proponowane rekomendacje dotyczą kwestii technicznych oraz organizacyjnych związanych z wykorzystywaniem systemów e-learningowych, optymalnych ze względu na ich jakość i użyteczność.

Możliwości i zagrożenia usług udostępnianych w chmurze, jako nowej formy usług dostępnej na rynku, są przedmiotem rozważań Krzysztofa Redlarskiego. Autor omawia zmiany zachodzące w tym zakresie. W efekcie kadra zarządzająca może dokonać rzetelnej oceny dostępnych produktów, co ułatwi jej podjęcie decyzji w zakresie skutecznego wykorzystania nowych narzędzi informatycznych.

Zależności pomiędzy efektywnością pracy a projektowaniem usług i kształtowaniem środowiska pracy z wykorzystaniem podejścia *Design Thinking* są tematem pracy Joanny Pniewskiej. Autorka wykazuje, że podejście to podnosi satysfakcję uczestników procesu projektowego, ale obniża jego efektywność wyrażoną proporcją pomiędzy nakładem pracy a jakością i innowacyjnością osiągniętych wyników. Innowacyjność została więc zaproponowana jako istotne kryterium efektywności w projektowaniu usług interaktywnych.

Zastosowania geolokalizacji stają się coraz powszechniejsze, a zasięg technik geomarketingu zwiększa się wraz z rozwojem technologii mobilnej. Piotr Oleksiak prezentuje, w jaki sposób wykorzystanie systemów geolokalizacyjnych, takich jak aplikacja Foursquare, sprzyja budowaniu relacji z klientami. Organizacja poprzez stosowanie spersonalizowanych promocji wzmacnia zaangażowanie i lojalność klientów, co w przyszłości będzie pogłębiało więź z klientami i redukowało ich anonimowość.

Podsumowując, informacyjne środowisko pracy jest niezwykle dynamiczne i innowacyjne. Sprawne wykorzystywanie pojawiających się osiągnięć i implementowanie ich do istniejących wcześniej systemów

## Wprowadzenie

będzie generować wartość dodaną w organizacji. Poszczególne rozdziały monografii pokazują, w jaki sposób wykorzystanie nowych technologii w różnych obszarach działalności biznesowej podnosi jakość zarządzania organizacją. Projektowanie i planowanie, a następnie organizowanie, ewaluacja i kontrola oraz doskonalenie usprawniają osiągnięcie celów organizacyjnych oraz przyczyniają się do efektywniejszego wykorzystania potencjału ludzkiego w organizacji. Jest to widoczne zarówno na poziomie produktu, jak i procesu, gdzie coraz większe znaczenie przypisywane jest jakości zastosowanej metodologii. Nowoczesne zarządzanie informacyjnym środowiskiem pracy podkreśla rolę klienta i jego aktywności. Budowanie relacji z klientem, tym zewnętrznym, który nabywa produkt lub usługę, i tym wewnętrznym, jakim jest personel, dbałość o te relacje i ich pielęgnowanie staje się coraz ważniejsze w zarządzaniu współczesnymi organizacjami.

Redaktorzy oraz Autorzy chcą w tym miejscu podziękować Władzom Wydziału Zarządzania i Ekonomii Politechniki Gdańskiej za wsparcie formalne, Kierownikowi Zakładu Ergonomii i Eksploatacji Systemów Technicznych za inspirację i motywację do pracy, a Recenzentowi za wsparcie merytoryczne. Dziękujemy również kadrze menedżerskiej i pracownikom organizacji, których studia przypadków przedstawiono w monografii, za ich zaangażowanie, otwartość i chęć dyskusowania, a także uczestnikom eksperymentów i badań ankietowych. Mamy nadzieję, że prezentowana monografia otworzy nowe kierunki refleksji i inspiracji.

*Beata A. Basińska i Igor Garnik*



# Jakość usług interaktywnych: projektowanie, ocena, doskonalenie

Marcin Sikorski

Politechnika Gdańska, Wydział Zarządzania i Ekonomii

## Wprowadzenie

Nieustanny rozwój technologii internetowych oraz upowszechnienie dostępu do sieci teleinformatycznych sprawiają, że do coraz większej części usług dostęp staje się możliwy za pośrednictwem kanałów elektronicznych. Stąd są one często nazywane e-usługami. E-usługi obejmują już nie tylko znaczną część działalności gospodarczej, ale stają się również znacznym udogodnieniem życia codziennego dla klientów indywidualnych.

E-usługi stanowią nowy fenomen gospodarczy i społeczny. Ma on charakter trwały, wprowadzanie coraz to nowych usług on-line może być postrzegane jako środek nadrabiania różnic cywilizacyjnych, a także – zwłaszcza w krajach wysoko rozwiniętych – jako stały czynnik rozwoju społeczno-gospodarczego, wspierany przez rozmaite programy.

Jakość e-usług ma coraz większe znaczenie w wymiarze gospodarczym z uwagi na zmiany w realizacji procesów biznesowych. Ponadto w wymiarze społecznym, oddziałując także na jakość życia ludności, pośrednio wpływa na postęp cywilizacyjny związany z budową społeczeństwa informacyjnego (Dąbrowska, Janoś-Kresło, Wódkowski, 2009).

Problem podjęty w tej pracy dotyczy zagadnienia, jakimi metodykami projektowymi należy projektować usługi on-line w sytuacji, gdy stanowią one coraz częściej rozwiązanie biznesowe, a nie jedynie informatyczne.

## **Usługi on-line w gospodarce i społeczeństwie**

### **E-usługi i usługi on-line**

E-usługi można ogólnie zdefiniować jako nową formułę świadczenia usług, a tym samym zaspokajania potrzeb na odległość, przy wykorzystaniu środków komunikacji elektronicznej, od momentu skontaktowania się firmy z potencjalnym klientem (indywidualnym lub instytucjonalnym), poprzez zamówienie usługi i jej realizację, po kontakt po wykonaniu usługi (Dąbrowska i in., 2009).

Termin „e-usługi” w literaturze jest używany zwykle w szerszym kontekście, dotyczącym społeczeństwa informacyjnego, gospodarki postindustrialnej, gospodarki opartej na wiedzy, „nowej ekonomii”, ułatwianiu życia gospodarczego i codziennego, stąd też zakres pojęcia e-usługi i jej definicje są także kształtowane przez obowiązujące regulacje prawne i dokumenty urzędowe.

Przegląd literatury zagranicznej i krajowej, nie tylko z punktu widzenia terminologicznego, ale przede wszystkim naukowo-badawczego, pozwala na następujące rozróżnienie: termin „e-usługi” jest raczej używany dla opisania kategorii usług typu: e-administracja, e-handel, e-bankowość, e-zdrowie itd., natomiast termin „usługi on-line” stosuje się zwykle, mając na myśli określone usługi, szczególnie w ujęciu technicznym jako obiekt projektowania albo jako konkretne rozwiązania użytkowe.

### **Rynek e-usług**

Ponieważ większość dostępnych e-usług mieści się w szeroko rozumianym e-biznesie, celowe jest ich powiązanie z klasyfikacją wybranych modeli biznesowych zaproponowaną przez Afuaha i Tucciego (2003):

## Jakość usług interaktywnych: projektowanie, ocena, doskonalenie

- **Biznes-klient** (B2C, ang. *business to customer*) – sytuacja, kiedy firma poprzez strony internetowe oferuje informacje, wyroby i usługi dla osób prywatnych.
- **Biznes-biznes** (B2B, ang. *business to business*) – zwykle sprzedaż hurtowa; firmy oferują dobra i usługi innym firmom poprzez internet; handel B2B to zarówno handel pomiędzy różnymi firmami, jak i w obrębie jednej firmy, pomiędzy jej oddziałami.
- **Klient-klient** (C2C, ang. *customer to customer*) – forma handlu elektronicznego, która dotyczy transakcji zawieranych przez osoby prywatne.
- **Biznes-administracja** (B2A, ang. *business to administration*) – opiera się na wykorzystaniu technik elektronicznych do wymiany określonych informacji pomiędzy przedsiębiorstwem a administracją.
- **Klient-administracja** (C2A, ang. *customer to administration*) – pozwala obywatelowi zwracać się do urzędów państwowych (administracji) w celu załatwienia istotnych lub obowiązkowych dla niego spraw drogą kontaktu elektronicznego.

Problem, jakimi metodami kształtować jakość usług on-line w projektowaniu, stanowiący przedmiot niniejszej pracy, dotyczy głównie usług dostępnych w modelu B2C, w których klient ma bardzo duży wybór i które są na ogół projektowane na użytek usługodawców komercyjnych. Niemniej jednak jakość pozostałych usług, zwłaszcza C2A i B2A, ma znaczny wpływ na rozwój społeczeństwa informacyjnego oraz budowę relacji między administracją a przedsiębiorstwami oraz obywatelami (Dąbrowska i in., 2009; Sun, 2010; Garret, 2011).

## Jakość usług on-line

### Wybrane koncepcje jakości usług on-line

Poniżej skrótowo omówiono główne koncepcje związane z kształtowaniem jakości usług on-line, opierając się na opracowaniu Sikorskiego (2012). Koncepcje te reprezentują uzupełniające się spojrzenia na jakość, obejmujące w różnym stopniu aspekty techniczne, ergonomiczne, psychologiczne oraz ekonomiczne.

## **Jakość techniczno-funkcjonalna**

Podstawą oceny jakości w przypadku oprogramowania komputerowego jest norma ISO 9126-1, podająca sześć głównych charakterystyk jakości oprogramowania („produktu programowego”) wraz z ich atrybutami składowymi – podcharakterystykami jakości:

1. Funkcjonalność (ang. *functionality*): dokładność, odpowiedniość, interoperacyjność, bezpieczeństwo danych,
2. Niezawodność (ang. *reliability*): dojrzałość, odporność na błędy, odtwarzalność, osiągalność,
3. Użyteczność (ang. *usability*): zrozumiałość, łatwość nauki, łatwość obsługi, atrakcyjność,
4. Efektywność (ang. *efficiency*): efektywność czasowa i wykorzystania zasobów,
5. Pielęgnowalność (ang. *maintanability*): analizowalność, elastyczność, stabilność, testowalność,
6. Przenośność (ang. *portability*): adaptowalność, łatwość instalacji, kompatybilność, wymienność.

Jakość określana atrybutami wyspecyfikowanymi przez normę ISO 9126-1 w przypadku rozwiązań IT jest fundamentem zapewnienia satysfakcji użytkownika (konsumenta) wynikającej głównie z użytkarnych charakterystyk systemu.

Duża różnorodność branżowa, wpływ kontekstu świadczenia usługi, subiektywny odbiór jakości, a także zróżnicowany poziom oczekiwań klientów sprawiają, że – w odróżnieniu od systemów informatycznych – nie ma normy dotyczącej ogólnej jakości produktu usługowego. Występują stosunkowo nieliczne normy opisujące standardy dla usług w wybranych branżach, zwykle tradycyjnych, takich jak masowe usługi użyteczności publicznej – pocztowe, hotelowe, biblioteczne. Zwykle oparte są one na podaniu zbioru wskaźników funkcjonowania (ang. *performance indicators*) pozwalających na porównywanie wyników uzyskiwanych w różnych realizacjach tej samej usługi.

## **Interakcja użytkownik-system i jakość użytkowa**

W systemach e-biznesu, w tym w usługach on-line, zapewnienie płynnej interakcji oraz zaprojektowanie ergonomicznego interfejsu użytkownika w znacznym stopniu warunkuje poziom satysfakcji

## Jakość usług interaktywnych: projektowanie, ocena, doskonalenie

użytkownika oraz chęć ponownego skorzystania z danego systemu lub usługi.

Z racji wpływu na jakość postrzeganą usługi on-line szczególnie interesującą charakterystyką jest użyteczność (ang. *usability*). Dla produktu informatycznego termin „użyteczność” (zwany także jakością użytkową) jest różnie definiowany w literaturze i w normach, może też mieć różne odcienie znaczeniowe w przypadku np. oprogramowania użytkowanego za pomocą komputera i w przypadku usługi on-line dostępnego przez telefon.

Użyteczność jest zdefiniowana w normie ISO 9241-100, która określa ją jako wypadkową trzech składowych:

- **skuteczność** (ang. *effectiveness*): stopień, w jakim produkt realizuje założone cele użytkownika;
- **efektywność** (ang. *efficiency*): relacja pomiędzy uzyskanymi wynikami a nakładami poniesionymi dla ich uzyskania;
- **satysfakcja** (ang. *satisfaction*): stopień zadowolenia odczuwanego przez użytkownika w wyniku wykorzystania produktu w zadaniach roboczych.

Czynniki dotyczące jakości użytkowej podlegają w znacznej części subiektywnemu odbiorowi, dlatego też normy nie podają ścisłych miar dotyczących ergonomii i użyteczności ani metod ich oceny. Powoduje to znaczny problem w praktycznym ich stosowaniu podczas projektowania i oceny jakości rozwiązań informatycznych. Z tego powodu często w projektowaniu interakcji wykorzystywane są uniwersalne zasady projektowania (tzw. heurystyki projektowe), które występują w roli ramowych kryteriów oceny powstających rozwiązań (Dix, Finlay, Abowd, Beale, 2004).

Poziom ergonomii interfejsu użytkownika determinuje wielkość nakładów potrzebnych do uzyskania zakładanych wyników. Subiektywnie odczuwana relacja pomiędzy uzyskanymi wynikami a poniesionymi nakładami kształtuje postrzeganą przez użytkownika efektywność wykorzystania produktu, wyznaczającą odczuwany poziom satysfakcji z użytkowania danego produktu w danym kontekście lub sytuacji roboczej. Tak więc ergonomia i użyteczność (jakość użytkowa) stanowią te czynniki, które w znacznym stopniu decydują o jakości odczuwanej przez użytkownika (klienta) przy użytkowaniu systemu (usługi on-line) w rzeczywistych warunkach.

## **Doświadczenie użytkownika (*User Experience*)**

*User Experience* (UX) stanowi termin coraz powszechniej używany w odniesieniu do emocjonalnego aspektu jakości odczuwanej produktów interaktywnych (oprogramowanie, elektronika konsumencka). Unikatowe UX w domyśle ma stanowić wyróżnik produktu na tle rozwiązań konkurencyjnych i oznaczać obietnicę wysokiej jakości użytkowej produktu czy usługi (w tym ciekawych przeżyć), zatem nic dziwnego, że UX staje się obecnie popularnym terminem w e-marketingu i e-usługach.

W odróżnieniu od tradycyjnie rozumianej użyteczności UX ma pewne cechy charakterystyczne (Roto, Law, Vermeeren, Hoonhout, 2010): przede wszystkim odnosi się do wrażeń, odczuć i nastawienia emocjonalnego, będących skutkami korzystania z danego produktu lub usługi. Zależnie od kontekstu sytuacyjnego UX może w zróżnicowanym stopniu obejmować aspekty utylitarne (wyniki zadań użytkownika), emocjonalne (odczucia, wrażenia, zaufanie, nastawienie, motywacje), a także behawioralne (podjęte decyzje, lojalność klienta, poczucie wartości).

Badania doświadczeń i przeżyć użytkownika zajmują coraz więcej miejsca w projektach informatycznych, a w projektowaniu i doskonaleniu usług on-line stanowią naturalne rozwinięcie badań użyteczności poprzez uwzględnienie czynników emocjonalnych i kształtujących zachowania klienta (użytkownika). Wyniki tych badań mają duże znaczenie dla ustalenia czynników korzystnie odróżniających dany produkt interaktywny od rozwiązań konkurencyjnych oraz dla podniesienia jego atrakcyjności przez dodanie pozytywnych wrażeń emocjonalnych, co w zamierzeniu prowadzić ma do zwiększenia jego szans na sukces rynkowy.

## **Orientacja na satysfakcję klienta**

W tradycyjnym ujęciu (np. Parasuraman, Zeithaml, Berry, 1985) przyjmuje się, że poziom satysfakcji klienta z usługi jest wypadkową trzech czynników:

- zadowolenia z jakości samej usługi (jakość techniczno-funkcjonalna),
- odniesienia do poziomu oczekiwań klienta (także z uwagi na cenę),
- zadowolenia z procesu obsługi, obejmującego zakup i dostawę usługi.

## Jakość usług interaktywnych: projektowanie, ocena, doskonalenie

Analogicznie dla usług on-line przyjmuje się w uproszczeniu, że satysfakcja e-klienta jest kształtowana przez rozmaite czynniki należące do wskazanych trzech grup. Nie ma jednakże zgodności wśród badaczy, które czynniki należy brać pod uwagę i jaką odgrywają one rolę. Liczne modele jakości dla usług on-line (np. Swaid, Wigand, 2009; Zeithaml, 2002; Kumbhar, 2011) zakładają, że jakość odczuwana jest zagregowaną wypadkową czynników składowych takich jak:

1. **Wygoda:** potrzeba wygody wydaje się czynnikiem najbardziej motywującym do poszukiwania ofert w internecie i najsilniej kształtującym poczucie satysfakcji;
2. **Produkt i jego prezentacja w serwisie WWW:** dostosowanie opisów do potrzeb klienta, jego przygotowania i zainteresowań, a także podkreślenie korzyści z nabycia produktu lub usługi;
3. **Projekt serwisu WWW:** szybkość ładowania stron, nawigacja, zrozumiałość opisów, interaktywność elementów, łatwość korzystania z serwisu oraz czynniki zmniejszające poczucie niepewności: data aktualizacji, jednoznaczne opisy, czytelne formaty;
4. **Bezpieczeństwo:** subiektywnie postrzegane poczucie bezpieczeństwa finansowego i ochrony prywatności;
5. **Obsługa:** dodatkowe czynniki, np. możliwość sprawdzenia dostępności produktu, czytelne regulaminy, gwarancje, pomoc i wsparcie dla klienta, potwierdzenia e-mailowe, reagowanie na problemy.

Poza wyżej wymienionymi poziom satysfakcji ogólnej jest ponadto kształtowany przez poziom cen i przebieg procesu zakupowego, ale zakończona sukcesem terminowa dostawa produktu ma najsilniejszy wpływ na ogólną satysfakcję i intencję dokonania podobnego zakupu w przyszłości.

### Zaufanie i lojalność klienta

Ekonomiczne definicje zaufania wiążą je z przekonaniem klienta o uczciwych intencjach usługodawcy, a także wskazują, że zwłaszcza w handlu elektronicznym ma ono kluczowe znaczenie dla uzyskania powtórnych odwiedzin klienta. Aby wzbudzić zaufanie, serwis WWW powinien charakteryzować się wiarygodnością, która jest trudniejsza do wykształcenia w sytuacji, gdy całość kontaktów odbywa się drogą

elektroniczną. Ponieważ e-biznes jest ważną częścią życia współczesnych społeczeństw, dlatego w transakcjach on-line, zawieranych na odległość, bez bezpośredniego kontaktu dostawca-klient, zaufanie nabiera szczególnego znaczenia i jest przedmiotem licznych badań. Zaufanie w literaturze przedmiotu jest często postrzegane jako niezbędny element rozwoju transakcji elektronicznych, a usługowy serwis WWW powinien u użytkownika wzbudzać zaufanie, czyli być postrzegany jako wiarygodny (Roostika, 2011).

Satysfakcja jest niezbędnym, ale nie jedynym czynnikiem potrzebnym do uzyskania lojalności klienta, rozumianej jako przychylna postawa do marki, niekoniecznie odzwierciedlona w regularnych zakupach.

Powiązanie satysfakcja-lojalność niewątpliwie istnieje, ale jego natura jest nadal przedmiotem badań. Badania podejmują również np. kwestie, czy mechanizm kształtowania satysfakcji klienta w kanałach on-line jest inny niż w kanałach off-line, czy jest on zależny od branży analizowanych usług (np. e-turystyka, e-bankowość), a także jakie czynniki kulturowe charakterystyczne dla różnych krajów mają znaczenie dla budowy zaufania w handlowych kontaktach on-line międzynarodowych i międzykulturowych.

### **Budowa relacji z klientem**

Problematyka budowy i rozwijania relacji z klientami jest jednym z centralnych tematów literatury dotyczącej marketingu i zarządzania jakością usług. Liczne badania natury mechanizmu relacyjnego prowadzone z różnych ujęć wykazują występowanie pewnych charakterystycznych cech relacji (Drapieńska, 2011; Cichosz 2010; Dobiegała-Korona, Doligalski, Korona, 2004):

- długi okres trwania – relacja jest procesem,
- ciągłość – kolejne interakcje, transakcje nie mają odrębnego charakteru, a ich skumulowany efekt buduje doświadczenia klienta i ewentualną relację z dostawcą,
- współzależność stron, brak anonimowości i więź między podmiotami,
- zaangażowanie stron – wola oraz deklaracje przyszłej współpracy,
- ponoszenie nakładów – partnerzy są gotowi zaangażować się i ponosić nakłady dla rozwijania relacji.



## Jakość usług interaktywnych: projektowanie, ocena, doskonalenie

W wielu usługach on-line powyższe cechy występują bardzo wyraźnie, np. w handlu internetowym klienci zostawiają swoje dane, następuje sekwencja kontaktów, a system lojalnościowy zaczyna generować efekty zależne od zaobserwowanej aktywności klienta.

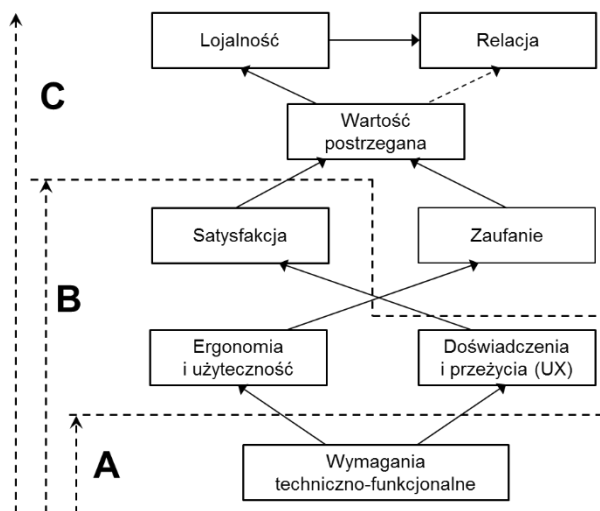
Powstanie relacji wymaga więc czasu niezbędnego na wykonanie serii interakcji usługowych (np. transakcji zakupowych), których skumulowany wynik (i doświadczenie) utwierdzi klienta (użytkownika) w poczuciu satysfakcji i zaufania do usługodawcy, a ponadto wykształci chęć kontynuowania relacji usługowej poprzez gotowość zaangażowania się w jej rozwijanie i pogłębianie.

### **Kompleksowy charakter jakości usługi on-line**

Jakość współczesnej usługi on-line ma charakter kompleksowy i jest w pewnym sensie wypadkową oddziaływania koncepcji omówionych wcześniej (Sikorski, 2012):

1. jakości techniczno-funkcjonalnej (sprawna realizacja zadania),
2. jakości interakcji (ergonomia i użyteczność),
3. jakości doświadczeń i odczuć emocjonalnych,
4. satysfakcji ogólnej (wypadkowa składowych 1–3),
5. zaufania wobec usługodawcy,
6. postrzeganej wartości relacji z dostawcą (wypadkowa składowych 1–5).

Wspomniane koncepcje są sekwencyjne w sensie czasu ich uaktywniania się w procesie projektowym, ale również komplementarne, jeśli chodzi o ich oddziaływanie na jakość produktu interaktywnego, jakim jest usługa on-line (rys. 1).



Rys. 1. Współzależność koncepcji jakości usługi on-line  
Źródło: opracowanie własne na podstawie: Sikorski (2012)

Z modelu pokazanego na rysunku 1 wynika także możliwość określenia poziomu rozwoju jakościowego usługi on-line (Sikorski, 2012):

**A. Usługa o charakterze podstawowym:** spełnione są podstawowe wymagania techniczno-funkcjonalne, ale komfort obsługi jest dość niski, zwykle klient nie ma innego wyboru, zatem jego lojalność jest wymuszona.

**B. Usługa o charakterze poszerzonym:** oprócz wymagań techniczno-funkcjonalnych (A), spełnionych w wysokim stopniu, klient ma zapewnioną odpowiednią jakość interakcji zapewniającą (B) łatwą obsługę systemu oraz satysfakcję i przyjemne doświadczenia podczas korzystania z serwisu WWW.

**C. Usługa o charakterze zaawansowanym:** wszystkie wymagania z poziomu A i B są spełnione w bardzo wysokim stopniu, co wywołuje powroty klienta, które skutkują wykształceniem relacji z usługodawcą (C) oraz zaangażowaniem klienta w sprawy marki.

Omówione wymagania jakości muszą zostać zidentyfikowane możliwie wcześnie w procesie projektowym, w którym dana usługa on-line powstaje, oraz zrealizowane poprzez zastosowanie adekwatnych metod projektowania.

## Ewolucja perspektyw projektowych dla usług on-line

Omówione wcześniej koncepcje dotyczące jakości systemów interaktywnych w ostatnich kilku dekadach ewoluowały wskutek zarówno rozwoju technologii informatycznych, jak i zmian wymagań rynkowych i społecznych. Szczególne miejsce w tej ewolucji zajmuje zmiana roli użytkownika w realizacji projektów IT. Nawiązując do pracy Sikorskiego (2013) dla każdego z podejść zostanie ona przedstawiona przy wyeksponowaniu w roli użytkownika oraz czynników, które wymusiły ewolucję danej perspektywy projektowej.

### Projektowanie techniczno-funkcjonalne

W projektach o orientacji techniczno-funkcjonalnej występowała dominująca rola dostawcy – klient (użytkownik) musiał się dostosować w zasadzie do wszystkich ograniczeń wynikających z ówczesnych możliwości realizacyjnych. W projektach informatycznych realizowanych według tej perspektywy potrzeby użytkownika końcowego nie były zwykle uwzględniane, nawet określanie wymagań odbywało się często jedynie przez przedstawiciela zamawiającego lub jego dział IT. W perspektywie techniczno-funkcjonalnej w najlepszym razie użytkownik mógł wystąpić jako źródło informacji niezbędnych do kontynuowania prac.

W przypadku obsługi nawet prostego oprogramowania użytkownik wymagał przeszkolenia, gdyż dostępne techniki realizacji interfejsu użytkownika umożliwiały obsługę systemu, ale nie była ona łatwa ani intuicyjna.

W ten sposób w miarę nasycania się rynku pojawiła się potrzeba i zainteresowanie ergonomią produktu informatycznego, metodami projektowania interakcji człowiek-komputer oraz rozwojem metod organizacji procesu wytwórczego w odpowiednim stopniu uwzględniających wymagania klienta-nabywcy oraz użytkownika-operatora systemu. Zbiegło się to w czasie z pojawieniem się *personal computing*, opartego na komputerach PC. Stało się oczywiste, że z powodów biznesowych systemy powinny być łatwe w obsłudze, bo przy błyskawicznym wzroście liczby użytkowników na prowadzenie długich, specjalistycznych szkoleń nie ma już miejsca.

## **Projektowanie interakcji użytkownik-system**

Projekty informatyczne dla e-biznesu muszą być realizowane szybko i do tego w niestabilnych warunkach otoczenia, więc są przeprowadzane metodami spiralnymi, a zorientowane na użytkownika iteracyjne podejście *User-Centred Design* (UCD) rozpowszechnia się także w typowych projektach „programistycznych”. Użytkownik występuje przeważnie w roli testera i oceniającego jakość powstających rozwiązań. Jest więc nadal ważnym źródłem informacji, ale tym razem źródłem aktywnym. Możliwość zapewnienia odpowiedniej jakości użytkowej systemu prawie wyłącznie poprzez intensywną interakcję z klientem (użytkownikiem) podczas projektowania doprowadza w tym czasie do wykształcenia się metodyk „zwinnych”, które stają się bardzo popularne przy realizacji systemów e-biznesu.

W miarę rozwoju internetu i coraz powszechniejszego korzystania z usługowych serwisów WWW pojawiają się w projektowaniu także ekonomiczne aspekty zachowań użytkownika, który wskutek rozwoju handlu internetowego coraz częściej jest już traktowany jako klient.

## **Projektowanie przeżyć i doświadczeń użytkownika**

W projektowaniu przeżyć użytkownik nie jest już tylko testerem powstających rozwiązań, ale jego zachowania i emocje podlegają analizie podczas interakcji z systemem i z ofertą dostawcy. Pojawia się termin *experience economy* (Pine, Gilmore, 1999), ponieważ przeżycia nie tylko są czynnikiem przyciągającym klientów do serwisów handlowych, ale stają się samodzielnym „towarem”, za który klienci są gotowi płacić, oraz czynnikiem budowy pozycji konkurencyjnej.

Ponieważ UX ma chwilowy efekt, wymaga regularnego odświeżania i przypominania, aby klient powracał. Rozpoczynają się zatem poszukiwania metod, jak pozytywne (ale chwilowe) doświadczenie transakcyjne przetworzyć na UX skumulowane, przydatne do wykształcenia lojalności klienta i budowy trwałych relacji.

## **Orientacja na satysfakcję klienta**

Uzyskanie satysfakcji klienta-użytkownika jest traktowane jako wynik udanego spełnienia wymagań techniczno-funkcjonalnych i ergonomicznych dotyczących projektu interakcji i interfejsu użytkownika oraz spełnienia emocjonalnych oczekiwań użytkownika opisywanych jako *User Experience*. Uzyskanie satysfakcji użytkownika w rozwiązaniach e-

## Jakość usług interaktywnych: projektowanie, ocena, doskonalenie

biznesu i usług on-line zaczyna być traktowane jako wstępny warunek wykształcenia relacji z dostawcą, prowadzącej do powtarzalnych zakupów i lojalnych postaw klienta względem marki.

Docelowi użytkownicy są angażowani w projektach informatycznych do współpracy przy opracowywaniu schematów nawigacji, grupowaniu wymagań, ocenie koncepcji graficznych czy do badań ankietowych. Rozpowszechniają się metody pracy zespołowej takie jak warsztaty wymagań, wywiady fokusowe, zespołowa analiza kontekstu użytkowania czy analiza procesów decyzyjnych podczas grupowych zakupów w internecie.

Rosnąca konkurencja na rynku usług wszelkiego typu podnosi wymagania jakościowe, z drugiej zaś strony zwiększa znaczenie relacji postrzeganej przez klienta, zwłaszcza że coraz więcej usług dostępnych jest na zasadzie abonamentu, a lojalność klienta w wielu przypadkach ma charakter wymuszony. W efekcie coraz powszechniejszy staje się pogląd, że istotą e-biznesu jest interakcja usługowa oraz wartość proponowana klientowi, a nie sama tylko doskonałość informatyczna realizacji danego modelu biznesowego.

### **Budowa relacji z klientem**

W sytuacji wielkiego wyboru dostawców w internecie klienci nie mają oporów przed zmianą dostawcy na tego, który zaoferuje lepsze warunki lub ciekawsze przeżycia emocjonalne. Rozpoczyna się także walka o utrzymanie dotychczasowych klientów, ponieważ pozyskanie nowych klientów jest niepewne i pociąga za sobą koszty.

W projektach informatycznych oprócz standardowej już perspektywy e-biznesu coraz częściej zaczyna być widoczna orientacja na m-biznes, m-usługi. Szerszy staje się zakres projektu: już nie tylko techniczny czy ergonomiczny, ale także ekonomiczny, bo od niego zależy rynkowy i wizerunkowy sukces projektu.

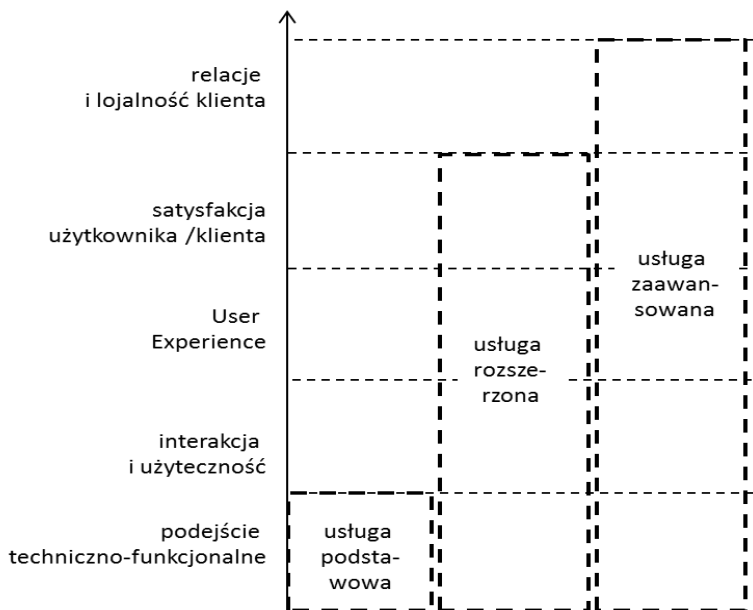
Rosnąca złożoność usług interaktywnych sprawia, że projekty informatyczne muszą obejmować coraz szerszy zakres zagadnień informatycznych i biznesowych. Szersze muszą być też kompetencje projektanta, a w zasadzie zespołu budującego daną usługę. W każdym projekcie na nowo musi być także definiowana rola użytkownika (klienta) i charakter jego interakcji z danym systemem oraz relacji z marką. Z tego powodu stale poszukuje się nowych, pozatechnicznych form opisu, analizy i projektowania interakcji zachodzących między klientem

a systemem interaktywnym. Jednym z takich podejść jest opisana dalej perspektywa projektowa *Service Design*.

## Perspektywy projektowe a jakość usługi on-line

Ewolucyjny charakter rozwoju wymienionych koncepcji projektowych znajduje odbicie w historycznym rozwoju metodyk realizacji przedsięwzięć informatycznych. Od lat 60. XX wieku do chwili obecnej następowało przejście od metodyk sekwencyjnych, czysto technicznych, poprzez iteracyjne, oparte na współdziałaniu użytkownika (UCD), aż do *Service Design*, włączającego użytkownika jako członka zespołu projektowego, co jest zbliżone z metodykami zwinnymi, stosowanymi często w projektach e-biznesu.

Rysunek 2 prezentuje omówione wcześniej kategorie usług (podstawowa, rozszerzona, zaawansowana) w powiązaniu z podejściami projektowymi zapewniającymi odpowiedni poziom jakości.



Rys. 2. Powiązanie perspektyw projektowych z poziomem jakości usługi on-line

Źródło: opracowanie własne

Z rysunku 2 wynika, że dla opracowania usługi zaawansowanej, wiążącej klienta z dostawcą przy pomocy mechanizmu relacyjnego, konieczne jest jednocześnie zastosowanie wszystkich omówionych podejść i odpowiednie zestrojenie metod i technik projektowych dostępnych w

## Jakość usług interaktywnych: projektowanie, ocena, doskonalenie

ramach każdego podejścia. Analogicznie w przypadku usługi rozszerzonej, ukierunkowanej na zapewnienie „transakcyjnej” satysfakcji klienta (tzn. bez zamiaru budowy relacji i postawy lojalnościowej), wymagane jest zastosowanie wskazanych na rysunku podejść projektowych, z których każde wytwarza określoną składową jakość usługi on-line.

## Integracja metodyk projektowania jakości dla usług on-line

### Model rozwojowy jakości usług on-line

#### Użytkownik jako decydent ekonomiczny

Wiele decyzji zakupowych dotyczących interaktywnych produktów elektronicznych i wyborów w zakresie skorzystania z usług on-line bazuje na wycinkowej informacji ograniczonej bądź do efektu „pierwszego wrażenia”, wersji demo, pobieżnej oceny marki (jako obietnicy jakości) oraz ceny, bądź do znalezionych opinii innych konsumentów. Niekompletna informacja potrzebna do podjęcia decyzji (obniżenia poziomu ryzyka) może być częściowo zastąpiona przez wykorzystanie heurystyk decyzyjnych bazujących np. na skrótach myślowych, analogiach lub agregacji wcześniejszych doświadczeń krótkoterminowych, co jest przedmiotem rozważań psychologii ekonomicznej (Gigerenzer, Todd, 1999).

Uwzględniając oddziaływanie zasady ograniczonej racjonalności, można przyjąć, że nie tylko w interakcjach elektronicznych użytkownik-oferta, ale także w realnym życiu codziennym zachowania ludzkie są determinowane czynnikami ekonomicznymi i w taki sam sposób użytkownicy poszukują możliwie najwyższej wartości usług on-line. Dlatego też uwzględnienie aspektów myślenia ekonomicznego w analizach interakcji użytkownik-system wydaje się uzasadnione, zwłaszcza że rozważane interakcje mają miejsce w kontekście ekonomicznym, jakim jest środowisko udostępniania danej usługi on-line. Dodanie ekonomicznego kontekstu do projektowania interakcji użytkownik-usługa (użytkownik-oferta) wydaje się nieuniknione dla zapewnienia wysokiej jakości postrzeganej współczesnych usług on-line.

W usługach interaktywnych, które często są zindywidualizowane i oparte na subskrypcji, coraz więcej składowych satysfakcji i jakości znajduje się poza bezpośrednim interfejsem użytkownika. Z pewnymi zastrzeżeniami zakłada się, że użytkownicy pozostają lojalni wobec usług i relacji tak długo, jak postrzegają dostarczoną wartość jako wyższą niż oferty konkurentów. Współczesne projektowanie usług interaktywnych, zorientowanych na budowanie lojalności klientów i długotrwałą wartość dla klientów, powinno wspierać projektowane usługi on-line wg schematu:

*interakcje → transakcje → relacje → wartość*

interakcje transakcyjne | interakcje relacyjne

Zapewnienie niezmiennie wysokiej użyteczności i systematycznej satysfakcji użytkowników jest niezbędne dla każdej usługi on-line dostępnej na rynku, ale nie jest jeszcze wystarczające, aby jej dostawca uzyskał znaczącą pozycję rynkową prowadzącą do przewagi konkurencyjnej.

### **Ewolucyjny rozwój usług on-line**

Model ewolucyjny rozwoju usług on-line zaproponowany przez Sikorskiego (2012) i pokazany na rysunku 3 ilustruje, w jakich kolejnych etapach firmy transformują swoje usługowe serwisy WWW i usługi on-line pod wpływem konkurencji rynkowej i wzrostu oczekiwań klientów.

Ewolucyjny rozwój usług on-line bazuje na zmieniającej się naturze przewagi konkurencyjnej, obrazując poprzez kolejne warstwy modelu fazy rozwojowe serwisu (usługi) on-line: od podstawowej funkcjonalności poprzez użyteczność i doświadczenia użytkownika (*User Experience*) po relację i trwałą wartość dla klienta, która ostatecznie staje się nieodłączną częścią jego stylu życia (rys. 3).

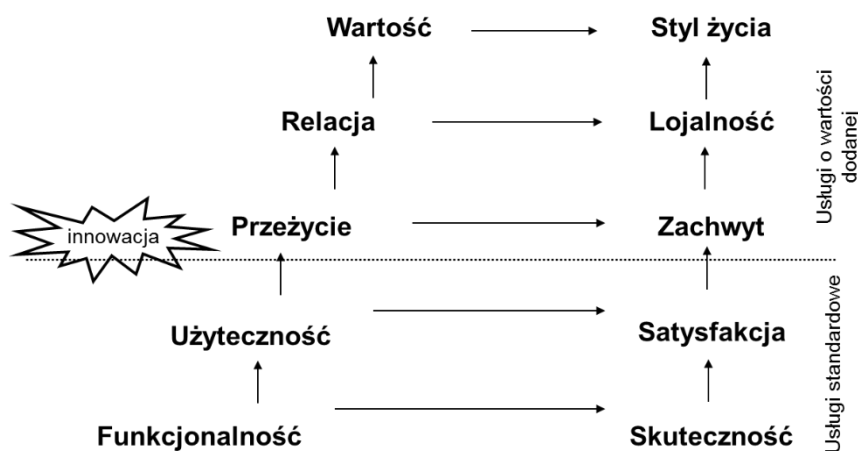
W e-usługach kreowanie pozytywnego doświadczenia użytkownika jest istotnym elementem tworzenia silnej marki. Emocjonalnie wciągająca interakcja może w tym pomóc, ale dodanie wyjątkowej **innowacji** do funkcjonalności produktu i użyteczność mają przełomowe znaczenie i często są punktem zwrotnym w tworzeniu wartości dodanej produktu lub usługi. Czynnikiem ten jest kluczowy także dla zbudowania trwałej pozycji konkurencyjnej bazującej na unikatowym i oryginalnym doświadczeniu użytkownika. W kontekście tworzenia nowej jakości interakcji między



## Jakość usług interaktywnych: projektowanie, ocena, doskonalenie

użytkownikiem a dostawcą czynnik „innovacja” (rys. 3) posiada następujące funkcje:

- udane przełomowe innowacje wywołują u użytkownika odczucie zachwytu i silne zaangażowanie emocjonalne;
- innowacje umożliwiają nadanie usłudze indywidualnego charakteru, co odróżnia je od ofert konkurencji i utrudnia skopiowanie indywidualnego doświadczenia;
- udana innowacja zostanie szybko zaakceptowana przez użytkowników, ponieważ zwykle zapewnia zdecydowanie lepsze wsparcie zadania oraz zwiększenie przyjemności obsługi.



