



# PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ I ZARZĄDZANIE

ŁÓDŹ - WARSZAWA 2015 | ISSN 1733-2486

XVI

TOM

9

ZESZYT

I

CZĘŚĆ

REDAKCJA:

Roman Patora, Paweł Morawski

# Agile-Commerce - zarządzanie w erze cyfrowej



Zeszyt recenzowany

**Redakcja naukowa:** Roman Patora, Paweł Morawski

**Korekta językowa:** Karolina Martin

**Skład i łamanie:** Karolina Martin

**Projekt okładki:** Marcin Szadkowski

**©Copyright:** Społeczna Akademia Nauk

**ISSN 1733-2486**

**Wersja drukowana wydania jest wersją podstawową**

**Wersja elektroniczna publikacji dostępna na stronie:** [piz.san.edu.pl](http://piz.san.edu.pl)



**Druk i oprawa:** Mazowieckie Centrum Poligrafii | [www.c-p.com.pl](http://www.c-p.com.pl) | [biuro@c-p.com.pl](mailto:biuro@c-p.com.pl)

# Spis treści

|     |                                                                                                                                                     |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7   | <b>Część I</b>                                                                                                                                      |
|     | <b>Koncepcje zarządzania w handlu wobec trendów gospodarki XXI wieku</b>                                                                            |
| 9   | <b>Muzahim Al-Noorachi</b>   <i>Klient a marketingowe zarządzanie jego wartością</i>                                                                |
| 29  | <b>Danuta Janczewska, Barbara Kamińska</b>   <i>Rola wiedzy w kreowaniu e-biznesu w sektorze mikroprzedsiębiorstw</i>                               |
| 43  | <b>Edward Wiśniewski</b>   <i>Ocena stanu zaawansowania zarządzania wiedzą w Bałtyckim Klastrze sEaNERGIA</i>                                       |
| 57  | <b>Iwona Łapuńska, Iwona Pisz</b>   <i>Zarządzanie projektami jako wsparcie dla rozwoju strategii e-biznesu w przedsiębiorstwie</i>                 |
| 71  | <b>Część II</b>                                                                                                                                     |
|     | <b>Społeczno-kulturowe uwarunkowania e-biznesu</b>                                                                                                  |
| 73  | <b>Barbara Mazur</b>   <i>Culture Influencing E-Commerce</i>                                                                                        |
| 83  | <b>Beata Glinkowska</b>   <i>Współczesne ujęcie roli menedżera w organizacji pracy w handlu w świetle badań własnych</i>                            |
| 95  | <b>Jolanta Bieńkowska, Czesław Sikorski</b>   <i>E-business as a Game</i>                                                                           |
| 113 | <b>Katarzyna Skrzypek, Karol Dąbrowski, Sławomir Kłos</b>   <i>Budowanie zespołów roboczych w projektach B+R z użyciem metod Fuzzy AHP i TOPSIS</i> |
| 129 | <b>Część III</b>                                                                                                                                    |
|     | <b>Innowacje w relacjach z rynkiem</b>                                                                                                              |
| 131 | <b>Maciej Wiśniewski</b>   <i>Istota crowdsourcingu i jego wykorzystanie na przykładzie Banku Pomysłów w Banku Zachodnim WBK S.A.</i>               |
| 141 | <b>Andrzej Pomykański, Bartłomiej Stopczyński</b>   <i>Innowacje marketingowe u detalistów działających na polskim rynku e-commerce</i>             |
| 155 | <b>Część IV</b>                                                                                                                                     |
|     | <b>Rozwiązania techniczno-technologiczne</b>                                                                                                        |
| 157 | <b>Łukasz Zakonnik, Piotr Czerwonka</b>   <i>Ewolucja i perspektywy rozwoju prywatnych chmur obliczeniowych. Mity i fakty</i>                       |