Rys. 3. Model rozwojowy usług on-line  
Źródło: opracowanie własne na podstawie: Sikorski (2012)

Należy mieć także na uwadze, że udana innowacja z reguły jest szybko kopiowana przez konkurentów i stopniowo staje się rozwiązaniem popularnym, postrzeganym jako standardowe, gdyż występuje w wielu serwisach WWW (np. koszyk zakupów czy interaktywne kalkulatory, narzędzia do symulacji). W rezultacie projektanci usług i serwisów muszą nieustannie poszukiwać dalszych innowacji, które zastąpią poprzednie, będą równie pozytywnym zaskoczeniem dla użytkownika i pozwolą na utrzymanie przewagi (zróznicowania) w stosunku do konkurentów.

Koncepcja jakości kompleksowej usługi on-line (produktu interaktywnego) i jej ewolucyjnego rozwoju zakłada, że poszczególne składowe jakości są wytwarzane poprzez zharmonizowane zastosowanie

wymienionych podejść projektowych. Jak dotąd podejścia te występują jako odrębne i każde z nich charakteryzuje się swoistymi metodami. Próby integracji tych podejść w praktyce informatycznej napotykały przeszkody, gdyż wymagały zastosowania w projektowaniu interdyscyplinarnego podejścia, do którego specjaliści-praktycy w firmach informatycznych zwykle nie są przygotowani. Obiecującą próbę integracji omówionych perspektyw projektowych może stanowić podejście *Service Design* omówione poniżej.

## **Podejście *Service Design***

### **Istota podejścia *Service Design***

W sytuacji nasycenia życia codziennego usługami, z których znaczna część realizowana jest przy pomocy rozwiązań informatycznych, zyskuje na popularności podejście *Service Design* (Meroni, Sangiorgi, 2011; Stickdorn, Schneider, 2010), które pośrednio wykształciło się z podejścia projektowego UCD (ang. *User-Centred Design*). Podejście *Service Design* stanowi próbę wyjścia naprzeciw wyzwaniom projektowym występującym w projektach usług rozmaitego rodzaju, w których wymagania jakości mają różnorodny i trudny do zidentyfikowania charakter. Znaczna część tych wymagań jest trudna do wyartykułowania, szczególnie w przypadku nowych usług, zatem zasadne jest włączenie przyszłego użytkownika-klienta do całego procesu projektowego. W odróżnieniu od podejścia UCD, gdzie użytkownik jest zapraszany do współpracy w określonych punktach projektu, w podejściu *Service Design* użytkownik wchodzi w skład zespołu projektowego i aktywnie uczestniczy w procesie projektowania, przyjmując przy tym różne role: źródło wymagań, tester, decydent, pomocnik projektanta, „trudny klient” itp.

Istotą podejścia *Service Design* jest twórcze połączenie w spójny zestaw wielu technik znanych z projektowania interakcji użytkownik-system, badań marketingowych i konsumenckich, technik kreatywnej pracy zespołowej czy badań etnograficznych lub antropologicznych danej organizacji. Zestaw ten umożliwia w różnych zastosowaniach projektowanie nowoczesnych usług w wysokim stopniu trafiających w różnorodne – i nie zawsze wprost wypowiedziane – oczekiwania klienta (Fazlagić, 2012). W centrum uwagi tego podejścia leży projektowanie szeroko rozumianych interakcji pomiędzy klientem a środowiskiem, w którym realizowany jest proces usługowy.

## Jakość usług interaktywnych: projektowanie, ocena, doskonalenie

*Service Design* koncentruje się na zaprojektowaniu udanych interakcji, w których dokonuje się uwolnienie wartości dla klienta (ale i dla usługodawcy). W procesie projektowania usługi – i jako produktu, i jako procesu – aktywną rolę odgrywają docelowi klienci-użytkownicy.

Podejście *Service Design* wykorzystuje niektóre metody znane już z projektowania interakcji (np. profile użytkowników „persona”, badania obserwacyjne i etnograficzne, scenariusze *storyboards* czy analizę kontekstową), ale wprowadza także nowe, opisane takimi charakterystycznymi nazwami jak *Service Safari*, *Customer Journeys*, *The Five Whys* czy *Shadowing* (Stickdorn, Schneider, 2010).

Rośnie popularność podejścia *Service Design* w projektowaniu rozmaitych usług bytowych oraz profesjonalnych, ale także i usług udostępnianych zdalnie on-line poprzez różnego rodzaju systemy interaktywne.

### **Tworzenie i wymiana wartości w usługach on-line**

Relacje tworzą się poprzez doświadczenia zbierane w trakcie licznych epizodów kolejnych interakcji z usługą (z systemem interaktywnym), przy czym dokonana transakcja może mieć również charakter niepieniężny, np. informacyjny lub towarzyski; liczy się, czy i jaka jest wartość postrzegana przez klienta.

Według Grönroosa (2006) w wielu branżach punkt ciężkości obecnie przesuwa się z projektowania usługi i wprowadzania jej na rynek ku efektywnemu zarządzaniu interakcjami, aby umożliwić przekształcenie głównie „transakcyjnego” zainteresowania klienta ofertą w rzeczywistą wartość, utwierdzającą ciągłość danej relacji. W takim ujęciu systemy interaktywne (zwłaszcza systemy e-biznesu, e-commerce i in.) powinny być postrzegane jako systemy usługowe, w których realizacja interakcji jest niezbędnym warunkiem tworzenia wartości. Z takiej perspektywy projektowanie systemów usługowych oznacza skupienie uwagi na odpowiednim zaprojektowaniu interakcji, stymulującym chęć klienta do działania: zakupu, konsumpcji oraz pozostawania w relacji z dostawcą.

W większości usług dopiero w punktach kontaktu usługowego (ang. *touchpoints*) tworzone jest doświadczenie klienta, które wpływa na postrzeganie obiecywanej (i dostarczanej) przez usługodawcę wartości. Interakcje usługowe są zatem kluczowym mechanizmem transmisji wartości od dostawcy do klienta – gdyby rozważać je w ujęciu

transakcyjnym. W przypadku przyjęcia perspektywy relacyjnej interakcje są punktami kontaktu, które kumulując doświadczenia epizodyczne, wpływają na tworzenie wartości postrzeganej przez klienta, stanowią podstawę oceny przez klienta atrakcyjności pozostawania w relacji z dostawcą i ewentualnej chęci ponownego nawiązania kontaktu usługowego.

Interakcje stają się obecnie nie tylko warunkiem, ale i wehikułem wymiany wartości. W usługach mogą być różnego rodzaju interakcje: z ofertą, z marką dostawcy, z systemem usługowym, z serwisem WWW, z urządzeniem dostępowym, z innymi użytkownikami. Każda z interakcji tworzy określoną część doświadczenia usługowego, które później przekształca się w postawę klienta i wpływa na postrzeganą wartość relacji. W takim ujęciu, uwarunkowanym wykorzystaniem technologii internetowych, można mówić o marketingu interaktywnym, e-marketingu i wywieraniu wpływu na zachowania klienta przy pomocy informatycznych rozwiązań interaktywnych.

Jeśli poprzez odpowiednie metody projektowania i zarządzania jakością można by doprowadzić do sytuacji, w której wysiłek klienta byłby znikomy (otrzymałby ofertę we właściwym miejscu i czasie, nie musiałby jej interpretować, wartość zostałaby zakomunikowana w czytelny sposób, system podpowiadałby, zachęcał i prowadził do wymaganego działania), szanse na zrealizowanie wymiany wartości znacząco by wzrosły.

Projektowanie systemów interaktywnych i projektowanie usług mają wiele elementów wspólnych, przez co projektowanie interakcji użytkownik-system jest punktem wspólnym, w którym przecinają się zagadnienia informatyczne oraz ekonomiczne związane z e-biznesem. Wszelkie usługi bazujące na informatyce uciekają się do interakcji z użytkownikiem, a interakcje te mają charakter zarówno operacyjny, niezbędny do bieżącej obsługi systemu czy transakcji, jak i ekonomiczny, związany z kształtowaniem relacji, zachowań i postaw ekonomicznych nabywcy. Świadczy to o tym, że istnieją potencjalne związki pomiędzy projektowaniem interakcji człowiek-komputer a projektowaniem usług, zwłaszcza tych silnie osadzonych w kontekście ekonomicznym – w e-handlu dla klienta detalicznego lub w przedsiębiorstwie.

### Projektowanie interakcji w podejściu UCD i w podejściu *Service Design*

Projektowanie interakcji użytkownik-system (*Human-Computer Interaction*, HCI) zarówno to oparte na podejściu UCD, jak i to oparte na podejściu projektowym *Service Design* mają wiele wspólnych elementów (Holmlid, 2007; Pinhanez, 2009):

- orientacja na użytkownika i ukierunkowanie na zaspokojenie jego potrzeb;
- pojęcie „interakcja” znajduje się w centrum uwagi;
- użytkownik (klient) jest włączony w proces projektowania i oceny – w HCI/UCD w formie projektowania partycypacyjnego (ang. *participatory design*), testowania i oceny, natomiast w *Service Design* – w formie współtworzenia wartości (ang. *value co-creation*), stałej obecności przy zespole projektowym;
- podczas interakcji użytkownik jest współtwórcą wartości;
- podczas projektowania użytkownik może być testerem, źródłem pomysłów i innowacji: w HCI – w zakresie interfejsu użytkownika, *Service Design* – w zakresie badania potrzeb, testowania, oceny wartości dostarczanej przez usługę, doświadczanych emocji i sposobu realizacji usługi.

Ponadto HCI i *Service Design* używają podobnych metod i narzędzi:

- badań ankietowych, wywiadów, kwestionariuszy, obserwacji,
- prototypów, „person” i oceny doświadczenia użytkownika,
- wspólną cechą obydwu podejść jest prawie zupełny brak modeli predykcyjnych oraz projektowanie oparte na obserwacji zachowań użytkownika i testowaniu prototypów w działaniu.

Wiele współczesnych usług wykorzystuje technologie informatyczne, więc włączenie HCI do projektowania interakcji w usługach wydaje się naturalne. System interaktywny staje się obecnie powszechnie występującą, naturalną częścią procesu usługowego on-line, stanowi podstawowy interfejs między klientem a ofertą. Ponadto usługi wywołują odczucia – pojawiają się określenia usługi jako doświadczenia, jako podróży, pokrywając się z podejściami dotyczącymi odczuć i przeżyć związanych z technologiami.

Jeśli przyjąć w projektowaniu perspektywę usługowego łańcucha wartości, zakładającą, że klient jest częścią procesu, interfejs może

stopniowo zanikać jako odrębny obiekt projektowania, a do rozwiązania pozostanie jedynie kwestia opanowania mechanizmu współwytworzenia wartości w kolejnych epizodach interakcji.

## Zintegrowany model projektowania usług on-line

### Metody projektowe dla jakości usług on-line

Złożone wymagania jakościowe stawiane współczesnym usługom on-line sprawiają, że nie uda się ich zrealizować, stosując pojedyncze metody i narzędzia – konieczne jest podejście zintegrowane, które w przemyślany i skoordynowany sposób agreguje omówione wcześniej podejścia oraz wykorzystuje charakterystyczne dla nich metody.

Tabela 1 przedstawia przykładowe metody występujące w poszczególnych podejściach projektowych i jednocześnie powiązane z danym modelem (perspektywą) jakości usługi on-line. Tak jak wskazano poprzednio, im wyższy zakładany poziom jakości usługi, tym bogatszy musi być zestaw wykorzystanych metod. Jednocześnie kolejne podejścia projektowe muszą być stosowane w sposób zintegrowany „warstwami”, co jest widoczne w tabeli 1 i na wcześniej omówionym rysunku 2. Kolumny tabeli 1 obrazują spojrzenie produktowe na jakość usługi on-line, podczas gdy jej wiersze dotyczą perspektywy procesowej – jakim podejściem dany komponent jakości można wytworzyć.

Przykładowe metody wymienione w tabeli 1 pochodzą częściowo z instrumentarium dyscypliny interakcja człowiek-komputer (szerszy opis metod np. w Dix i in., 2004; Sikorski, 2010), częściowo są charakterystyczne dla podejścia *Service Design* (Meroni, Sangiorgi, 2011; Stickdorn, Schneider, 2010), częściowo zaś są od dawna stosowane w badaniach zachowań konsumenckich.

Dobór zestawu odpowiednich metod powinien wynikać z założonego poziomu jakości projektowanej usługi on-line, czyli głównie alternatywnych usług podobnego typu, które klient ma do wyboru.

## Jakość usług interaktywnych: projektowanie, ocena, doskonalenie

Tabela 1. Przykładowe metody projektowania i oceny jakości usług on-line w podejściu zintegrowanym

Perspektywa jakości Per- spektywa projektowa:	<i>techniczno- funkcjonalna</i>	<i>interakcja i użyteczność</i>	<i>User Experience</i>	<i>satysfakcja klienta</i>	<i>relacje i lojalność klienta</i>
<i>Service Design</i>					<ul style="list-style-type: none"> <li>• prototypowanie usługi</li> <li>• współprojektowanie</li> </ul>
<i>relacje i lojalność klienta</i>					<ul style="list-style-type: none"> <li>• model biznesowy Canvas</li> </ul>
<i>satysfakcja klienta</i>				<ul style="list-style-type: none"> <li>• metody obserwacyjne i etnograficzne</li> <li>• analiza zachowań klientów</li> <li>• badania ankietowe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• metody obserwacyjne i etnograficzne</li> <li>• analiza zachowań klientów</li> <li>• badania ankietowe</li> </ul>
<i>User Experience</i>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• mapa empatii</li> <li>• Customer Journey Map</li> <li>• prototypowanie usługi</li> <li>• wywiady pogłębione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mapa empatii</li> <li>• mapa ścieżek klienta</li> <li>• prototypowanie usługi</li> <li>• wywiady pogłębione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mapa empatii</li> <li>• Customer Journey Map</li> <li>• prototypowanie usługi</li> <li>• wywiady pogłębione</li> </ul>
<i>interakcja i użyteczność</i>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• testy użyteczności</li> <li>• metody ankietowe</li> <li>• metoda „domu jakości”</li> <li>• prototypowanie interfejsu użytkownika</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• testy użyteczności</li> <li>• metody ankietowe</li> <li>• metoda „domu jakości”</li> <li>• prototypowanie interfejsu użytkownika</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• testy użyteczności</li> <li>• metody ankietowe</li> <li>• metoda „domu jakości”</li> <li>• prototypowanie interfejsu użytkownika</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• testy użyteczności</li> <li>• metody ankietowe</li> <li>• metoda „domu jakości”</li> <li>• prototypowanie interfejsu użytkownika</li> </ul>
<i>podejście techniczno- funkcjonalne</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• specyfikacje wymagań</li> <li>• metody inspekcyjne</li> <li>• metody eksperckie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• specyfikacje wymagań</li> <li>• metody inspekcyjne</li> <li>• metody eksperckie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• specyfikacje wymagań</li> <li>• metody inspekcyjne</li> <li>• metody eksperckie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• specyfikacje wymagań</li> <li>• metody inspekcyjne</li> <li>• metody eksperckie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• specyfikacje wymagań</li> <li>• metody inspekcyjne</li> <li>• metody eksperckie</li> </ul>
Perspektywa jakości	<i>techniczno- funkcjonalna</i>	<i>interakcja i użyteczność</i>	<i>User Experience</i>	<i>satysfakcja klienta</i>	<i>relacje i lojalność klienta</i>

Źródło: opracowanie własne

Warstwowy charakter przedstawionego modelu (podobnie jak warstwowy charakter modelu jakości usługi on-line) sugeruje mechanizm integracji przedstawionych podejść. Jak w wielu innych podobnych

modelach, zakłada się, że elementy pokazane wyżej są „nakładane” na elementy położone w niższej warstwie, które muszą zostać zapewnione najpierw, aby model można było rozbudowywać.

Bloki przykładowych metod pokazane w tabeli 1 są dosyć elastyczne, ponieważ dobór metod każdorazowo wynika ze specyfiki projektowanej usługi, dostępności użytkowników oraz przyjętej perspektywy projektowej, mocno związanej także z przygotowaniem i doświadczeniem kierownika danego projektu. Podejście *Service Design*, obejmujące emocjonalne, ekonomiczne i relacyjne oczekiwania klienta, jest najbardziej pojemnym z zaprezentowanych podejść i obejmuje wiele metod stosowanych wcześniej w badaniach użyteczności i *User Experience*.

### Możliwości dalszego rozwoju modelu

Zakładając projektowanie usługi o ambitnie założonych celach jakościowych, należy przyjąć zgodnie z rysunkiem 3, że usługa – o ile pozyska zadowolonych i lojalnych klientów – stanie się częścią stylu życia klienta. Z tego powodu właściwym rozwinięciem modelu byłoby zidentyfikowanie docelowych grup klientów (segmentów rynku) z uwzględnieniem określonych stylów życia, szczególnie związanych z usługami mobilnymi. Oznaczałoby to opracowanie pewnej klasyfikacji stylów życia oraz typowych, związanych z nimi usług, które wzajemnie by się komponowałyby i dostarczały wartości pożądanых przez klienta.

Następnym postulatem byłoby opracowanie klasyfikacji typów wartości pożądanых przez klientów o określonym stylu życia oraz opracowanie modelowych sieci transferów, którymi wartości są przekazywane pomiędzy uczestnikami procesu usługowego. W sytuacji gdy znaczna część klientów korzysta z usług on-line w trybie mobilnym, identyfikacja transferów wartości prawdopodobnie przyjąłaby postać diagramu hierarchicznego (mapy transferów), który obejmowałby elementy dotyczące kolejno: warstwy wizualnej, interakcji, przebiegu transakcji oraz mechanizmu relacyjnego oferowanego przez danego dostawcę usługi.

Postulat ten stanowi propozycję prac nad dalszym rozwojem instrumentarium projektowania usług on-line o wysokiej wartości dodanej, ponieważ będą one dopasowane do stylu życia klienta i – w przypadku sukcesu – staną się częścią stylu życia klienta, dając (poprzez odpowiedni abonament) pewność jego lojalności.



## Jakość usług interaktywnych: projektowanie, ocena, doskonalenie

W dalszej perspektywie tego typu rozbudowa modelu umożliwiłaby stworzenie elastycznego, ramowego rozwiązania projektowego oraz dałaby możliwość komponowania różnych zestawów metod i narzędzi zależnie od specyfiki projektowanej usługi oraz rodzaju przygotowania zespołu projektowego.

## Podsumowanie

Problem doboru metod służących projektowaniu usług on-line o odpowiednio wysokiej jakości nadal pozostaje aktualny. Mimo dostępności kilku podejść projektowych omówionych w niniejszej pracy brak jednolitego podejścia w tym zakresie oraz wytycznych co do wyboru najlepszych metod w konkretnej sytuacji projektowej.

W pracy przedstawiono główne koncepcje jakości usług on-line oraz związane z nimi perspektywy (podejścia) projektowe. Omówiono i wyeksponowano ewolucyjny charakter tych koncepcji, prowadzący do zintegrowanego spojrzenia na jakość usług on-line i metod ich zapewnienia w projekcie informatycznym.

Przedstawiono założenia zintegrowanego modelu projektowania usług on-line mające na celu zapewnienie jakości oraz nakreślono możliwości dalszego rozwoju tego modelu pod kątem potrzeb przyszłych badań oraz praktyki projektowej.

## Bibliografia

- Afuah, A., Tucci, C. L. (2003). *Biznes internetowy – strategie i modele*. Kraków: Oficyna Ekonomiczna.
- Cichosz, M. (2010). *Lojalność klienta a logistyka firm usługowych*. Warszawa: Oficyna Wydawnicza Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie.
- Dąbrowska, A., Janoś-Kresło, M., Wódkowski, A. (2009). *E-usługi a społeczeństwo informacyjne*. Warszawa: Difin.
- Dix, A., Finlay, J., Abowd, G., Beale, R. (2004). *Human-Computer Interaction*. Harlow: Pearson, Prentice Hall.

- Dobiegała-Korona, B., Doligalski, T., Korona, B. (2004). *Konkurowanie o klienta e-marketingiem*. Warszawa: Difin.
- Drapieńska, A. (2011). Zarządzanie relacjami na rynku usług edukacyjnych szkół wyższych. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Fazlagić, J. (2012). Czy Twoja firma jest innowacyjna? Jak poszukiwać innowacji w sektorze usług? Podpowiedzi dla MSP. Warszawa: PARP.
- Garret, J. J. (2011). *The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web*. Indianapolis, IN: New Riders.
- Gigerenzer, G., Todd, P. M. (1999). *Simple Heuristics that Make Us Smart*. New York, NY: Oxford University Press.
- Grönroos, C. (2006). Adopting a Service Logic for Marketing. *Marketing Theory*, 6(3), 317-333.
- Holmlid, S. (2007). *Interaction Design and Service Design: Expanding a Comparison of Design Disciplines*. Stockholm: Design Inquiries, [www.nordes.org](http://www.nordes.org).
- ISO 9126-1: Software Product Quality Characteristics.
- ISO 9241-100: Ergonomics of Human-System Interaction. Software Ergonomics.
- Kumbhar, V. M. (2011). Factors Affecting the Customer Satisfaction in E-banking: Some Evidences form Indian Banks. *Management Research and Practice*, 3(4), 1-14.
- Meroni, A., Sangiorgi, D. (red.). (2011). *Design for Services*. Farnham: Gower.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., Berry, L. L. (1985). A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research. *Journal of Marketing*, 49(4), 41-50.
- Pine II, B. J., Gilmore, J. H. (1999). *The Experience Economy: Work is Theatre and Every Business a Stage*. Cambridge, MA: Harvard Business School Press.
- Pinhanez, C. (2009). A Service Science Perspective on Human-Computer Interface Issues of Online Service Applications. *International Journal of Information Systems in Service Sector*, 1(2), 17-35.

## Jakość usług interaktywnych: projektowanie, ocena, doskonalenie

- Roostika, R. (2011). The Effect of Perceived Service Quality and Trust on Loyalty: Customer's Perspectives on Mobile Internet Adoption. *International Journal of Innovation, Management and Technology*, 2(4), 286-291.
- Roto, V., Law, E. C., Vermeeren, A., Hoonhout A. (2010). *User Experience White Paper*. Dagstuhl Seminar on Demarcating User Experience, September 15–18, 2010.  
<http://www.dagstuhl.de/Materials/Files/10/10373/10373.SWM2.Paper.doc>.
- Sikorski, M. (2010). *Interakcja człowiek-komputer*. Warszawa: Wydawnictwo PJWSTK.
- Sikorski, M. (2012). *Usługi on-line. Jakość, interakcje, satysfakcja klienta*. Warszawa: Wydawnictwo PJWSTK.
- Sikorski, M. (2013). Evolution of End-User Participation in IT Projects. W: M. Pańkowska (red.). *Frameworks of IT Prosumption for Business Systems Development* (s. 48-63). New York, NY: IGI Global Hershey.
- Stickdorn, M., Schneider, J. (2010). *This is Service Design Thinking*. Amsterdam: BIS Publishers.
- Sun, Z. (2010). *Engineering of Experience Based Trust for E-Commerce*. Hershey, PA: IGI Global Publishing.
- Swaid, S. I., Wigand, R. T. (2009). Measuring the Quality of E-service: Scale Development and Initial Validation. *Journal of Electronic Commerce Research*, 10(1), 13-28.
- Zeithaml, V. (2002). Service Excellence in Electronic Channels. *Managing Service Quality*, 12(3), 135-139.

## Streszczenie

**Cel.** Celem prezentowanej pracy jest przedstawienie podejść projektowych przydatnych do projektowania współczesnych systemów interaktywnych, w tym zwłaszcza usług on-line, oraz zaproponowanie zintegrowanego podejścia projektowego służącego zapewnieniu wysokiej jakości projektowanych usług.

**Metoda.** W prezentowanej pracy zastosowano metodę studium literaturowego, obejmującego przegląd i analizę omawianych koncepcji oraz syntezę wybranych elementów w celu zaproponowania modelu zintegrowanego.

**Wyniki.** Analizie poddano główne koncepcje jakości usług on-line, zorientowane na następujące cele: jakość techniczno-funkcjonalna, interakcja użytkownik-system, doświadczenie użytkownika (*User Experience*), satysfakcja klienta oraz budowa relacji i lojalności klienta. Omówiono związek tych koncepcji z pięcioma perspektywami projektowymi jako środkami realizacji wspomnianych celów jakościowych. Przeanalizowano istotę i zawartość omawianych podejść oraz przedstawiono postulat ich integracji w ramach modelu projektowego przeznaczonego do zapewnienia kompleksowej jakości usług on-line.

**Dyskusja.** Stosowane dotychczas podejścia projektowe są niewystarczające z uwagi na oczekiwania jakości współczesnych usług on-line. Istnieje potrzeba opracowania nowego podejścia, integrującego dostępne metody projektowe z podejść *User-Centred Design* i *Service Design*, a zarazem zapewniającego wysoką jakość produktu usługowego oraz dużą elastyczność w doborze metod do realizacji projektów interaktywnych rozwiązań IT w zakresie usług on-line.

**Oryginalność/Wartość.** Analiza ewolucji podejść projektowych z uwagi na związek z potrzebami użytkowników (e-klientów) oraz zmianę roli użytkownika we współczesnych projektach informatycznych. Propozycja zintegrowanego modelu przydatnego do projektowania usług on-line i rozwiązań interaktywnych.

**Słowa kluczowe:** jakość usług, usługi on-line, e-usługi, e-klient.

Sposób cytowania:

Sikorski, M. (2014). Jakość usług interaktywnych: projektowanie, ocena, doskonalenie. W: B. A. Basińska, I. Garnik (red.). *Zarządzanie informacyjnym środowiskiem pracy* (s. 9-36). Gdańsk: Wydział Zarządzania i Ekonomii Politechniki Gdańskiej.

*Adres do korespondencji:* Marcin Sikorski, e-mail: Marcin.Sikorski@zie.pg.gda.pl

# Audyt komunikacji wewnętrznej w przedsiębiorstwie: propozycja narzędzia diagnostycznego

Jerzy Grabosz

Politechnika Gdańska, Wydział Zarządzania i Ekonomii

## Wprowadzenie

Rosnące oczekiwania zarządzających i pracowników wobec komunikacji wewnętrznej, nowoczesne technologie poszerzające zasób narzędzi komunikacyjnych, coraz bardziej zróżnicowane grupy docelowe wewnątrz przedsiębiorstwa – wszystkie te czynniki sprawiają, że działania w ramach komunikacji wewnętrznej przedsiębiorstwa wymagają jeszcze lepszej koordynacji i szczegółowego planowania. Opracowanie polityki komunikacyjnej wspierającej realizację celów biznesowych przedsiębiorstwa i jednocześnie odpowiadającej na potrzeby informacyjne pracowników wymaga wcześniejszej kompleksowej diagnozy identyfikującej zarówno te obszary komunikacji, które funkcjonują właściwie, jak i te, które wymagają usprawnienia. Definiowaniem modeli, miar i sposobów mierzenia różnych cech informacji, procesów i systemów informacyjnych jako zjawisk ekonomicznych zajmuje się nauka zwana stosowaną ekonomiką informacji (Oleński, 2001).

W prezentowanej pracy poddano analizie możliwość stworzenia eksperckiego narzędzia diagnostycznego do audytu systemu komunikacji wewnętrznej oraz oceny przepływów informacyjnych między

stanowiskami pracy uwzględniającego wymagania norm zintegrowanego systemu zarządzania jakością (PN-EN ISO 9001:2009), środowiskiem (PN-EN ISO 14001:2005), bezpieczeństwem i higieną pracy (PN-N 18001:2004) oraz bezpieczeństwem informacji (ISO/IEC 27001:2013). Ocena poziomu przepływów informacyjnych między stanowiskami pracy stanowi w tym przypadku uzupełnienie wyników audytowania systemu komunikacji. Jest to określenie punktu wyjścia dla usprawnienia tego systemu (Łunarski, 2011). Potwierdzenie spełniania zestawionych w krajowych i międzynarodowych normach i standardach (PN-EN ISO 19011:2012; PN-N 18011:2006) wymagań dla zintegrowanych systemów zarządzania w przedsiębiorstwach określane jest mianem auditu wewnętrznego (Kolman, Tkaczyk, 1996). Już sam ten termin może z pozoru świadczyć o pewnej niespójności norm, jednak stosowanie określeń „audit” lub „audyt” znajduje uzasadnienie w kontekście językowym, kulturowym, a w szczególności środowiskowym. W zespołach audytorów systemów zintegrowanych wykorzystuje się pierwsze z nich, przewidziane w normach (PN-EN ISO 19011:2012; Gruszka, 2013), natomiast przez badaczy przepływów informacyjnych stosowane jest to drugie.

Eksperskie narzędzie diagnostyczne do audytowania komunikacji wewnętrznej w przedsiębiorstwie służy gromadzeniu dowodów potwierdzających spełnianie wymagań norm oraz ocenie skuteczności jej funkcjonowania (Wyganowska, 2012). Narzędzie to wykorzystuje teorię grafów (Wilson, 1998; Wojciechowski, Pieńkosz, 2013), a także ważony wykres Ishikawy oraz jego rozwinięcie w układzie przedmiotowym. Struktura wykresu odzwierciedla strukturę analizowanego systemu komunikacji (Zymonik, Hamrol, Grudowski, 2013). Podejście eksperckie określa również kierunki wprowadzania działań usprawniających (Górska, 1998).

## **Komunikacja wewnętrzna w przedsiębiorstwie**

### **Komunikacja interpersonalna**

Pojęcie „komunikowanie” pochodzi od łacińskiego czasownika *communicare* (uczynić wspólnym, połączyć, udzielić komuś wiadomości) oraz rzeczownika *communio* (wspólność, poczucie łączności). Zdaniem autorów *Nowego słownika pedagogiki pracy* termin „komunikacja” jest

## Komunikacja wewnętrzna w przedsiębiorstwie

wieloznaczny. Oznacza m.in. przekazywanie wiadomości, myśli (Nowacki, Korabiowska-Nowacka, Baraniak, 1999). Natomiast zgodnie z definicją podaną przez autora hasła w *Nowym słowniku ekonomicznym przedsiębiorcy* komunikacja jest procesem, w trakcie którego nadawca komunikatu sprawia, że jego myśli, pragnienia, a także wiedza stają się znane i zrozumiałe dla odbiorcy przekazu (Dowgiałło, 2004). Komunikowanie, jak wyjaśnia Dobek-Ostrowska (2002), jest mechanizmem porozumiewania warunkującym istnienie i rozwój stosunków międzyludzkich.

Komunikacja międzyludzka odbywa się na różnych poziomach i w wielu formach (Czarnecka-Wójcik, 1999). Dlatego też, przyjmując określone kryterium, można wyróżnić komunikowanie:

- ustne i pisemne – kryterium sposobu przekazu;
- bezpośrednie i pośrednie – kryterium wykorzystania medium;
- formalne i nieformalne – kryterium stopnia poziomu oficjalności przepływu informacji,
- jednokierunkowe i dwukierunkowe – kryterium relacji między nadawcą i odbiorcą,
- obronne i podtrzymujące – kryterium reakcji ludzkich,
- wewnętrzne i zewnętrzne – kryterium ukierunkowania celu,
- werbalne i niewerbalne – kryterium formy przekazu.

W każdym realnie funkcjonującym w gospodarce przedsiębiorstwie przenikają się wzajemnie dwa obszary komunikowania: ustrukturyzowany i nieustrukturyzowany. Komunikowanie ustrukturyzowane jest rejestrowane, zapisywane, dokumentowane. Odbywa się poprzez wymianę pism, dokumentów, narady, konferencje, wideokonferencje, spotkania, zebrania itp. Komunikowanie nieustrukturyzowane obejmuje nieformalną sieć porozumiewania. Odbywa się w trakcie swobodnych rozmów pomiędzy pracownikami, w ramach kontaktów w czasie wolnym od pracy, także poprzez wymianę plotek czy pogłosek. Komunikowanie się w przedsiębiorstwie przybiera wiele form, jego przedmiotem są przede wszystkim czynności zawodowe, polega więc na zlecaniu i delegowaniu zadań, objaśnianiu, wyjaśnianiu szczegółów, określaniu terminów realizacji, nagród itp.

## Informacja w komunikacji

Gwałtowny rozwój sfery usług wymaga szerokiego dostępu do informacji. Definiując pojęcie „informacja”, należy odróżnić je od pojęcia „dane”, chociaż w praktyce terminy te bywają używane zamiennie. Dane to fakty, oceny lub opinie podane w formie numerycznej, pozbawione szczególnego znaczenia czy pożytku. Natomiast informacja odzwierciedla dane przetworzone, nadaje im użyteczności (Bittel, 1998).

Komunikacja zewnętrzna i wewnętrzna przedsiębiorstwa to proces wymiany informacji, którego uczestnicy wzajemnie na siebie wpływają. Wymaga on przekazywania w formie komunikatów (sygnałów) jasnych i czytelnych treści. Proces komunikowania składa się ze ściśle powiązanych elementów (Jamrozak, Sobczak, 2000): nadawca wiadomości, koder kodujący treść wiadomości, kanał przepływu wiadomości, dekodek, przez który odkodowana wiadomość dociera do odbiorcy, odbiorca, który tę wiadomość odbiera i interpretuje, a następnie transmituje (bądź nie) poprzez sprzężenie zwrotne. Te elementy decydują o dynamicznym i transakcyjnym charakterze komunikatu.

W obecnych czasach menedżerowie dążą do systematyzowania zbierania danych i informacji, w tym z zastosowaniem systemów zarządzania informacją (*Management Information System, MIS*), i wykorzystują w tym celu technologię informatyczną (IT) oraz skomputeryzowane sieci sterowania przepływem informacji (Dziuba, 2007). Wykorzystanie informacji w zarządzaniu wymaga uwzględnienia kilku zasad, zwykle kojarzonych z „dobrymi praktykami”:

- informacje dostarczają wiedzy i pozwalają na koordynowanie procesu zarządzania,
- system informowania kierownictwa tworzy sieć informacji niezbędnych do planowania, organizowania, przewodzenia i kontroli,
- systemy informatyczne umożliwiają zbieranie, przetwarzanie, wyszukiwanie i przekazywanie informacji,
- systemy informowania wspomagają proces podejmowania decyzji przez menedżerów i umożliwiają pracownikom obiektywne interpretowanie skutków decyzji,
- ocena i analiza statystyczna informacji tworzy cenny matematyczny wymiar interpretacji i wykorzystania informacji w procesach modelowania oraz symulacji przepływu informacji.



## Komunikacja wewnętrzna w przedsiębiorstwie

Wewnętrzna i zewnętrzna polityka informacyjna przedsiębiorstwa oraz zaawansowane technicznie narzędzia nie wystarczą do sprawnego i skutecznego komunikowania się personelu. W wielu kluczowych sytuacjach decydującym ogniwem jest człowiek i jego kompetencje komunikacyjne. Mianem tym określane są zdolności człowieka do formułowania i odbioru informacji odpowiednio do sytuacji, słuchaczy oraz zamierzonych przez nadawcę celów. Efektywna komunikacja wymaga od uczestniczących w niej osób umiejętności pozyskiwania, rozumienia, selekcjonowania i przetwarzania informacji.

### Narzędzia diagnostyczne informacji

Głównym celem przedsiębiorstw jest tworzenie dobrobytu, a nie kontrolowanie otoczenia wewnętrznego i zewnętrznego, w tym kosztów. Aby osiągnąć ten cel, należy skorzystać z zestawów narzędzi do diagnozy informacji (Drucker, 1999):

- podstawowych – narzędzia zarządzania diagnostycznego, np. zestawienia przepływu gotówki i płynności finansowej,
- dotyczących wydajności – narzędzia do przeprowadzania oceny i analizy kluczowych zasobów,
- specjalistycznych – narzędzia zapewniające wiedzę fachową oraz umiejętności wprowadzania działań innowacyjnych,
- dotyczących alokacji zasobów – narzędzia pozwalające na optymalne rozdysponowanie zasobów, np. w zakresie popytu i podaży.

Istnieją narzędzia diagnostyczne akcentujące zagadnienie rewitalizacji kultury organizacyjnej i polityki komunikacyjnej nie tylko poprzez komunikowanie nowych wartości, ale również poprzez sposób zrozumienia pracowników. Spośród nich to właśnie eksperckie narzędzie diagnostyczne spełnia wymagania norm dla systemów zintegrowanych, łącząc potrzebę uzyskiwania dowodów potwierdzających ustanowienie, wdrożenie i utrzymanie systemu komunikacji wewnętrznej z możliwością ilościowej oceny poziomu funkcjonalności systemu oraz przepływów informacyjnych (Górska, 1998; Mreła, 1969). Dodatkowym walorem narzędzia diagnostycznego jest możliwość optymalizacji działań zwiększających skuteczność systemu oraz przepływów informacji w komunikacji wewnętrznej.

Komunikacja wewnętrzna jest niezwykle ważnym, wręcz nieodzownym elementem przedsiębiorstwa. Przy wykorzystaniu odpowiednich narzędzi diagnostycznych pozwala na realizację celów, integrację pracowników wokół strategii oraz inicjowanie zmian. Komunikacja wewnętrzna nie tylko umożliwia przepływ informacji. Kształtuje ona także wewnętrzne relacje. Trudno wyobrazić sobie życie bez komunikowania się. Komunikowanie jest więc wielką sztuką, której trzeba i warto się uczyć (Penc, 2001).

## Metodologia

W prezentowanej pracy analizowane są możliwości stworzenia narzędzia diagnostycznego do przeprowadzenia audytu systemu komunikacji wewnętrznej oraz oceny przepływów informacyjnych między stanowiskami pracy. Podstawą rozważań są wymagania norm dotyczących ustanawiania i oceny zintegrowanych systemów zarządzania: jakością, bezpieczeństwem i higieną pracy, środowiskiem oraz bezpieczeństwem informacji. Zostają one odniesione do komunikacji wewnętrznej w przedsiębiorstwie. Celem eksperckiego narzędzia diagnostycznego do audytowania komunikacji wewnętrznej w przedsiębiorstwie jest uzyskanie dowodów na spełnienie zawartych w normach wymagań stawianych komunikacji wewnętrznej oraz określenie poziomu przepływów informacyjnych między stanowiskami pracy.

W niniejszej pracy zaproponowano określenie komunikacji wewnętrznej w przedsiębiorstwie jako **systemu**, podobnie jak uczyniono to w wymaganiach norm dotyczących: jakości, środowiska, bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezpieczeństwa informacji. Celem wyróżnienia głównych czynników wpływających na funkcjonalność przepływów informacyjnych zaproponowano **ujęcie procesowe** poszerzone o ilościową ocenę funkcjonalności komunikacji wewnętrznej. Ponadto uwzględniono **potrzeby i oczekiwania** pracowników w zakresie preferowanych narzędzi komunikacji oraz źródeł informacji. Dla oceny jakości komunikacji wewnętrznej zaleca się przeprowadzenie **audytu**, który jest kompleksową diagnozą ukierunkowaną na określenie silnych i słabych stron obecnego systemu komunikacji w przedsiębiorstwie. Tak więc ocena ilościowo-jakościowa funkcjonalności komunikacji wewnętrznej może ułatwić wybór spośród odpowiednich do kontekstu wariantów rozwiązań prowadzących do wzrostu organizacyjnego.

## System zarządzania komunikacją wewnętrzną

System zarządzania komunikacją jest jednym z elementów norm. System komunikacji powinien spełniać ustalone w normach zasady oraz wymagania doskonalenia, m.in. powinien być poddawany audytowaniu (PN-N 18011:2006; PN-EN ISO 19011:2012). Paradygmat ujęcia systemowego zakłada posługiwanie się w odniesieniu do stanowisk pracy w przedsiębiorstwie kategoriami elementów, relacji oraz celów. Wśród relacji między elementami systemu wyróżniamy relacje informacyjne. Przedmiotem badania są przepływy informacji między stanowiskami pracy w wybranym przedsiębiorstwie lub pomiędzy jego składowymi.