- 171 **Marcin Maciejewski, Paweł Morawski** | *Bezpieczeństwo rozwiązań informatycznych w publicznej chmurze obliczeniowej*
- 187 **Iwona Łapuńska, Iwona Pisz** | *Rola technologii ICT w procesie tworzenia innowacji popytowych*
- 199 **Ewa Ziemia** | *Czynniki sukcesu wdrożenia i stosowania ICTs w przedsiębiorstwach*
- 215 **Jacek Cypryjański, Aleksandra Grzesiuk, Edyta Rudawska** | *Cechy aukcji internetowych w kontekście teorii sygnałów. Wyniki badań*

## Wstęp

Współcześnie dynamizacja przeobrażeń, jakim podlega klient – konsument, staje się podstawą do podążania z nurtem gospodarki wiedzy, implementacją nowoczesnych koncepcji zarządzania, respektem dla społeczno-kulturowych zmian, wdrażaniem innowacji oraz nowoczesnych rozwiązań techniczno-technologicznych. Wywołane jest to koniecznością wyróżnienia się przedsiębiorstw na wysoce konkurencyjnych rynkach. Dziś klient, występując w roli podmiotu determinującego działania przedsiębiorstw, staje się tym, który stymuluje ich rozwój, wyznaczając tym samym ścieżkę ku przyszłości. Obecnie podmioty rynkowe poszukują takich rozwiązań na rzecz klienta, które pozwolą podążać za nim, zaspokajając jego potrzeby i pragnienia.

W nurcie technologizacji oraz informatyzacji świata z dominantą pro-kliencką *agile commerce*<sup>1</sup> stanowi spełnienie interdyscyplinarnego podejścia względem najszybciej rozwijających się nauk stosowanych. Świat nauki oraz zarządzający przedsiębiorstwami mają coraz to większą świadomość potrzeby i znaczenia wdrażania innowacyjnych rozwiązań techniczno-technologicznych w zakresie zarządzania relacjami przedsiębiorstw z ich klientami w wirtualnej przestrzeni biznesowej. Agile commerce staje się tu odpowiedzią na rosnącą presję bycia konkurencyjnym, co znajduje przejaw nie tyle w istnieniu, co raczej rozwoju podmiotów gospodarczych.

Artykuły, składające się na niniejsze opracowanie, dotyczą następujących zagadnień:

- koncepcji zarządzania w handlu wobec trendów gospodarki XXI wieku,
- społeczno kulturowych uwarunkowań e-biznesu,
- innowacji w relacjach z rynkiem w multimedialnej rzeczywistości sieci,
- rozwiązań techniczno-technologicznych w handlu XXI wieku.

Pierwsza część opracowania obejmuje zagadnienia dotyczące koncepcji zarządzania w handlu wobec trendów gospodarki XXI wieku, poczynwszy od prezentacji roli i znaczenia marketingu w zarządzaniu wartością klienta, poprzez podkreślenie autorytetu wiedzy w kreowaniu i zarządzaniu przedsiębiorstwami, aż po przybliżenie problematyki zarządzania projektami.

W drugiej części niniejszego tomu znajdują się odniesienia do społeczno-kulturowych uwarunkowań e-biznesu. Pierwszym omówionym zagadnieniem jest tu *culture influencing e-commerce*, kolejnym jest materiał odnoszący się współczesnej roli menedżera w organizacji pracy, zaś trzecim prezentacja e-businessu w ujęciu gry strategicznej.

---

1 Agile commerce (zwinny handel) to podejście do zarządzania procesami sprzedaży zgodne z metodami wytwarzania oprogramowania, które zakładają, iż wymagania odbiorcy (klienta) często zmieniają się i sprzedawca musi elastycznie dostosowywać się do zmiennych wymogów tak w zakresie samej oferty, jak i komunikacji oraz obsługi klienta.