W niniejszej pracy systemowi zarządzania komunikacją wewnętrzną w przedsiębiorstwie nadano formę systemu opisanego w wymaganiach norm dotyczących: jakości, środowiska, bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezpieczeństwa informacji. System komunikacji powinien uwzględniać ustalone w normach zasady oraz wymagania samoorganizacji, m.in. w zakresie audytowania (PN-EN ISO 9001:2005).

Celem zarządzania komunikacją wewnętrzną jest jej zintegrowanie z całym systemem zarządzania przedsiębiorstwem, włączając w to ogólną politykę przedsiębiorstwa, procesy i ich opisy w formie procedur oraz środki potrzebne do określenia i wdrożenia zdefiniowanej polityki komunikacyjnej przedsiębiorstwa. Osiąga się go poprzez wdrożenie systemu zarządzania komunikacją wewnętrzną z zastosowaniem następujących zaproponowanych zasad (PN-EN ISO 9001:2009):

- traktowanie zarządzania komunikacją jako jednego z priorytetów działalności przedsiębiorstwa,
- ustalenie wymogów i regulacji prawnych w zakresie komunikacyjnych aspektów działalności przedsiębiorstwa,
- wzbudzenie i rozwinięcie zainteresowania pracowników problemami ochrony komunikacji przed zakłóceniami poprzez wyraźny podział obowiązków i zakresu odpowiedzialności, szkolenia, samokształcenie itp.,
- opracowanie opisów procesów w formie procedur do wyznaczonych poziomów działania,
- zapewnienie koniecznych środków na cele organizacyjne, szkoleniowe, a także inwestycyjne.

Główne wymagania prezentowanego standardu systemu zarządzania komunikacją wewnętrzną zaproponowano ująć w pięciu grupach zagadnień:

- polityka komunikacyjna – standard wymaga publicznej deklaracji i zobowiązania przedsiębiorstwa do podejmowania działań na rzecz prowadzenia komunikacji; polityka komunikacyjna powinna być opracowana przez kadre kierowniczą;
- planowanie – standard zaleca przeprowadzenie wstępnego przeglądu systemu komunikacji oraz zidentyfikowanie wszystkich pośrednich i bezpośrednich aspektów komunikacyjnych związanych z działalnością przedsiębiorstwa, zarówno w warunkach normalnych, jak i niestandardowych;
- wdrażanie i funkcjonowanie – standard wymaga, aby struktura i odpowiedzialność związane z systemem zarządzania komunikacją były ściśle określone i udokumentowane, równocześnie przedsiębiorstwo powinno zapewnić odpowiedni poziom wiedzy i świadomości pracowników, szczególnie tych, których zadania związane są z wpływem na komunikację; standard wymaga również opracowania procesu komunikowania pozwalającego na sprawny przepływ informacji między zainteresowanymi stronami oraz na wsparcie w zakresie gotowości do postępowania w przypadku zakłóceń komunikacyjnych;
- działania sprawdzające i korygujące – standard wymaga kontroli postępów w realizacji celów i zadań komunikacji wewnętrznej, podejmowania działań korygujących i zapobiegawczych, co powinno pozwolić na ustanowienie mechanizmów eliminowania niezgodności; standard wymaga również prowadzenia zapisków ze szkoleń, audytów i przeglądów kierownictwa;
- przegląd kierownictwa – standard wymaga sprawdzania, czy podstawowe elementy systemu, takie jak polityka komunikacyjna oraz zadania komunikacji, odpowiadają aktualnym potrzebom i zmieniającym się warunkom wewnętrznym.

## Procesy w systemie zarządzania komunikacją wewnętrzną

W niniejszej pracy przyjęto założenie o konieczności adekwatnego do wymagań norm ustalenia struktury zależności między procesami występującymi w systemie zarządzania komunikacją wewnętrzną. Dokonano tego w formie mapy procesów. Procesy są opisane procedurami systemowymi (Zymonik, Hamrol, Grudowski, 2013), a ich funkcjonowanie oceniane jest w toku postępowania przez audytora przy pomocy odpowiedniego miernika (Górska, 1998). W tym celu zastosowano listę kontrolną zawierającą 128 pytań usystematyzowanych w 19 grupach tematycznych.

Istotą zarządzania procesami w przedsiębiorstwie jest wspieranie zarządzania przez technologie informacyjno-komunikacyjne. Wszystkie czynności należy wykonywać zgodnie z ich zaplanowanym przebiegiem, a to staje się w pełni możliwe dopiero przy konsekwentnym zintegrowaniu ich z techniką komputerową (Grabosz, 2000). System zarządzania (PN-EN ISO 19011:2012) komunikacją wewnętrzną przedsiębiorstwa obejmuje procesy: identyfikacji aspektów komunikacyjnych; określania wymagań prawnych; szkolenia w zakresie komunikacji wewnętrznej; nadzoru nad dokumentami; sterowania operacyjnego; reagowania na zakłócenia w komunikacji; monitorowania i oceny kluczowych operacji; oceny zgodności; postępowania z niezgodnościami, działaniami korygującymi i zapobiegawczymi; nadzoru nad dokumentami; audytowania systemu zarządzania komunikacją (Dziuba, 2000). Ich szczegółowe zakresy opisano poniżej.

Proces identyfikacji aspektów komunikacyjnych związanych z działaniami, wyrobami i usługami w ramach systemu komunikacji wewnętrznej obejmuje:

- identyfikację aspektów komunikacyjnych, które można nadzorować i na które można wpływać,
- określenie aspektów komunikacyjnych, które mogą mieć znaczący wpływ na przebieg komunikacji w przedsiębiorstwie,
- dokumentowanie i aktualizowanie tych informacji.

Proces określania wymagań prawnych mających związek z aspektami komunikacyjnymi dotyczy:

## Jerzy Grabosz

- identyfikacji i dostępu do mających zastosowanie wymagań prawnych,
- zdefiniowania wymagań wobec aspektów komunikacyjnych,
- uwzględnienia przy ustanawianiu systemu zarządzania komunikacją mających zastosowanie wymagań prawnych i innych.

Proces szkolenia w zakresie komunikacji wewnętrznej ma na celu uświadomienie osobom pracującym w przedsiębiorstwie znaczenia:

- zgodności polityki komunikacyjnej z wymaganiami systemu komunikacji,
- istotnych aspektów komunikacyjnych i związanych z nimi rzeczywistych lub potencjalnych wpływów na komunikację,
- ich zadań i odpowiedzialności w osiągnięciu zgodności z wymaganiami systemu komunikacji,
- potencjalnych odstępstw od ustalonych procedur.

Proces nadzoru nad dokumentami obejmuje swoim zakresem problematykę:

- zatwierdzania dokumentów pod kątem ich adekwatności,
- przeglądu dokumentów i ich aktualizowania,
- identyfikowalności zmian i statusu wydań dokumentów,
- czytelności i łatwej identyfikowalności dokumentów.

Proces sterowania operacyjnego obejmuje swoim zakresem specjalistyczne zagadnienia:

- identyfikacji operacji związanych z aspektami komunikacyjnymi,
- planowania operacji zgodnych z polityką i zadaniami komunikacyjnymi,
- stosowanych przez przedsiębiorstwo działań informacyjnych.

Proces reagowania na zakłócenia w komunikacji obejmuje swoim zakresem:

- identyfikację występujących zakłóceń,
- zapobieganie powstawaniu sytuacji zakłócających,

## Komunikacja wewnętrzna w przedsiębiorstwie

- przeglądanie oraz aktualizowanie procedur gotowości i reagowania na zakłócenia.

Proces monitorowania i oceny kluczowych operacji mających wpływ na komunikację uwzględnia:

- utrzymywanie narzędzi regularnego monitorowania kluczowych charakterystyk efektów działania,
- dokumentowanie informacji w celu śledzenia efektów,
- stosowanie sterowania operacyjnego dla zapewnienia zgodności z celami i zadaniami systemu komunikacji w przedsiębiorstwie.

Okresowy proces oceny zgodności z wymaganiami prawnymi obejmuje:

- sposoby prowadzenia ocen w odniesieniu do ogólnych wymagań prawnych,
- sposoby prowadzenia ocen w odniesieniu do przyjętych przez przedsiębiorstwo wymagań prawnych,
- dokumentowanie okresowych ocen.

Proces postępowania z niezgodnościami, działaniami korygującymi i zapobiegawczymi swoim zakresem obejmuje działania zmierzające do:

- identyfikowania i korygowania niezgodności w systemie zarządzania komunikacją,
- badania niezgodności, określania przyczyn ich powstawania oraz podejmowania działań usprawniających,
- oceny potrzeby podejmowania działań zapobiegawczych i dokumentowania skuteczności działań.

Proces nadzoru nad dokumentacją obejmuje swoim zakresem:

- sposoby archiwizacji dokumentów,
- sposoby wyszukiwania i przechowywania dokumentacji,
- sposoby zapewnienia czytelności dokumentacji.

Proces audytowania systemu zarządzania komunikacją obejmuje podejmowane w zaplanowanych odstępach czasu działania mające na celu:

- określenie zgodności systemu z wymaganiami standardu systemu zarządzania komunikacją,

- dostarczenie kierownictwu informacji o wynikach audytu,
- określenie kryteriów, zakresu i częstości audytu oraz stosowanych narzędzi diagnostycznych.

W związku z tym, że proces składa się z pojedynczych przebiegów, należy tak je zestawić, aby tworzyły one łańcuch nadzorowany i zarządzany przez jedną osobę zwaną zwykle właścicielem procesu.

## **Audyt komunikacji wewnętrznej**

W celu oceny jakości komunikacji wewnętrznej zaleca się przeprowadzenie audytu będącego kompleksową diagnozą ukierunkowaną na określenie silnych i słabych stron istniejącego w przedsiębiorstwie systemu komunikacji. Ponadto audyt identyfikuje potrzeby i preferencje pracowników w zakresie komunikacji wewnętrznej (Bolek, 2012).

Dla umożliwienia orzekania o zgodności z wymogami przepływów informacyjnych zaproponowano narzędzie diagnostyczne do audytowania systemu komunikacji wewnętrznej. Audyt systemu komunikacji wewnętrznej obejmuje następujące aspekty: nadawca, przekaz, odbiorca, sprzężenie zwrotne oraz zakłócenia (Czarnecka-Wójcik, 1999). Dla oceny poziomu przepływu informacji (Haus, 1964) na poziomie stanowisk pracy warto zastosować listę kontrolną. Lista kontrolna jest narzędziem ułatwiającym zbieranie dowodów oraz ocenę stopnia spełnienia poziomu przepływów informacji między pracownikami na stanowiskach. Jest ona również dla audytora cennym źródłem informacji o systemie komunikacji wewnętrznej (Dziuba, 2000). Zaproponowana lista kontrolna audytu systemu komunikacji wewnętrznej obejmuje 25 pytań zawartych w pięciu grupach tematycznych: zakres i znaczenie komunikacji, zaufanie do komunikacji, zadowolenie z komunikacji oraz potencjalne zakłócenia. Szczegółowo zakresy przedstawiają się następująco:

1. zakres komunikacji ze strony nadawcy informacji:
  - rola komunikacji w pracy,
  - przekazywanie niezbędnych informacji,
  - szczegółowość pisemnej informacji,
  - zrozumiałość pisemnej informacji,



## Komunikacja wewnętrzna w przedsiębiorstwie

- syntetyczność nadawanej informacji;
- 2. znaczenie komunikacji w polityce informacyjnej:
  - opóźnienie przekazywanej informacji,
  - otrzymywanie informacji na żądanie,
  - znaczenie informacji w procesie decydowania,
  - jakość informacji w procesie pracy,
  - przyczyny otrzymywania informacji;
- 3. zaufanie do komunikacji i sprzężenie zwrotne:
  - konieczność otrzymywania informacji o wynikach pracy,
  - możliwość utraty pozycji w komunikacji,
  - wpływ informacji na reputację,
  - niewykorzystanie informacji,
  - konieczności informowania o trudnościach w pracy;
- 4. zadowolenie odbiorcy z komunikacji:
  - potrzeba otrzymywania informacji,
  - konieczność otrzymywania pełnej informacji,
  - jednoznaczność informacji,
  - zadowolenie z merytorycznego poziomu informacji,
  - niezbędność informacji;
- 5. zakłócenia w kanale informacyjnym komunikacji:
  - otrzymywanie niezakłóconej informacji,
  - pozyskiwanie najważniejszych informacji,
  - ograniczenia informacji z uwagi na zakłócenia,
  - niezbędność informacji w warunkach zakłóceń,
  - niepozyskanie informacji o pracy z uwagi na zakłócenia.

Do audytu systemu komunikacji wewnętrznej oraz przepływów informacji między stanowiskami pracy zaproponowano wprowadzenie pojęcia drzewa z teorii grafów (Wilson, 1998; Wojciechowski, Pieńkosz,

2013). W celu oceny wag krawędzi grafów systemu oraz przepływów informacji zaproponowano zastosowanie porównywania parami w ujęciu Saaty'ego (za: Krawczyk, 2001).

Przedsiębiorstwa przeprowadzają audyty komunikacyjne diagnozujące aktualny stan komunikacji wewnętrznej oraz pozwalające dopasować plan działań do potrzeb i preferencji poszczególnych grup docelowych wewnątrz przedsiębiorstwa. Jednak większość przedsiębiorstw bazuje na przypuszczeniach oraz wytycznych narzuconych przez osoby zarządzające, nie zawsze uwzględniając, jakich informacji pracownicy faktycznie oczekują, jakie narzędzia komunikacji są przez nich preferowane, kto jest dla nich najlepszym źródłem informacji (Kaplan, Norton, 2001). W związku z tym w niniejszej pracy zaproponowano uwzględnienie potrzeb i oczekiwań pracowników w zakresie preferowanych narzędzi komunikacji oraz źródeł informacji. To warunek niezbędny prowadzenia audytu komunikacji wewnętrznej w przedsiębiorstwie wraz z oceną przepływu informacji pomiędzy stanowiskami pracy.

Diagnozowanie jest działaniem wieloetapowym, sukcesywnie rozwijającym wiedzę diagnosty o przedmiocie diagnozy. Warunkiem koniecznym wypracowania oceny jest porównanie wartości funkcji kryterialnej z jej wartością wzorcową (Downarowicz, 2002). Audyt w tej sytuacji jest nie tylko źródłem informacji niezbędnych do sprawnego zarządzania komunikacją wewnętrzną, ale służy również sformułowaniu kompleksowej oceny (Bolek, 2012) w zakresie:

- diagnozowania – wychwycenie nieprawidłowości i słabych stron systemu komunikacji dostarcza wskazówek, jakie racjonalne działania powinny być podjęte dla zminimalizowania wykrytych problemów w komunikacji wewnętrznej,
- identyfikacji rozbieżności – wyobrażenia przedstawicieli wyższej kadry zarządzającej co do funkcjonowania komunikacji różniące się diametralnie od doświadczeń pracowników reprezentujących najniższe stanowiska wymagają podkreślania znaczenia komunikacji,
- kształtowania – poziom satysfakcji pracowników z komunikacji uzależniony jest od możliwości wyrażania przez nich opinii oraz uwzględniania ich propozycji usprawnień przez decydentów,
- wyjaśniania – do zwiększenia zadowolenia z komunikacji w znacznym stopniu przyczynia się uznanie przez większość

pracowników i kadre, ze preferowanym źródłem informacji jest bezpośredni przełożony,

- usprawniania – zapobieganie i korygowanie zakłóceń w komunikacji, ocena, na ile podejmowane działania przybliżają firmę do pożądanego stanu i rozwiązują problemy wskazane przy poprzednich audytach, staje się możliwe poprzez prowadzenie regularnych i miarodajnych badań opinii pracowników.

Rzetelne przeprowadzenie audytu komunikacyjnego daje możliwość rozpoznania, na ile znacząca jest luka pomiędzy oczekiwaniami wobec komunikacji a osiąganymi efektami.

## Podsumowanie

W niniejszej pracy podjęto się analizy możliwości stworzenia narzędzia diagnostycznego do przeprowadzenia audytu systemu komunikacji wewnętrznej oraz oceny przepływów informacyjnych między stanowiskami pracy. Zaproponowano ujęcie komunikacji wewnętrznej w przedsiębiorstwie w ramy systemu. Dla wyróżnienia głównych czynników wpływających na funkcjonalność przepływów informacyjnych zaproponowano ujęcie procesowe. Propozycja eksperckiego narzędzia diagnostycznego do audytu komunikacji wewnętrznej w przedsiębiorstwie może służyć analizom ilościowo-jakościowym.

Audyt komunikacji wewnętrznej to ważne narzędzie, które wielu działom przedsiębiorstwa pozwala podnieść swoją rangę w przedsiębiorstwie. To sposób na obudzenie wśród zarządzających świadomości konieczności podjęcia działań doskonalących oraz na ukształtowanie postawy skłonności do wspierania takich działań. To również instrument edukowania pracowników oraz – a może przede wszystkim – kierowników, którzy nie zawsze zdają sobie sprawę, jak ważną rolę pełnią w komunikacji.

Audyt przepływów informacyjnych jest nie tylko źródłem informacji niezbędnych do efektywnego zarządzania projektami komunikacyjnymi, ale pełni też funkcje perswazyjne, motywacyjne, edukacyjne i kontrolne. Aby funkcje te w pełni wykorzystać, badanie musi przede wszystkim dostarczyć wiarygodnych informacji, a do tego konieczne jest właściwe zaprojektowanie procesu komunikacji.

Audyty komunikacji wewnętrznej to nie tylko diagnoza oceniająca stan systemu, ale również narzędzie oceniające stan przepływów informacyjnych między stanowiskami pracy i umożliwiające wprowadzanie zmian realizujących systemową zasadę ciągłego doskonalenia.

Ocena wyników audytu komunikacji wewnętrznej oraz przepływów informacyjnych w przedsiębiorstwie umożliwia zastosowanie zidentyfikowanych i dobranych odpowiednio do kontekstu organizacyjnego wariantów działań korygujących, zapobiegawczych i rozwojowych prowadzących do wzrostu organizacyjnego.

## Bibliografia

- Bittel, L. R. (1998). *Krótki kurs zarządzania*. Warszawa: PWN.
- Bolek, J. (2012). *Efektywne wykorzystanie klasycznych i nowoczesnych narzędzi komunikacji wewnętrznej przez przedsiębiorstwo*. W: W. Harasim (red.). *Zarządzanie kapitałem intelektualnym w organizacji inteligentnej* (s. 133-151). Warszawa: Wyższa Szkoła Promocji.
- Czarnecka-Wójcik, E. (1999). *Metody sprawnego zarządzania. Planowanie, organizowanie, motywowanie, kontrola*. Warszawa: Agencja Wydawnicza Placet.
- Dobek-Ostrowska, D. (2002). *Podstawy komunikowania społecznego*. Wrocław: Astrum.
- Dowgiałło, Z. (red.) (2004). *Nowy słownik ekonomiczny przedsiębiorcy* (Wyd. VIII rozszerzone). Warszawa: Znicz.
- Downarowicz, O. (2002). *System eksploatacji. Zarządzanie zasobami techniki*. Gdańsk: ZP Instytutu Technologii i Eksploatacji.
- Drucker, P. F. (1999). *Zarządzanie w XXI wieku*. Warszawa: Muza.
- Dziuba, D. (2000). *Gospodarki nasycone informacją i wiedzą. Podstawy ekonomiki sektora informacyjnego*. Warszawa: Uniwersytet Warszawski.
- Dziuba, D. (2007). *Metody ekonomiki sektora informacyjnego*. Warszawa: Difin.

## Komunikacja wewnętrzna w przedsiębiorstwie

- Górska, E. (1998). *Diagnoza ergonomiczna stanowisk pracy*. Warszawa: Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej.
- Grabosz, J. (2000). Identyfikacja procesów w przedsiębiorstwie. W: J. Stankiewicz (red.). *Nowoczesne zarządzanie przedsiębiorstwem* (s. 56-66). Zielona Góra: Politechnika Zielonogórska.
- Gruszka, A. (2013). ISO 19011:2011 Wytyczne auditowania systemów zarządzania – najważniejsze zmiany. *Wiadomości PKN. Normalizacja, 1*, 8-11. Pobrane z: [http://www.pkn.pl/sites/default/files/w1\\_2013.pdf](http://www.pkn.pl/sites/default/files/w1_2013.pdf)
- Haus, B. (1964). *Formy organizacji pracy w przemyśle*. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
- Hoffmann, T. (2012). Komunikacja wewnętrzna w policji. *Zeszyty Naukowe Wyższa Szkoła Oficerska Wojsk Lądowych, 44(1)*, 28-40.
- Polski Komitet Normalizacyjny (2013). ISO/IEC 27001:2013. Technika Informatyczna. Techniki bezpieczeństwa. System zarządzania bezpieczeństwem informacji. Wymagania. Część 1. Warszawa: PKN.
- Jamrożak, B., Sobczak, J. (2000). *Komunikacja interpersonalna*. Poznań: Wydawnictwo eMPi.
- Kaplan, R. S., Norton, D. P. (2001), *Strategiczna karta wyników. Jak przelożyć strategię na działanie*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Kolman, R., Tkaczyk, T. (red.) (1996). *Jakość usług. Poradnik*. Bydgoszcz: Oficyna Wydawnicza Ośrodka Postępu Organizacyjnego.
- Krawczyk, S. (2001). *Metody ilościowe w planowaniu (działalność przedsiębiorstwa)*. Warszawa: C.H. Beck.
- Łunarski, J. (2011). *Zintegrowany system zarządzania – wspomaganie zarządzania systemami standardowymi*. Rzeszów: Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej.
- Mreła, H. (1969). *Jak usprawniać pracę*. Warszawa: Wydawnictwo Związkowe CRZZ.
- Nowacki, T. W., Korabiowska-Nowacka, K., Baraniak, B. (1999). *Nowy słownik pedagogiki pracy*. Warszawa: Wydawnictwo Wyższej Szkoły Pedagogicznej Towarzystwa Wiedzy Powszechnej.
- Oleński, J. (2001). *Ekonomika informacji. Podstawy*. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.

- Penc, J. (2001), *Kreowanie zachowań w organizacji*. Warszawa: Agencja Wydawnicza Placet.
- Polski Komitet Normalizacyjny (2005). ISO 9001:2005. Auditing Practices Group. Wytyczne dotyczące: Auditowania Komunikacji Wewnętrznej. Warszawa: PKN.
- Polski Komitet Normalizacyjny (2005). PN-EN ISO 14001:2005. Systemy zarządzania środowiskowego. Wymagania i wytyczne stosowania. Warszawa: PKN.
- Polski Komitet Normalizacyjny (2012). PN-EN ISO 19011:2012. Wytyczne dotyczące auditowania systemów zarządzania. Warszawa: PKN.
- Polski Komitet Normalizacyjny (2009). PN-EN ISO 9001:2009. Systemy zarządzania jakością. Wymagania. Warszawa: PKN.
- Polski Komitet Normalizacyjny (2007). PN-ISO/IEC 27001:2007. Technika informatyczna. Techniki bezpieczeństwa. Systemy zarządzania bezpieczeństwem informacji. Wymagania. Warszawa: PKN.
- Polski Komitet Normalizacyjny (2006). PN-N 18011:2006. Systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy. Wytyczne auditowania. Warszawa: PKN.
- Polski Komitet Normalizacyjny (2004). PN-N-18001:2004. Systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy. Wymagania. Warszawa: PKN.
- Saaty, T. L. (1980). *The Analytic Hierarchy Process: Planning, Priority Setting, Resource Allocation*. New York: McGraw-Hill International Book Company.
- Wilson, R. L. (1998). *Wprowadzenie do teorii grafów*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Wojciechowski, J., Pieńkosz, K. (2013). *Grafy i sieci*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Wyganowska, M. (2012). *Diagnoza i projektowanie systemu komunikacji wewnętrznej w przedsiębiorstwie górniczym*. Gliwice: Wydawnictwo Politechniki Śląskiej.
- Zymonik, Z., Hamrol., A., Grudowski, P. (2013). *Zarządzanie jakością i bezpieczeństwem*. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.

## Streszczenie

**Cel.** W pracy przeanalizowano możliwości stworzenia narzędzia diagnostycznego do audytu systemu komunikacji wewnętrznej oraz oceny przepływów informacyjnych między stanowiskami pracy. Podstawą rozważań stały się wymagania norm dotyczących ustanawiania i oceny zintegrowanych systemów zarządzania: jakością, bezpieczeństwem i higieną pracy, środowiskiem oraz bezpieczeństwem informacji odniesione do komunikacji wewnętrznej w przedsiębiorstwie.

**Metoda.** Eksperckie narzędzie diagnostyczne do audytowania komunikacji wewnętrznej w przedsiębiorstwie ma służyć zbieraniu dowodów potwierdzających spełnianie zawartych w normach wymagań stawianych komunikacji wewnętrznej oraz ocenie poziomu przepływów informacyjnych między stanowiskami pracy.

**Wyniki.** Celem wyróżnienia głównych czynników wpływających na funkcjonalność przepływów informacyjnych zaproponowano ujęcie procesowe poszerzone o ilościową ocenę funkcjonalności komunikacji wewnętrznej. Ponadto uwzględniono potrzeby i oczekiwania pracowników w zakresie preferowanych narzędzi komunikacji oraz źródeł informacji.

**Wartość.** Ocena ilościowa funkcjonalności komunikacji wewnętrznej pozwala na identyfikację i dobór odpowiednich do kontekstu organizacyjnego wariantów rozwiązań.

**Implikacje praktyczne.** Audyt to nie tylko kompleksowa diagnoza, sprzyja on wyborowi wariantów rozwiązań prowadzących do wzrostu organizacyjnego.

**Słowa kluczowe:** system, komunikacja, audyt, narzędzie diagnostyczne.

Sposób cytowania:

Grabosz, J. (2014). Audyt komunikacji wewnętrznej w przedsiębiorstwie: propozycja narzędzia diagnostycznego. W: B. A. Basińska, I. Garnik (red.). *Zarządzanie informacyjnym środowiskiem pracy* (s. 37-55). Gdańsk: Wydział Zarządzania i Ekonomii Politechniki Gdańskiej.

Adres do korespondencji: Jerzy Grabosz, e-mail: jgra@pg.gda.pl

# Zastosowanie aplikacji internetowych i e-learningu w zarządzaniu kompetencjami: studium przypadku

Beata A. Basińska

Politechnika Gdańska, Wydział Zarządzania i Ekonomii

Izabela Wiciak

Wyższa Szkoła Policji w Szczytnie, Wydział Administracji

## Wprowadzenie

Dynamika rynku pracy oraz zmiany w zakresie treści i organizacji pracy pokazały, że szybszy rozwój organizacji zależy przede wszystkim od kompetencji pracowników (Oleksyn, 2010). Z tego powodu zjawiskiem charakterystycznym dla współczesnych organizacji jest postępująca profesjonalizacja i związane z nią wymaganie wysokiego poziomu kompetencji. Do tej pory kompetencje nie były tak powszechnie oczekiwane. Jednak teraz właśnie to wymaganie stało się niezbędne dla organizacji pragnących skutecznie konkurować na rynku. Poprzez zarządzanie kompetencjami organizacje mogą poprawić efektywność działania (Albertsen, Sandkuhl, Seigerroth, Tarasov, 2010; Zawadzka, 2010). To efekt ukierunkowania na wzrost wartości kapitału ludzkiego. Wiąże się to ściśle z nadrzędnym celem, jakim jest osiągnięcie celów biznesowych przez organizacje (Draganidis, Mentzas, 2006). Zarządzanie kompetencjami koncentruje się głównie na doskonaleniu jakości zarządzania zasobami ludzkimi w organizacji. Używane tu instrumenty są niezbędne do osiągnięcia wspomnianych wcześniej celów biznesowych



organizacji. Zastosowanie narzędzi informatycznych i ich wersji do badań on-line może spowodować znaczący wzrost efektywności zarządzania (Schmidt, Kunzmann, 2006).

Kompetencje to połączenie umiejętności, wiedzy, postaw i motywacji pracowników, co decyduje o efektywnym lub wyjątkowym wykonywaniu zadań na wybranym stanowisku (Berdrow, Evers, 2011; Bonder, Bouchard, Bellemare, 2011). Są one podstawą tworzenia i poszerzania wartości kapitału ludzkiego w organizacji. Można je nie tylko posiadać, co jest istotne w momencie pozyskiwania odpowiednich pracowników, ale też nabywać, rozwijać i się nimi dzielić. Warta podkreślenia jest dynamika kompetencji i ich relacyjność (Janjua, Naeem, Kayani, 2012). Kompetencje nie są więc wyłączną własnością jednej osoby – mogą być przenoszone na innych pracowników. Relacje sprzężenia zwrotnego są tu częste. Jednak od organizacji zależy, w jakim stopniu będzie inicjować i stymulować mechanizm rozprzestrzeniania się i dzielenia kompetencjami w ramach posiadanych zasobów personalnych (Whiddett, Hollyforde, 2003). Do niedawna transfer kompetencji był ograniczony do bezpośrednich relacji. W dobie rozwoju e-learningu i coraz powszechniej stosowanych webinarów kompetencje mogą być przekazywane i doskonalone w nowoczesny sposób.

W celu właściwego zarządzania kompetencjami organizacje powinny wytworzyć własny model kompetencji, dostosowany do ich specyfiki. Model kompetencji to zbiór kompetencji i powiązanych z nimi wskaźników behawioralnych opisujących efektywność działania osób w danej organizacji oraz posiadających określoną strukturę. Model kompetencji powinien być dopasowany do potrzeb i wymagań całej organizacji, a także uwzględniać specyfikę różnych obszarów funkcjonalnych organizacji (Whiddett, Hollyforde, 2003).

Efektywność zarządzania kompetencjami zależy nie tylko od stopnia dopasowania modelu kompetencji do specyfiki organizacji. Ważne jest powiązanie modelu kompetencji z innymi systemami (Kidron, Tzafrir, Meshulam, Iverson, 2013). Ponadto jego efektywność jest bezpośrednio powiązana z zaangażowaniem kadry menedżerskiej, zwłaszcza podczas inicjowania i tworzenia procesu zarządzania kompetencjami (Harter, 2000; Van der Broeck, Vansteenkiste, De Witte, Soenens, Lens, 2010). Model kompetencji może doskonalić bieżące funkcjonowanie organizacji oraz poprawiać jej działania wobec przewidywanych wyzwań i zmian (Gangani, McLean, Braden, 2006). Wprowadzenie nowoczesnych instrumentów, głównie narzędzi on-line, jest niezbędne w dążeniu do uzyskania jeszcze

bardziej spójnego, a przede wszystkim bardziej efektywnego zarządzania całą organizacją (Schmidt, Kunzmann, 2006). Narzędzia zaprojektowane w środowisku informatycznym mogą poprawić zarządzanie w aspekcie dostępności, czasu i podejmowania koherentnych decyzji, mogą też sprzyjać poszerzaniu grona odbiorców.

Efekty wdrożenia zarządzania kompetencjami będą zależne od operacjonalizacji poszczególnych jego elementów, takich jak:

- kompetencyjne opisy stanowisk pracy, czyli profilowanie kompetencyjne;
- zdefiniowanie kompetencji krytycznych, konieczne do sprawnej rekrutacji i selekcji oraz wejścia na określony poziom organizacyjny;
- ścieżka sukcesji;
- ocena poziomu kompetencji osób i grup w organizacji;
- obiektywizacja procesu oceny pracowników;
- planowanie i ocena efektywności działań rozwojowych i szkoleń;
- promocja pracy, rozwoju kariery zawodowej i wzrost samoświadomości pracowników;
- doskonalenie wewnętrznej komunikacji w organizacji (Draganidis, Mentzas, 2006; Zawadzka, 2010).

Zarządzanie kompetencjami uzupełnia lukę, która wytworzyła się wskutek nadmiernej koncentracji na wymiernych wynikach pracy, z pominięciem jakości wykonania zadania oraz sposobu osiągnięcia celów przez pracowników (Letkiewicz, Szankin, 2013). Jest to szczególnie istotne w organizacjach administracji publicznej (Bonder, Bouchard, Bellemare, 2011; van Buuren, Edelenbos, 2013). W tych instytucjach celami biznesowymi są jakość obsługi oraz zaspokojenie potrzeb klientów (Horton, Hondeghem, Farnham, 2002).

Przykładem organizacji administracji publicznej jest Policja, której celem jest zabezpieczenie bezpieczeństwa wewnętrznego państwa i dbałość o bezpieczeństwo obywateli (Luen, Al-Hawamdeh, 2001). Celem niniejszej pracy jest studium przypadku zarządzania kompetencjami w administracji publicznej na przykładzie polskiej Policji. Jego zakres obejmuje projekt łączący wiedzę, narzędzia zarządzania oraz aplikacje informatyczne i platformę do badań on-line. Wprowadzenie nowoczesnych

narzędzi on-line było kluczowe w dążeniu do efektywniejszego zarządzania organizacją. W ten sposób przygotowano warunki do osiągnięcia efektu synergii, zwiększając oczekiwaną efektywność zarządzania kompetencjami.

## Metodologia

### Metoda studium przypadku

Studium przypadku (ang. *case study method*) wywodzi się z grupy metod badań jakościowych (Gerring, 2007). Głównym jego celem jest pogłębiona analiza konkretnego przypadku lub zjawiska poprzez analizę celów, założeń i działań. Celami szczegółowymi studium przypadku w zarządzaniu są opis funkcjonowania organizacji w określonym obszarze, chęć dokładnego poznania zachodzącego procesu oraz prezentacja praktyk organizacyjnych, w tym analizowanie procesu operacyjnego, analizowanie błędów, prezentacja wzorów korzystnych zachowań i dobrych praktyk. Takie podejście pozwala wnioskować o uwarunkowaniach organizacyjnych, technicznych, społecznych i kulturowych oraz o skutkach procesu czy konstrukcji modelu biznesowego. Studium przypadku poszerza wiedzę równocześnie w obszarze nauki i praktyki. Jest więc metodą, która łączy podejście naukowe, edukacyjne i aplikacyjne.

W niniejszej pracy analizie zostanie poddany projekt „Wytworzenie systemu oceny i rozwoju kompetencji menedżerskich kadry kierowniczej Policji”, zwłaszcza pod kątem celów, założeń, działań, zasobów merytorycznych, procesu wykonania i przewidywanych rezultatów, zarówno korzyści, jak i potencjalnych zagrożeń.

### Charakterystyka projektu modelu zarządzania kompetencjami

#### Cel projektu

Głównym celem projektu „Wytworzenie systemu oceny i rozwoju kompetencji menedżerskich kadry kierowniczej Policji” było zaproponowanie z informatyzowanego, nowoczesnego systemu zarządzania kompetencjami menedżerskimi kadry kierowniczej Policji. Projekt nastawiony był na wzrost efektywności zarządzania kadrami

kierowniczą oraz podniesienie efektywności wykorzystania potencjału zasobów ludzkich.

Projekt był realizowany przez zespół specjalistów Policji oraz zewnętrzną firmę ALTA w latach 2010–2013. Druga autorka pracy była aktywnym członkiem zespołu projektowego. Projekt „Wytworzenie systemu oceny i rozwoju kompetencji menedżerskich kadry kierowniczej Policji” był finansowany przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju (projekt rozwojowy nr OR00002611). Połączenie wiedzy i doświadczenia w projektowaniu modeli kompetencji i tworzeniu aplikacji informatycznych specjalistów z organizacji oraz z firmy zewnętrznej wzmocniło innowacyjność projektu.

Pierwsze dwa lata realizacji projektu poświęcone były wytworzeniu systemu oceny i rozwoju kompetencji menedżerskich średniej kadry kierowniczej, za którą uznano grupę stanowisk średniego szczebla zarządzania w Policji (naczelnicy wydziałów komendy powiatowej, miejskiej lub rejonowej i ich zastępcy; komendanci powiatowi, miejscy i rejonowi oraz ich zastępcy; naczelnicy wydziałów komend wojewódzkich i ich zastępcy). W trzecim roku skupiono się na wyższej kadrze kierowniczej Policji (komendanci wojewódzcy i ich zastępcy, komendanci szkół i ich zastępcy, dyrektorzy biur Komendy Głównej Policji i ich zastępcy).

### **Struktura projektu**

Projekt „Wytworzenie systemu oceny i rozwoju kompetencji menedżerskich kadry kierowniczej Policji” jako model zarządzania kompetencjami został tak pomyślany, aby odzwierciedlał wymagania i specyfikę organizacji oraz uwzględniał kompetencyjne profile stanowisk menedżerskich średniego i wyższego szczebla zarządzania. Projekt zawiera aplikacje informatyczne oraz platformę do badań on-line. Zawartość merytoryczna tej platformy to narzędzia i metody oceny kompetencji. W ramach systemu opracowano programy szkoleniowe, w tym e-learningowe, wspierające rozwój kluczowych kompetencji menedżerskich, jak również szkolenia dla użytkowników systemu – Akademia Rozwoju Użytkowników. Efektem końcowym projektu był z informatyzowany system oceny i rozwoju kompetencji menedżerskich w strukturach Policji.

## Procedura i narzędzia

Prezentowany projekt obejmował cztery grupy zadań. Najpierw został opracowany model kompetencji kierowniczych wraz z narzędziami wspomagającymi ich ocenę. Wśród wspomnianych narzędzi były przewodniki do prowadzenia wywiadów kompetencyjnych, system oceny kompetencji techniką 360 stopni, sesje ośrodków oceny i sesje rozwoju kompetencji menedżerskich oraz narzędzia psychometryczne do badania on-line kompetencji kadry menedżerskiej. Kolejno zostały opracowane testy i moduły edukacyjne dedykowane warsztatom rozwojowym, w tym szkoleniom i warsztatom rozwoju kompetencji menedżerskich w Policji, oraz Akademia Rozwoju Użytkowników. Ostatecznie zaprojektowano aplikacje informatyczne systemu oceny i rozwoju kompetencji menedżerskich on-line, zaimplementowano platformę do badań on-line wraz z zasobami merytorycznymi oraz przeprowadzono ich testowanie; podobnie zaimplementowano zasoby merytoryczne do e-learningu.

Do budowy modelu kompetencyjnego zastosowano dwie metody: ekspercką oraz partycypacyjną (Rowe, Frewer, 2000). Metoda ekspercka, realizowana przez specjalistów i ekspertów zewnętrznych, została wykorzystana przy opracowywaniu systemu kompetencyjnego. Natomiast metoda partycypacyjna do projektowania systemu kompetencyjnego angażowała pracowników Policji. Ponadto wykorzystano: metodę zdarzeń krytycznych wraz z wywiadami w oparciu o metodologię *Repertory Grid Interview* (Duda, 2011; Hunter, Beck, 2000), wywiad kompetencyjny (Kessler, 2006), metodę oceny kompetencji 360 stopni, metodę *assessment center* i *development center* (Vloeberghs, Berghman, 2003).

## Osiągnięte rezultaty

Poniżej przedstawiono analizę celów i założeń, dokonano przeglądu zasobów merytorycznych oraz procesu wykonania czterech głównych zadań w projektowaniu zarządzania kompetencjami kadry menedżerskiej w Policji. Następnie rozpoznano przewidywane rezultaty, zarówno korzyści, jak i potencjalne zagrożenia.

## Mapa kompetencji menedżerskich

W celu opracowania modelu kompetencji menedżerskich w Policji zastosowano metodę benchmarkingu (Talluri, 2000). Do porównania

włączono rzeczywiście istniejące w różnych krajach europejskich policyjne modele kompetencyjne. Połączono informacje wywodzące się z trzech źródeł: wiedzy, doświadczenia oraz najlepszych praktyk w zakresie budowania modeli kompetencyjnych. Takie podejście przyczyniło się do stworzenia spójnej koncepcji modelu kompetencji średniej i wyższej kadry kierowniczej w Policji.

Następnie analizie poddano istniejące w polskiej Policji dokumenty. Była to dokumentacja kadrowa, opisy stanowisk pracy, akty prawne i procedury postępowania. Celem było poznanie specyfiki organizacji, a przede wszystkim określenie dotychczasowych standardów oceny.