Trzecia część opracowania traktuje o innowacjach wplecionych w procesy kształtowania i zarządzania relacjami pomiędzy przedsiębiorstwami a rynkiem, która obejmuje tematykę crowdsourcingu i jego wykorzystania przez organizacje oraz zagadnienia innowacji marketingowych wprowadzanych przez przedsiębiorstwa detaliczne działające na rynku e-commerce.

W części czwartej opracowania zamieszczono artykuły odnoszące się do nowoczesnych rozwiązań techniczno-technologicznych wdrażanych i wykorzystywanych w codziennej działalności przez przedsiębiorstwa. Rozważania rozpoczyna prezentacja ewolucji i perspektyw rozwoju prywatnych chmur obliczeniowych. Następnie zaprezentowano zagadnienia związane z bezpieczeństwem rozwiązań informatycznych w publicznej chmurze obliczeniowej, technologią ICT w procesie tworzenia innowacji popytowych oraz czynniki sukcesu wdrożenia i stosowania ICTs w przedsiębiorstwach. Ostatnią kwestią omówioną w tej części jest działanie aukcji internetowych w kontekście teorii sygnałów.

Drogi czytelniku, z ogromną satysfakcją składając w Twoje ręce poniższe opracowanie, Redakcja ma nadzieję, iż będzie ono dla Ciebie źródłem wzbogacającym stan wiedzy z zakresu problematyki funkcjonowania przedsiębiorstw w wielowymiarowej przestrzeni społeczno-gospodarczej XXI wieku.

Roman Patora  
Paweł Morawski

Część I

Koncepcje zarządzania w handlu  
wobec trendów gospodarki XXI wieku



**Muzahim Al-Noorachi<sup>1</sup>**

Spółeczna Akademia Nauk

## Klient a marketingowe zarządzanie jego wartością

### Customer and Marketing Management of its Value

**Abstract:** It is common to say that the customer is a business and there is no business without a customer. In other words customer is a strategic value which is dedicated to every business. The author in this study is trying to answer the following questions. First of all who is the client in terms of business? Then what is the place and role of the customer in the most popular company management styles? Should all customers be approached carefully and treated equally? And finally - is it necessary to diversify (differentiate) customers by the profit they generate?

**Keywords:** customer, value, management styles, marketing approach

## Wprowadzenie

Zwykło się mawiać, że klient jest biznesem i nie ma biznesu bez klienta. Inaczej stanowi on strategiczną wartość, której poświęcony jest każdy biznes. Autor w niniejszym opracowaniu starał się odpowiedzieć na następujące pytania:

- a) Kim jest klient w ujęciu biznesowym?
- b) Jakie jest miejsce i rola klienta w założeniach najbardziej rozpowszechnionych stylów zarządzania firmą?
- c) Czy do wszystkich klientów należy podchodzić troskliwie i traktować ich jednakowo?
- d) Czy należy jednak zdywersyfikować (zróżnicować) klientów według generowanego zysku?

---

<sup>1</sup> manoorachi@spoleczna.pl.

## 1. KLIENT w ujęciu biznesowym

W świecie biznesu wszem i wobec mówi się o kliencie jako wartości strategicznej, wokół której jest skupiona cała działalność. W literaturze zarządzania, marketingu, logistyki itp. znaczenie KLIENTA jest określone w różnoraki sposób. Oto przykłady:

- 1) Nauka o marketingu zaczyna się i kończy na KLIENTE;
- 2) Pracownikowi – pamiętaj, że oprócz twojego formalnego szefa w pracy, twoim naczelnym szefem jest KLIENT;
- 3) KLIENT jest szefem wszystkich szefów każdej firmy;
- 4) KLIENT jest bogactwem bądź zasobem finansowym, który należy gospodarować i jednocześnie maksymalizować;
- 5) Pracownicy w twojej firmie, jeżeli nie myślą kategoriami KLIENTA, to nie myślą w ogóle;
- 6) Jeżeli twoja firma nie troszczy się o KLIENTA, to zawsze znajdzie się taka, która będzie się troszczyła;
- 7) KLIENT nie jest zależny od firmy – to raczej firma jest zależna od niego;
- 8) Firma nie robi łaski KLIENTOWI obsługując go (...), to on robi jej łaskę, dając okazję, by to zrobić;
- 9) Wszyscy mamy KLIENTÓW. Bez względu na to, czy jesteś pracodawcą, czy pracownikiem, czy pracujesz w prywatnym, czy publicznym sektorze, czy masz bezpośredni kontakt z klientami, czy pracujesz po cichu za kulisami, czy ci się podoba, czy nie, to nie pracodawca płaci ci pensję – tylko KLIENT;
- 10) Kochaj KLIENTA, a nie produkt;
- 11) KLIENT ostatni sędzia firmy, zwłaszcza jej jakości;
- 12) KLIENT nasz pan ponieważ:
  - opłaca pensję i pobory wszystkich pracowników, poczynając od zarządu, a kończąc na pracownikach najniższego szczebla;
  - opłaca wakacje pracowników, a jeżeli mają na utrzymaniu rodzinę to opłaca również koszt ich pobytu,
  - opłaca wszelkie wydatki na zakup sprzętu AGD jak: lodówka, pralka, kuchenka, mikrofalna, sztućce... itp. oraz RTV jak: telewizor, radio, odtwarzacz CD, DVD itp.;
  - opłaca wydatki na zakup sprzętu komputerowego, telefonu komórkowego i innych cudów techniki użytkowej;
  - opłaca zakup sprzętu motoryzacyjnego jak samochód, motocykl, quad czy motorower;
  - opłaca wszelkie wydatki na zakup mieszkania, ubrania, żywności itp.;
  - zapewnia i gwarantuje PRACĘ oraz PRZYSZŁOŚĆ.

Powyższe podejście co do znaczenia wartości klienta w biznesie znajduje się w mi-  
sjach wielu firm. O tym świadczą różne przykłady, mianowicie:

**1)** Twórca gigantycznego globalnego koncernu motoryzacyjnego H.FORD, sformu-  
łował w 1909 r. klasyczną i zarazem historyczną deklarację (misję), określającą zamie-  
rzenia i sposoby postępowania FORD MOTOR COMPANY. Zawierała ona wskazówki  
i informacje skierowane zarówno do pracowników, jak i KLIENTÓW, mianowicie:

- Będę produkował samochód dla milionów;
- Będzie on dość duży do jazdy z rodziną, ale dostatecznie mały do obsługi przez jed-  
nego człowieka;
- Będzie zbudowany z najlepszego materiału, przez najlepszych ludzi, jakich można  
znaleźć;
- Będzie tak tani, że jeden człowiek z dobrym zarobkiem będzie mógł go posiadać.

**2)** Misja Polskiej grupy kapitałowej – Grupa LOTOS S.A. [[www.lotos.pl](http://www.lotos.pl)]:

- Zapewnić innowacyjny i zrównoważony rozwój w obszarze poszukiwań i wydobywania  
oraz przerobu węglowodanów;
- Handlować produktami najwyższej jakości;
- Osiągać pełnię satysfakcji KLIENTA;
- Stale doskonalić i korzystać z potencjału pracowników;
- Być odpowiedzialnym wobec społeczeństwa i przyjaznym wobec środowiska natu-  
ralnego, zgodnie z polityką bezpieczeństwa energetycznego.

**3)** Misja grupy piwowarskiej – Grupa ŻYWIEC S.A. [[www.grupazywiec.pl](http://www.grupazywiec.pl)]: Dzięki pasji  
pracowników będziemy rozwijać trwałe relacje z KLIENTAMI i KONSUMENTAMI, odkry-  
wając przed nimi „czar piwa”. Podstawą sformułowania naszej misji jest m.in. to, że:

- Jesteśmy zaufanym partnerem handlowym naszych KLIENTÓW i wspólnie z nimi od-  
krywamy „magię piwa”;
- Nasi pracownicy to pasjonaci. Pasjonaci piwa, naszej firmy, pracy i życia. Dają z siebie  
wszystko;
- Dbamy o środowisko i czujemy się za nie odpowiedzialni. Troszczymy się o miejsce,  
gdzie pracujemy i mieszkamy;
- Słuchamy naszych KLIENTÓW i przewidujemy ich potrzeby;
- Naszym konsumentom dostarczamy tylko najlepsze piwo. Jakości naszych produk-  
tów można być zawsze pewnym;
- Wiemy, że „chwila prawdy” następuje w punkcie sprzedaży. Dlatego kładziemy  
ogromny nacisk w tworzenie wyjątkowych doświadczeń dla kupujących.

**4)** Misja firmy AUCHAN [[www.auchan.pl](http://www.auchan.pl)]: Celem działalności jest:

- Stworzenie i utrzymanie najtańszej oferty handlowej;
- Trafne dopasowanie oferty handlowej do każdego portfela dla swoich KLIENTÓW;
- Oferowanie KLIENTOM towarów najwyższej jakości, w jak najniższych cenach.

5) Misja koncernu DHL POLSKA [www.dhl.com.pl]: Misja koncernu DHL POLSKA składa się z czterech głównych elementów:

- Pragniemy uprościć życie naszych KLIENTÓW;
- Przyczyniamy się do większych sukcesów naszych KLIENTÓW, pracowników i inwestorów;
- Znacząco przyczyniamy się do pomyślności świata;
- Zawsze wykazujemy szacunek dążąc do osiągnięcia naszych wyników.
- Jak można zauważyć w wymienionych przykładach misji różnych firm określa się:
- Kto jest KLIENTEM firmy i co stanowi wartość dla niego;
- Główne zasady postępowania wobec PRACOWNIKÓW;
- Ograniczoną liczbę celów;
- Krótkie i przejrzyste treści, łatwe do zapamiętania;
- Podstawowe bądź główne dziedziny, w których firma ma się poruszać.

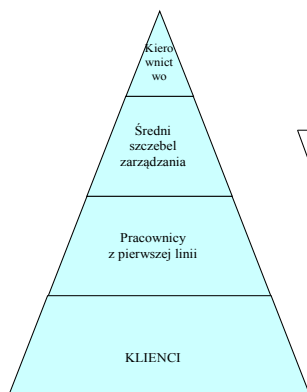
## 2. Orientacja biznesowa a zarządzanie wartością klienta

Ewolucja orientacji biznesowych wraz z przejściem produkcji i gospodarki z ręкодzielniczej przez zmechanizowaną i zautomatyzowaną aż do skomputeryzowanej prowadziła do kształtowania i rozpowszechniania dwóch najbardziej popularnych stylów zarządzania firmą (rys.1), a mianowicie:

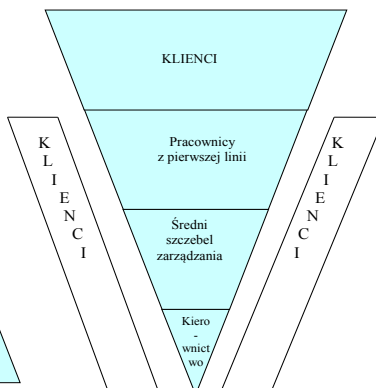
- styl zarządzania tradycyjny zorientowany na produkcję i sprzedaż;
- styl zarządzania nowoczesny zorientowany na klienta i jego satysfakcję.