Kolejno została opracowana koncepcja wywiadów z pracownikami, zgodnie z zasadą partycypacji pracowników we wprowadzaniu zmian. Zastosowano metody zdarzeń krytycznych oraz wywiadów w oparciu o metodologię *Repertory Grid Interview* (Dick, Jankowicz, 2001; Duda, 2011). W kilkunastu ośrodkach przeprowadzono wywiady z osobami zajmującymi stanowiska menedżerskie. Tak przygotowane wywiady umożliwiły zebranie ponad tysiąca przykładów konkretnych zachowań związanych z efektywnym działaniem kierowników zatrudnionych na różnych szczeblach zarządzania w Policji.

Następnie sklasyfikowano dane uzyskane podczas wywiadów. Najpierw odrzucono opisy, które były niejasne, wykluczono opisy powtarzające się, a opisy nadmiernie skomplikowane uproszczono. Kolejno skategoryzowano wybrane zachowania w spokrewnione grupy. Ich nazwy były reprezentowane przez treść kluczowych zachowań. Z tych grup kompetencji utworzono skupiska kompetencji. Efektem była lista kompetencji wraz z odpowiadającymi im wskaźnikami behawioralnymi (Draganidis, Mentzas, 2006). Wskaźniki behawioralne to wymierne i konkretne zachowania doskonale odzwierciedlające daną kompetencję. Zawierały one zarówno pozytywne, jak i negatywne opisy zachowania identyfikujące kompetencję. Wskaźniki behawioralne, zgodnie z założeniem, cechowały się jasnością, niepowtarzalnością, i niezależnością. Dzięki tym trzem wymiarom w przyszłości korzystanie ze wskaźników behawioralnych będzie jednoznacznie identyfikowało kompetencje przy wykluczeniu zbieżności z innymi kompetencjami. Stanowiąc będzie o jednoznaczności opisów kompetencji. Łatwość oceny kompetencji zapewni skala ocen, prawidłowo opisana w każdym punkcie.

W ten sposób została opracowana wstępna wersja Mapy Kompetencji Menedżerskich, najpierw dla średniej, później dla wyższej kadry kierowniczej, obie według tej samej metodologii. Na poszczególne wersje

mapy składały się nazwy kompetencji, definicje oraz zestawy wskaźników behawioralnych wraz ze skalą oceny kompetencji. Weryfikacji wstępnych wersji map kompetencji kierowniczych dokonał zespół projektowy oraz zaproszonych ekspertów z organizacji. Wykorzystano tu metodę partycypacji pracowników. Po przeprowadzonych dyskusjach ustalono finalną wersję Mapy Kompetencji Menedżerskich. Struktura mapy kompetencji obejmowała pięć skupisk kompetencji dla średniej kadry kierowniczej: kompetencje poznawcze, kompetencje społeczne, kompetencje przywódcze, kompetencje osobiste i kompetencje efektywnościowe, oraz cztery skupiska dla wyższej kadry: kompetencje strategiczne, kompetencje społeczne, kompetencje osobiste i kompetencje przywódcze. Ostateczne wersje Map Kompetencji Menedżerskich zostały zaimplementowane do aplikacji informatycznej.

Mapa Kompetencji Menedżerskich jest podstawowym elementem projektowanego systemu. Zastosowanie wielu metod zbierania danych oraz metod klasyfikacji i opisu daje szansę, że podstawowy warunek jednoznacznego podejścia do definiowania kompetencji i ich identyfikowania zostanie spełniony. Implementacja Mapy Kompetencji Menedżerskich do aplikacji informatycznej i platformy do badań on-line będzie stanowiła jej punkt centralny.

Potencjalne zagrożenie wynikające z przygotowania mapy kompetencji dotyczy jej zmienności w czasie. Dla uniknięcia ryzyka dewaluacji systemu warto określić punkty kontrolne, których celem będzie ocena zmian warunkowanych dynamiką środowiska pracy i nowych wyzwań organizacyjnych. Jest to zgodne z metodologią zarządzania projektami (Walczak, 2009).

Podsumowanie zadania Mapa Kompetencji Menedżerskich:

- Przygotowanie:
  - benchmarking modeli kompetencji organizacji z różnych krajów,
  - analiza dokumentów wewnątrzorganizacyjnych,
  - metoda zdarzeń krytycznych,
  - wywiady – *Repertory Grid Interview*.
- Zasoby merytoryczne:
  - klasyfikacja danych – podejście jakościowe,
  - listy kompetencji wraz ze wskaźnikami behawioralnymi,

- metoda partycypacji w ustaleniu finalnej wersji mapy kompetencji.
- Aplikacja informatyczna *Mapa Kompetencji Menedżerskich* i jej implementacja na platformę do badań on-line.

## Ocena kompetencji menedżerskich

W ramach kolejnego zadania zostały przygotowane przewodniki wywiadów kompetencyjnych dla poszczególnych kompetencji oraz ocena kompetencji metodą 360 stopni (Lepsinger, Lucia, 2007). Podręcznik „Przewodnik do prowadzenia wywiadu kompetencyjnego” oraz lista kontrolna zostały wprowadzone celem usprawnienia procesu oceny kompetencji. Przyjęta koncepcja wywiadu kompetencyjnego (Jankowski, 2014) zakładała stosowanie następującej sekwencji pytań: pytania o działanie, pytania o intencje oraz pytania o refleksję. Pytania o działanie obejmowały przykłady konkretnych sytuacji z przeszłości oraz przyjęte w tych sytuacjach wzorce zachowań. Pytania o intencje prowadziły do identyfikacji przyczyn sekwencji zachowania. Natomiast pytania o refleksję określały subiektywne postrzeganie własnej skuteczności oraz ocenę własnej efektywności. Służyły także wyodrębnieniu czynników, które – po pierwsze – miały wpływ na osiągnięty sukces, a po drugie – odsłaniały wzory zachowania, które w przyszłości można zmieniać, modyfikować i doskonalić. Przewodnik do wywiadów zawierał mapę kompetencji, ustrukturyzowaną metodologię prowadzenia wywiadu, model obserwacji, zapisu, klasyfikacji i oceny zachowania oraz listę kontrolną do wywiadu kompetencyjnego.

Następnie do z informatyzowanego systemu oceny kompetencji typu 360 stopni przygotowano zasoby merytoryczne w formie dokumentów. Aby zapewnić skuteczność merytorycznej zawartości aplikacji informatycznej, podjęto decyzję o wyszczególnieniu następujących parametrów:

- wygląd ekranów aplikacji,
- szablony zaproszeń i przypomnień, wysyłanych jako wiadomość e-mail,
- kwestionariusze samooceny oraz dla osób oceniających,
- treść poszczególnych instrukcji,
- algorytmy obliczania i prezentacji wyników,



## Aplikacje internetowe w zarządzaniu kompetencjami

- szablony raportów,
- szablony treści do raportów.

Powyższe elementy zostały przygotowane zgodnie z zasadami ergonomii projektowania zasobów informatycznych (Sikorski, 2012), a następnie włączone do aplikacji informatycznej i platformy, co umożliwiło uruchomienie oceny on-line.

W dalszej kolejności zaprojektowano zadania *assessment center* razem ze szczegółową dokumentacją pozwalającą na zaprojektowanie i przeprowadzenie sesji *assessment center*. Opracowano koncepcję jednodniowych sesji *assessment center* służących diagnozie wybranych kompetencji. Podobnie postąpiono w przypadku sesji *development center*, dotyczących oceny i rozwoju zidentyfikowanych wcześniej kompetencji. Przygotowano następujące typy zadań łącznie z kompletem niezbędnych dokumentów: dyskusja grupowa bez przypisanych ról, rozmowa symulowana wewnętrzna, rozmowa symulowana zewnętrzna, indywidualne zadanie analityczne. Dane o charakterze jakościowym i ilościowym zostały zaprezentowane w formie tekstu, wykresów i tabel.

W kolejnym etapie została opracowana metodologia, na którą składały się matryca kompetencje-zadania oraz testy psychometryczne do oceny wybranych kompetencji menedżerskich. Matryca kompetencji to macierz pokazująca połączenia pomiędzy poszczególnymi kompetencjami a weryfikującymi je zadaniami. Pozwala ona na lepsze zarządzanie wyborem zadań o największej efektywności w stosunku do badanej kompetencji. Natomiast testy psychometryczne to narzędzia wykorzystywane w procesach związanych z zarządzaniem ludźmi w organizacjach do badania preferencji, zdolności i umiejętności, zarówno pracowników, jak i kandydatów do pracy. Swoją popularność zawdzięczają spełnieniu pięciu kluczowych standardów psychometrycznych – cechują się odpowiednią trafnością i rzetelnością psychometryczną oraz są wystandaryzowane, zobiektywizowane i posiadają normy (Brzeziński, 2014). Efektem końcowym tego etapu było zaimplementowanie i uruchomienie na platformie do badań on-line narzędzi i procedur oceny kompetencji menedżerskich.

Zasoby merytoryczne przygotowane do oceny kompetencji menedżerskich również spełniają kryteria nowoczesności i są dopasowane do specyficznych praktyk i procedur wewnątrzorganizacyjnych. Podobnie jak w przypadku mapy kompetencji jako potencjalne zagrożenie należy uznać nieuwzględnianie feedbacku i sprzężenia zwrotnego pomiędzy

uczestnikami (pracownicy szkoleni i oceniani), użytkownikami (osoby oceniające), projektantami (zespół specjalistów z organizacji) i zespołem informatyków.

Podsumowanie zadania Ocena Kompetencji:

- Zasoby merytoryczne:
  - przewodniki wywiadów kompetencyjnych (zawartość: mapa kompetencji, ustrukturyzowana metodologia wywiadu, model obserwacji, zapisu, klasyfikacji i oceny zachowań oraz lista kontrolna),
  - ocena kompetencji metodą 360 stopni (zasoby merytoryczne i dokumentacja),
  - specyfikacja parametrów aplikacji informatycznej,
  - zadania *assessment center* i *development center* wraz z dokumentacją (zasoby merytoryczne: dyskusja grupowa bez przypisanych ról, rozmowa symulowana wewnętrzna i zewnętrzna, indywidualne zadanie analityczne),
  - matryca kompetencje-zadania,
  - testy psychometryczne do oceny wybranych kompetencji menedżerskich.
- Implementacja przewodników wywiadów, *assessment center*, *development center*, matryc kompetencje-zadania i testów psychometrycznych na platformę do badań on-line.

## Szkolenia i rozwój kompetencji menedżerskich

Integralną częścią systemu zarządzania kompetencjami są szkolenia i warsztaty rozwoju kompetencji menedżerskich. Ich celem jest właściwe przygotowanie kadry kierowniczej do wykonania tego zadania. W związku z tym opracowano programy szkoleniowe z materiałami ułatwiającymi prowadzenie warsztatów dla kierowników.

Najpierw podjęto decyzję dotyczącą tematyki szkoleń, przyporządkowano poszczególne kompetencje do warsztatów oraz ustalono harmonogram. Podczas spotkań zespół projektowy opracował warsztaty wraz z dokumentacją. Szczególną uwagę zwrócono na strukturę i jakość tych dokumentów. Dla każdego warsztatu opracowano: program warsztatów, zawierający poszczególne tematy, tezy i przewidywany czas

## Aplikacje internetowe w zarządzaniu kompetencjami

realizacji; podręcznik trenera, opisujący wszystkie ćwiczenia i zadania do realizacji podczas warsztatów; prezentację w programie *PowerPoint*, materiały do ćwiczeń dla uczestników warsztatów oraz poszczególne ćwiczenia do warsztatów.

Równolegle prowadzono szkolenia w ramach Akademii Rozwoju Użytkowników dla wykonawców projektu w obszarach podstaw teoretycznych i metodologicznych (np. moduł dotyczący modelu kompetencji), narzędzi oceny i rozwoju kompetencji (wywiad kompetencyjny, *assessment center* oraz *development center*, udzielanie informacji zwrotnej, testy psychometryczne wraz z interpretacją wyników) oraz technicznej obsługi opracowanej aplikacji.

Zasoby merytoryczne wraz z dokumentacją do modułów Szkolenia i Rozwój zostały przygotowane z wykorzystaniem nowoczesnych ujęć metodologicznych i najlepszych praktyk. Podobnie postępowano w przypadku Akademii Rozwoju Użytkowników. Potencjalne zagrożenia wynikają z konieczności utrzymania sprawności działania systemu oraz uwzględniania pojawiających się nowych technologicznych rozwiązań. Ponadto zbyt mało miejsca poświęcono na komunikację z uczestnikami i użytkownikami oraz informację zwrotną.

Podsumowanie zadania Szkolenia i Rozwój:

- Zasoby merytoryczne:
  - program szkoleń i warsztatów rozwoju kompetencji menedżerskich (temat dla przyporządkowanej kompetencji, główne tezy, czas realizacji),
  - dokumentacja do szkoleń i warsztatów – podręcznik trenera (ćwiczenia i zadania, prezentacje multimedialne w programie *PowerPoint*), materiały do ćwiczeń dla uczestników,
  - harmonogram szkoleń.
- Akademia Rozwoju Użytkowników dla wykonawców projektu:
  - zasoby teoretyczne (np. moduł modelu kompetencji),
  - zasoby metodologiczne: narzędzia oceny i rozwoju kompetencji (wywiad kompetencyjny, *assessment center* oraz *development center*, udzielanie informacji zwrotnej, testy psychometryczne wraz z interpretacją wyników),

- zasoby aplikacyjne: techniczna obsługa aplikacji informatycznej.
- Implementacja aplikacji informatycznych szkoleń i warsztatów oraz Akademii Rozwoju Użytkowników na platformę do badań on-line.

## **Wspomaganie informatyczne zarządzania kompetencjami menedżerskimi**

W celu utworzenia efektywnego narzędzia umożliwiającego zarządzanie kompetencjami przygotowano projekt aplikacji informatycznej do oceny kompetencji menedżerskich oraz moduł e-learningowy (dla wyższej kadry kierowniczej) do wspierania rozwoju tych kompetencji. Następnie zaimplementowano platformę do badań on-line.

Implementacja platformy do badań on-line umożliwia: zarządzanie kontami użytkowników, tworzenie bazy uczestników, wysyłanie indywidualnych zaproszeń do oceny, ocenę on-line, generowanie indywidualnych i zbiorczych raportów, udostępnianie szkoleń e-learningowych. Na platformie e-learningowej przygotowano i zaimplementowano do warsztatów rozwojowych następujące moduły edukacyjne: kompetencje komunikacyjne (aktywna komunikacja, wywieranie wpływu, kreowanie wizerunku), rozwiązywanie konfliktów, współpraca i radzenie sobie ze stresem, podejmowanie decyzji (procesy decyzyjne i kreatywność), zarządzanie zespołem (motywacja, informacja zwrotna i konstruktywna krytyka, przywództwo).

Niezbędne do korzystania z systemu jest logowanie za pomocą adresu e-mail i hasła. Odpowiednie hasło uczestnik otrzymuje w zaproszeniu do badania on-line (wiadomość e-mail). Hasło dostępu jest ważne przez określony, ustalony przez administratora czas. Stosowana jest procedura bezpiecznego połączenia SSL.

W panelu użytkownika znajdują się informacje dotyczące logowania do systemu, liczby badań zakończonych od ostatniego logowania oraz liczby dni pozostałych do utraty ważności hasła. Ponadto zakładka „Pomoc” pozwala użytkownikowi na administrowanie dokumentacją znajdującą się na platformie i korespondencją. W dolnej części panelu użytkownika znajduje się dostęp do jednej z najczęściej wykonywanych operacji, czyli wyszukiwania uczestnika. Można tu przejść do zakładek: „Uczestnicy”, „Badania on-line”, „Projekty”, „Modele kompetencyjne”.

## Aplikacje internetowe w zarządzaniu kompetencjami

Panel uczestnika zawiera informacje o logowaniu, ogłoszenia i terminarz badań on-line. Po zalogowaniu do systemu wyświetla się okno panelu uczestnika wraz z informacjami o logowaniu do systemu i zasadami ochrony danych osobowych. W zakładce „Operacje” uczestnik może edytować swoje dane osobowe oraz przejść do okna „Moje konto”. Ogłoszenia są miejscem kontaktu pomiędzy administratorem systemu a uczestnikiem. Dzięki terminarzowi uczestnik otrzymuje kluczowe daty i informacje. W centralnym oknie strony uczestnik widzi badania on-line, do których został zaproszony.

System zawiera również materiały pomocnicze i doskonalące: przewodnik do wywiadu, generowanie indywidualnych raportów oraz e-learning. Przewodnik do wywiadu to grupa dokumentów generowanych oddzielnie dla każdej kompetencji. Jego zawartość obejmuje nazwę grupy kompetencji, nazwę kompetencji, definicję, wskaźniki behawioralne prezentujące zachowania pozytywne i negatywne, skalę oceny oraz listę kontrolną wywiadu kompetencyjnego. Do każdego testu generowany jest indywidualny raport wyników z komentarzem oraz wskazówki wspierające rozwój danej kompetencji. W raporcie oceny 360 stopni użytkownik znajdzie wprowadzenie, opis ocenianych kompetencji i skali oceny, statystykę odpowiedzi oraz ocenę ogólną i szczegółową. W skład e-learningu wchodzi panel zaproszonego uczestnika zawierający dane osobowe i sekcję „Moje konto” oraz wskazujący status poszczególnych etapów i stopień ich realizacji. Lekcję rozpoczyna przedstawienie tematu. Treść lekcji zawiera definicje i przykłady przedstawione nie tylko w formie tekstowej, ale wizualizowane wykresami i aplikacjami graficznymi.

Podsumowanie zadania Aplikacje Informatyczne oraz Platforma do Badań On-line:

- Zarządzanie kontami użytkowników: logowanie, hasło, bezpieczne połączenie SSL:
  - baza danych uczestników,
  - panel użytkownika (zakładki „Uczestnicy”, „Badania on-line”, „Projekty”, „Modele kompetencyjne”),
  - panel uczestnika (logowanie i ochrona danych, „Moje konto”, ogłoszenia, zaproszenia do badań on-line, terminarz).

- Ocena on-line: indywidualne zaproszenia, ocena on-line, raporty (indywidualne i zbiorcze).
- Materiały pomocnicze i doskonalące: przewodnik do wywiadu, moduły edukacyjne do warsztatów rozwojowych, indywidualne raporty, szkolenia e-learningowe.

## **Wdrożenie wersji pilotażowej**

Przed wdrożeniem projektu w całej organizacji zaplanowano uruchomienie wersji pilotażowej. Do jej testowania zostali zaproszeni kierownicy średniego lub wyższego szczebla zarządzania oraz zatrudnieni w Policji członkowie zespołu projektowego.

Aplikacje informatyczne do oceny i rozwoju kompetencji oraz platforma do badań on-line wymagają ciągłego testowania i doskonalenia. Dopiero stałe korzystanie z platformy i aplikacji może wykazać, czy jest ona rzeczywiście w pełni prawidłowo przygotowana oraz czy jest w pełni zgodna z zasadami ergonomii projektowania stron WWW (por. Sikorski, 2012). W praktyce zawsze pojawiają się słabe punkty związane z przygotowaniem systemu informatycznego oraz wynikające z umiejętności osób korzystających z aplikacji i platformy on-line. Warto również poświęcić uwagę przełamaniu barier związanych z zaufaniem do prowadzonych ocen on-line poprzez większą promocję zasad etycznych oceny kompetencji personelu, poszanowania praw uczestników oceny oraz dbałości o poufność danych i bezpieczeństwo (World Medical Association, 2001).

## **Dyskusja**

Zaprezentowane studium przypadku – projekt „Wytworzenie systemu oceny i rozwoju kompetencji menedżerskich kadry kierowniczej Policji” – pokazuje, że system ten jest rozwiązaniem ukierunkowanym na zarządzanie kompetencjami zgodnym z aktualnymi modelami teoretycznymi i praktycznymi, wykorzystującym nowoczesne technologie. Wdrożenie koherentnego modelu kompetencyjnego umożliwia organizacji wykorzystywanie jednego spójnego zbioru kryteriów decyzyjnych do realizacji kluczowych procesów związanych z doбором i rozwojem kadry menedżerskiej. Zapewnia jednocześnie jednakowe rozumienie tych kryteriów na różnych poziomach

funkcjonowania organizacji i precyzyjne określenie standardów pracy na poszczególnych stanowiskach.

Efekty aplikacyjne systemu oceny i rozwoju kompetencji menedżerskich pozwolą organizacji na uzyskanie obiektywnych informacji o mocnych stronach kadry menedżerskiej oraz na zidentyfikowanie kluczowych obszarów wymagających działań rozwojowych. Taka wiedza może zwiększyć efektywność wykorzystania potencjału aktualnie zatrudnionych pracowników, przyczynić się do świadomego i celowego planowania ich dalszego rozwoju, zgodnie z potrzebami i długofalową strategią organizacji. Wdrożenie opracowanych rozwiązań powinno również pozytywnie wpłynąć na motywację i zaangażowanie pracowników oraz kreowanie pozytywnego wizerunku Policji w środowisku zewnętrznym (Luen, Al-Hawamdeh, 2001; Olszewski, 2010).

Jednak bez wsparcia technologicznego w postaci aplikacji informatycznych i platformy do badań on-line osiągnięcie celu projektu mogłoby być zagrożone. Platforma do badań on-line i e-learningu pozwala w sposób całościowy wprowadzić projekt w fazę realizacji we wszystkich jednostkach. Aplikacje on-line pozwalają na pokonywanie barier czasowych i lokalizacyjnych. Podsumowując, bez platformy badań on-line nie byłoby możliwe wprowadzenie w jednym czasie we wszystkich jednostkach zaprojektowanego systemu. Wdrożenie aplikacji informatycznych i platformy do badań on-line umożliwia też lepszy nadzór nad wykorzystaniem systemu oraz szybsze reagowanie na potencjalne uwagi i zgłaszane niedoskonałości.

Główne zagrożenia, które mogą pojawić się w trakcie funkcjonowania systemu zarządzania kompetencjami, koncentrują się wokół czynników technologicznych, społecznych i psychologicznych.

Po pierwsze, ograniczony dostęp do internetu może być przyczyną frustracji i braku satysfakcji użytkowników. W naszej opinii w projekcie zbyt mało uwagi poświęcono zapleczu technicznemu i wprowadzeniu pomocy typu *help desk*. Kolejną sprawą, która nie została jasno określona, jest miejsce stanowiska do oceny i szkoleń w konkretnych jednostkach organizacyjnych. Temu aspektowi, który jest bezpośrednio związany z wdrożeniem, nie poświęcono dostatecznej uwagi.

Po drugie, wśród czynników społecznych może pojawić się nieufność do nowych technologii, a zwłaszcza do bezpieczeństwa zgromadzonych w systemie danych. Dotyczy to również prawidłowego i etycznego ich

wykorzystywania. Wydaje się, iż zespół projektowy nadmiernie ograniczył dyskusję nad etycznym kontekstem funkcjonowania systemu. W aplikacji informatycznej nie przewidziano miejsca na przedstawienie praw uczestników tego typu badań, w tym prowadzonych on-line. Nie uwzględniono również procedur odwoławczych oraz wyjaśniających wątpliwości uczestników szkoleń i ocenianych pracowników. Pomimo że w budowie projektu zastosowano metodę partycypacyjną, zabrakło jej w wystarczającym stopniu w jego ewaluacji. Nie zaproponowano modułu do zgłaszania uwag dotyczących niedogodności, braków czy punktów budzących wątpliwości. Tak więc problem uwzględniania informacji zwrotnej i feedbacku ze strony użytkowników i uczestników wymaga dalszego doskonalenia.

Po trzecie, należy liczyć się z oporem części użytkowników wobec nowego systemu. Każdej zmianie towarzyszy opór czy nawet niechęć. To naturalne zjawisko (Robbins, Judge, 2011). Dla wielu osób lepszym rozwiązaniem jest zachowanie *status quo*, niż uczenie się nowych sposobów realizacji zadań. Ten rodzaj potencjalnego zdystansowania jest uwarunkowany czynnikami natury zarówno technicznej, jak i merytorycznej. W prezentowanym projekcie warto poszerzyć zakres promocji projektu. Wydaje się, że potrzebne jest większe zaangażowanie w prezentację modelu zarządzania kompetencjami oraz wskazanie jego mocnych stron i płynących z niego korzyści. To wspomogłoby przełamywanie potencjalnych barier.

Pomimo przewidywanych zagrożeń system oceny i rozwoju kompetencji menedżerskich może stanowić przełom w podnoszeniu efektywności pracy. Zintegrowanie nowoczesnej wiedzy z platformą informatyczną pozwoli na wzrost jakości pracy, lepsze wykorzystanie potencjału zasobów kadrowych, a przez to doskonalenie jakości usługi. Ten synergiczny efekt będzie korzystnie odczuwany przez obywateli będących klientami organizacji administracji publicznych.

## Bibliografia

Albertsen, T., Sandkuhl, K., Seigerroth, U., Tarasov, V. (2010). The practice of competence modelling. W: P. van Bommel i in. (red.). *The Practice of Enterprise Modeling* (s. 106-120). Berlin: Springer.



- Berdrow, I., Evers, F. T. (2011). Bases of competence: A framework for facilitating reflective learner-centered educational environments. *Journal of Management Education*, 35(3), 406-427. DOI: 10.1177/1052562909358976
- Bonder, A., Bouchard, C., Bellemare, G. (2011). Competency-based management – An integrated approach to human resource management in the Canadian public sector. *Public Personnel Management*, 40(1), 1-10.
- Brzeziński, J. (2014). *Metodologia badań psychologicznych* (Wyd. V). Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Dick, P., Jankowicz, D. (2001). A social constructionist account of police culture and its influence on the representation and progression of female officers: A repertory grid analysis in a UK police force. *Policing: An International Journal of Police Strategies & Management*, 24(2), 181-199.
- Draganidis, F., Mentzas, G. (2006). Competency based management: a review of systems and approaches. *Information Management & Computer Security*, 14(1), 51-64.
- Duda, A. (2011). Weryfikacja kandydata. Wywiad kompetencyjny kluczem do profesjonalnej oceny. *Personel i Zarządzanie*, 3, 83-86.
- Gangani, N., McLean, G. N., Braden, R. A. (2006). A Competency-Based Human Resource Development Strategy. *Performance Improvement Quarterly*, 19(1), 127-139.
- Gerring, J. (2007). *Case study research. Principles and Practices*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Harter, J. K. (2000). Managerial talent, employee engagement, and business-unit performance. *The Psychologist-Manager Journal*, 4(2), 215-224. DOI: 10.1037/h0095893
- Horton, S., Hondeghem, A., Farnham, D. (2002). *Competency Management in the Public Sector: European Variations on a Theme*. Amsterdam: IOS Press.
- Hunter, M. G., Beck, J. E. (2000). Using repertory grids to conduct cross-cultural information systems research. *Information Systems Research*, 11(1), 93-101.

- Janjua, S. Y., Naeem, M. A., Kayani, F. N. (2012). The competence classification framework a classification model for employee development. *Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in Business*, 4(1), 396-404.
- Jankowski, T. (2014). Assessment Center jako metoda rozwojowa. Zastosowanie Assessment Center w procesie doradztwa kariery osób planujących wejście na rynek pracy. *E-mentor*, 1(53), 21-30.
- Kessler, R. (2006). *Competency-based interviews*. Franklin Lakes, NJ: Career Press.
- Kidron, A., Tzafrir, S. S., Meshulam, I., Iverson, R. D. (2013). Internal integration within human resource management subsystems. *Journal of Managerial Psychology*, 28(6), 699-719. DOI: 10.1108/JMP-05-2012-0156
- Lepsinger, R., Lucia, A. D. (2007). *360 stopni: system ocen pracowniczych*. Gliwice: Wydawnictwo Helion.
- Letkiewicz, A., Szankin, T. (2013). *Organizacja i zarządzanie. Kompetencje menedżerskie*. Szczytno: Wyższa Szkoła Policji w Szczytnie.
- Luen, T. W., Al-Hawamdeh, S. (2001). Knowledge management in the public sector: principles and practices in police work. *Journal of Information Science*, 27(5), 311-318.
- Oleksyn, T. (2010). *Zarządzanie kompetencjami. Teoria i praktyka*. Warszawa: Oficyna Wydawnicza Wolters Kluwer Business.
- Olszewski, G. (2010). Competence in Police Work. *Internal Security*, 2(1), 193-200.
- Robbins, S. P., Judge, T. A. (2011). *Zachowania w organizacji*. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
- Rowe, G., Frewer, L. J. (2000). Public participation methods: A framework for evaluation. *Science, Technology & Human Values*, 25(1), 3-29.
- Schmidt, A., Kunzmann, C. (2006). Towards a human resource development ontology for combining competence management and technology-enhanced workplace learning. W: *On the Move to Meaningful Internet Systems 2006: OTM 2006 Workshops* (s. 1078-1087). Berlin: Springer.

- Sikorski, M. (2012). *Usługi on-line. Jakość, interakcje, satysfakcja klienta*. Warszawa: Wydawnictwo PJWSTK.
- Talluri, S. (2000). A benchmarking method for business-process reengineering and improvement. *International Journal of Flexible Manufacturing Systems*, 12(4), 291-304.
- Van Buuren, A., Edelenbos, J. (2013). Organizational competence development in two public agencies in the Netherlands: The effectiveness of in-company training versus learning by doing. *Public Personnel Management*, 42(3), 385-402.  
DOI: 10.1177/0091026013495771
- Van der Broeck, A., Vansteenkiste, M., De Witte, H., Soenens, B., Lens, W. (2010). Capturing autonomy, competence, and relatedness at work: Construction and initial validation of the work-related basic need satisfaction scale. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 83(4), 981-1002. DOI: 10.1348/096317909X481382
- Vloeberghs, D., Berghman, L. (2003). Towards an effectiveness model of development centres. *Journal of Managerial Psychology*, 18(6), 511-540.
- Walczak, W. (2009). Orientacja na cele w zarządzaniu projektami. *Master of Business Administration*, 17(4), 46-55.
- Whiddett, S., Hollyforde, S. (2003). *The competencies handbook*. London: IPD.
- World Medical Association (2001). World Medical Association Declaration of Helsinki. Ethical principles for medical research involving human subjects. *Bulletin of the World Health Organization*, 79(4), 373-374.
- Zawadzka, A. M. (2010). *Psychologia zarządzania w organizacji*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.

## Streszczenie

**Cel.** Integracja efektywnego zarządzania procesami pracy i wykorzystania potencjału zasobów ludzkich warunkuje rozwój organizacji. Jest to szczególnie istotne w organizacjach publicznych, w których wyniki pracy nie zawsze są zgodne z oczekiwanymi standardami. Prezentowana praca stanowi studium przypadku zarządzania kompetencjami w administracji publicznej z wykorzystaniem narzędzi informatycznych na przykładzie polskiej Policji.

**Metoda.** W prezentowanej pracy zastosowano metodę studium przypadku. Projekt „Wytworzenie systemu oceny i rozwoju kompetencji menedżerskich kadry kierowniczej Policji” zawierał model zarządzania kompetencjami z wykorzystaniem aplikacji informatycznych, e-learningu i platformy do badań on-line. Zakres projektu obejmował kadrę kierowniczą średniego i wyższego szczebla polskiej Policji. Przeprowadzono analizę celów, założeń, działań, zasobów merytorycznych, procesu wykonania i przewidywanych rezultatów projektu, zarówno pod kątem korzyści, jak i potencjalnych zagrożeń.

**Wyniki.** Analizie poddano cztery grupy zadań związanych z zarządzaniem modelem kompetencji. W pierwszej zawarto model kompetencji i narzędzia pomiaru, które zostały wykonane z wykorzystaniem wywiadów, metody 360 stopni i narzędzi psychometrycznych, oraz mapę kompetencji wraz ze wskaźnikami behawioralnymi. Kolejne dwie grupy zadań obejmowały moduł oceny kompetencji oraz moduły szkoleniowe i rozwojowe dla użytkowników systemu i uczestników. Następnie przygotowano aplikacje informatyczne i platformę internetową do prowadzenia badań on-line.

**Dyskusja.** Wprowadzenie spójnego systemu zarządzania kompetencjami, zintegrowanego z platformą on-line, może przyczynić się do rozwoju organizacji. Przewidywane główne bariery wykorzystania projektu są uwarunkowane czynnikami technicznymi, psychologicznymi i społecznymi. Oczekiwane wartości dodane wynikają przede wszystkim z wykorzystania aplikacji i platformy internetowej.

**Oryginalność/Wartość.** Model zarządzania kompetencjami z wykorzystaniem platformy internetowej integruje zarządzanie zasobami ludzkimi z wynikami pracy i realizacją kluczowych procesów.

**Słowa kluczowe:** e-learning, efektywność, kompetencje, aplikacje informatyczne, projekt, badania on-line, zarządzanie.

Sposób cytowania:

Basińska, B. A., Wiciak, I. (2014). Zastosowanie aplikacji internetowych i e-learningu w zarządzaniu kompetencjami: studium przypadku. W: B. A. Basińska, I. Garnik (red.). *Zarządzanie informacyjnym środowiskiem pracy* (s. 56-76). Gdańsk: Wydział Zarządzania i Ekonomii Politechniki Gdańskiej.

*Adres do korespondencji:* Beata A. Basińska, e-mail: bbas@pg.gda.pl

# Zastosowanie systemów e-learningu w szkolnictwie wyższym

Krzysztof Redlarski, Igor Garnik

Politechnika Gdańska, Wydział Zarządzania i Ekonomii

## Wprowadzenie

Stały rozwój technologii informacyjnych oraz powszechna dostępność internetu wpływają na wszystkie dziedziny życia współczesnego człowieka. Szczególną rolę pełnią one w szeroko pojętej edukacji. Początkowo systemy informacyjne oraz sieci komputerowe wykorzystywane były głównie do celów naukowych. Z czasem stały się również przedmiotem edukacji, np. w zakresie podstawowej obsługi oprogramowania lub też nauczania języków programowania. Równolegle technologie informacyjne wykorzystuje się w administrowaniu, w odniesieniu zarówno do pojedynczych jednostek edukacyjnych (szkół, uczelni itp.), jak i do zarządzania całym systemem edukacji w każdym kraju.

Obecnie dość popularną formą nauczania jest e-learning, czyli nauczanie na odległość z wykorzystaniem mediów elektronicznych i informatycznych, głównie poprzez internet. Współcześnie stosowane systemy e-learningowe posiadają bardzo rozbudowane narzędzia wspomagające proces edukacji, przez co wykorzystywane są nie tylko do nauczania na odległość, ale również świetnie mogą wspomagać zajęcia odbywające się w trybie stacjonarnym.

Niewątpliwie najwięcej systemów e-learningowych ulokowanych jest na uczelniach wyższych, jednakże coraz częściej wykorzystują je różnego rodzaju instytucje edukacyjne oferujące szkolenia i kursy wyłącznie w trybie zdalnym.

## Koncepcje i zastosowania e-learningu w projektach edukacyjnych

Rozwój systemów wspierających tradycyjne procesy nauczania został zainicjowany wraz z pojawieniem się komputera oraz internetu. W dzisiejszych czasach większość projektów edukacyjnych realizowanych na uczelniach wyższych wspierana jest poprzez wykorzystanie różnorodnych technologii informatycznych, poczynając od podstawowych narzędzi komunikacji, tj. stron internetowych, repozytoriów materiałów, a na kursach realizowanych z wykorzystaniem najnowszych technologii kończąc (Kurilovas, Kubilinskiene, Dagiene, 2014).

W literaturze przedmiotowej możemy znaleźć wiele definicji terminu e-learning, zawierających mniej lub bardziej szczegółową jego interpretację, jednak na potrzeby tej pracy przyjęto, że e-learning oznacza „instrukcje dostarczane do urządzeń cyfrowych, takich jak komputery lub urządzenia przenośne, w celu wspierania nauczania” (Clark, Mayer, 2011).

Przytoczona definicja e-learningu wskazuje jego główny cel, którym jest wspieranie procesu zdalnego nauczania poprzez wykorzystanie nowoczesnych technologii informatycznych oraz internetu. Zatem w odniesieniu do zaprezentowanej definicji jest szczególnie ważne, aby portale edukacyjne wykorzystywane na polskich uczelniach charakteryzowały się wysoką jakością użytkową produktu, a przez to osiągały stawiane im cele (Redlarski, 2013; Sikorski, 2011). Obserwowany postęp technologiczny sprawia, że tempo zmian zachodzących w obszarze wykorzystania technologii informatycznych otwiera nowe możliwości w zakresie skutecznego wykorzystywania narzędzi informatycznych w procesie e-learningu (Stromme, 2008). Współczesny student uczelni wyższej to osoba, która sprawnie obraca się pośród nowoczesnych technologii, potrafi korzystać z urządzeń mobilnych i internetu. Osoby te zaliczane są do grupy tzw. pokolenia cyfrowego (tzw. *digital natives*; por. Jones, Ramanau, Cross, Healing, 2010; Palfrey, Gasser, 2013; Prensky, 2001).

W wyniku zachodzących zmian w zakresie technologii informatycznych oraz rozwoju wiedzy na temat użytkowania systemów e-learningowych zmianie uległ również proces kształcenia. Większa dostępność do szerokopasmowego internetu oraz mobilność nowych urządzeń informatycznych spowodowały, że systemy informatyczne wspomagające procesy edukacji coraz mocniej zaczęły rozwijać się na uczelniach wyższych (Clark, Mayer, 2011; Garrison, Vaughan, 2007).

## Systemy e-learningowe w szkolnictwie wyższym

Wyniki badań naukowych (Costa, Alvelos, Teixeira, 2012; López-Pérez, Pérez-López, Rodríguez-Ariza, 2011) pokazują, że platformy edukacyjne są coraz częściej wykorzystywane do wspierania procesów nauczania na odległość. Również wśród polskich uczelni wyższych dominuje przekonanie, że wykorzystanie platformy e-learningowej wpływa pozytywnie na sam proces nauczania. Jednak mimo powszechnego ich stosowania wciąż obecne są głosy mówiące o niskiej użyteczności tego typu rozwiązań w wymiarze praktycznym (Dąbrowski, 2013; Szymańda, 2012).

Dominującymi na polskich uczelniach wyższych klasami systemów informatycznych wspierających procesy uczenia się na odległość są:

- LMS (ang. *Learning Management System*) – system zarządzania szkoleniami umożliwiający raportowanie, administrowanie i monitorowanie postępów w nauce, zarządzanie materiałami dydaktycznymi i uprawnieniami oraz rejestrowanie użytkowników na kursy.
- LCMS (ang. *Learning Content Management System*) – system zarządzania treścią szkoleń, który poza funkcjonalnościami dostępnymi w ramach LMS posiada możliwość tworzenia, edycji, dostarczania oraz zarządzania treściami dydaktycznymi; zapewnia możliwość kontrolowania procesu, tworzenia treści dydaktycznych oraz ich archiwizacji (Caniëls, Smeets-Verstraeten, Bosch, 2007).

Elementem integrującym narzędzia zdalnej edukacji jest platforma edukacyjna, która w większości przypadków pozwala na modułową rozbudowę treści udostępnianych studentom. Pełni ona rolę swoistego medium komunikacyjnego, które umożliwia tworzenie pomiędzy prowadzącym a studentami zdalnej komunikacji.

Wśród najczęściej wykorzystywanych metod kształcenia na polskich uczelniach wyższych dominuje model kształcenia komplementarnego (ang. *blended learning*). Jest on połączeniem tradycyjnego modelu kształcenia z kształceniem zdalnym (Zieliński, 2012). W modelu tym student zarówno bierze udział w tradycyjnych zajęciach realizowanych na uczelni, jak i ma możliwość skorzystania z treści udostępnianych najczęściej poprzez internet.

W obszarze zastosowań platform edukacyjnych w Polsce dominuje Moodle. Swoją popularność zawdzięcza przede wszystkim, darmowej licencji GNU General Public Licence, która pozwala uniknąć dodatkowych kosztów zakupu systemu (Zieliński, 2007). Moodle charakteryzuje się

szerokimi możliwościami w zakresie administrowania systemem oraz zarządzania udostępnianymi treściami (<http://www.moodle.org>). Jest również jednym z najstarszych wykorzystywanych do dziś tego typu systemów. Platforma Moodle posiada ponad 1500 instalacji w Polsce i ponad 87 tys. na świecie, a także największą na świecie liczbę użytkowników, sięgającą pod koniec 2014 r. roku blisko 75 mln (Barrish, 2014).

W Europie coraz większą popularność (przede wszystkim w krajach niemieckojęzycznych, ale nie tylko) zyskuje platforma ILIAS, która posiada ponad 18 tys. instalacji na całym świecie, w tym również w Polsce, i jest wykorzystywana zarówno przez publiczne, jak i niepubliczne uczelnie (<http://www.ilias.de>). Podobnie jak platforma Moodle, ILIAS posiada modułową budowę, jednak daje szersze możliwości rozbudowy i dopasowania do indywidualnych potrzeb użytkowników. Dodatkowym atutem tej platformy jest jej zintegrowanie z systemami niezbędnymi na uczelni, takimi jak moduł obsługi dziekanatu czy system CMS (ang. *Content Management System*), umożliwiający łatwe tworzenie treści kursów. Wśród znanych polskich uczelni wykorzystujących ten system są Akademia Obrony Narodowej w Warszawie, Akademia Morska w Gdyni, Wyższa Szkoła Policji w Szczytnie czy też niepubliczna Sopotcka Szkoła Wyższa.

Oprócz wymienionych systemów swoje zastosowanie w edukacji mają również inne platformy edukacyjne, takie jak Claroline, OLAT, Dokeos, ATutor i wiele innych (Graf, List, 2005).

Istotną, aczkolwiek oddzielną grupę tego typu produktów stanowią komercyjne platformy edukacyjne, jednak z uwagi na konieczność ponoszenia dodatkowych kosztów licencyjnych są one stosunkowo rzadko spotykane na polskich uczelniach wyższych. Zdarza się też, że niektóre organizacje tworzą z pomocą własnego personelu informatycznego systemy wyłącznie na własne potrzeby. Przykładem tego typu rozwiązania może być omawiana w dalszej części niniejszej pracy platforma EDUX, wspomagająca e-learning w Polsko-Japońskiej Akademii Technik Komputerowych.



## Praktyki stosowania systemów e-learningowych w wybranych uczelniach

W celu przeanalizowania, jak w praktyce wykorzystywane są platformy e-learningowe w polskich szkołach wyższych oraz jaki jest wpływ ich używania na jakość procesu nauczania, autorzy przeprowadzili badania w wybranych trzech polskich uczelniach stosujących trzy różne platformy edukacyjne. Badaniu zostały poddane opisane wcześniej systemy:

- Moodle – oparty na licencji GNU GPL system wykorzystywany w dużej publicznej uczelni – Politechnice Gdańskiej (ponad 25 000 studentów);
- ILIAS – system, podobnie jak Moodle, oparty na licencji GNU GPL, używany w niepublicznej uczelni, jaką jest Sopocka Szkoła Wyższa (ok. 400 studentów) – w tym przypadku system wykorzystywany był nie tylko jako platforma e-learningowa, ale również do obsługi administracyjnej wszystkich rodzajów studiów prowadzonych na tej uczelni;
- EDUX – dedykowany system wykorzystywany w średniej wielkości niepublicznej uczelni – Polsko-Japońskiej Akademii Technik Komputerowych (blisko 4 000 studentów).

Taki dobór systemów dał możliwość szerszego spojrzenia na praktyki stosowania systemów e-learningowych w środowisku akademickim, nie ograniczając się tylko do najpopularniejszych platform wykorzystywanych na największych polskich uczelniach. Ponadto systemy te są znane autorom od strony praktycznej, ponieważ są używane przez nich w codziennej pracy dydaktycznej.

W wyniku obserwacji sposobu wykorzystania wyżej wymienionych platform e-learningowych, a także na podstawie opinii wyrażonych przez użytkowników przeprowadzono identyfikację problemów związanych z użytkowaniem tych systemów oraz sporządzono listy zalet i wad w kontekście praktycznego wykorzystania tego typu narzędzi w procesie nauczania. W dwóch pierwszych przypadkach zastosowano analizę studium przypadku, natomiast do oceny systemu EDUX wykorzystano metody eksperckie oraz badanie ankietowe przeprowadzone wśród użytkowników systemu.

## Platforma Moodle

Pierwsza z analizowanych platform – Moodle – działa na Politechnice Gdańskiej od kilkunastu lat. Oprócz instalacji dostępnej dla studentów wszystkich wydziałów uczelni istnieje oddzielna instalacja związana ściśle z Wydziałem Zarządzania i Ekonomii (WZiE). Na platformie tej umieszczono ponad 300 kursów do wspierania procesu nauczania na kierunkach studiów prowadzonych na WZiE. Poszczególne kursy w znacznej większości odpowiadają przedmiotom realizowanym na wydziale w ramach studiów prowadzonych w trybie stacjonarnym.

Analiza studium przypadku pozwoliła na wyłonienie listy zalet i wad związanych z wykorzystaniem platformy Moodle w edukacji na poziomie studiów wyższych. Do głównych zalet należy zaliczyć takie cechy jak:

- dostępność – stały dostęp poprzez sieć do platformy i umieszczonych na niej treści o dowolnej porze dnia, co pozwala studentom na indywidualny wybór czasu nauki, dostosowany do ich możliwości i potrzeb;
- mobilność – materiały są dostępne z dowolnego miejsca i za pomocą różnego rodzaju urządzeń, takich jak komputer, laptop, smartfon czy tablet, posiadających dostęp do internetu;
- modyfikowalność – łatwość tworzenia i edycji treści publikowanych z wykorzystaniem platformy przy jednoczesnym wykorzystaniu różnorodnych form prezentacji; platforma posiada szereg narzędzi i funkcjonalności, których skuteczne wykorzystanie może podnieść atrakcyjność prowadzonych kursów;
- łatwa komunikacja – umożliwienie użytkownikom systemu – uczestnikom kursu i prowadzącym – nawiązanie szybkiego kontaktu poza wyznaczonymi godzinami zajęć, np. poinformowanie studentów o wszelkich zmianach związanych z realizowanym kursem;
- standaryzacja zakresu wiedzy – treści kursu można dzielić na bloki tematyczne, co ułatwia zdefiniowanie zakresu wiedzy do opanowania wymaganego przez prowadzącego; ułatwia to mierzalność oraz planowanie podziału treści na poszczególne lekcje.

## Systemy e-learningowe w szkolnictwie wyższym

Niestety, badany system nie jest pozbawiony wad. Przede wszystkim należą do nich:

- brak dostatecznej interakcji z użytkownikiem – większość materiałów udostępnianych w ramach kursów charakteryzuje się niską interaktywnością, gdyż są to przeważnie dokumenty publikowane na platformie – platforma traktowana jest więc bardziej jako repozytorium materiałów niż system interaktywnego nauczania;
- brak integracji z pozostałymi systemami – Moodle nie posiada możliwości integracji z innymi systemami informatycznymi dostępnymi na uczelni, co powoduje, że użytkownicy muszą korzystać z wielu systemów jednocześnie w celu uzyskania dodatkowych informacji (np. z dziekanatu);
- wysokie nakłady na opracowanie materiałów – przygotowanie materiałów w formie atrakcyjnej dla odbiorców wymaga od kadry odpowiedzialnej za ich publikowanie znacznych nakładów czasu oraz specjalistycznego oprogramowania;
- konieczność większej motywacji – korzystanie z tego rodzaju formy kursów wymaga od uczestników większej niż w przypadku kursów stacjonarnych motywacji do nauki oraz samodyscypliny;
- wydłużony czas nauki – z opinii zebranych od użytkowników wynika, że czas potrzebny na opanowanie takiego samego zakresu wiedzy jest zdecydowanie dłuższy w przypadku kursów e-learningowych w porównaniu z tradycyjną formą nauczania, gdzie kontakt z prowadzącym jest bezpośredni.

### Platforma ILIAS

Podobne badanie przeprowadzono w Sopotkiej Szkole Wyższej, gdzie od kilku lat wykorzystywana jest platforma ILIAS. Na platformie tej udostępniono studentom kilkadziesiąt kursów. Przewagą tego rozwiązania nad systemem Moodle jest to, że platforma została zintegrowana z komórkami organizacyjnymi uczelni, oferując użytkownikom wiele dodatkowych informacji związanych z realizacją całego toku studiów. Podobnie jak w przypadku platformy wykorzystywanej na Politechnice Gdańskiej, wśród oferowanych kursów przeważają materiały do przedmiotów realizowanych w trybie stacjonarnym w ramach programu studiów.

Przeprowadzona analiza studium przypadku obejmująca pięć lat użytkowania platformy ILIAS pozwoliła na wyciągnięcie następujących wniosków dotyczących jej wykorzystania w środowisku akademickim. System cechuje podobny zestaw zalet i wad, jak omawiany wcześniej Moodle. Zasadniczą różnicę na korzyść ILIAS-a stanowi jego integracja z innymi systemami funkcjonującymi na uczelni, obsługującymi m.in. dziekanat, koła naukowe, komisję stypendialną, które zawierają informacje istotne z punktu widzenia studenta. Dzięki temu użytkownicy platformy mają również dostęp do dodatkowych informacji związanych z funkcjonowaniem uczelni, takimi choćby jak plan zajęć z uwzględnieniem dostępności prowadzących, materiały dydaktyczne, ogłoszenia dziekanatu, oferty pracy czy oferty dodatkowych zajęć.

## **Platforma EDUX**

Prezentowane poniżej wyniki badań są nieco obszerniejsze od przedstawionych wcześniej z racji wykorzystania innych metod badawczych. Ich celem była nie tylko ocena stanu aktualnego, ale przede wszystkim udoskonalenie jakości platformy edukacyjnej rozwijanej na jednej z polskich niepublicznych uczelni technicznych.

EDUX jest dedykowanym systemem e-learningowym stworzonym na własne potrzeby przez zespół informatyków Polsko-Japońskiej Akademii Technik Komputerowych (PJATK) w Warszawie. System ten zastąpił w 2011 r. używany dotychczas system EDU, który miał dość ograniczone możliwości i przestał być rozwijany w 2007 r. W zamierzeniu nowy system miał być dopasowany do potrzeb uczelni, która oprócz zajęć stacjonarnych prowadzi studia w trybie zdalnym, do czego platforma e-learningowa jest niezbędna.

W EDUX-ie wprowadzono system modułowy umożliwiający dodawanie w elastyczny sposób potrzebnych funkcjonalności samodzielnie przez prowadzącego kurs. Platforma jest dość rozbudowana i posiada wiele modułów typowych dla tego rodzaju systemów, jak umieszczanie wykładów, zadań, testów czy oceniania postępów w nauce. Wprowadzenie kursu do systemu, podobnie jak w opisanych poprzednio systemach, dokonywane jest przez administratora. Przypisanie studentów na dany kurs przeprowadza administrator systemu na podstawie list z dziekanatu. Natomiast konfiguracja zawartości kursu polega na wyborze odpowiednich modułów przez prowadzącego dany kurs.

## Systemy e-learningowe w szkolnictwie wyższym

System posiada 17 modułów, które prowadzący może udostępnić uczestnikom kursu bądź sprawić, że tylko on będzie miał do nich dostęp. Prowadzący może też wyłączyć je całkowicie. Główne moduły to:

- Ogłoszenia – służy do umieszczania ważnych informacji skierowanych do uczestników kursu;
- Wykłady – umożliwia umieszczenie materiałów wykładowych utworzonych poza systemem e-learningowym;
- Oceny – służy do wystawiania ocen, ale również pozwala na wyliczanie ocen końcowych na podstawie algorytmu zdefiniowanego przez prowadzącego, uwzględniającego wagi ocen częściowych;
- Testy i Quizy – umożliwiają tworzenie interaktywnych sprawdzianów dla studentów;
- Materiały – repozytorium dodatkowych materiałów;
- Strony – pozwala na zarządzanie materiałami szkoleniowymi dołączonymi do kursu w postaci stron HTML;
- Foldery zadań – zasób sieciowy umożliwiający studentom przesyłanie swoich prac związanych z określonym zadaniem;
- Forum i Chat – służą do komunikacji pomiędzy uczestnikami kursu i prowadzącym; Chat umożliwia kontakt na żywo w trybie telekonferencyjnym, wykorzystującym oprócz komunikacji tekstowej również transmisję dźwięku i obrazu;
- Obszar roboczy – umożliwia wymianę plików w grupach oraz między grupami;
- Kalendarz – prosta lista opisów przypisanych do określonych dat, np. podanie terminów kolokwium lub egzaminów;
- Linki – służy do tworzenia list odnośników do stron przydatnych w czasie kursu;
- FAQ – lista najczęściej zadawanych pytań wraz z odpowiedziami;
- Lekcje – zawiera własny edytor HTML umożliwiający tworzenie materiałów ćwiczeniowych;
- Zadania – służy tworzeniu zadań o dowolnej treści z możliwością przydzielania ich określonym studentom; można tu umieścić np. temat projektu do wykonania w trakcie kursu;

- Bibliografia – umożliwia podanie opisu podręczników, materiałów dydaktycznych i innych źródeł zewnętrznych, związanych z tematyką kursu.

Ponadto prowadzący ma możliwość monitorowania aktywności każdego ze studentów poprzez dostęp do statystyk odsłon stron poszczególnych modułów. Niewątpliwą przewagą nad omawianymi wcześniej dwoma systemami jest możliwość bezpośredniego kontaktu z prowadzącym kurs za pośrednictwem systemu telekonferencyjnego, co wprowadza interakcję między uczestnikami kursu zbliżoną do tej na kursach stacjonarnych.

Ponieważ system jest ciągle rozwijany, a jednocześnie używany w dość ograniczonym zakresie, w celu jego udoskonalenia oraz ustalenia przyczyn małego wykorzystywania przeprowadzono dwa badania: pierwsze – metodą ekspercką, drugie – poprzez ankietę wśród studentów i prowadzących zajęcia na PJATK w jej wszystkich trzech oddziałach: w Warszawie, Gdańsku i Bytomiu. Badania przeprowadzono w pierwszej połowie 2013 r., w trakcie semestru letniego zajęć.

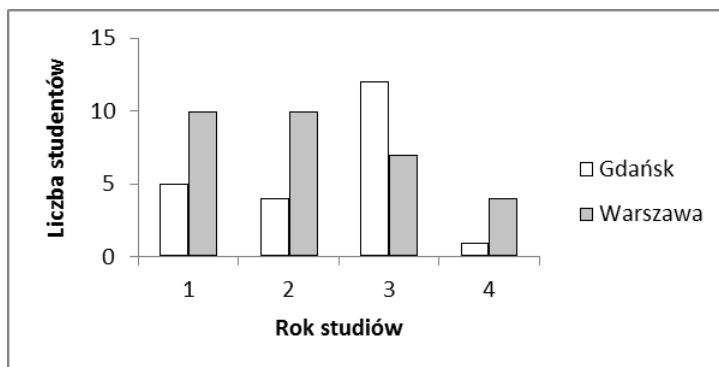
Za pomocą metody eksperckiej oceniano ergonomię interfejsu użytkownika. Posłużono się przy tym heurystykami Nielsena (Nielsen, Molich, 1990). Podstawowe ustalenia tego badania wykazały, że główne problemy wiążą się z interakcją systemu. W szczególności są to:

- problemy ze zrozumieniem nazewnictwa i komunikatów użytych w interfejsie graficznym,
- natłok elementów o podobnym przeznaczeniu,
- wykorzystywanie podobnych pojęć i znaków graficznych do oznaczania elementów znacząco różniących się swoim przeznaczeniem,
- podatność na błędy użytkownika związane z nieintuicyjnością interfejsu,
- niemal całkowity brak komunikatów o błędach,
- szątkowy system pomocy i brak dokumentacji oraz instrukcji dla użytkowników.

Podobne wnioski wynikają z badań ankietowych. Wzięło w nim udział 12 wykładowców (w tym 5 z Warszawy, 6 z Gdańska i 1 z Bytomia) oraz 65 studentów (w tym 43 z Warszawy i 22 z Gdańska). Większość studentów odbywała studia I stopnia, 6 – II, a 2 nie

## Systemy e-learningowe w szkolnictwie wyższym

zadeklarowało stopnia studiów. Wykres 1 przedstawia rozkład respondentów studiujących na studiach I stopnia przy uwzględnieniu roku studiów.



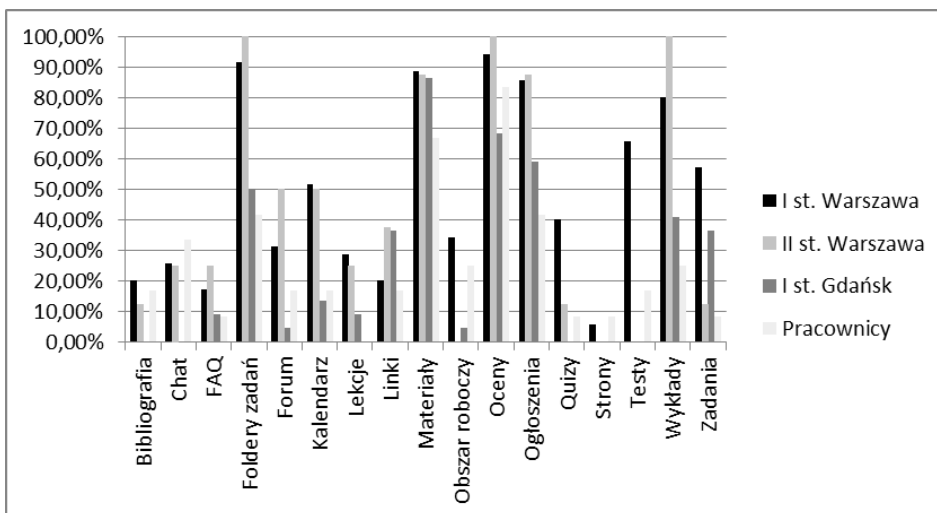
Wykres 1. Liczba studentów I stopnia biorących udział w badaniu w zależności od roku studiów.  
Źródło: opracowanie własne

Ankieta zawierała 11 pytań, głównie otwartych, dotyczących odczuć użytkowników związanych z korzystaniem z systemu EDUX. Jako największe zalety systemu wymieniało: prostotę, łatwość dostępu (przez internet), dostęp do materiałów oraz ocen w jednym miejscu. Wykładowcy podkreślali też łatwość w komunikowaniu się z uczestnikami kursów.

Główną wadą systemu okazało się to, że wykładowcy rzadko z niego korzystają (dotyczy to studiów stacjonarnych). Z uwag końcowych do ankiety wynikało, że brakuje szkoleń dla wykładowców oraz dokumentacji, dzięki którym mogliby poznać możliwości systemu. W związku z tym wykładowcy korzystają z systemu głównie wtedy, kiedy muszą (np. prowadząc kursy w trybie zdalnym), i tylko z tych modułów, których przeznaczenie i działanie jest im znane. Należy nadmienić, że wykładowcy PJATK nie są zobligowani do korzystania z systemu EDUX.

Ponadto użytkownicy skarżyli się na przerost funkcjonalności, niską intuicyjność, brak wersji na urządzenia mobilne, kalendarz niewspółpracujący z aplikacjami używanymi w chmurze (PJATK posiada wykupioną usługę Google Docs zawierającą również kalendarz), brak integracji z wirtualnym dziekanatem i in.

Respondentów zapytano również o znajomość poszczególnych modułów. Kolejny wykres prezentuje intensywność ich wykorzystania.



Wykres 2. Intensywność wykorzystania modułów systemu EDUX przez poszczególne grupy użytkowników.

Źródło: opracowanie własne

Najintensywniej wykorzystywane są (przez wszystkie grupy) moduły: Foldery zadań, Materiały, Oceny, Ogłoszenia oraz Wykłady. W drugiej kolejności należałoby wymienić Kalendarz i Forum. Studenci PJATK w Warszawie korzystają również z modułów związanych z zaliczaniem przedmiotu: Quizy, Testy i Zadania, których nie wykorzystuje się w oddziale PJATK w Gdańsku.

Należy zaznaczyć, że studenci mają dostęp tylko do tych modułów, które zostały udostępnione przez prowadzącego zajęcia, dlatego istnieją moduły, z których określone grupy użytkowników (tzn. studentów) nigdy nie miały możliwości skorzystać. Respondentów poproszono również o opisanie przeznaczenia poszczególnych modułów. Odpowiedzi pokazały, że nawet wśród osób korzystających z określonych modułów są takie, które nie są w stanie wskazać ich przeznaczenia.

Podsumowując wyniki tego badania, można stwierdzić, co następuje:

- niewielu wykładowców korzysta z tej platformy;
- wykładowcy wykorzystują zwykle tylko kilka z 17 dostępnych modułów;



## Systemy e-learningowe w szkolnictwie wyższym

- zdarza się, że studenci w danym semestrze w ogóle nie mają dostępu do platformy, gdyż żaden z ich wykładowców nie uruchomił kursu na platformie.

Przyczyn takiego stanu należy upatrywać w nieprzejrzystym interfejsie użytkownika i w zaprojektowanej interakcji. Ankietowani użytkownicy stwierdzali, że:

- niejasne jest przeznaczenie niektórych modułów;
- niejasne są elementy interfejsu, takie jak ikony czy użyte nazwy;
- wiele modułów ma podobne funkcjonalności, dlatego można by zredukować liczbę modułów.

Jednakże najistotniejszym problemem podkreślanym przez ankietowanych jest nieznanostwo platformy głównie wśród wykładowców. Ma to kilka przyczyn:

- brak systemu pomocy – pomoc została zaimplementowana tylko do części modułów;
- brak dokumentacji;
- brak systematycznych szkoleń dla użytkowników systemu.

### Podsumowanie badań

Przeprowadzone badania pozwoliły na porównanie platform e-learningowych, w tym dwóch dość popularnych, wykorzystywanych na polskich uczelniach wyższych. Na podstawie analizy wyników można wyciągnąć następujące wnioski:

- Obecnie stosowane platformy e-learningowe są wykorzystywane przez uczelnie wyższe przede wszystkim jako narzędzie wspierające tradycyjną formę nauczania, tzw. nauczanie mieszane.
- Dominującą formą prezentacji materiałów udostępnianych w ramach kursów e-learningowych są pliki. Powoduje to, że zdecydowana większość platform e-learningowych wykorzystywana jest wyłącznie jako repozytorium materiałów i nie spełnia roli interaktywnego kursu.
- Wykorzystanie wybranej platformy edukacyjnej (ILIAS, Moodle, EDUX) nie miało bezpośredniego wpływu na jakość

publikowanych materiałów edukacyjnych oraz formę ich prezentacji.

- Wykorzystanie platform e-learningowych spotkało się z pozytywnym odbiorem ze strony osób biorących udział w badaniu, tj. studentów oraz pracowników uczelni wyższych.

Prezentowane wyniki badań mają oczywiście pewne ograniczenia, do których należy zaliczyć reprezentatywność próby. Wpływ na uzyskane wyniki badań miał również sposób wykorzystywania badanych platform e-learningowych, bazujący na modelu kształcenia komplementarnego (*blended learning*). Wyniki przeprowadzonych badań nie potwierdziły ogólnie wyrażanych obaw, a dotyczących:

- braku bezpośredniego kontaktu z użytkownikiem kursu,
- małej wiarygodności w kontakcie z prowadzącym,
- braku dostatecznej kontroli nad użytkownikiem kursu.

W badanych przypadkach zarówno pracownicy, jak i studenci zwracali uwagę na wpływ wykorzystania platform edukacyjnych na jakość procesu nauczania. Jednakże o ile w przypadku systemów Moodle i ILIAS uczestnicy badania wyrażali się pozytywnie o tej formie nauczania, o tyle wykładowcy, a przede wszystkim studenci PJATK, zwracali głównie uwagę na mankamenty techniczne utrudniające korzystanie z systemu EDUX.

## **Rekomendacje w zakresie wykorzystania systemów e-learningowych**

Zdecydowana większość polskich uczelni wyższych posiada obecnie w swoich zasobach informatycznych gotowe i wdrożone rozwiązania produktowe pozwalające na prowadzenie kursów e-learningowych w dowolnej formie. Dla dalszego ich rozwoju istotne jest podnoszenie atrakcyjności kursów oferowanych w ramach wykorzystywanych platform edukacyjnych. W wyniku przeprowadzonych badań stwierdzono, że czynnikami istotnie ograniczającymi rozwój systemów e-learningowych były:

- brak odpowiednio wdrożonego systemu szkoleń wśród osób prowadzących kursy;

## Systemy e-learningowe w szkolnictwie wyższym

- brak dostatecznej wiedzy i (często) zaawansowanych umiejętności w tworzeniu atrakcyjnych form prezentacji materiałów, który przekładał się na brak możliwości opracowania interaktywnych i multimedialnych materiałów dydaktycznych.

Ważnym czynnikiem warunkującym podniesienie atrakcyjności kursów e-learningowych byłoby wdrożenie odpowiedniego systemu motywacji pracowników ze strony uczelni. Brak jakichkolwiek regulacji w tym zakresie nie wpływa mobilizująco na pracownika, a przez to nie sprzyja doskonaleniu przez niego treści materiałów prezentowanych na platformach edukacyjnych. Zastosowanie interaktywnych form prezentacji jest bowiem procesem czasochłonnym i wymaga znacznych nakładów czasu od prowadzącego kurs – szczególnie w początkowej fazie projektu. Dlatego bez wdrożenia skutecznych narzędzi motywujących i wspierających pracownika trudno będzie uczelniom osiągnąć zakładany cel.

Integracja platform edukacyjnych z innymi systemami informatycznymi uczelni jest kluczowym elementem ułatwiającym korzystanie z nich przez studenta. Podkreślano to w badaniach dwóch (Moodle, ILIAS) spośród trzech omawianych systemów. W okresie coraz intensywniejszego wykorzystania platform elektronicznych oraz cyfryzacji polskich uczelni wyższych istnieje potrzeba opracowania spójnych narzędzi informatycznych, które umożliwią kompleksową obsługę wszystkich procesów realizowanych na uczelni. Dzięki integracji systemów informatycznych studenci oraz pracownicy uczelni powinni mieć możliwość zdalnego (za pomocą internetu) załatwienia większości spraw uczelnianych. Podejście to powinno w dalszej perspektywie przyczynić się do wzrostu zainteresowania tą formą edukacji oraz sprzyjać jej dalszemu rozwojowi.

## Podsumowanie i wnioski końcowe

Należy przypuszczać, że projekty edukacyjne będą się w dalszym ciągu rozwijały w kierunku całkowitego odseparowania nauczyciela od ucznia, tzn. w kierunku tzw. d-learningu (ang. *distance learning*). Wynikać to może z ogólnej tendencji do zwiększania elastyczności procesu nauczania oraz dążenia do indywidualnego podejścia do studenta. Czynnikiem sprzyjającym i jednocześnie zachętą do rozwoju nowych form nauczania może być również pokusa redukcji kosztów procesu nauczania poprzez

ograniczenie wykorzystania dotychczasowych zasobów uczelni, chociażby lokalowych.

Obserwowana na rynku usług globalizacja oraz ułatwiony dostęp do internetu, połączony z możliwością współdzielenia zasobów dyskowych (ang. *cloud computing*), powinny stać się czynnikami sprzyjającymi dalszemu rozwojowi właśnie tej formy edukacji. Jednak aby w odniesieniu do uczelni wyższych nastąpił wyraźny wzrost jakości i udziału różnorodnych form kształcenia na odległość, zmianie powinna ulec przede wszystkim forma treści publikowanych w ramach oferowanych kursów. Publikowane materiały muszą charakteryzować się większą interakcją z uczestnikiem kursu, tak aby skuteczność nauczania przy wykorzystaniu nowej formy nauczania była zdecydowanie wyższa niż dotychczas.

## Bibliografia

- Barrish, J. (2014). *Top LMS (Learning Management System) Software: 2014 Reviews of the Best Systems*. Pobrane z: <http://www.capterra.com/learning-management-system-software>
- Caniëls, M. C. J., Smeets-Verstraeten, A. H. J., Bosch, H. M. J. van den (2007). The Challenges of Educating People to Lead in a Challenging World. *Educational Innovation in Economics and Business*, 10, 401-421. DOI:10.1007/978-1-4020-5612-3
- Clark, R. C., Mayer, R. E. (2011). *E-learning and the science of instruction: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning*. San Francisco, CA: Pfeiffer.
- Costa, C., Alvelos, H., Teixeira, L. (2012). The Use of Moodle e-learning Platform: A Study in a Portuguese University. *Procedia Technology*, 5, 334-343. DOI:10.1016/j.protcy.2012.09.037
- Dąbrowski, M. (2013). E-learning w szkolnictwie wyższym. *Studia BAS*, 3(35), 203-212.
- Garrison, D. R., Vaughan, N. D. (2007). *Blended Learning in Higher Education: Framework, Principles, and Guidelines*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.

- Graf, S., List, B. (2005). An Evaluation of Open Source E-Learning Platforms Stressing Adaptation Issues. *Proceedings of the International Conference on Advanced Learning Technologies*, 163-165. DOI:10.1.1.69.6192
- Jones, C., Ramanau, R., Cross, S., Healing, G. (2010). Net generation or Digital Natives: Is there a distinct new generation entering university? *Computers & Education*, 54(3), 722-732.
- Kurilovas, E., Kubilinskiene, S., Dagiene, V. (2014). Web 3.0 – Based personalisation of learning objects in virtual learning environments. *Computers in Human Behavior*, 30, 654-662.
- López-Pérez, M. V., Pérez-López, M. C., Rodríguez-Ariza, L. (2011). Blended learning in higher education: Students' perceptions and their relation to outcomes. *Computers & Education*, 56(3), 818-826. DOI:10.1016/j.compedu.2010.10.023
- Nielsen J., Molich R. (1990). Heuristic evaluation of user interfaces. *SIGCHI conference on Human factors in computing systems Empowering people – CHI '90* (s. 249-256). New York, NY: ACM Press. DOI:10.1145/97243.97281
- Palfrey, J. G., Gasser, U. (2013). *Born digital: Understanding the first generation of digital natives*. New York, NY: Basic Books.
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. Part 1. *On the Horizon*, 9(5), 1-6. DOI:10.1108/10748120110424816
- Redlarski, K. (2013). The impact of end-user participation in IT projects on product usability. *Proceedings of the International Conference on Multimedia, Interaction, Design and Innovation MIDI 2013*. New York, NY: ACM Press. DOI: 10.1145/2500342.2500353
- Sikorski, M. (2011). *User-System Interaction Design in IT Projects*. Gdańsk: Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej.
- Stromme, A. (2008). How to Make Students Study Every Day, Supported by Video, LMS and Mobile Phones. *14th International Conference on Technology Supported Learning & Training, Online Educa*. Berlin.
- Szymańda, J. M. (2012). Standardy oprogramowania w systemach szkolenia na odległość. *Poznan University of Technology Academic Journals. Electrical Engineering*, 71, 247-254.
- Zieliński, Z. (2012). *E-learning w edukacji: jak stworzyć multimedialną i w pełni interaktywną treść dydaktyczną*. Gliwice: Helion.

Zieliński, Z. E. (2007). Przegląd wybranych systemów i narzędzi e-learning. *Zeszyty Naukowe SCENO*, 4.

## Streszczenie

**Cel.** Wzrost dostępności internetu oraz rozwój systemów informatycznych przyczyniły się do zmian w zakresie edukacji. Poprzez wykorzystanie narzędzi informatycznych coraz popularniejszą formą nauczania stał się e-learning. Obecnie większość uczelni wyższych stosuje wybrany przez siebie system e-learningowy, którego głównym zadaniem jest wsparcie procesu dydaktycznego. Celem pracy jest analiza zastosowania kilku przykładowych systemów e-learningowych w wybranych uczelniach wyższych, praktyk z tym związanych oraz wskazanie ich zalet i niedoskonałości, a w efekcie – zarekomendowanie rozwiązań optymalnych ze względu na ich jakość i użyteczność.

**Metoda.** Autorzy przeprowadzili badania trzech wybranych systemów e-learningowych funkcjonujących w trzech polskich uczelniach. W odniesieniu do dwóch z nich posłużono się metodą studium przypadku, natomiast w trzecim przypadku zastosowano badanie heurystyczne oraz badanie ankietowe.

**Wyniki.** Omówiono zalety i wady poszczególnych systemów e-learningowych. Wskazano również na przyczyny problemów związanych z użytkowaniem zbadanych systemów.

**Implikacje praktyczne.** Autorzy zaproponowali szereg rekomendacji dotyczących kwestii zarówno technicznych, jak i organizacyjnych związanych z wykorzystywaniem systemów e-learningowych, optymalnych ze względu na ich jakość i użyteczność. Rekomendacje te zasługują na uwzględnienie przede wszystkim w projektowaniu systemów e-learningowych dla uczelni wyższych.

**Oryginalność/Wartość.** Zaproponowane rozwiązania powinny być przydatne przede wszystkim dla projektantów przyszłych systemów e-learningowych. W przypadku jednego z badanych systemów wyniki badań mają zostać uwzględnione w kolejnej wersji systemu. Podjęto również próbę odpowiedzi na pytanie, co można zmienić, aby uatrakcyjnić formę zajęć i jednocześnie zwiększyć skuteczność procesu nauczania poprzez wsparcie go tego typu systemami.

**Słowa kluczowe:** e-learning, edukacja, systemy informatyczne, nauczanie zdalne.

Sposób cytowania:

Redlarski, K., Garnik, I. (2014). Zastosowanie systemów e-learningu w szkolnictwie wyższym. W: B. A. Basińska, I. Garnik (red.). *Zarządzanie informacyjnym środowiskiem pracy* (s. 77-94). Gdańsk: Wydział Zarządzania i Ekonomii Politechniki Gdańskiej.

*Adres do korespondencji:* Igor Garnik, e-mail: igar@zie.pg.gda.pl

# Usługi w chmurze – nowe możliwości i nowe zagrożenia

Krzysztof Redlarski

Politechnika Gdańska, Wydział Zarządzania i Ekonomii

## Wprowadzenie

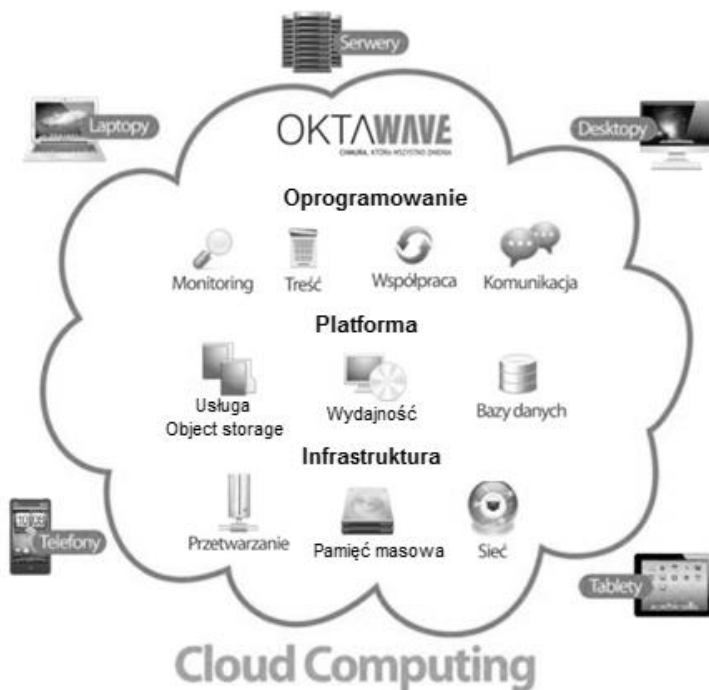
Silna konkurencja, rosnące wymagania klientów oraz dynamiczny rozwój systemów informatycznych – wszystko to spowodowało wzrost ilości usług oferowanych przez internet. Obecnie stało się możliwe przeniesienie większości zasobów informacyjnych do wirtualnego świata internetu. Zmiany tego typu stanowią szansę dla rozwoju wielu przedsiębiorstw, jednak niosą również pewnego rodzaju zagrożenia. W związku z powyższym celem pracy jest wskazanie aktualnych rozwiązań praktycznych w zakresie ich wykorzystania oraz omówienie szans i zagrożeń, jakie tym zmianom towarzyszą, a w efekcie zaproponowanie tych optymalnych, uwzględniających możliwości ich wykorzystania przez przedsiębiorstwa, które powinny zapewnić im wzrost efektywności.

Zaproponowane rozwiązania mogą być przydatne przede wszystkim decydom odpowiedzialnym za rozwój i wdrażanie nowych systemów w przedsiębiorstwie. Wnioski zawarte w pracy poprzez analizę produktów oferowanych na rynku usług udostępnianych przez internet mogą ułatwić im podjęcie trafnej decyzji w zakresie skutecznego wykorzystania nowych narzędzi informatycznych, np. co do wyboru właściwego modelu dystrybucji.

## Usługi w chmurze

Wraz z rozwojem internetu, zwłaszcza jego ogólnodostępności i powszechności, nastąpił znaczący rozwój w zakresie usług oferowanych poprzez to medium. Aktualne właściwości sieci komputerowych pozwalają na przesyłanie dużej ilości danych, zarówno do klientów biznesowych, jak i do indywidualnych użytkowników końcowych. Wysoka niezawodność oferowanych rozwiązań technicznych pozwala również na zachowanie oczekiwanego z punktu widzenia klienta poziomu dostępności do internetu. Stąd coraz więcej dostawców internetowych proponuje swoim klientom przeniesienie ciężaru świadczenia usług informatycznych na zewnętrzne serwery, przy jednoczesnym zachowaniu określonego poziomu niezawodności i dostępności.

Możliwość udostępniania klientowi usług na żądanie za pomocą internetu literatura przedmiotu określa mianem usług w chmurze lub chmury obliczeniowej (ang. *cloud computing*; zob. rys. 1). Wśród kluczowych dostawców tego typu rozwiązań możemy znaleźć takie firmy jak Amazon, Google czy Microsoft.



Rys. 1. Model warstwowy chmury obliczeniowej  
Źródło: Oktawave, 2013



Z badań opublikowanych w dokumencie dotyczącym rozwoju strategii Unii Europejskiej w zakresie wykorzystania potencjału chmury obliczeniowej w Europie (Komisja Europejska, 2012) wynika, że 80% organizacji, które wdrożyły usługi w chmurze, zredukowało swoje koszty o 10%–20%. Ponadto w wyniku przeniesienia swoich usług do chmury organizacje te zwiększyły:

- możliwości pracy zdalnej o 46%,
- wydajność o 41%,
- poziom normalizacji o 35%,
- możliwości prowadzenia interesów o 33%,
- dostęp do nowych rynków o 32% (Cattaneo, Kolding, Bradshaw, Folco, IDC, 2012).

W wyniku przeprowadzonych badań (Cattaneo, Kolding, Bradshaw, Folco, IDC, 2012) oszacowano, że wykorzystanie publicznej chmury obliczeniowej w warunkach sprzyjających jej funkcjonowaniu spowodowałoby dodatkowy wzrost produktu krajowego brutto o 162 mld EUR do 2020 r. oraz powinno przynieść korzyści w postaci 2,5 mln nowych miejsc pracy w Europie.

Dążąc do zapewnienia spójnych i korzystnych warunków rozwoju i funkcjonowania usług w chmurze, Komisja Europejska zaproponowała w swojej strategii podjęcie następujących działań:

- określenie norm pozwalających na rozwiązanie problemu braku spójnych zasad przechowywania i przetwarzania danych w ramach istniejącej chmury,
- stworzenie mechanizmów uzyskiwania certyfikacji przez wiarygodnych dostawców usług w chmurze obliczeniowej,
- sformułowanie wzoru umów chroniących użytkowników w zakresie zapewnienia przez dostawcę odpowiednich standardów usług oferowanych w ramach chmury obliczeniowej,
- ustanowienie europejskiego partnerstwa na rzecz chmur obliczeniowych z udziałem państw członkowskich i podmiotów branżowych w celu wykorzystania siły nabywczej sektora publicznego (20% wszystkich wydatków w dziedzinie IT) oraz ukształtowania europejskiego rynku chmury obliczeniowej (Kroes, 2012).

Aktualne badania naukowe (Armbrust i in., 2010; Marston, Li, Bandyopadhyay, Zhang, Ghalsasi, 2011) w zakresie wykorzystania chmur obliczeniowych zarówno potwierdzają ich duże znaczenie dla rozwoju przedsiębiorstw, jak i przewidują znaczący wzrost ich wykorzystania na całym świecie.