### Rysunek 1. Organizacja firmy tradycyjnej i firmy nowoczesnej

Organizacja firmy tradycyjnej



Organizacja firmy nowoczesnej



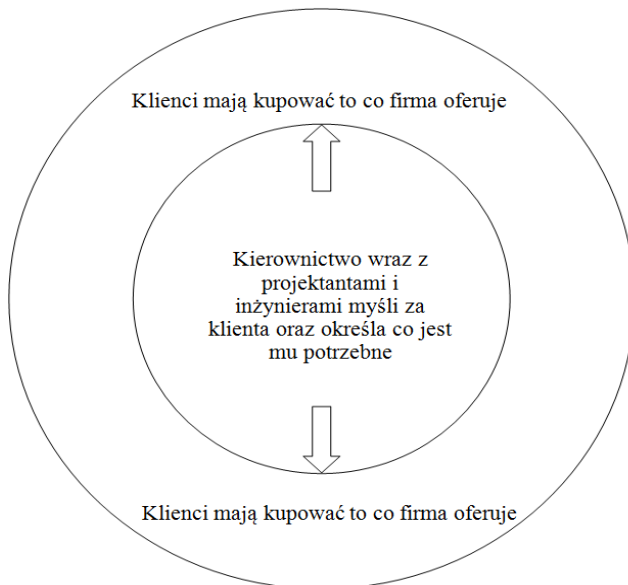
## 2.1 Tradycyjny styl zarządzania

Tradycyjny styl zarządzania jest ściśle związany z orientacjami biznesowymi, które miały miejsce we wczesnych erach gospodarki towarowej tj. produkcyjna, produktowa i sprzedażowa. Obecnie jest głównie stosowany i rozpowszechniany wśród wielu firm z sektora makro, małych i średnich przedsiębiorstw oraz w gospodarce większości krajów rozwijających się Azji, Afryki i Ameryki Łacińskiej.

Do głównych cech tradycyjnego stylu zarządzania należy:

- Sztab zarządzający – kierownictwo traktuje klienta przedmiotowo, tzn. wyłącznie jako środek potrzebny do generowania zysku. Innymi słowy, firma dąży w swoich działaniach do maksymalizacji wielkości sprzedaży, wykorzystując głównie strategię pchania produktu – push strategy, tj. m.in. intensywne wykorzystanie personelu sprzedaży w oddziaływaniu na poszczególne ogniwa dystrybucji tj. hurt i detal;
- Badanie preferencji oraz upodobania KLIENTÓW mają znaczenie drugorzędne i nie są konieczne, ponieważ kierownictwo firmy myśli za klientów i określa, co produkować (rys.2). Natomiast projektanci i inżynierowie wpadają w zachwyt, że wytwarzają najlepsze wyroby pod względem cenowo-jakościowym oraz funkcjonalno-użytkowym.

**Rysunek 2. Schemat myślenia w tradycyjnym stylu zarządzania**



- Uważa się, że KLIENCI są głównie zainteresowani ceną produktów. Oznacza to konieczność koncentracji na aspektach inżynierii kosztowej. Takie podejście zaś może odbyć się kosztem jakości, na przykład przez zakup gorszych surowców i komponentów potrzebnych do produkcji i wyrobów bądź świadczonych usług;
- Komunikacja z rynkiem – KLIENTAMI jest masowa, agresywna i powtarzalna, mająca na celu nakłaniać i zachęcać do zakupu oferowanych produktów. Zazwyczaj kampanie promocyjno-reklamowe akcentują korzyści oszczędnościowe, jakie może mieć KLIENT z tytułu niskich cen w porównaniu z konkurentami;

Konsekwencją takiego stylu zarządzania, które można określić stylem zarządzania zorientowanym na samego siebie jest:

- uznanie przede wszystkim tych pracowników, którzy są świetni w realizowaniu celów wewnętrznych, określonych przez kadrę kierowniczą, a nie tych, co mają na uwadze lepsze zaspokajanie potrzeb klientów – zorientowanych na klienta;
- zazwyczaj koncentracja wysiłków pracowników na zaspokajaniu potrzeb i zadowalaniu menedżerów oraz przełożonych, a nie klientów;
- awans pracownika ma na ogół charakter uznaniowy, a nie oparty na obiektywnej ocenie;
- szkolenie personelu, jeżeli ma miejsce, w polityce personalnej na ogół sprowadza się do zakresu wykonywanej pracy, a rzadko dotyczy sensu jej wykonywania;
- decyzje, które mają wpływ na klientów, są podejmowane na samej górze (za zamkniętymi drzwiami), a potem zostają arbitralnie przedstawione na pierwszej linii działań, bez żadnych wcześniejszych konsultacji i dyskusji z jej pracownikami;
- cele krótkoterminowe, z nastawieniem na wynik finansowy, zawsze wygrywają z celami długoterminowymi [por. Leland, Bailey 1999, s. 16];
- instrumentarium marketingowe jest interpretowane według koncepcji 4P (produkt, cena, dystrybucja i promocja), a nie według koncepcji 4K (korzyść, koszt, komfort i komunikacja);
- działania (czytaj strategię) innowacyjne mają charakter incydentalny, a nie są traktowane jako ciągły proces, rozpatrywany w kategoriach strategicznych.

## 2.2 Nowoczesny styl zarządzania

Drugi styl zarządzania, jakim jest „styl nowoczesny”, jest przeciwny pierwszemu i charakteryzuje się głównie tym, że jest zorientowany na klienta. Innymi słowy satysfakcja klienta jest traktowana priorytetowo. Jest ona bowiem zarówno celem, jak i kluczem do osiągnięcia sukcesu rynkowo-biznesowego. W związku z tym maksyma działania

opiera się na maksymalizacji zysku przez maksymalizację satysfakcji klienta. Oznacza to, że rola klienta w takim podejściu stałaby się rolą dominującą w całej działalności firmy. Postępowanie zaś według nowoczesnego stylu zarządzania opiera się na następujących zasadach:

- Klient jest w centrum zainteresowania, a jego potrzeby określają i wytaczają cele firmy – rysunek 3. Kierownictwo zaś podejmuje decyzje, co produkować na bazie informacji płynącej z rynku. Inaczej niż w stylu tradycyjnym, kierownictwo firmy myśli za nabywcę na podstawie informacji z zewnątrz i określa, co produkować.

**Rysunek 3. Klient jako funkcja kontrolna działalności firmy**



Źródło: Opracowanie własne.

- Badania rynku mają ogromne znaczenie. Ich celem jest poznanie potrzeb i pragnień klientów oraz sposobów ich zaspokajania. Firma powinna przeprowadzić badania rozpoznawcze klientów w całym segmencie albo na poziomie indywidualnym.
- Sukces rynkowy w dużej mierze zależy od przyjęcia strategii innowacyjnej, zwłaszcza produktów. Swoim zasięgiem obejmowałaby ona działania mające na celu powstawanie nowości rynkowych, jakościowo odmiennych od dotychczasowych. Zatem firmy

powinny budować swoją przewagę konkurencyjną nie tylko w oparciu o cenę, jak to ma miejsce w stylu zarządzania tradycyjnym, lecz w oparciu o podejście innowacyjne<sup>2</sup>.

- Klient jest zainteresowany skalą korzyści, jakie zapewni mu produkt, ponieważ są one najważniejsze. Klient nabywając produkt ma na uwadze przede wszystkim jego cechy i wartości użytkowe, do których należy m.in. trwałość, niezawodność, estetyczność, łatwość obsługi i naprawy, zgodność wyglądu i cech użytkowych do wzorcowego standardu itd.