## Modele dystrybucji usług w chmurze

Różnorodność potrzeb klientów w zakresie korzystania z usług udostępnianych za pomocą internetu oraz zróżnicowane funkcjonalności spowodowały wyodrębnienie zasadniczo trzech modeli dystrybucji usług w chmurze:

- IaaS (ang. *Infrastructure as a Service*), czyli infrastruktura jako usługa,
- SaaS (ang. *Software as a Service*), czyli oprogramowanie jako usługa,
- PaaS (ang. *Platform as a Service*), czyli platforma jako usługa.

Typ chmury	Fizycznie	Dla	Oferowane produkty
<b>S+S</b>	+ Aplikacje lokalne	Specjalista IT	<u>Intune</u>
<b>SaaS</b>	Aplikacje	Uzytkownik	BPOS, CRM
<b>PaaS</b>	OS + Platforma	Programista	<u>Azure</u>
<b>IaaS</b>	Sprzęt (serwery)	Specjalista IT	<u>Azure VM*</u>
<b>Kolokacja</b>	Centrum danych	Specjalista IT	-

Microsoft Technology Summit 2011

Rys. 2. Modele dystrybucji usług w chmurze  
Źródło: Tomaszewicz, 2011

**Infrastruktura jako usługa** jest modelem, w którym dostawca zapewnia klientowi wyłącznie infrastrukturę informatyczną. W modelu tym nie są udostępniane żadne aplikacje i oprogramowanie, brak też systemu operacyjnego. Klient otrzymuje wyłącznie zamówioną liczbę serwerów, określoną przestrzeń dyskową lub pamięć obliczeniową. Oczywiście może on dokonać własnej instalacji i konfiguracji systemu operacyjnego wraz z niezbędnym oprogramowaniem. Zaletą tego modelu jest możliwość zwiększenia w bardzo krótkim czasie przestrzeni dyskowej, a opłata naliczana jest za faktycznie zużytą moc obliczeniową. W tradycyjnych rozwiązaniach proces uruchomienia dodatkowego urządzenia byłby zdecydowanie dłuższy i nie pozwalałby na elastyczną zmianę zapotrzebowania na moc obliczeniową. Model ten jest proponowany organizacjom, które chcą ograniczyć koszty związane z koniecznością tworzenia infrastruktury technicznej lub którym infrastruktura ta jest potrzebna na stosunkowo krótki czas, np. dystrybucji biletów. Przykładem tego typu zwirtualizowanej usługi jest produkt EC2 firmy Amazon.

**Platforma jako usługa** jest modelem, który powstał na bazie modelu IaaS i dodatkowo został rozbudowany o platformę aplikacyjną. Poprzez zastosowanie takiego rozwiązania klient ma możliwość pełnego dostępu do zamówionego wirtualnego środowiska pracy za pośrednictwem stron internetowych. W tym przypadku klient nie odpowiada już za utrzymanie i zarządzanie systemem operacyjnym, jednak posiada możliwość utrzymywania i rozwoju własnych aplikacji. Zaletą tego modelu jest zmniejszenie zakresu obowiązków związanych z instalowaniem oprogramowania, które w tym przypadku znajduje się na serwerach dostawcy usług. Model ten proponowany jest organizacjom zamierzającym utrzymywać i rozwijać własne aplikacje poprzez zaangażowanie wewnętrznych zasobów. Przykładem tego typu rozwiązania jest chociażby produkt Windows Azure oferowany przez firmę Microsoft.

**Oprogramowanie jako usługa** jest modelem, w którym dostawca odpowiada za wszystkie aspekty związane zarówno z infrastrukturą czy systemem operacyjnym, jak i końcową wersją oprogramowania wykorzystywaną przez użytkownika. Rozwiązanie to charakteryzuje się tym, że wszystkie aplikacje użytkowe znajdują się na zewnętrznych serwerach dostawcy usługi, do których klient uzyskuje dostęp za pomocą terminala podłączonego do internetu. W tym przypadku użytkownik nie musi instalować aplikacji na swoim komputerze, a obowiązki zarządzania całym systemem, aktualizacji produktów czy pomocy technicznej spoczywają na dostawcy usług. W efekcie użytkownik przekazuje kontrolę

nad oprogramowaniem i obowiązek zapewnienia ciągłości jego działania dostawcy. Zaletą tego typu rozwiązania jest możliwość wykupienia ściśle określonych usług potrzebnych użytkownikowi oraz ograniczenie do minimum wykorzystania własnych zasobów informatycznych w procesie utrzymania i zarządzania infrastrukturą informatyczną. Przykładem tego typu rozwiązań są systemy pocztowe Gmail oraz Hotmail, programy Office Web Apps, Google Apps oraz zaawansowane pakiety programów takie jak chociażby Exchange Online czy SharePoint Online.

Przedstawione modele dystrybucji usług w chmurze są wyrazem aktualnego podejścia dostawców usług do zapewnienia optymalnego rozwiązania dla nowego klienta. Proces migracji usług do chmury obliczeniowej często uzależniony jest od kondycji informatycznej przedsiębiorstwa. Przedsiębiorstwa, które posiadają rozbudowaną infrastrukturę techniczną, nie są skłonne do bezpośredniego i natychmiastowego przenoszenia swoich zasobów do zewnętrznego świata chmury. Analogicznie dzieje się w przypadku przedsiębiorstw posiadających aktualne licencje na wykorzystywane przez siebie oprogramowanie. W tej sytuacji możliwości korzystania z zalet modelu PaaS często postrzegane są jako dodatkowe koszty związane z koniecznością duplikowania licencji. Niemniej jednak wydaje się, że przyszłość nowoczesnych systemów informatycznych warunkowana jest przejściem przedsiębiorstw do modelu dystrybucji usług SaaS, którego zalety i wady zostały opisane w kolejnej części pracy.

## **Zalety i wady usług udostępnianych w chmurze**

Możliwość skorzystania z usług udostępnianych w chmurze stanowi ciekawą alternatywę dla przedsiębiorstw poszukujących optymalizacji kosztów funkcjonowania własnych systemów informatycznych. Jednak aby dokonać trafnego wyboru chociażby modelu dystrybucji usług, konieczna jest znajomość zalet i wad proponowanych rozwiązań. Poniżej zostaną zaprezentowane najpierw podstawowe zalety, a następnie wady usług oferowanych w chmurze.

Analiza odwołuje się do dostępnej literatury oraz doświadczeń autora w zakresie wykorzystywania usług w różnorodnych przedsiębiorstwach. Dotyczy to przede wszystkim ujęcia zagadnienia od strony organizacyjnej,

z pominięciem ewentualnych problemów leżących po stronie technicznej produktu.

W wyniku przeprowadzonych badań stwierdzono, że do podstawowych zalet usług udostępnianych w chmurze należą:

- dostępność,
- mobilność,
- personalizacja,
- optymalizacja zasobów informatycznych,
- optymalizacja zasobów ludzkich,
- abonamentowość,
- szybkość dostępu.

**Dostępność** jest zaletą, dzięki której użytkownik ma możliwość skorzystania z wybranej usługi z dowolnego miejsca wyposażonego w internet. Wszystkie dokumenty są przechowywane w chmurze, stąd nie ma potrzeby korzystania z nośników zewnętrznych służących do magazynowania i przenoszenia danych. Szczególnie wygodne jest to w przypadku pracy grupowej nad dokumentami lub projektami (Wilczewski, 2014). Pracownik ma w tej sytuacji możliwość równoległej pracy z osobą znajdującą się w innej lokalizacji, a tworzony dokument jest na bieżąco aktualizowany.

**Mobilność** sprawia, że użytkownik może skorzystać z usługi poprzez dowolne urządzenie łączące się z internetem, np. tablet, smartfon, laptop. Ponadto przy zmianie urządzenia wszystkie aplikacje są nadal dostępne oraz istnieje możliwość odczytania ich przez innych użytkowników w chmurze. Jest to istotne z uwagi na predyspozycje użytkowników, gdyż – jak wynika z badań (Redlarski, Sikorski, 2012) – preferują oni wykonywanie pracy poprzez różne urządzenia mobilne w zależności od sytuacji, w której aktualnie się znajdują.

**Personalizacja usług** pozwala na wykupienie wyłącznie tej usługi, która interesuje klienta, bez konieczności zamawiania całego pakietu (Wilczewski, 2010). Docelowo pozwala również na odciążenie pamięci komputera, dzięki mniejszej i lepiej spersonalizowanej liczbie użytkowanych aplikacji. Ponadto część aplikacji użytkowych (np. Google Docs) jest udostępniana użytkownikom bezpłatnie, co również pozwala na ograniczenie kosztów.

**Optymalizacja zasobów informatycznych** to kluczowa zaleta usług udostępnianych w chmurze. Dzięki niej użytkownik ma możliwość przeniesienia infrastruktury technicznej do chmury. Nie potrzebuje do tego wysokowydajnych komputerów oraz pojemnych serwerów, a do połączenia z chmurą wystarczy dedykowany terminal.

**Optymalizacja zasobów ludzkich** przyczynia się do ograniczenia kosztów obsługi systemów informatycznych przedsiębiorstwa. Aktualizacje programów, naprawa sprzętu czy zabezpieczenie danych są realizowane przez wyspecjalizowany personel dostawcy usługi. Rozwiązanie to ze względu na centralizację zasobów w chmurze pozwala na obniżenie kosztów, gdyż nie wymaga zatrudniania specjalistów z każdej dziedziny informatyki.

**Abonamentowość usług** pozwala obniżyć koszty poprzez wykupienie wybranej usługi w dowolnym czasie. Zaleta tego typu jest szczególnie przydatna, gdy użytkownik potrzebuje otrzymać na krótko dużą przestrzeń dyskową oraz znaczną moc obliczeniową (np. do obsługi systemu rezerwacji biletów). W takiej sytuacji wykupienie określonej usługi w chmurze wydaje się rozwiązaniem optymalnym, gdyż pozwala na ograniczenie kosztów związanych z koniecznością zakupu infrastruktury technicznej, a następnie jej konfiguracji i obsługi.

**Szybkość dostępu do usług** sprawia, że użytkownik ma możliwość skorzystania z usługi niemalże natychmiast po uiszczeniu za nią opłaty. W odróżnieniu od tradycyjnego rozwiązania infrastruktura jest już przygotowana, a czas potrzebny na jej uruchomienie zostaje skrócony do minimum.

W wyniku przeprowadzonej analizy stwierdzono również występowanie istotnych wad korzystania z usług udostępnianych w chmurze, do których należą:

- bezpieczeństwo danych oraz
- problemy natury prawnej.

**Bezpieczeństwo danych** to problem związany z ryzykiem zagrożeń zewnętrznych, tj. z rezygnacją dostawcy, przejęciem informacji, inwigilacją danych. Ryzyko to spowodowane jest mniejszą kontrolą nad danymi w przypadku przechowywania ich w zewnętrznej infrastrukturze chmury obliczeniowej. Przechowywane dane nie są ograniczone terytorialnie, a ponadto brak aktualnych informacji na temat ich

dokładnego miejsca przechowywania, stąd pewne ryzyko ich utraty. Może ono wynikać chociażby z faktu, iż w części krajów europejskich brak skutecznych wymagań co do konieczności przeprowadzania stosownych audytów bezpieczeństwa.

**Problemy natury prawnej** to problemy związane z regulacjami prawnymi obligującymi dostawcę do przestrzegania określonych norm dotyczących możliwości udostępniania oraz przechowywania danych. Obecnie brak spójnych regulacji w zakresie integralności danych, które z uwagi na konieczność zapewnienia im bezpieczeństwa są replikowane i przechowywane w wielu lokalizacjach. Stąd istnieje potrzeba określenia spójnych zasad, zarówno w ramach prawa lokalnego, jak i europejskiego, które ułatwią funkcjonowanie dostawcom usług i jednocześnie zabezpieczą ich klientów przed ewentualnymi konsekwencjami natury prawnej. Wśród głównych problemów natury prawnej ograniczających swobodny rozwój usług udostępnianych w chmurze wyróżnia się:

- niejasną rolę dostawców usług w chmurze,
- niepewność co do możliwości stosowania prawa Unii Europejskiej,
- konieczność skuteczniejszej ochrony danych,
- niepewność w zakresie prawa regulującego międzynarodowe przesyłanie danych,
- brak jednolitego prawodawstwa dotyczącego ochrony danych (Civic Consulting i in., 2012).

Przedstawione wyniki analizy wskazującej zalety i wady usług udostępnianych w chmurze nie wykluczają występowania innych. Niemniej jednak celem pracy było omówienie zmian zachodzących na rynku usług udostępnianych przez internet oraz towarzyszących im szans i zagrożeń. Zawarte w pracy efekty badań przybliżają problematykę wykorzystywania usług w chmurze, a poprzez wskazanie ich zalet i wad przyczyniają się do zaproponowania rozwiązań optymalnych z punktu widzenia możliwości ich wykorzystania w przedsiębiorstwie.

## Dyskusja

Zarządzanie projektami informatycznymi stanowi jedną z trudniejszych dziedzin współczesnego życia. Dynamika zmian,

uwarunkowana nowymi możliwościami rozwoju technicznego produktu, nastęrcza decydem projektów informatycznych wielu trudności, nie tylko natury zarządczej. Obserwując aktualne tendencje na rynku usług, trudno nie zauważyć zmian zachodzących w zakresie wykorzystywania i optymalizacji zasobów informatycznych. Przykładem tego typu rozwiązań jest możliwość przeniesienia dotychczasowych usług do wirtualnego świata chmury obliczeniowej.

Zaprezentowany w pracy model udostępniania usług w chmurze charakteryzuje się centralizacją zasobów informatycznych u dostawcy usług oraz pozwala na łatwy dostęp do znacznych mocy obliczeniowych. Daje on możliwość elastycznego zaspokojenia konkretnych potrzeb klienta, przy jednoczesnej redukcji kosztów wynikającej ze współdzielenia zasobów. Dzięki zastosowaniu tego modelu możliwe jest dystrybuowanie do klienta tylko wybranych usług, według jego aktualnych potrzeb. Rozwiązanie to zwiększa możliwości realizacji wspólnych projektów w czasie rzeczywistym, bez dodatkowego ryzyka utraty danych. Dotychczasowe bariery, związane z czasem dostępu, kosztami, zmianą infrastruktury czy oczekiwaniem na informację zwrotną, nie stanowią już znaczącej przeszkody. Model usług w chmurze jest również zgodny z obserwowaną polityką przedsiębiorstw zmierną do rozwoju wewnętrznych sieci intranetowych, wynikającą np. z tendencji do globalizacji przedsiębiorstw.

Optymalnym rozwiązaniem otwierającym klientowi możliwość wykorzystania usług udostępnianych w chmurze obliczeniowej może być audyt wewnętrzny systemów informatycznych. Powinien on określić złożoność infrastruktury informatycznej oraz wskazać aktualne i przyszłe potrzeby rozwoju danego przedsiębiorstwa. Ponieważ przyszłość wykorzystania usług udostępnianych przez chmurę obliczeniową jest kwestią czasu, podjęcie wcześniejszych działań zmierną do ich wdrożenia stanowi szansę rozwoju przedsiębiorstwa. Wybór określonego modelu dystrybucji umożliwia przecież redukcję kosztów oraz wzrost konkurencyjności przedsiębiorstwa. Ponadto przedstawiona analiza pokazuje, że oferowane modele dystrybucji usług charakteryzują się dużą elastycznością, uniwersalnością i skalowalnością. W zależności od potrzeb klienta pozwalają na indywidualne dopasowanie oferty do danego przedsiębiorstwa.

Porównując przedstawione zalety modelu usług udostępnianych w chmurze z obserwowaną tendencją do centralizacji zasobów informatycznych, wydaje się, że przyszłość systemów informatycznych



przedsiębiorstw należy właśnie do tego typu rozwiązań, a ich pełne wdrożenie w większości przedsiębiorstw to tylko kwestia czasu.

### Podsumowanie

Przeprowadzona analiza zmian na rynku usług udostępnianych przez internet pozwala na wyciągnięcie następujących wniosków końcowych:

- przyszłość oraz rozwój systemów informatycznych przedsiębiorstw należy do rozwiązań opartych o nowy model usług udostępnianych w chmurze,
- dostępne na rynku sprzedaży modele dystrybucji danych w chmurze posiadają możliwość szerokiej personalizacji oraz są dopasowane do aktualnych potrzeb klientów,
- do głównych zalet usług udostępnianych w chmurze zalicza się ich dostępność, mobilność, możliwość personalizacji usług, optymalizacji zasobów informatycznych i ludzkich, abonamentowość oraz szybkość dostępu do usługi,
- do głównych wad usług udostępnianych w chmurze zalicza się kwestie bezpieczeństwa przechowywanych danych oraz występujące problemy natury prawnej.

Zaprezentowane wyniki analizy stosowanych rozwiązań mają pewne ograniczenia, do których można zaliczyć brak udziału respondentów. Bazują one na rezultatach badań dostępnych w aktualnej literaturze oraz prezentują doświadczenia własne autora pracy.

Zaletą przeprowadzonej analizy jest porównanie aktualnych rozwiązań dostępnych na rynku usług z możliwościami zastosowania ich w konkretnym przedsiębiorstwie. Przedstawione wyniki nakreślają aktualną perspektywę rozwoju usług w chmurze, wskazują wpisane w nią szanse i zagrożenia. Narzędziem pomocniczym przy wdrażaniu i rozwoju systemów informatycznych w oparciu o prezentowane modele usług w chmurze powinien być audyt wewnętrzny, który pozwoli wskazać optymalne, ze względu na zapotrzebowanie, rozwiązanie dla danego przedsiębiorstwa. W ramach kontynuacji prac zalecane jest przeprowadzenie dodatkowych badań w wybranych przedsiębiorstwach, które pozwoliłyby na ocenę stopnia wykorzystania wniosków wynikających z niniejszej pracy.

## Bibliografia

- Armbrust, M., Fox, A., Griffith, R., Joseph, A. D., Katz, R., Konwinski, A., i in. (2010). A view of cloud computing. *Communications of the ACM*, 53(4), 50-58.
- Cattaneo, G., Kolding, M., Bradshaw, D., Folco, G, IDC (2012). *Quantitative Estimates of the Demand for Cloud Computing in Europe and the Likely Barriers to Take-up*. Pobrane z: <http://cordis.europa.eu/fp7/ict/ssai/docs/study45-d2-interim-report.pdf>
- Civic Consulting, Alleweldt, F., Kara, S., Fielder, A., Brown, I., Weber, V., McSpedden-Brown, N. (2012). *Chmury obliczeniowe*. Pobrane z: [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2012/475104/IPOL-IMCO\\_ET\(2012\)475104\\_PL.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2012/475104/IPOL-IMCO_ET(2012)475104_PL.pdf)
- Komisja Europejska (2012). *Wykorzystanie potencjału chmury obliczeniowej w Europie*. Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów. COM (2012) 529 *final*. Pobrane z: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:52012DC0529&qid=1418190317314&from=PL>
- Kroes, N. (2012). *Prawo w cyfrowym świecie, wykorzystanie informacji i zasobów*. Pobrane z: <https://mac.gov.pl/aktualnosci/komisja-europejska-oglasza-strategie-w-sprawie-chmury-obliczeniowej>
- Marston, S., Li, Z., Bandyopadhyay, S., Zhang, J., Ghalsasi, A. (2011). Cloud computing – The business perspective. *Decision Support Systems*, 51(1), 176-189.
- Oktawave (2013). *IaaS, PaaS and SaaS. The basic concepts of cloud computing*. Pobrane z: <https://kb.oktawave.com/Knowledgebase/Article/GetAttachment/174/378>
- Redlarski, K., Sikorski, M. (2012). Usługi on-line w kontekście mobilnym – jakościowe badania obserwacyjne. *Problemy Zarządzania*, 10(3), 148-154.
- Tomaszkiewicz, M. (2011). *Cloud computing w przykładach. Fundamenty chmury*. Pobrane z: <http://pclab.pl/art44767.html>
- Wilczewski, S. (2010). Model zarządzania zasobami oprogramowania. *Ekonomika i Organizacja Przedsiębiorstwa*, 3, 38-46.

Wilczewski, S. (2014). *MS Project 2013 i MS Project Server 2013. Efektywne zarządzanie projektem i portfelem projektów*. Gliwice: Helion.

## Streszczenie

**Cel.** Celem pracy jest omówienie zmian zachodzących na rynku usług udostępnianych przez internet, wskazanie praktyk związanych z ich wykorzystaniem oraz omówienie szans i zagrożeń, jakie tym zmianom towarzyszą, a w efekcie zaproponowanie optymalnych rozwiązań uwzględniających możliwości klienta oraz ocena ich wpływu na szanse rozwojowe przedsiębiorstwa.

**Metoda.** W prezentowanej pracy zastosowano metodę studium przypadku uzupełnioną o przegląd literatury uwzględniającej możliwości wykorzystania przez różne przedsiębiorstwa usług w chmurze.

**Wyniki.** Analizie poddano model usług udostępnianych w chmurze. Omówiono jego zalety oraz wady. Przedstawiono możliwości jego wykorzystania oraz dystrybucji w przedsiębiorstwie. Wskazano pojawiające się wraz z zastosowaniem poszczególnych modeli dystrybucji szanse i zagrożenia dla rozwoju usług udostępnianych przez internet.

**Oryginalność/Wartość.** Zaprezentowany model usług udostępnianych w chmurze jest rozwiązaniem przydatnym przede wszystkim decydom odpowiedzialnym za rozwój i wdrażanie nowych systemów w przedsiębiorstwie. Wnioski zawarte w pracy poprzez analizę produktów oferowanych na rynku usług oraz modeli ich dystrybucji mogą ułatwić im podjęcie trafnej decyzji w zakresie skutecznego wykorzystania nowych narzędzi informatycznych.

**Słowa kluczowe:** zarządzanie, projekty informatyczne, modele dystrybucji danych, usługi w chmurze.

Sposób cytowania:

Redlarski, K. (2014). Usługi w chmurze – nowe możliwości i nowe zagrożenia. W: B. A. Basińska, I. Garnik (red.). *Zarządzanie informacyjnym środowiskiem pracy* (s. 95-108). Gdańsk: Wydział Zarządzania i Ekonomii Politechniki Gdańskiej.

*Adres do korespondencji:* Krzysztof Redlarski, e-mail: kred@zie.pg.gda.pl

# 6

## Efektywność podejścia *Design Thinking* w projektowaniu usług interaktywnych – badania wstępne

Joanna Pniewska

Politechnika Gdańska, Wydział Zarządzania i Ekonomii

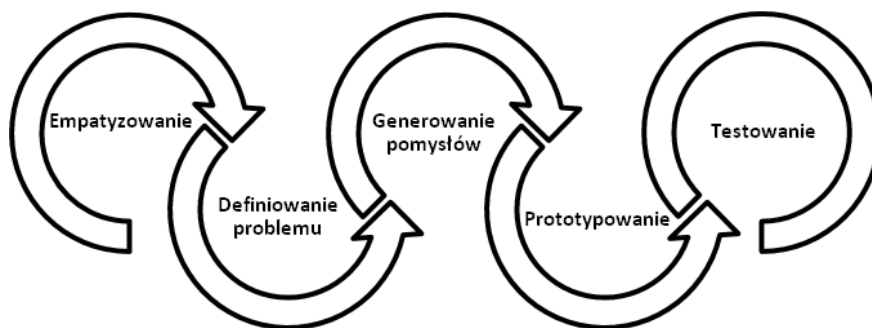
### Wprowadzenie

Obserwując zespoły pracujące zgodnie z *Design Thinking* oraz zespoły niewykorzystujące tej metodyki, a także analizując własne reakcje na wybrane elementy otoczenia, w którym pracujemy, przekonujemy się, że *Design Thinking* w istotny sposób kształtuje środowisko pracy projektanta. Świadomość taka zachęca do odpowiedniego stymulowania dla osiągnięcia oczekiwanych rezultatów pracy zespołów w firmach poprzez wykorzystanie tych elementów *Design Thinking*, które najintensywniej definiują środowisko i kulturę wykonywanej pracy.

*Design Thinking* staje się coraz bardziej popularną metodyką projektowania, nie tylko w USA i Europie Zachodniej, ale również w Polsce. Doskonale sprawdza się zwłaszcza tam, gdzie istotny jest czas oraz elastyczność, czyli umiejętność dostosowywania się do zmieniających się wymagań docelowego odbiorcy projektowanego rozwiązania.

## **Design Thinking w projektowaniu usług interaktywnych**

*Design Thinking* to metodyka formułowania problemów i generowania rozwiązań ukierunkowana na końcowego użytkownika (Clark, Smith, 2008), zakładająca kreatywną pracę w grupach interdyscyplinarnych (Brown, 2008; Saloner, 2011; Somech, Drach-Zahavy, 2013), bezpośredni kontakt z potencjalnym odbiorcą projektowanego rozwiązania (Carr, Halliday, King, Liedtka, Lockwood, 2010; Martin, 2006) oraz wykorzystanie sposobu myślenia i narzędzi pracy branży designerskiej w biznesie, inżynierii czy pracy społecznej (Cooper, Junginger, Lockwood, 2010; Cross, Dorst, Roozenburg, 1992; Johansson, Woodilla 2009). Norman (2013) zauważa, *Design Thinking* to zarówno naturalny sposób myślenia każdego innowatora, jak i systematyczne podejście do generowania innowacji. Metodyka zrodziła się w Dolinie Krzemowej ze współpracy Stanford University z firmą IDEO. Jej podstawą jest sekwencja pięciu etapów procesu projektowania (rys. 1), które realizowane są iteracyjnie w celu doskonalenia wypracowanego rozwiązania (Lockwood, 2010; Sato, Lucente, Meyer, Mrazek, 2010).



Rys. 1. Kolejne etapy procesu projektowania zgodnie z metodyką *Design Thinking*  
Źródło: opracowanie własne na podstawie d.school Hasso Plattner Institute of Design at Stanford (<http://dschool.stanford.edu>)

1. Empatyzowanie – pierwszy etap poświęcony jest poznaniu perspektywy i prawdziwych motywacji odbiorcy projektowanego rozwiązania; wykorzystywane są metody i narzędzia pozwalające projektantowi zrozumieć potrzeby, oczekiwania, doświadczenia, problemy i radości końcowego użytkownika w odniesieniu do analizowanego zagadnienia; jest to etap myślenia rozbieżnego,

## *Design Thinking* w projektowaniu usług interaktywnych

- w którym projektanci starają się zebrać maksymalną ilość wskazówek dotyczących zadanego problemu.
2. Definiowanie problemu – w drugim etapie uczestnicy procesu projektowania definiują z punktu widzenia odbiorcy zadany problem, który będą rozwiązywać w dalszej pracy projektowej; po fazie testowania projektanci mogą powrócić do tego etapu w celu ponownego zdefiniowania problemu.
  3. Generowanie pomysłów – celem tej fazy jest wygenerowanie maksymalnej ilości pomysłów na rozwiązanie wcześniej zdefiniowanego problemu; wykorzystuje się liczne metody i narzędzia pracy kreatywnej stymulujące myślenie rozbieżne.
  4. Prototypowanie – na tym etapie projektanci opracowują fizyczną reprezentację projektowanego rozwiązania w celu ujednoczenia wyobrażeń wszystkich członków grupy i przetestowania rozwiązania; pierwszym prototypem jest zawsze prototyp DIY (*do it yourself*), powstający spontanicznie, zazwyczaj z prostych materiałów biurowych i elementów wyposażenia środowiska pracy projektantów; kolejne prototypy powstają z wykorzystaniem narzędzi (np. młotek, wiertarka), maszyn (np. frezarka, mikser) i urządzeń (np. drukarka 3D, komputer).
  5. Testowanie – celem tego etapu jest otrzymanie informacji zwrotnej o zaprojektowanym rozwiązaniu od jego docelowego odbiorcy; w bezpośrednim kontakcie z użytkownikiem projektanci uzyskują potwierdzenie własnych pomysłów lub wskazanie na potrzebę wprowadzenia zmian czy też usprawnień; pozwala to na podejmowanie decyzji o dalszych działaniach w procesie projektowania, np. o kolejnych iteracjach prototypowania i testowania czy też konieczności powrotu do jednej z wcześniejszych faz.

*Design Thinking* oferuje zgodne z wyżej opisanym procesem usystematyzowanie prac mających na celu zaprojektowanie rozwiązania dla dowolnego, ale skomplikowanego problemu (ang. *wicked problems*; Rittel, Webber, 1973). Metodyka ta może być wykorzystywana w projektowaniu:

- produktów, gdzie korzysta z narzędzi i metod m.in. wzornictwa przemysłowego,

- usług, gdzie wykorzystuje narzędzia i metody projektowania usług (tj. *service design*), w tym:
  - usług interaktywnych, gdzie jest raczej uzupełnieniem projektowania zorientowanego na użytkownika (tj. podejścia *User-Centred Design*).

*User-Centred Design* (UCD) definiuje wzorce pracy dla projektantów oprogramowania. *Service Design* natomiast proponuje holistyczne projektowanie przeżyć i doświadczeń użytkownika, poczynając już od momentu powstania potrzeby skorzystania z usługi, poprzez skorzystanie z niej, aż po obsługę posprzedażową oraz osiągnięcie i badanie długotrwałej satysfakcji klienta. Z tego względu wprowadza dodatkowe metody i narzędzia pracy, które w przypadku projektowania usług on-line wzbogacają wirtualną perspektywę UCD zaleceniem poznania i zrozumienia rzeczywistości, w której funkcjonuje użytkownik. *Design Thinking* to również sposób myślenia i działania wykorzystujący narzędzia projektantów do rozwiązywania problemów biznesowych i społecznych (Cottong, 2009). Może on stanowić kanwę prac projektowych dla wszystkich wyżej wymienionych podejść.

## Cel pracy i hipotezy

Niniejsza praca ma na celu wskazanie zależności pomiędzy zróżnicowanym poziomem zaangażowania projektantów w wykorzystanie *Design Thinking* w projektowaniu usług i kształtowaniu środowiska pracy projektantów a efektami ich pracy.

Na etapie przygotowywania niniejszego badania postawiono dwie hipotezy, z których pierwsza dotyczyła reakcji uczestników badania na transformację informacyjnego środowiska pracy towarzyszącą stosowaniu metodyki *Design Thinking*, druga zaś – wzrostu efektywności procesu projektowania usługi interaktywnej dzięki wykorzystaniu *Design Thinking*.

### ***Design Thinking* a środowisko pracy projektanta [hipoteza 1]**

Zgodnie z pierwszą hipotezą przewidywano, że zwiększenie wykorzystania *Design Thinking* w procesie projektowania usługi interaktywnej korzystnie kształtuje środowisko pracy projektanta. Hipoteza była rozważana w szczególności w odniesieniu do następujących szczegółowo niżej omówionych elementów tego środowiska:



## *Design Thinking* w projektowaniu usług interaktywnych

- intensyfikacja przepływu informacji od użytkowników projektowanego rozwiązania do projektantów,
- stosowane metody i narzędzia pracy,
- przestrzenna aranżacja stanowiska pracy,
- materiały i narzędzia wykorzystywane w pracy projektowej,
- satysfakcja projektanta.

Wykorzystanie *Design Thinking* w procesie projektowania usług wzmacnia przepływ informacji od użytkowników projektowanego rozwiązania do projektantów. Istotą *Design Thinking* jest koncentracja procesu projektowania na użytkowniku i jego potrzebach. Służą temu zarówno metody i narzędzia (np. mapa empatii, praca z użytkownikami w terenie), jak i sam przebieg procesu, a w szczególności etap empatii i testowania. Projektanci aktywnie zbierają informacje od użytkowników, wielokrotnie w trakcie procesu projektowania zwracając się bezpośrednio do potencjalnych odbiorców w celu poznania ich potrzeb, oczekiwań, opinii, reakcji na proponowane rozwiązania. Wiąże się to ze znacznie intensywniejszym przepływem informacji pomiędzy projektantem a końcowym odbiorcą projektowanego rozwiązania.

Wykorzystanie *Design Thinking* wpływa również na stosowane metody i narzędzia pracy. Metodyka ta proponuje szereg narzędzi wywodzących się z narzędzi wykorzystywanych w pracy projektantów i dostosowanych do potrzeb generowania innowacji i rozwiązywania problemów w każdej dyscyplinie. Ich zastosowanie przyporządkowane jest do kolejnych faz procesu, duża część jednak może być wykorzystywana kolejno w kilku fazach. Z uwagi na wpływ, jaki mają na kształtowanie informacyjnego środowiska pracy projektanta usługi, warto pogrupować je zgodnie z najważniejszymi przesłankami metodyki *Design Thinking*:

- Metody kreatywnego rozwiązywania problemów – jak sama nazwa wskazuje, metodyka *Design Thinking* zakorzeniona jest w designie, a przez to silnie nastawiona na stymulowanie kreatywności oraz kreowanie nowych ścieżek i sposobów myślenia, co jest niezwykle istotne w tworzeniu innowacyjnych rozwiązań; wśród wykorzystywanych metod i narzędzi stymulujących kreatywne rozwiązywanie problemów warto wymienić m.in.:
  - burzę mózgów - indywidualną i grupową,

- prototypowanie,
  - techniki wizualizacji (Faste, Roth, Wilde, 1993),
  - „tak i”, „*I like, I wish, what if*” itp.
- Metody pracy zespołowej – bardzo ważnym aspektem projektowania zgodnie z metodyką *Design Thinking* jest praca w interdyscyplinarnych zespołach, do których każdy uczestnik wnosi odmienne spojrzenie na zadany problem; jest to szczególnie istotne z punktu widzenia celu procesu, jakim jest generowanie innowacji, która coraz częściej pojawia się na styku wielu różnych dyscyplin; ponadto praca w zespole motywuje i zazwyczaj pozytywnie wpływa na samopoczucie projektantów, a osiągnięty efekt synergii pozwala na dostarczenie rozwiązań, które często nie powstałyby w wyniku pracy indywidualnej.
- Bezpośredni kontakt z odbiorcami rozwiązań – w celu umożliwienia przepływu informacji od użytkownika do projektanta *Design Thinking* wykorzystuje szereg narzędzi własnych oraz zapożyczonych i dostosowanych z takich dyscyplin jak design, antropologia czy psychologia; wśród wykorzystywanych metod i narzędzi ułatwiających projektantom bezpośredni kontakt z odbiorcami i analizę rozwiązań warto wymienić m.in.:
- wywiady pogłębione: telefoniczne i bezpośrednie (w tym w środowisku realizacji usługi, w środowisku życia ostatecznego odbiorcy),
  - fotografowanie i filmowanie zachowań użytkownika,
  - mapa empatii, persony, mapa ścieżek zakupowych klienta,
  - pamiętnik prowadzony przez użytkownika.

Ze względu na metody pracy i potrzebę kreatywnej stymulacji projektanta *Design Thinking* modeluje również przestrzenną aranżację jego stanowiska pracy. Przestrzeń maksymalizująca efekty pracy zgodnie z metodyką *Design Thinking* to przestrzeń kreatywna, dostępna dla zespołu projektantów w każdej chwili, gdy pojawi się nowy, interesujący pomysł. Przestrzeń taka wyposażona powinna być w stoły i krzesła, kolorowe puffy i inne siedziska, ruchome tablice, materiały wykorzystywane w pracy projektowej. Projektanci powinni mieć również dostęp do prototypowni wyposażonej w podstawowe narzędzia i urządzenia umożliwiające skonstruowanie funkcjonalnego prototypu projektowanego rozwiązania. Wskazane jest także wydzielenie przestrzeni

## *Design Thinking* w projektowaniu usług interaktywnych

do relaksu oraz aneksu kuchennego. Zgodnie z założeniami *Design Thinking* zalecana jest praca w grupie, praca w pozycji stojącej bądź innej wygodnej, praca w terenie wśród potencjalnych użytkowników i odbiorców projektowanego rozwiązania – przestrzenna aranżacja stanowiska pracy oraz dostępne w nim narzędzia powinny te wszystkie sposoby pracy umożliwiać i ułatwiać.

*Design Thinking* w odmienny sposób kształtuje także materiały i narzędzia wykorzystywane w pracy projektowej. W pracy zgodnej z tą metodyką niezwykle cenne okazują się kolorowe materiały biurowe, w szczególności samoprzylepne karteczki (tzw. post-it), markery oraz materiały do prototypowania. W przypadku pracy nad pierwszą wersją prototypu materiały takie obejmują: papier, kartony, folie, taśmy klejące, sznurki, gumy, mazaki, linijki etc. W kolejnych iteracjach bardziej przydatne stają się materiały o cechach zbliżonych do materiałów, z których rzeczywiście wykonane zostaną prototypowane rozwiązania, oraz urządzenia i narzędzia umożliwiające ich wykonanie i montaż, np. drukarka 3D, młotek, wiertarka, szlifierka, prasa czy gilotyna.

Wykorzystanie *Design Thinking* wpływa na satysfakcję projektanta. Praca twórcza, praca w grupie, praca blisko użytkownika i dążenie do poprawy jego doświadczeń wynikających z rozwiązywanego problemu, nastawienie na wynik i obserwacja dostarczonego rozwiązania zastosowanego w rzeczywistych warunkach – to wszystko stymulująco wpływa na motywację uczestników procesu projektowania, ich zaangażowanie oraz satysfakcję:

- z wykonywanej pracy – działanie na rzecz końcowego odbiorcy oraz opracowanie zadowalającego go użytecznego rozwiązania pozytywnie wpływa na projektantów, przebieg i wynik procesu projektowania;
- z własnych możliwości i umiejętności – projektanci rozwijają zdolności twórcze, komunikacyjne oraz manualne, a obserwacja siebie w realizacji zadań twórczych i dostrzeganie użyteczności własnych działań pozytywnie stymulują wiarę we własne możliwości siebie.

### ***Design Thinking* a efektywność procesu projektowania [hipoteza 2]**

Hipoteza druga stanowi, że wraz ze wzrostem zaangażowania *Design Thinking* rośnie efektywność procesu projektowania usług interaktywnych.

Zgodnie z zaprezentowanym modelem (zob. tabela 1) celem badań było wykazanie wzrostu efektywności procesu projektowania w miarę zwiększania zaangażowania projektantów w pracę zgodnie z metodyką *Design Thinking*.

## Prezentacja modelu badawczego

### Przyjęta definicja i sposób pomiaru efektywności metodyki *Design Thinking*

Bazując na definicji efektywności jako relacji pomiędzy nakładami koniecznymi do realizacji określonego działania a jego efektami, zaproponowany model badania efektywności podejścia *Design Thinking* zdefiniowano jako iloraz wartości nakładów i wyników procesu projektowania usługi.

W skład nakładów weszły:

- koszty:
  - koszty materiałowe,
  - koszty alternatywne,
  - postrzegany poziom trudności;
- czas:
  - czas pracy na zajęciach,
  - czas pracy poza zajęciami,
  - wkład pracy w zajęcia.

Wyniki zdefiniowano w kategoriach:

- jakość:
  - ocena prototypu w kategorii „jakość”,
  - ocena końcowa z zajęć z *Design Thinking*,
  - satysfakcja projektanta z realizacji celów,
  - opinia o metodyce *Design Thinking* w kategoriach dotyczących jakości;

## Design Thinking w projektowaniu usług interaktywnych

- innowacyjność:
  - ocena prototypu w kategorii „innowacyjność”,
  - opinia o *Design Thinking* w kategoriach dotyczących innowacyjności,
  - wzrost zainteresowania przedmiotem projektowania w wyniku zajęć.

W zależności od analizowanego elementu środowiska pracy pomiaru nakładów i wyników w procesie dokonano w sposób obiektywny (np. czas pracy) lub subiektywny (np. wkład pracy). Szczegółowe informacje na temat pomiaru zmiennych wejściowych i wyjściowych badania zaprezentowano w tabeli 1. Narzędzia pracy takie jak *Karta czasu pracy* oraz *Kwestionariusze ankiety ex ante* i *ex post* wypełniane były przez przyszłych projektantów (studentów), natomiast *Ocena prowadzącego* dotyczyła oceny działań uczestników zajęć i ich wyników przez metodologa *Design Thinking*.

### Charakterystyka próby badawczej

Badania prowadzone były w trzech grupach przyszłych projektantów i menedżerów projektów, których zaangażowanie i wykorzystanie *Design Thinking* w trakcie zajęć było stopniowane na potrzeby eksperymentu. Przyszli projektanci byli motywowani zróżnicowanym stopniem wykorzystania metodyki oraz narzędzi i warunków pracy – inspirujących i pobudzających kreatywność oraz aktywność. Dobór uczestników eksperymentu w grupach był niezależny od prowadzącego. Wszyscy otrzymali identyczne warunki początkowe, zasady współpracy i zaliczenia przedmiotu. Wyniki badań uwzględniają utworzenie poniżej scharakteryzowanych grup:

1. Minimalne osobiste zaangażowanie projektantów w pracę zgodnie z metodyką *Design Thinking* (MIN) – badaniem objęto 10 studentów, którzy realizowali program zgodny z metodyką *Design Thinking*, jednak nie zaproponowano im wykorzystywania kolorowych materiałów biurowych, zaś narzędzia metodyczne przedstawione zostały im bez dodatkowych wyjaśnień prowadzącego.

Tabela 1. Model badawczy

Dane	Mierniki	Sposób pomiaru	Narzędzie pomiaru
------	----------	----------------	-------------------

Dane wejściowe Nakłady	KOSZTY	Koszty materiałowe	Liczba wykorzystanych materiałów biurowych i papierniczych, wydruków etc.	Karta czasu pracy
		Koszty alternatywne	Subiektywna ocena korzyści utraconych z powodu zaangażowania się w zajęcia	Karta czasu pracy
		Postrzegany poziom trudności	Subiektywna ocena poziomu trudności zadań wykonywanych w trakcie zajęć	Karta czasu pracy
	CZAS	Czas pracy na zajęciach	Obserwacja studentów w zakresie: pełne wykorzystanie czasu zajęć, zostawianie po zajęciach, aby dokończyć pracę, etc.	Ocena prowadzącego
		Czas pracy poza zajęciami	Odnotowanie czasu realizacji zadań wykraczających poza podstawowy cykl zajęć	Karta czasu pracy
		Wkład pracy w zajęcia	Subiektywna ocena własnego zaangażowania w zajęcia	Kwestionariusz ankiety <i>ex post</i>
Dane wyjściowe Wyniki	JAKOŚĆ	Ocena prototypu w kategorii „jakość”	Ocena z uwagi na staranność wykonania, kolorystykę, rodzaj i liczbę funkcji, sposób komunikacji z użytkownikiem, wykorzystane materiały etc.	Ocena prowadzącego
		Ocena końcowa z zajęć z <i>Design Thinking</i>	Składająca się z ocen za realizację zadań w kolejnych fazach procesu <i>Design Thinking</i>	Ocena prowadzącego
		Satysfakcja projektanta z realizacji celów	Określenie ważności celów <i>ex ante</i> , ocena stopnia ich realizacji <i>ex post</i>	Kwestionariusz ankiety <i>ex ante</i> i <i>ex post</i>
	INNOWACYJNOŚĆ	Opinia o metodyce <i>Design Thinking</i> w kategoriach dotyczących jakości	Subiektywna ocena metodyki <i>ex post</i> w kategoriach: pomaga dostrzec wagę rozumienia użytkownika, poprawia komunikację w zespole, jest przydatna, oferuje przydatne narzędzia, pomaga zrozumieć kreatywność, rozwija empatię, jest trafna, jest wiarygodna, wykorzystam w pracy zawodowej, wykorzystam w projektach uczelnianych, jest przyjemna, stymuluje innowacyjne pomysły, jest prosta	Kwestionariusz ankiety <i>ex post</i>
		Ocena prototypu w kategorii „innowacyjność”	Ocena z uwagi na: uzyskanie efektu „wow”, wykorzystanie wskazówek potencjalnych użytkowników, oryginalny pomysł	Ocena prowadzącego
		Opinia o <i>Design Thinking</i> w kategoriach dotyczących innowacyjności	Subiektywna ocena metodyki <i>ex post</i> w kategoriach: jest podejściem nowym, pomaga zrozumieć innowacje, pomaga zrozumieć kontekst biznesowy, przyczynia się do pogłębienia wiedzy technologicznej	Kwestionariusz ankiety <i>ex-post</i>
		Wzrost zainteresowania przedmiotem projektowania w wyniku zajęć	Porównanie deklarowanego zainteresowania przedmiotem projektowania mierzonego <i>ex ante</i> i <i>ex post</i>	Kwestionariusz ankiety <i>ex ante</i> oraz <i>ex post</i>

Źródło: opracowanie własne

2. Umiarkowane osobiste zaangażowanie projektantów w pracę zgodnie z metodyką *Design Thinking* (MED) – badaniem objęto 12 studentów, którzy realizowali program zgodny z metodyką *Design*

## *Design Thinking* w projektowaniu usług interaktywnych

*Thinking* i byli umiarkowanie zachęceni do wykorzystywania kolorowych materiałów biurowych oraz narzędzi, jakie oferuje metodyka.

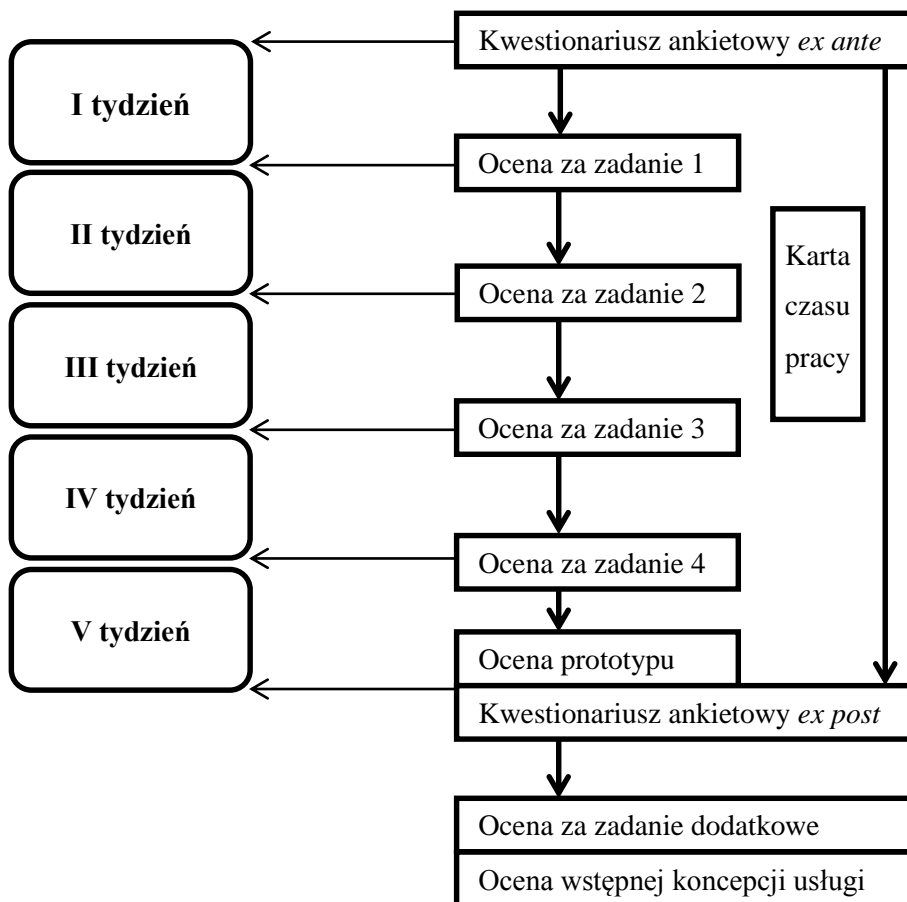
3. Pełne osobiste zaangażowanie projektantów w pracę zgodnie z metodyką *Design Thinking* (MAX) – badaniem objęto 11 studentów, którzy realizowali program zgodny z metodyką *Design Thinking* i byli zachęceni do wykorzystywania materiałów biurowych oraz narzędzi oferowanych przez metodykę, ponadto każde zajęcia rozpoczynane były krótkimi, prostymi ćwiczeniami „rozgrzewającymi”.

Odwołanie się do trzech różnych poziomów osobistego zaangażowania w wykorzystanie *Design Thinking* pozwoliło na porównanie nakładów i wyników pracy w poszczególnych grupach, a co za tym idzie – stało się podstawą badania efektywności metodyki i wpływu kształtowanego zgodnie z jej zaleceniami informacyjnego środowiska pracy na wyniki osiągnięte przez przyszłych projektantów.

Z uwagi na realizację eksperymentu w warunkach typowych dla tradycyjnych zajęć akademickich zespoły tworzone przez przyszłych projektantów i menedżerów w ramach wyżej opisanych grup nie były interdyscyplinarne. Nie były też homogeniczne: w ich skład wchodziło badani o zróżnicowanym poziomie znajomości metodyk projektowania oraz kreatywnych metod i narzędzi pracy. Ponadto zgodnie z założeniami metodyki zespoły powinny być interdyscyplinarne, co nie było możliwe w warunkach, w których przeprowadzono eksperyment.

### **Procedura badawcza**

Badania przeprowadzono w trakcie pięciodniowego cyklu zajęć projektowych realizowanych zgodnie z podejściem *Design Thinking*. Raz w tygodniu przyszli projektanci i menedżerowie spotykali się na półtorej godziny zegarowej, aby wspólnie projektować interaktywny kiosk turystyczny. Celem cyklu zajęć było opracowanie wstępnej koncepcji takiego kiosku. Przedmiotem badania były opinie ankietowanych projektantów, wyniki realizacji zadań oraz zaangażowanie i wkład pracy. Szczegóły procedury badawczej prezentuje rysunek 2.



Rys. 2. Procedura badawcza  
Źródło: opracowanie własne

Przed rozpoczęciem zajęć wśród ich uczestników przeprowadzono anonimowe badanie ankietowe mające na celu:

- weryfikację znajomości metodyk projektowania (w tym metodyki *Design Thinking*) i zarządzania projektami oraz doświadczeń w ich stosowaniu,
- określenie początkowego poziomu zainteresowania tematem projektu i planowanego zaangażowania w jego realizację,
- wskazanie celów istotnych z punktu widzenia uczestnictwa w zajęciach *Design Thinking*.

W trakcie pięciu spotkań projektowych uczestnicy eksperymentu realizowali szczegółowo zdefiniowane i ujednolicone we wszystkich



## *Design Thinking* w projektowaniu usług interaktywnych

grupach zadania wynikające z kolejnych etapów procesu *Design Thinking*. Przygotowane zgodnie z określonymi wzorami sprawozdania z pierwszych czterech zajęć oceniano pod kątem zrozumienia metodyki oraz rzetelności realizacji. Po piątym zajęciu opracowany przez przyszłych menedżerów i projektantów prototyp turystycznego kiosku informacyjnego oceniono w kategoriach:

- „Jakość” – wykonania prototypu oraz zaprojektowanych doświadczeń klienta,
- „Innowacyjność” – na podstawie listy pomysłów uzupełnianej w trakcie trwania całego cyklu zajęć,
- „Czas” – na bazie regularnie wypełnianej *Karty czasu pracy*,
- „Koszty” – odnotowywane przez uczestników zajęć w *Karcie czasu pracy*.

Opis wstępnej koncepcji usługi turystycznego kiosku informacyjnego, stanowiący podsumowanie pięciodniowego cyklu zajęć, oceniony został w odniesieniu do z góry określonych ram dla efektów pracy zgodnie z metodyką *Design Thinking*. Zadanie dodatkowe pozwalało uczestnikom zajęć na poprawę uzyskanego wyniku.

Po ostatnim spotkaniu projektowym przeprowadzono drugie, również anonimowe, badanie ankietowe mające na celu:

- poznanie opinii przyszłych projektantów i menedżerów na temat metodyki *Design Thinking*,
- weryfikację rzeczywistego zaangażowania w realizację projektu oraz ewentualnej zmiany zainteresowania tematyką pracy,
- określenie stopnia realizacji celów związanych z uczestnictwem w zajęciach.

Na ostatnim etapie prac badawczych dokonano analizy pozyskanych w wyżej opisany sposób wyników prac badawczych.

W trakcie realizacji badań pojawiły się zakłócenia, czyli zmienne, które mogły mieć wpływ na osiągnięte wyniki. Wśród najważniejszych zakłóceń wymienić należy:

- 1) dwutygodniową przerwę pomiędzy zajęciami czwartymi a piątymi, związaną z przypadającymi na okres realizacji projektu Świątami Wielkanocnymi,

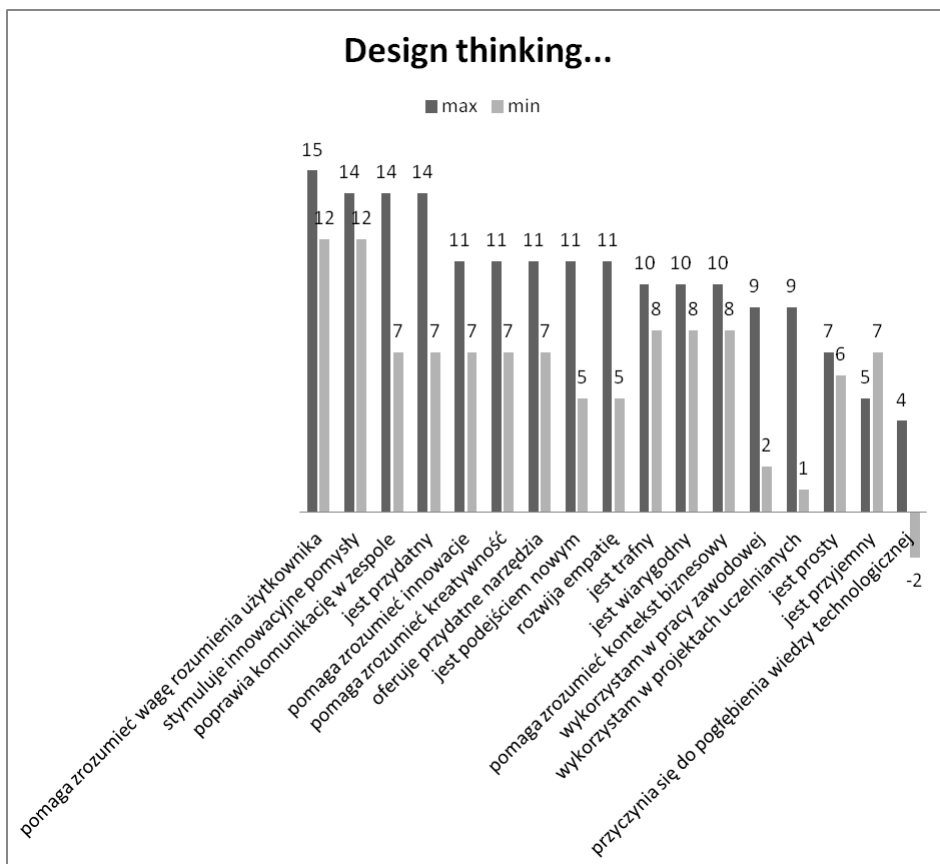
- 2) nieobecność metodologa *Design Thinking* na czwartych zajęciach – zajęcia w zastępstwie poprowadziła osoba odpowiedzialna za kolejną część przedmiotu, poświęconą przygotowaniu prototypu interaktywnego.

## Wyniki

### Ogólna opinia ankietowanych na temat metodyki *Design Thinking*

*Design Thinking*, analizowana metodyka projektowania innowacyjnych rozwiązań, wcześniej nieznana uczestnikom eksperymentu, została pozytywnie oceniona niezależnie od intensywności jej wykorzystania w pracy projektowej. Większość projektantów potwierdziła, iż poprawia ona komunikację w zespole, stymuluje innowacyjność, pomaga zrozumieć klienta oraz istotę kreatywności i innowacyjności oraz oferuje narzędzia przydatne w pracy projektowej. Grupa o minimalnym zaangażowaniu *Design Thinking* przyjęła metodykę jako przyjemną i prostą, czego nie potwierdzili studenci, którzy w pełni zaangażowani byli w pracę zgodnie z *Design Thinking*. Przyszli projektanci i menedżerowie z pewnym wahaniem stwierdzili, że *Design Thinking* rozwija empatię, i dostrzegali możliwość wykorzystania tej metodyki w dalszej pracy na uczelni oraz w pracy zawodowej (rys. 3).

Analiza tak pozytywnych opinii uczestników eksperymentu o metodyce opisanej w niniejszej pracy rodzi szereg pytań zarówno o istotę *Design Thinking*, jak i o cel oraz przebieg przeprowadzonych badań. Warto zwrócić uwagę na hipotezy postawione w poprzednim rozdziale oraz opis informacyjnego środowiska pracy kształtowanego zgodnie z tą metodyką.



Rys. 3. Opinia przyszłych projektantów i menedżerów projektów o metodyce *Design Thinking*

Źródło: wyniki badań pilotażowych przeprowadzonych na Wydziale Zarządzania i Ekonomii Politechniki Gdańskiej

## Dyskusja

1. Weryfikacja wyników badań przeprowadzonych w trzech grupach projektowych w odniesieniu do wpływu *Design Thinking* na kształtowanie elementów środowiska pracy zdefiniowanego w hipotezie pierwszej jako pozytywny

W ramach eksperymentu środowisko pracy przyszłych projektantów i menedżerów projektów kształtowane było zgodnie z przyjętymi założeniami:

- Wprowadzono element bezpośredniego kontaktu projektanta z potencjalnym odbiorcą projektowanej usługi w wymiarze 20% czasu pracy oraz w wymiarze kolejnych 27% czasu pracy poświęconego na analizę kontekstu użytkownika, jego potrzeb, oczekiwań i doświadczeń związanych z projektowaną usługą (tabela 2). Oznacza to, że niemal 50% czasu realizacji projektu poświęcono poznaniu końcowego odbiorcy wyniku projektowania.
- W trakcie realizacji projektu wykorzystano metody i narzędzia poświęcone:
  - pracy kreatywnej – burza mózgów, indywidualna i grupowa, oraz prototypowanie w wymiarze 20% czasu pracy realizowane:
    - w postawie stojącej z wykorzystaniem licznych kolorowych karteczek samoprzylepnych i mazaków w przypadku grupy MAX,
    - z wykorzystaniem licznych kolorowych karteczek samoprzylepnych i mazaków w przypadku grupy MED,
    - w tradycyjnych warunkach nauczania, tj. w postawie siedzącej, w ławkach i bez wykorzystania licznych kolorowych materiałów biurowych;
  - pracy zespołowej – wspólna praca członków grup przy realizacji zadań w kolejnych krokach procesu *Design Thinking* w wymiarze prawie 70% czasu pracy projektowej;
  - budowaniu bezpośredniego kontaktu z odbiorcami projektowanych rozwiązań – pogłębione wywiady bezpośrednie w środowisku realizacji usługi na etapie empatii w celu poznania potrzeb i oczekiwań potencjalnego odbiorcy (z wykorzystaniem mapy empatii, person i mapy ścieżek zakupowych klienta) oraz na etapie testowania w celu weryfikacji proponowanych rozwiązań z użytkownikiem w wymiarze 47% czasu pracy.

## Design Thinking w projektowaniu usług interaktywnych

Tabela 2. Czas realizacji wybranych rodzajów pracy w trakcie procesu projektowania

Zadania wykonywane przez projektantów	Czas realizacji [min]	Czas realizacji [% czasu pracy]
Czas pracy (tj. realizacji projektu w trakcie zajęć)	450	100
Praca grupowa	305	68
Praca indywidualna	70	16
Kontakt z prowadzącym zajęcia	75	17
Praca kreatywna	90	20
Bezpośredni kontakt z odbiorcą projektowanego rozwiązania	90	20
Analiza sytuacji odbiorcy projektowanego rozwiązania	120	27

Źródło: opracowanie własne

Z uwagi na warunki realizacji eksperymentu zmiany przestrzennej aranżacji stanowiska pracy realizowane były jedynie w odniesieniu do sposobu pracy uczestników procesu projektowania. Osobiste zaangażowanie projektantów w wykorzystanie metodyki *Design Thinking* formułowano w trzech kategoriach:

- minimalne (MIN) – przyszli projektanci i menedżerowie pracowali w laboratorium komputerowym w postawie siedzącej, realizując zadania przed ekranu monitora,
- umiarkowane (MED) – przyszli projektanci i menedżerowie pracowali w laboratorium komputerowym częściowo w postawie siedzącej, a częściowo w postawie stojącej,
- pełne (MAX) – przyszli projektanci i menedżerowie pracowali w laboratorium komputerowym w postawie stojącej, wykorzystując duże płachty papieru przyklejone do ścian.

Wyposażenie stanowiska pracy przyszłych projektantów i menedżerów projektów zgodnie z założeniami *Design Thinking* zrealizowano z zachowaniem wyżej wymienionych poziomów:

- minimalne (MIN) – samoprzylepne karteczki i mazaki dostarczone zostały tylko w trakcie 20% zajęć przy ograniczeniu liczby kolorów do dwóch; przekazano podstawowe, niezbędne materiały do prototypowania,

- umiarkowane (MED) – samoprzylepne karteczki i mazaki dostarczone zostały w trakcie 60% zajęć, a materiały do prototypowania znacznie wzbogacono,
- pełne (MAX) – samoprzylepne karteczki i mazaki dostarczone zostały na wszystkich zajęciach, liczne kolory i bogate materiały do prototypowania zachęcały do kreatywnego podejścia do wykonywanych zadań.

Satysfakcja uczestników zajęć rosła wraz z postępującym osobistym zaangażowaniem w wykorzystanie metodyki *Design Thinking*. Odnosi się to w szczególności do wykonywanej pracy, mniej – do własnych umiejętności i zdolności.

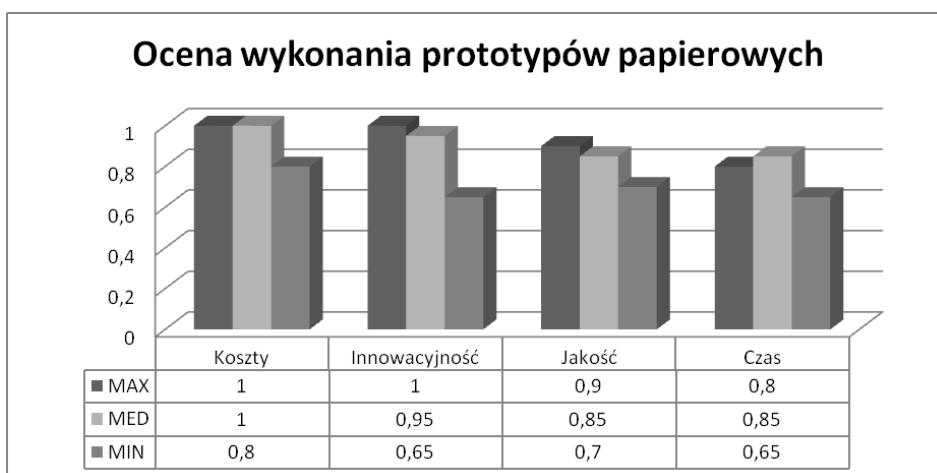
- W grupach o większym realizowanym zaangażowaniu w metodykę *Design Thinking* (grupy MAX i MED) zarówno zainteresowanie tematem, jak i zaangażowanie w realizację zajęć utrzymało się lub wzrosło o jeden poziom w stosunku do poziomu planowanego przez przyszłych projektantów i menedżerów na początku zajęć. W grupie o najniższym realizowanym zaangażowaniu w metodykę *Design Thinking* (grupa MIN) zainteresowanie tematem utrzymało się na poziomie średnim, zaś rzeczywiste zaangażowanie w realizację przedmiotu okazało się w rezultacie niższe niż planowane przez przyszłych projektantów i menedżerów.
- W grupie MAX aż trzy z pięciu wyróżnionych celów zaspokojono powyżej oczekiwań: *Poznanie nowych, użytecznych metod i narzędzi; Zaprojektowanie nowego produktu/usługi; Spędzenie czasu w milej atmosferze*. W grupie MED wszystkie cele zostały zaspokojone w pełni, a poziom obaw związanych z uczestnictwem w zajęciach spadł – podobnie jak w grupie MAX. Natomiast stosując nauczanie najbardziej zbliżone do tradycyjnych wzorców, zostało zaspokojonych tylko 40% celów (*Poszerzenie wiedzy; Poznanie nowych, użytecznych metod i narzędzi*).

2. Weryfikacja wyników badań przeprowadzonych w trzech grupach projektowych w odniesieniu do wpływu *Design Thinking* na efektywność procesu projektowania, zdefiniowanego w hipotezie drugiej jako pozytywny

## Design Thinking w projektowaniu usług interaktywnych

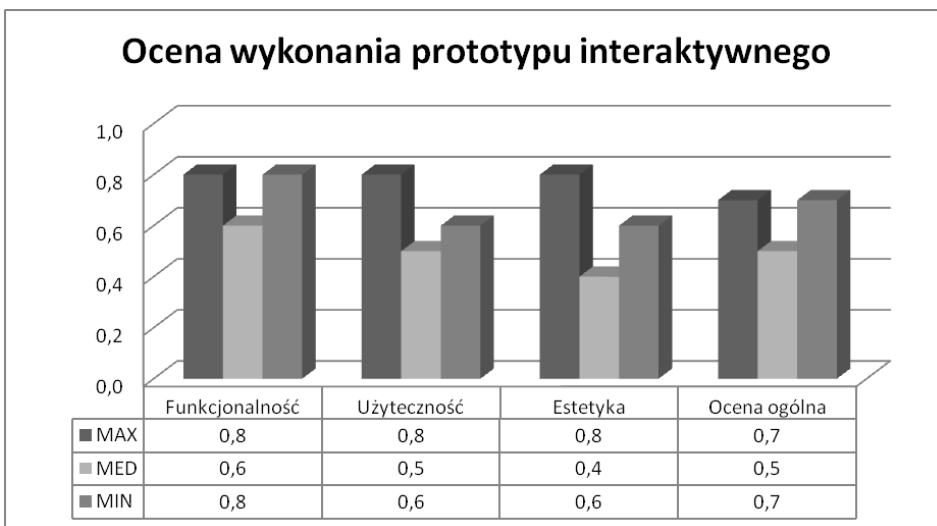
Rysunek 4 wskazuje na dokładność wykonania prototypów papierowych w czterech kategoriach, ocenianą przez prowadzącego cykl zajęć z *Design Thinking*. W kolejnym etapie zaprojektowane usługi poddane zostały analizie z punktu widzenia możliwości technicznych w pięciodziesięciodniowym cyklu nauczania tradycyjnego. Ocena prototypów interaktywnych przez prowadzącego cykl zajęć technicznych zaprezentowana została na rysunku 5.

Zarówno w przypadku prototypów papierowych, jak i interaktywnych najlepsze wyniki uzyskała grupa MAX. Grupa MED wykazała się niemalże identycznymi wynikami w przypadku prototypu papierowego, najgorzej natomiast wypadła w realizacji prototypu interaktywnego. Mogło to być spowodowane koniecznością wykorzystania umiejętności technicznych w cyklu zajęć tradycyjnych, co wyraźnie sygnalizowane było przez przyszłych projektantów i menedżerów jako obawa w odniesieniu do zadania zaprojektowania interaktywnego kiosku turystycznego. Grupa MIN uzyskała wyniki niższe niż grupa MAX, i to znacznie gorsze od oczekiwanych.



Rys. 4. Ocena wykonania prototypów papierowych

Źródło: arkusz ocen przedmiotu *Ergonomia procesów interaktywnych* realizowanego na Wydziale Zarządzania i Ekonomii Politechniki Gdańskiej



Rys. 5. Ocena wykonania prototypów interaktywnych

Źródło: arkusz ocen przedmiotu *Ergonomia procesów interaktywnych* realizowanego na Wydziale Zarządzania i Ekonomii Politechniki Gdańskiej

Zgodnie z modelem analizie poddano nakłady (w tym czas i koszty) procesu projektowania oraz jego wyniki (w tym jakość i innowacyjność). Najlepsze wyniki pracy osiągnęli projektanci z grupy MAX, jednak z uwagi na wysokie nakłady efektywność realizowanego przez nich procesu projektowania okazała się niższa niż w grupie MIN. Umiarkowane zaangażowanie w wykorzystanie *Design Thinking* przyniosło grupie MED wynik pracy lepszy niż grupie MIN, jednak ze względu na wyższe nakłady efektywność pracy grupy MED okazała się najniższa. Ostatecznie wyniki eksperymentu zaprzeczyły hipotezie drugiej, zgodnie z którą większe osobiste zaangażowanie projektantów w prace zgodnie z *Design Thinking* prowadzi do większej efektywności procesu projektowania usługi interaktywnej (tabela 3). Niemniej korzystne wyniki procesu projektowania z pełnym lub umiarkowanym zaangażowaniem *Design Thinking* wskazują kierunek dalszych prac badawczych.



## Design Thinking w projektowaniu usług interaktywnych

Tabela 3. Efektywność procesu projektowania ze zróżnicowanym stopniem zaangażowania projektantów w wykorzystanie *Design Thinking*

		Mierniki	MAX	MED	MIN
NAKLADY	KOSZTY	Koszty materiałowe	1,00	0,67	0,33
		Koszty alternatywne	0,33	0,67	1,00
		Postrzegany poziom trudności	0,67	1,00	0,33
	CZAS	Czas pracy na zajęciach	0,67	1,00	0,33
		Czas pracy poza zajęciami	0,77	0,87	0,72
		Wkład pracy w zajęcia	0,75	0,75	0,5
Suma		4,19	4,95	3,22	
WYNIKI	JAKOŚĆ	Ocena prototypu w kategorii „jakość”	0,74	0,78	0,76
		Ocena końcowa z zajęć z <i>Design Thinking</i>	0,96	0,9	0,86
		Satysfakcja projektanta z realizacji celów	0,94	0,75	0,69
	INNOWACYJNOŚĆ	Opinia o metodyce <i>Design Thinking</i> w kategoriach dotyczących jakości	0,80	0,72	0,69
		Ocena prototypu w kategorii „innowacyjność”	0,85	0,84	0,74
		Opinia o <i>Design Thinking</i> w kategoriach dotyczących innowacyjności	0,75	0,59	0,63
		Wzrost zainteresowania przedmiotem projektowania w wyniku zajęć	0,75	0,75	0,5
Suma		5,79	5,33	4,86	
Efektywność		1,38	1,08	1,51	

Źródło: opracowanie własne

## Wnioski

### Podkreślenie nowości

Niniejsza praca proponuje nowy model pomiaru efektywności podejścia *Design Thinking*, wprowadzający kategorię innowacyjności do trójkąta zarządzania projektowaniem usług interaktywnych. Celem konstrukcji modelu jest dostarczenie narzędzia nadającego się do szerokiego zastosowania w biznesie, który wysoko ceni sobie możliwość weryfikacji efektywności nakładów ponoszonych na realizację przedsięwzięć. Ponadto nowe wydaje się również zestawienie wyników trzech grup o zróżnicowanych poziomach osobistego zaangażowania projektantów w wykorzystanie *Design Thinking*. Pozwoliło to na zbudowanie bardziej przejrzystego obrazu zależności pomiędzy nakładami a wynikami w projektach realizowanych zgodnie z metodyką *Design Thinking*.

### Ograniczenia oraz implikacje dla dalszych badań

Wyniki przeprowadzonego eksperymentu okazały się zgodne z oczekiwaniami autorki w zakresie satysfakcji i lepszego samopoczucia uczestników procesu projektowania. Niestety, w odniesieniu do pomiaru efektywności procesu projektowania dokonanego poprzez przyrównanie poniesionych nakładów do jakości i innowacyjności jego wyników okazały się niekorzystne. Wśród możliwych przyczyn wymienić należy m.in. następujące ograniczenia:

- przeprowadzenie eksperymentu jako pilotażu w celu przygotowania i testowania narzędzia badawczego,
- niska motywacja projektantów, których nadrzędnym celem było zaliczenie przedmiotu, a nie osiągnięcie satysfakcjonującego wyniku procesu projektowania,
- mała liczba godzin zajęć projektowych oraz bardzo niskie zaangażowanie studentów w prowadzenie prac poza czasem zajęć,
- brak interdyscyplinarności grup projektowych z uwagi na opisane wcześniej warunki realizacji badania.

Dalsze prace badawcze powinny mieć na celu doskonalenie modelu pomiaru wyników projektowania nowych usług interaktywnych. W tym

celu należy wziąć pod uwagę następujące implikacje wynikające z niniejszego eksperymentu:

- pojęcie kosztów alternatywnych okazało się subiektywnym, trudnym do zdefiniowania i niewiele wnoszącym elementem modelu,
- projektanci nie zostali zapytani o osobiste zadowolenie z wyniku procesu projektowania, co powinno mieć znaczenie w ocenie ich satysfakcji z pracy zgodnie z metodyką *Design Thinking*,
- pomiar wdrożenia wyników procesu projektowania powinien być dokonywany zgodnie z kryteriami zbliżonymi logicznie do kryteriów pomiaru wyników tego procesu.

## Podsumowanie

W przeprowadzonym eksperymencie wykazano pozytywną korelację pomiędzy intensywnością wykorzystania *Design Thinking* w trakcie zajęć z przyszłymi projektantami i menedżerami a ich opinią o tej metodyce. Zarówno zaangażowanie, jak i zainteresowanie studentów przedmiotem korzystnie wzrosły w przypadkach, w których wykorzystano *Design Thinking*. Istotnym czynnikiem jest ponadto obniżenie poziomu obaw przyszłych projektantów i menedżerów związanych z realizacją zadania w przypadkach aktywnego wykorzystania metodyki. Pozytywna okazała się również korelacja pomiędzy intensywnością wykorzystania *Design Thinking* a zadowoleniem studentów z zajęć i realizacji celów edukacyjnych: nawet podstawowy kurs *Design Thinking* pozwolił na przekroczenie oczekiwań studentów. Wzrost poziomu satysfakcji odnosi się w szczególności do przebiegu samego procesu i pracy wykonywanej przez projektantów, mniej zaś do ich własnych umiejętności i zdolności. Podobnie potwierdzono wzrost jakości i innowacyjności wyniku towarzyszący zwiększonemu zaangażowaniu *Design Thinking*, jednak efektywność całego procesu okazała się niekorzystnie malejąca w miarę intensyfikacji wykorzystania metodyki. Porównanie nakładów do wyników procesu pozwoliło na wskazanie zagadnień wymagających rozwoju i udoskonalenia procesowego od autorki niniejszej pracy jako metodyka i badacza *Design Thinking*.

## Bibliografia

- Brown, T. (2008). Design Thinking. *Harvard Business Review*, 86(6), 84-92.
- Carr, S. D., Halliday, A., King, A. C., Liedtka, J., Lockwood, T. (2010). The influence of design thinking in business: some preliminary observations. *Design Management Review*, 21(3), 58-63.
- Clark, K., Smith, R. (2008). Unleashing the power of design thinking. *Design Management Review*, 19(3), 8-15.
- Cooper, R., Junginger, S., Lockwood, T. (2010). Design Thinking and Design Management: A Research and Practice Perspective. W: T. Lockwood (red.). *Design Thinking: Integrating Innovation, Customer Experience and Brand Value*. (s. 57-64). New York: Allworth Press.
- Cottong, S. (2009). User Experience, Service Design and Design Thinking. *User Experience Design & Design Thinking in Business (SA UX Forum)*. 18 August 2009, University of Johannesburg, Auckland Park, South Africa. Pobrane z: <http://www.slideshare.net/sylvain/ux-design-service-design-design-thinking>
- Cross, N., Dorst, K., Roozenburg, N. (1992). Preface to Research in Design Thinking. W: N. Cross, K. Dorst, N. Roozenburg (red.). *Research in Design Thinking* (s. 1-2). Delft: Delft University Press.
- Faste, R., Roth, B., Wilde, D. J. (1993). Integrating Creativity into the Mechanical Engineering Curriculum. W: C. A. Fisher (red.). *Innovation in Engineering Education, ASME* (s. 93-98). New York: American Society of Mechanical Engineers. Pobrane z: [http://fastefoundation.org/publications/integrating\\_creativity\\_into\\_the\\_ME\\_curriculum.pdf](http://fastefoundation.org/publications/integrating_creativity_into_the_ME_curriculum.pdf)
- Johansson, U., Woodilla, J. (2007). Towards an epistemological merger of design thinking, strategy and innovation. *Proceedings of 8th European Academy Of Design Conference*. 1-3 April 2009, The Robert Gordon University, Aberdeen, Scotland.
- Lockwood, T. (red.). (2010). *Design thinking. Integrating innovation, customer experience and brand value*. New York: Allworth Press.
- Martin, R. (2009). *The design of business*. Boston: Harvard Business School Publishing.

## *Design Thinking* w projektowaniu usług interaktywnych

- Norman, D. A. (2013). *Rethinking Design Thinking*. Pobrane z:  
[http://www.core77.com/blog/columns/rethinking\\_design\\_thinking\\_24579.asp](http://www.core77.com/blog/columns/rethinking_design_thinking_24579.asp)
- Rittel, H., Webber, M. (1973). Dilemmas in a General Theory of Planning. *Policy Sciences*, 4(2), 155-169.
- Saloner, G. (2011). Innovation: A Leadership Essential. *BizEd*, 10(1), 26-30.
- Sato, S., Lucente, S., Meyer, D., Mrazek, D. (2010). Design thinking to make organization change and development more responsive. *Design Management Review*, 21(2), 44-52.
- Somech, A., Drach-Zahavy, A. (2013). Translating team creativity to innovation implementation: the role of team composition and climate for innovation. *Journal of Management*, 39(3), 684-708.

## Streszczenie

**Cel.** Niniejsza praca ma na celu wskazanie zależności pomiędzy zróżnicowanym poziomem zaangażowania projektantów w wykorzystanie *Design Thinking* w projektowaniu usług i kształtowaniu środowiska pracy projektantów a efektami ich pracy. Celem przeprowadzonych badań była identyfikacja czynników środowiskowych stymulujących efektywność pracy projektanta nowej usługi.

**Metoda/podejście.** W środowisku akademickim w trzech grupach przyszłych projektantów i menedżerów projektów przeprowadzono kontrolowany eksperyment, w którym każda z grup realizowała to samo zadanie projektowe, w odmiennym stopniu wykorzystując metodykę *Design Thinking*.

**Wyniki.** Badania potwierdziły, że elementy kształtujące środowisko pracy proponowane przez *Design Thinking* korzystnie wpływają na efektywność pracy młodych projektantów.

**Ograniczenia/implikacje.** Wyniki przeprowadzonego eksperymentu okazały się zgodne z oczekiwaniami autorki w zakresie satysfakcji i lepszego samopoczucia uczestników procesu projektowania. Niestety, niedoskonały okazał się sam pomiar efektywności procesu projektowania dokonywany poprzez odniesienie poniesionych nakładów do jakości i innowacyjności jego wyników. Dalsze prace badawcze powinny dążyć do doskonalenia modelu pomiaru wyników projektowania nowych usług interaktywnych.

**Implikacje praktyczne.** Wskazanie elementów, które mogą istotnie wpływać na efekty pracy pracowników, oraz dostarczenie narzędzia nadającego się do szerokiego zastosowania w biznesie, który wysoko ceni sobie możliwość weryfikacji efektywności nakładów ponoszonych na realizację przedsięwzięć.

**Oryginalność/Wartość.** Zaproponowano nowy model pomiaru efektywności podejścia *Design Thinking*, wprowadzający do trójkąta zarządzania procesem projektowania usług interaktywnych kategorię innowacyjności.

**Słowa kluczowe:** Design Thinking, środowisko pracy, informacyjne środowisko pracy, usługi interaktywne, projektowanie usług.

Sposób cytowania:

Pniewska, J. (2014). Efektywność podejścia Design Thinking w projektowaniu usług interaktywnych – badania wstępne. W: B. A. Basińska, I. Garnik (red.). *Zarządzanie informacyjnym środowiskiem pracy* (s. 109-134). Gdańsk: Wydział Zarządzania i Ekonomii Politechniki Gdańskiej.

*Adres do korespondencji:* Joanna Pniewska, e-mail: jpniewska@gmail.com

# Badanie zastosowania geolokalizacji w celu budowania relacji z klientami – analiza przypadku

Piotr Oleksiak

Politechnika Gdańska, Wydział Zarządzania i Ekonomii

## Wprowadzenie

Działający w informacyjnym środowisku pracy przedsiębiorca stale poszukuje coraz bardziej efektywnych sposobów docierania do obecnych i potencjalnych klientów. Relacje klient-przedsiębiorca odgrywają znaczącą rolę w budowaniu długotrwałych więzi z klientami (Reinartz, Kumar, 2000), a przejście od kontaktów transakcyjnych do relacyjnych wspiera budowanie lojalności i zwiększa zaangażowanie klientów. Przedsiębiorca, konstruując model biznesowy, wykorzystuje niezbędne elementy cyfrowego środowiska pracy w celu uzyskania satysfakcjonujących rezultatów. Wykorzystanie internetu posiada wysoki potencjał wspomagania środowiska biznesowego, zarówno w podejmowaniu decyzji, jak i w tworzeniu wzbogaconych relacji z klientami (Boboila, 2008).

Rozwój globalnej ekonomii doprowadził do zmian w możliwościach pozyskiwania informacji o produktach przez konsumentów (Peterson, Merino, 2003). Nowe formy komunikowania i technologie umożliwiają klientom wybór spośród szerszego grona produktów w bardziej transparentny sposób. W związku z tym firmy muszą być silniej zorientowane na klienta, szczególnie gdy rozwój technologii znacznie zmniejszył koszt pozyskania informacji o danej usłudze czy produkcie.

Oznacza to, że nie tylko należy znaleźć sposób na zaspokojenie potrzeb klientów, ale również warto szukać nowych sposobów dostarczania tej wartości (Teece, 2010).

Rozwój technologii mobilnej sprawia, że lokalizacja użytkowników staje się coraz bardziej dostępna, a sposoby wykorzystania tego kontekstu wpływają na zmiany zachodzące w przedsiębiorstwach. Badania TNS (Mikowska, 2014) przeprowadzone na początku roku 2013 i roku 2014 pokazują, że penetracja rynku telefonów komórkowych przez smartfony w Polsce rośnie i wynosiła odpowiednio 35% i 44%, a przewiduje się, że w 2015 r. wyniesie już 60%. Wyniki te wskazują na upowszechnienie się technologii mobilnej w naszym kraju. Warto jednak podkreślić, że wciąż odstawiamy od światowej czołówki, gdzie przykładowo w Wielkiej Brytanii udział smartfonów w rynku telefonów w 2013 r. wyniósł 64% (Mikowska, 2014). Smartfony są coraz częściej wykorzystywane do dostarczania informacji o lokalizacji ich użytkowników, czy to poprzez stworzone do tego aplikacje, czy to poprzez same sieci komórkowe. Zebrane dane o aktualnej lokalizacji, przemieszczaniu się oraz historii lokalizacji są cennymi informacjami wpływającymi na informacyjne środowisko pracy przedsiębiorcy.

Systemy informatyczne, w tym geolokalizacyjne, są elementem informacyjnego środowiska pracy, dzięki któremu można efektywniej realizować założenia biznesowe. W niniejszej pracy przedstawiono zastosowanie w handlu detalicznym aplikacji Foursquare, wykorzystującej geolokalizację, celem dopasowania oferty do klientów i budowania z nimi relacji. Wskazany został także sposób wykorzystania geomarketingu do przygotowania oferty dla konsumentów, a w szczególności do wzmocnienia relacji z klientem. W części badawczej pracy przeprowadzona została próba wykorzystania geolokalizacji w budowaniu relacji z konsumentami na przykładzie wykorzystania aplikacji Foursquare w działalności hotelu Sopockiego Klubu Żeglarskiego.

## **Informacyjne środowisko pracy przedsiębiorcy**

Klasyczne koncepcje informacyjnego środowiska pracy przedsiębiorcy przedstawiają problemy menadżerskie jako wiążące się z procesami zarządzania organizacjami, niezależnie od celów, do jakich one dążą i czym się zajmują (Bolesta-Kukułka, 2003). Jak podają Hague i Jackson (1992, s. 13), „prowadzenie firmy da się w uproszczeniu



zredukować do dwóch zadań: należy ustalić cel i nakreślić plan osiągnięcia celu”. Określenie i realizacja celu przedsiębiorstwa staje się głównym zadaniem decydenta i przedmiotem podejmowanych decyzji.

Przedsiębiorca, podejmując decyzje, kieruje się więc informacjami, by określić potencjalnych klientów, oszacować wielkość rynku, ustalić ceny produktów czy przewidzieć zależności między reklamą a sprzedażą. Na każdym stanowisku menedżerskim podejmowanie decyzji stanowi podstawę wykonywanych czynności, a w związku z tym, iż menedżer zarówno zbiera dane, jak i je analizuje, istotnym wyznacznikiem czynności informacyjnej są zdolności percepcyjne oraz transformacyjne decydenta (Biela, 2001).

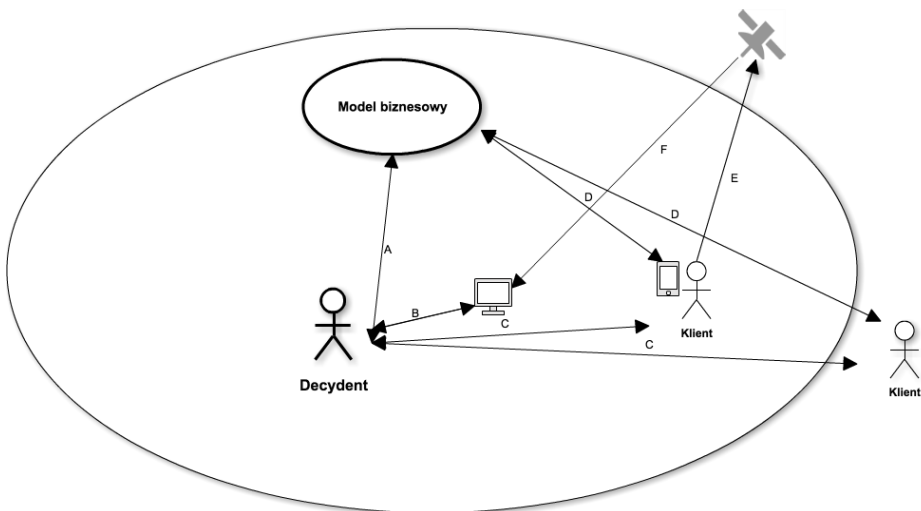
Przedsiębiorca w swoim informacyjnym środowisku pracy powinien więc korzystać w taki sposób z dostępnych mu informacji, by rozwiązywać problemy poprzez podejmowanie decyzji oraz redukować praktyczne problemy związane z rynkiem i działalnością firmy. Bolesta-Kukułka (2003) podaje, jaki powinien być podejmujący decyzje przedsiębiorca: „W pełni racjonalny decydent jest istotą kierującą się wyłącznie racjami logicznie wyrozumowanymi na podstawie posiadanych informacji, mającą jasno uporządkowany i zhierarchizowany system wartości oraz celów, wyposażoną w pełną i odpowiednio przetworzoną informację, która umożliwia dokonanie poprawnej kalkulacji mierzalnych i porównywalnych kosztów i zysków”. Informacyjne środowisko pracy decydenta powinno zatem w racjonalny sposób wspomagać w analizowaniu informacji istotnych z punktu widzenia realizowania celu przedsiębiorstwa.

## **Wykorzystanie fizycznego lokalizowania użytkowników na przykładzie aplikacji Foursquare**

Współczesne informacyjne środowisko pracy przedsiębiorcy należy redefiniować celem uwzględnienia wpływających na relacje z klientami elementów wspomagających podejmowanie decyzji biznesowych. W skład informacyjnego środowiska pracy decydenta wchodzi model biznesowy przyjęty przez przedsiębiorstwo oraz informacje zwrotne przekazywane przez otoczenie. Dla przedsiębiorcy każdy element, który poprzez dostarczane informacje wpływa na podejmowane przez niego decyzje, należy uwzględnić w modelu biznesowym i tym samym umiejscowić w informacyjnym środowisku pracy.

Dzisiejsze środowiska pracy są cyfrowe. Wykorzystanie systemów informatycznych stało się powszechne i są one często wykorzystywane w planowaniu działań biznesowych przedsiębiorców. Systemy informatyczne dostarczają informacji oraz oferują narzędzia, które wykorzystywane są do realizacji celów biznesowych. Tworzenie i dostarczanie wartości klientowi, opisane w modelu biznesowym przedsiębiorstwa, wspomagane jest przez systemy przekazujące i przetwarzające informacje.

Na rysunku 1 przedstawione zostało informacyjne środowisko pracy przedsiębiorcy odpowiadające dzisiejszym zależnościom występującym w danym środowisku. W skład środowiska wchodzi model biznesowy przedsiębiorstwa, który służy realizacji celów firmy, oraz otoczenie wspomagające podejmowanie decyzji przez decydenta. Wśród elementów wspomagających mogą znajdować się różnorodne systemy informatyczne, takie jak narzędzia analizy ruchu na stronie WWW, narzędzia wspomagające prowadzenie kampanii reklamowej on-line czy też narzędzia zarządzania bazą klientów.



Rys. 1. Informacyjne środowisko pracy przedsiębiorcy

Legenda: A – powiązania między decydemtem a modelem biznesowym; B – analiza danych decydenta poprzez systemy informatyczne; C – powiązania między decydemtem a klientem; D – powiązania między klientem a modelem biznesowym; E – przekazywanie sygnału lokalizacji klienta; F – przekazywanie sygnału lokalizacji klienta

Źródło: opracowanie własne

Na rysunku tym przedstawiono również wykorzystanie systemów geolokalizacyjnych łączących się z urządzeniem przenośnym klienta

## Geolokalizacja a relacje z klientami – analiza przypadku

w celu uzyskania zwrotnych informacji wspomagających przedsiębiorcę. W tym przypadku do informacyjnego środowiska pracy należy zarówno system geolokalizacyjny przetwarzający dane, jak i klient posiadający urządzenie przenośne przekazujące informacje do systemu. Klient ten w rzeczywistości wchodzi w interakcję, stając się częścią środowiska. Klienci pozostający poza obszarem informacyjnego środowiska pracy to ci, którzy nie przekazują aktywnie danych wspomagających realizację celów biznesowych. Do tych klientów należy docierać w inny sposób i inaczej budować z nimi relacje.

Powiązania przedstawione na rysunku 1 obrazują zależności występujące w działalności przedsiębiorstwa oraz informacje płynące do realizującego założenia biznesowe decydenta. Powiązania pomiędzy klientem a decydem oraz między klientem a modelem biznesowym, oznaczone na rysunku literami C i D, są dwukierunkowe. Informacje przekazywane tymi kanałami uzupełniają wiedzę menedżera o dane pochodzące od klienta, ale również są źródłem informacji, które decydem przekazuje klientom. Dane uzyskiwane tymi kanałami nie są jednak kompletne i często trudne do zdobycia, gdyż relacje z klientami nie są pogłębione. Uzupełnienie ich o bardziej szczegółowe informacje jest możliwe w przypadku wykorzystania systemów geolokalizacyjnych. Klienci wykorzystujący systemy geolokalizacyjne przekazują poprzez systemy GPS/GLONASS oraz internet (litery E i F na rysunku 1) informacje o swoim położeniu wraz z preferencjami. Decydem poprzez elementy systemu informacyjnego ma możliwość analizy danych (litera B na rysunku 1) oraz reakcji na nie poprzez zaoferowanie danemu klientowi oferty dostosowanej do jego preferencji.

Na przestrzeni ostatnich kilku lat jedną z najbardziej widocznych zmian w dziedzinie lokalizacji użytkowników są aplikacje mobilne umożliwiające identyfikację miejsca, w którym użytkownik się znajduje. Zasada działania aplikacji polega na wykorzystaniu znajdujących się w urządzeniu mobilnym systemów lokalizacyjnych, w tym przede wszystkim modułu GPS/GLONASS, celem określenia położenia urządzenia i umożliwienia „zameldowania się” użytkownikowi w miejscu, w którym się aktualnie znajduje. Nazwy miejsc pobierane są z bazy systemu lub można je dodać poprzez aplikację, jeżeli wcześniej nikt nie logował się w danej lokalizacji. W ten sposób tworzy się baza aktualnych oraz historycznych lokalizacji wszystkich użytkowników danej aplikacji.

Wśród systemów agregujących fizyczną lokalizację użytkowników, poprzez meldowanie się w danej lokalizacji, możemy znaleźć największe serwisy społecznościowe świata, takie jak Facebook z usługą Places czy Google+ z Location Sharing. Jednak jedną z najpopularniejszych dedykowanych aplikacji tego typu jest Foursquare.

Foursquare powstał w 2009 r. i od tego czasu zyskał 45 mln użytkowników z całego świata. W bazie aplikacji znajduje się 60 mln punktów, z czego 1,3 mln to punkty komercyjne (The Foursquare Blog, 2013). Fenomen serwisu Foursquare nie jest łatwy do wytłumaczenia. Dzięki wprowadzonym elementom grywalizacji udało się firmie nakłonić użytkowników do regularnego meldowania się w miejscach, w których się znajdują. Sprawia to, że wykorzystanie serwisu przez lokalne przedsiębiorstwa daje niespotykane dotychczas możliwości interakcji z klientami znajdującymi się w pobliżu (Florian, 2011).

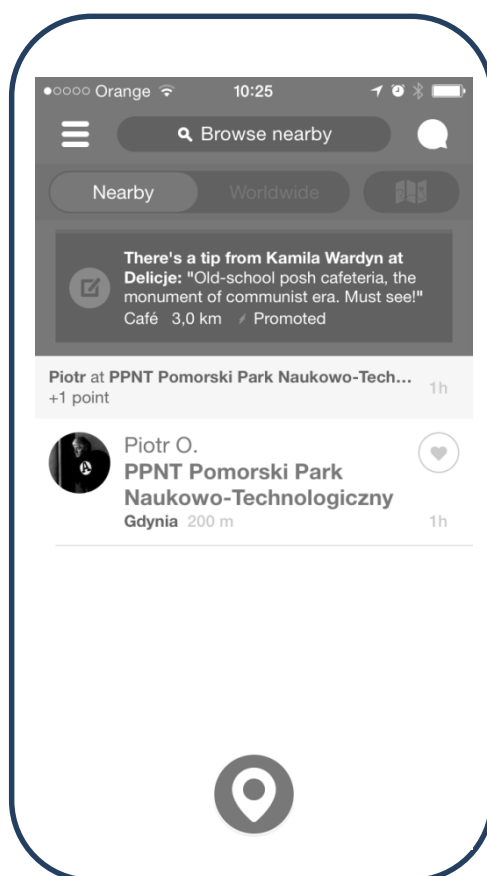
Dla firm działających w fizycznych lokalizacjach Foursquare oferuje innowacyjne narzędzie promocji i komunikacji. Aplikacja została już kreatywnie wykorzystana zarówno przez małe, jak i duże przedsiębiorstwa, gdyż oprócz kierowania reklam do potencjalnych klientów znajdujących się w pobliżu danego punktu oferuje również możliwości innego wykorzystania potencjału aplikacji. Przykładowo osobom najczęściej logującym się do oddziałów sieci europejskiej kawiarni Vapiano oferowana jest darmowa kawa, a za pierwsze zalogowanie się w sieci sklepów Radioshack oferowany jest 20% rabat na zakupy. Innym przykładem jest austriacka stacja narciarska w Ischgl, która umożliwia bezpłatne testowanie nart, gdy zameldujemy się w odpowiednich punktach w ośrodku. Jedną z najbardziej intrygujących akcji promocyjnych z wykorzystaniem Foursquare została przeprowadzona przez NASA, której astronauta Douglas H. Weelock zameldował się w Międzynarodowej Stacji Kosmicznej przy pomocy właśnie tej aplikacji. By wykorzystać marketingowo ten fakt, NASA wspólnie z Foursquare stworzyła specjalne odznaki, które otrzymują użytkownicy aplikacji logujący się w ogólnodostępnych naziemnych obiektach NASA (Florian, 2011).

Serwis oprócz działań promocyjnych umożliwia również przedsiębiorcom przeprowadzenie analizy bazy klientów z segmentacją na wiek, płeć czy też godziny korzystania z usług. Dane te jeszcze odbiegają od pełnego badania rynku, gdyż pochodzą jedynie od osób wykorzystujących aplikację Foursquare. Są jednak tanim i w pełni

## Geolokalizacja a relacje z klientami – analiza przypadku

zautomatyzowanym sposobem na uzupełnienie innych zbieranych danych o klientach.

Obecnie Foursquare używany jest na całym świecie. Serwis oprócz usługi meldowania oferuje przekazywanie na żywo opinii o obiekcie, w którym użytkownik się znajduje. Rekomendacje w czasie rzeczywistym pomagają innym będącym w pobliżu użytkownikom dokonać wyboru miejsca spędzania czasu, a właścicielom obiektów pozwalają na szybką reakcję uwzględniającą pozytywne odczucia klientów. Promocję obiektu znajdującego się w pobliżu meldowania się użytkownika przedstawia rysunek 2.



Rys. 2. Zrzut ekranu aplikacji Foursquare wraz z postem promowanym  
Źródło: zasoby własne

Wykorzystanie Foursquare lub podobnych aplikacji geolokalizacyjnych pozwala przedsiębiorcy na zidentyfikowanie klienta oraz jego

nawyków zakupowych. Każda wizyta w obiekcie, podczas której użytkownik wykorzystał aplikację, jest odnotowywana. Łącząc dane z systemów geolokalizacyjnych z danymi sprzedaży, można stworzyć profil każdego użytkownika. Klienci udostępniający dane lokalizacyjne cechują się brakiem anonimowości, gdyż ich dane demograficzne zapisywane są w systemie. Przy zameldowaniu się w danym obiekcie istnieje możliwość bezpośredniego adresowania ofert do każdego z wybranych klientów. Na dalszym etapie można porównać koszyk zakupów takiego klienta i tworzyć z nim relacje poprzez oferowanie wysoce spersonalizowanych ofert na podstawie wcześniejszych nawyków zakupowych oraz dostępnych danych.

## Studium przypadku

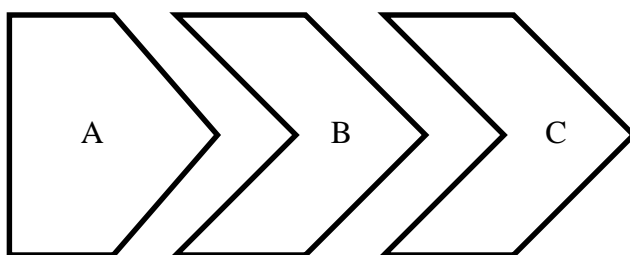
### Cel badania

Celem przeprowadzonego badania było sprawdzenie możliwości wykorzystania systemów geolokalizacyjnych do tworzenia relacji z klientami obiektu. W jego ramach przeanalizowano rezultaty stosowania aplikacji Foursquare w hotelu Sopockiego Klubu Żeglarskiego. Hotel jest obiektem całorocznym, jednak szczyt sezonu i największe obłożenie przypada na okres wakacyjny. Do dyspozycji gości pozostaje ponad 60 miejsc noclegowych.

Wśród elementów składających się na informacyjne środowisko pracy hotelu są różnorodne systemy, takie jak narzędzia rezerwacji booking.com czy reklam on-line Google Adwords. Wykorzystanie aplikacji geolokalizacyjnej Foursquare było pierwszą próbą zastosowania tej technologii w celu dotarcia do klientów i zbudowania długotrwałych więzi. Korzystanie zarówno z booking.com, jak i z reklam Google Adwords generuje zwiększone zainteresowanie usługami hotelowymi, niemniej jednak promowanie w tych kanałach nie prowadzi do tworzenia i pogłębiania relacji z klientami. Badanie miało więc na celu pozyskanie informacji, czy w przeciwieństwie do booking.com i Google Adwords, gdzie dane są zbierane, ale brak możliwości interakcji z użytkownikiem, systemy geolokalizacyjne są w stanie pogłębić relacje i stworzyć długotrwałe więzi przedsiębiorca-klient.

### Model budowy relacji z klientem

Budowanie relacji z klientem jest ważnym czynnikiem wpływającym na jego satysfakcję i umożliwiającym reagowanie na pojawiające się zmiany lub problemy. W hotelu Sopocki Klub Żeglarski za pierwszy kontakt z klientem odpowiada obsługa recepcji, która wykorzystując dostępne narzędzia, zaspokaja potrzeby gości. Budowanie relacji wspomagane jest przez osoby zarządzające hotelem, które tworzą dopasowane do użytkowników oferty i zbierają zwrotne dane dotyczące ich reakcji. W klubowym hotelu model budowy relacji z klientem składa się z trzech etapów, w których wykorzystywane są elementy środowiska informacyjnego menedżera. Etapy budowy relacji z klientem zostały przedstawione na rysunku 3.



Rys. 3. Etapy budowy relacji z klientem w Sopockim Klubie Żeglarskim  
Legenda: A – pozyskiwanie klienta; B – budowanie relacji z klientem;  
C – podtrzymywanie więzi z klientem  
Źródło: opracowanie własne

W pierwszym etapie, oznaczonym na rysunku 3 literą A, pozyskiwany jest klient. W tym celu wykorzystuje się tradycyjne i nowoczesne formy pozyskiwania gości, do których można zaliczyć reklamy w prasie czy promocję poprzez serwisy oferujące prowizyjne systemy rezerwacji typu booking.com. Drugim etapem (litera B) jest budowanie relacji podczas pobytu klienta w hotelu. Tutaj zachęca się do korzystania z atrakcji dostępnych w obiekcie oraz rozwiązuje problemy mogące się pojawić podczas pobytu. Zbiera się również oraz analizuje informacje zwrotne celem dopasowania oferty. Na tym etapie wykorzystywana jest również aplikacja Foursquare, dostarczająca informacji użytkownikom obiektu i zbierająca generowane przez nich dane. Ostatnim, trzecim etapem (litera C) jest podtrzymanie więzi z klientem, który zakończył pobyt. W tym celu wykorzystywane są strategie marketingowe umożliwiające dotarcie do klientów. Są to zazwyczaj promocje dostarczane w formie mailingu na adres pozostawiony podczas rejestracji w hotelu.

## **Metodyka badania**

Do prowadzenia badań ilościowych Foursquare udostępnia odpowiednie narzędzia umożliwiające eksport danych i ich późniejszą analizę. „Surowe” dane służące do badań generowane są automatycznie w systemie. Do analizy w programie Microsoft Excel dostępne są m.in. dane dotyczące płci użytkowników, ich wieku, czasu logowania się w obiekcie oraz ich interakcji z promocjami oferowanymi w obiekcie.

## **Przebieg badania**

Sopocki Klub Żeglarski jako hotel i klub sportowy został dodany do bazy lokalizacji Foursquare przez użytkowników tej aplikacji, a dane obiektu oraz zdjęcia – przez klientów. W celu uzyskania dostępu do edycji danych oraz prowadzenia kampanii za pośrednictwem aplikacji należało potwierdzić dane firmy oraz wnieść opłatę wstępną w wysokości 20 dolarów.

Po zaktualizowaniu danych konta oraz uzupełnieniu opisu zgodnie z wytycznymi przedstawionymi w systemie rozpoczęto analizę użytkowników, którzy za pomocą aplikacji meldowali się w obiekcie. Wersja Foursquare dostępna podczas badań zapewniała dostęp do danych dotyczących aktywności nowych i powracających użytkowników oraz porównywanie aktywności w odniesieniu do poprzednich miesięcy. Umożliwiała również wgląd do informacji demograficznych użytkowników.

Podczas badania uruchomiono promocje adresowane do meldujących się w obiekcie użytkowników i korzystając z wbudowanych w system Foursquare narzędzi, badano interakcję użytkowników i wzrost ich zaangażowania po opublikowaniu promocji.

Narzędzia udostępnione przez Foursquare pozwalają na zbieranie danych o użytkownikach i ich eksport do skoroszytu. Dane demograficzne wraz z informacją o interakcjach zostają poddane obróbce w programie Microsoft Excel.

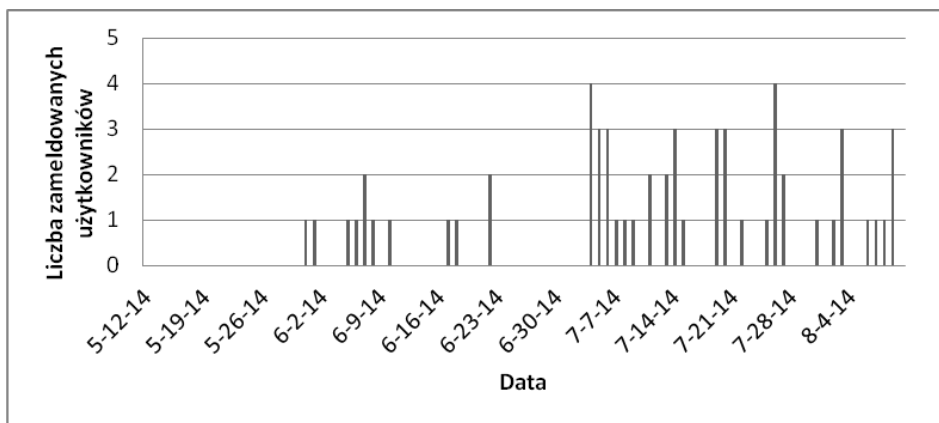
## **Wyniki**

Dla celów badawczych w systemie udostępniono do pobrania dane z 90 dni. W tym czasie na terenie klubu i hotelu zameldowało się 58 osób (rys. 4) – 41 mężczyźni i 17 kobiet (rys. 5). Wszyscy użytkownicy korzystający z aplikacji Foursquare na terenie Sopockiego Klubu



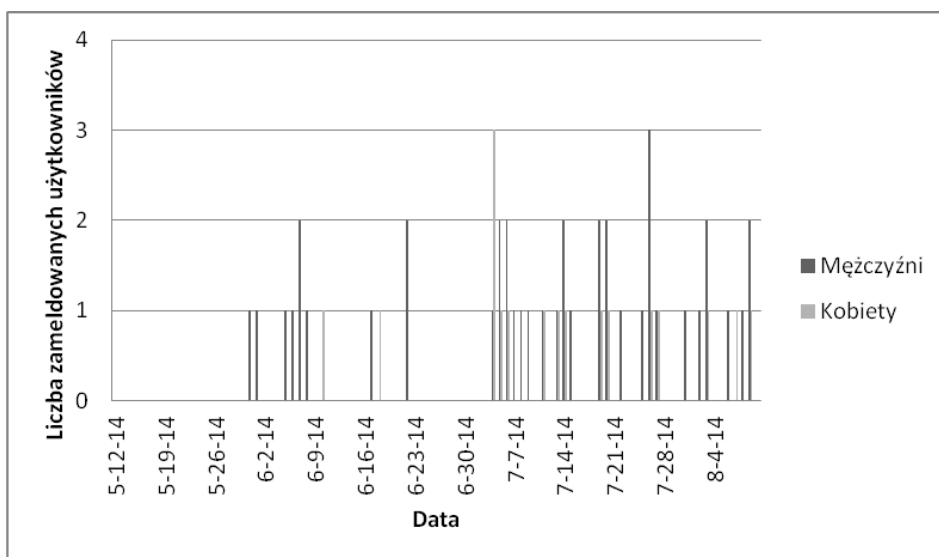
## Geolokalizacja a relacje z klientami – analiza przypadku

Żeglarskiego byli w wieku od 18 do 44 lat, w tym 57% w wieku 25–34 lata, a 41% w wieku 35–44 lata.



Rys. 4. Liczba zameldowań użytkowników aplikacji Foursquare w Sopockim Klubie Żeglarskim

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z aplikacji Foursquare



Rys. 5. Podział zameldowań użytkowników aplikacji Foursquare w Sopockim Klubie Żeglarskim wg płci

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z aplikacji Foursquare

W trakcie badań nad wykorzystaniem aplikacji Foursquare przy tworzeniu relacji z klientami została uruchomiona oferta specjalna dla jej użytkowników. Informowała ona o darmowych usługach o charakterze sportowym na terenie hotelu dostępnych pod warunkiem zameldowania się za pomocą aplikacji. W momencie logowania użytkownik otrzymywał informacje o możliwości skorzystania z boiska do piłki siatkowej znajdującego się na plaży przy Sopotkim Klubie Żeglarskim oraz bezpłatnego wypożyczenia sprzętu do gry w recepcji hotelu. System Foursquare automatycznie zliczał osoby, do których dotarła informacja o promocji, i porównywał te dane z liczbą osób korzystających z promocji.

Z oferty skorzystało około 10% zameldowanych poprzez aplikację Foursquare gości. Od czasu uruchomienia promocji liczba meldujących się użytkowników nie przekroczyła czterech dziennie. Wskaźnik ten jest wyższy w stosunku do poprzedniego okresu, jednak nie można jednoznacznie stwierdzić, że działania te przyczyniły się do budowania relacji z klientami, gdyż czas badań przypadał na środek sezonu letniego. Wśród części klientów meldujących się w obiekcie za pomocą aplikacji widoczna jest tendencja do powrotu, jednak również w tym przypadku nie można jednoznacznie stwierdzić, z jakich powodów decydują się na powrót do tego hotelu i skorzystanie z aplikacji. Wydaje się, że wzrost liczby użytkowników Foursquare podczas pobytu umożliwiłby przeprowadzenie bardziej szczegółowych badań dających odpowiedź na pytanie, co mogłoby wpłynąć na powrót osób korzystających z aplikacji. W tym celu działania Foursquare można połączyć z innymi działaniami w celu promocji wykorzystania aplikacji. Dane wskazują, że około 10% klientów udostępniało informacje o swoim pobycie w obiekcie poprzez aplikację Foursquare w serwisach społecznościowych Facebook oraz Twitter. Udostępnianie ich pozwala promować zarówno wykorzystanie aplikacji podczas pobytu w obiekcie, jak i sam obiekt w sieciach społecznościowych. Jest więc ważnym czynnikiem uzasadniającym stosowanie przez hotel systemów geolokalizacyjnych.

## Dyskusja

Aplikacje geolokalizacyjne jako element informacyjnego środowiska pracy przynoszą korzyści działalności przedsiębiorstwa oraz jego pracownikom. Foursquare jest prosty w obsłudze i zapewnia interakcję z klientem, analizę demograficzną oraz badanie zaangażowania

## Geolokalizacja a relacje z klientami – analiza przypadku

użytkownika (Simon, 2012). System daje duże możliwości promocji szczególnie obiektów gastronomicznych lub innych punktów usługowych dysponujących szerokim wachlarzem ofert specjalnych dla użytkowników (Chorley, Colombo, Allen, Whitaker, 2013). Wraz ze wzrostem liczby użytkowników aplikacji rosną możliwości analizy ich działania i wpływania na zaangażowanie wybranych grup klientów. Funkcje społecznościowe sprzyjają rozpowszechnianiu poprzez aplikację informacji o obiekcie oraz o oferowanych promocjach. W przypadku większej liczby użytkowników dzięki segmentowaniu profili istnieje możliwość dotarcia do wybranych, aktywnych grup, a nie tylko jednostek. Przy analizie danych pochodzących z aplikacji Foursquare dane osobowe dostępne są dla wszystkich użytkowników, niezależnie od ich ilości, jednak prawdą jest, że taka analiza jest bardziej czasochłonna i przy dużej grupie mało realna z punktu widzenia przedsiębiorcy. W takim przypadku mogłoby dojść do niepożądanego anonimowania danych. Po przeprowadzonych badaniach trudno potwierdzić, czy zwiększenie liczby użytkowników, przy jednoczesnym podniesieniu możliwości analizy ich zachowania, nie wpłynie negatywnie na tworzenie spersonalizowanych relacji.

Badanie wykorzystania aplikacji Foursquare w hotelu Sopotkiego Klubu Żeglarskiego nie wykazało wzrostu zaangażowania klientów ani zbudowania relacji z wybranymi klientami. Przyczyny porażki eksperymentu nie mogą być jednoznacznie określone z powodu zbyt małej próby badanych obiektów i samych użytkowników. Być może to właśnie zbyt mała próba badawcza była przyczyną porażki eksperymentu. Ograniczeniem wykorzystania tego typu usług w Polsce jest mała liczba użytkowników aplikacji geolokalizacyjnych. Obecni klienci korzystający z tego typu usług stanowią zdecydowaną mniejszość. Dalszym ograniczeniem może okazać się fakt, że w przypadku proponowania ofert specjalnych budowanie relacji z klientami za pomocą narzędzi geolokalizacyjnych będzie się ograniczało do przedstawiania użytkownikom wszelkiego rodzaju promocji. W momencie odejścia od promocji klientowi może zabraknąć wystarczającej zachęty dla utrzymywania relacji z obiektem. Przeprowadzone badanie nie potrafiło jednoznacznie wskazać na skuteczność budowania relacji z klientami przy wykorzystaniu aplikacji geolokalizacyjnych. Zbyt mała liczba użytkowników oraz badania oparte wyłącznie na jednym obiekcie nie mogą służyć jako obiektywny wyznacznik, a jedynie jako pilotażowa próba wskazania możliwości, które niosą ze sobą systemy geolokalizacyjne.

Przedstawiony model informacyjnego środowiska pracy uwzględniający elementy informatyczne wspomagające decyzje przedsiębiorcy jest modelem nowym, wykraczającym poza tradycyjne teorie informacyjnego środowiska pracy. Wykorzystanie technik i systemów informatycznych, w szczególności systemów geolokalizacyjnych, nie jest opisane w literaturze. W tym przypadku praktyka wyprzedziła teorię i potrzebne są dalsze badania na większej liczbie różnego rodzaju obiektów wykorzystujących systemy geolokalizacyjne, aby potwierdzić możliwości mechanizmu kreowania on-line relacji z klientem. Niezbędne jest przeprowadzenie badań na większej liczbie użytkowników, ze spersonalizowanymi ofertami. By móc ocenić efektywność wykorzystywania elementów geolokalizacyjnych jako metody budowy relacji z klientem, dalsze badania są niezbędne. W celu uniknięcia błędów obecnego badania należałoby określić grupę docelową badanych obiektów pod kątem wykorzystania systemów geolokalizacyjnych w rejonie ich występowania. Próba użytkowników systemu Foursquare w Polsce może okazać się zbyt mała dla miarodajnych badań, warto więc rozważyć przeprowadzenie ich w kraju o bardziej rozwiniętej grupie użytkowników systemów geolokalizacyjnych. Przy obraniu takiego założenia należałoby również przeprowadzić badania w obiektach o różnej specyfice, by ocenić, gdzie najlepiej sprawdzają się tego typu systemy, i dodatkowo szczegółowo zbadać te najbardziej efektywnie wykorzystujące systemy geolokalizacyjne.

## Wnioski

Wykorzystanie geolokalizacyjnych elementów informacyjnego środowiska pracy dla tworzenia relacji z klientami jest możliwe. Systemy geolokalizacyjne, takie jak badany w niniejszej pracy Foursquare, wspomagają przedsiębiorcę, dostarczając mu informacji od klientów i umożliwiając nawiązanie spersonalizowanych relacji. Dla pełnego wykorzystania tego typu aplikacji niezbędna jest baza klientów korzystająca z funkcjonalności geolokalizacyjnych. Obecnie w Polsce ograniczeniem wykorzystania systemów geolokalizacyjnych w szerszym zakresie, zarówno w celach marketingowych, jak i analizy zachowania użytkowników, jest brak reprezentatywności. Innowacyjne rozwiązania często dotyczą wczesnych użytkowników i przy doborze odpowiednich technik możliwe jest wykorzystanie geolokalizacji w celu tworzenia relacji

z wybranymi klientami. Prawdopodobnie w miarę rozwoju technologii wykorzystanie aplikacji geolokalizacyjnych stanie się bardziej powszechne i systemy te będą ważnym elementem informacyjnego środowiska pracy przedsiębiorców.

### Bibliografia

- Biela, A. (2001). *Wymiary decyzji menedżerskich*. Lublin: Towarzystwo Naukowe KUL.
- Boboila, C., Lupsoiu, C. (2008). Digital Workspace for Optimal E-Business Strategies. *Proceedings of the 7th WSEAS International Conference on Data Networks, Communications, Computers* (s. 116-120). Ateny: WSEAS Press.
- Bolesta-Kukułka, K. (2003). *Decyzje menedżerskie*. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
- Florian, F. (2011). Future Development of Check-in Services. Checking-out already? *Magazine for Surveying, Mapping & GIS Professionals, Geoinformatics*, 14(5), 6-11.
- Hague, P.N., Jackson, P. (1992). *Badania rynku. Zrób to sam*. Kraków: Signum.
- Chorley, M. J., Colombo, G. B., Allen, S. M., Whitaker, R. M. (2013). Visiting Patterns and Personality of Foursquare Users. *2013 International Conference on Cloud and Green Computing* (s. 271-276). DOI:10.1109/CGC.2013.50
- Mikowska, M. (2014). *Marketing mobilny w Polsce*. Pobrane z: <http://jestem.mobi/2014/02/nowy-raport-marketing-mobilny-w-polsce-2013-2014/>
- Peterson, R. A., Merino, M. C. (2003). Consumer information search behavior and the internet. *Psychology and Marketing*, 20(2), 99-121. DOI:10.1002/mar.10062
- Reinartz, W. J., Kumar, V. (2000). On the profitability of long lifetime customers: an empirical investigation and implications for. *Journal of Marketing*, 64(4), 17-35.
- Simon, R. (2012). *How Foursquare became the leader*. Pobrane z: <http://www.romainsimon.net/publications/foursquare>

Teece, D. J. (2010). Business Models, Business Strategy and Innovation. *Long Range Planning*, 43(23), 172-194.  
DOI:10.1016/j.lrp.2009.07.003

The Foursquare Blog (2013). *Ending the year on a great note (And with a huge thanks and happy holidays to our 45,000,000-strong community)*. Pobrane z:  
<http://blog.foursquare.com/post/70494343901/ending-the-year-on-a-great-note-and-with-a-huge-thanks>

## Streszczenie

**Cel.** Zastosowanie geolokalizacji w biznesie staje się coraz bardziej powszechne, a zasięg technik geomarketingu zwiększa się wraz z rozwojem technologii mobilnej. Czynniki te sprawiają, że przedsiębiorcy coraz częściej sięgają po metody geolokalizacyjne przy prowadzeniu działalności, wspomagając działania operacyjne i promocyjne. Celem pracy była wstępna weryfikacja możliwości i efektywności zastosowania systemów geolokalizacyjnych wykorzystywanych do personalizacji oferty, redukcji anonimowości klienta oraz budowania relacji.

**Metoda/podejście.** W studium przypadku omówiono badanie wykorzystania aplikacji Foursquare przeprowadzone w hotelu Sopotkiego Klubu Żeglarskiego. Zbadano w nim zaangażowanie użytkowników hotelu oraz wpływ spersonalizowanych promocji na ich zachowanie i lojalność.

**Wyniki.** Mimo że wyniki badań wskazują na brak wzrostu zaangażowania klientów hotelu Sopotkiego Klubu Żeglarskiego oraz zwiększenia liczby gości, aplikacje geolokalizacyjne mogą wpływać na relacje przedsiębiorcy z klientem. Możliwość spersonalizowania oferty i dotarcia bezpośrednio do klienta będzie w przyszłości sprzyjała pogłębianiu więzi i redukcji anonimowości klientów.

**Ograniczenia/implikacje.** Możliwym powodem nieotrzymania miarodajnych wyników badania jest przyjęta zbyt mała próba badawcza. Elementy geomarketingowe w środowisku pracy są wciąż nowym zjawiskiem, a samo wykorzystywanie aplikacji geolokalizacyjnych w społeczeństwie nie jest rozpowszechnione. W związku z tym badanie może być niemiarodajne i zalecane jest przeprowadzenie dalszych prac na większej liczbie podmiotów.

**Implikacje praktyczne.** Wykorzystanie elementów geolokalizacyjnych, takich jak aplikacja Foursquare, może mieć w przyszłości znaczący wpływ na praktyczne zastosowanie tego typu rozwiązań w budowaniu relacji z klientami i personalizowaniu ofert.

**Oryginalność/Wartość.** Nowatorskie elementy niniejszej pracy to przededefiniowanie pojęcia środowiska pracy oraz oryginalny sposób omówienia mechanizmu budowy relacji z klientami. Mechanizm ten bazuje na geolokalizacyjnych elementach informacyjnego środowiska pracy i może być istotny dla przedsiębiorców szukających sposobów tworzenia relacji z klientami.

**Słowa kluczowe:** geomarketing, geolokalizacja, foursquare, mikrolokalizacja.

Sposób cytowania:

Oleksiak, P. (2014). Badanie zastosowania geolokalizacji w celu budowania relacji z klientami – analiza przypadku. W: B. A. Basińska, I. Garnik (red.). *Zarządzanie informacyjnym środowiskiem pracy* (s. 135-151). Gdańsk: Wydział Zarządzania i Ekonomii Politechniki Gdańskiej.

*Adres do korespondencji:* Piotr Oleksiak, e-mail: poleksiak@zie.pg.gda.pl