- Obsługa klienta jest traktowana jako jeden z decydujących obszarów działań, mających na celu osiągnięcie dobrych wyników w zakresie satysfakcji. Wynika to z faktu, że jest ona elementem składowym tzw. konsumenckiej triady wartości (o tym szerzej w dalszej części opracowania). Obejmuje ona swoim zasięgiem trzy etapy: przedtransakcyjny – na przykład w salonie samochodowym, tj. dostrzeżenie klienta, powitanie, zapytanie o jego życzenia i potrzeby, udzielanie pełnej informacji techniczno-finansowych, udzielanie pomocy w dokonaniu wyboru właściwego pojazdu dla zaspokojenia potrzeb; transakcyjny – obejmujący wykonanie wszelkich czynności związanych z zapłatą (gotówką, kartą kredytową, leasing itd.) oraz inne formy formalności jak jego rejestracja w odpowiednim urzędzie administracyjnym; potransakcyjny – tj. zabranie zakupionego pojazdu przez samego klienta albo dostarczanie go przez salon pod wskazany adres według życzenia klienta.

- O jakość produktu dba cały personel firmy. Pracownicy są uświadomieni, że mają wykonać swoje zadania raz a dobrze, z myślą o kliencie. Zatem w nowoczesnym stylu zarządzania dąży się do budowy kultury pracowniczej, opartej na tym, żeby działać według zasady „zero wad albo zero defektów”.

- Satysfakcja klienta ma strategiczne znaczenie, ponieważ firma powinna dążyć nie tylko do pozyskiwania nowych klientów, lecz przede wszystkim zatrzymać dotychczasowych i przekształcić ich w wiernych klientów. Chodzi bowiem o to, że możliwości zdobywania ciągle nowych klientów na dojrzałych konkurencyjnych rynkach są bardzo ograniczone [Rudawska 2005, s. 14]. W związku z tym firmy zarządzane stylem nowoczesnym przeprowadzają nieustannie badania ankietowe wśród klientów w celu ustalenia poziomu ich satysfakcji z produktów oraz towarzyszących im warunków handlowo-usługowych (patrz załącznik 1). Po analizie ankiet na ogół wyodrębnia się pięć grup klientów:

- \* bardzo zadowolony – zachwycony,
- \* raczej zadowolony albo zadowolony,
- \* obojętny – nieprzywiązujący wagi,
- \* raczej niezadowolony albo niezadowolony,
- \* bardzo niezadowolony albo rozczarowany.

2 Szerzej na ten temat patrz: Clayton M., Christensen M., Raynor E. (2008), *Innowacje – napęd wzrostu*, Harvard Business School Press, Wydawnictwo Studia Emka, Warszawa.

Należy podkreślić, iż większy udział pierwszych dwóch grup klientów w ogólnej liczbie badanych świadczy o właściwym podejściu co do zarządzania wartością klienta przez firmę. Tacy klienci stają się w różny sposób mecenasami albo obrońcami firmy na rynku.

- Z powyższą kwestią ściśle się wiążą programy lojalnościowe, które mają na celu nawiązywanie i utrzymywanie długookresowych relacji z klientami. Firmy, które budują takie relacje z klientami, traktują wykorzystane inwestycje w tym zakresie jako źródło długookresowych korzyści. Aby określić wyniki osiągnięte przez firmę, należy obliczyć tzw. wskaźnik utrzymania klientów. Wyraża on procentowy stosunek liczby klientów firmy w okresie zamkniętym, np. liczba klientów pod koniec badanego okresu (pół roku, rok) do ich liczby na początku tego okresu. Przeprowadzone badania potwierdzają, iż 5 procentowy wskaźnik utrzymania klientów powiększa zyski firmy o 25-100% [Tamże s. 16]. Zatem należy podkreślić, iż kwestie budowy lojalności klientów oraz ich satysfakcja są organicznie związane ze sobą i stanowią dwie strony jednego medału. Bowiem im wyższy poziom satysfakcji klienta, tym większa jest wartość wskaźnika utrzymania klientów.
- Poziom zapasów w magazynach jest utrzymany i zarazem planowany przez pryzmat potrzeb rynku i kosztów. W tym zakresie dąży się do wdrażania idealizowanej maksymy, tj. jedno zamówienie równa się jeden produkt (ONE ORDER=ONE PRODUCT). Według takiej myśli uważa się, że gromadzenie zbędnych zapasów jest marnotrawstwem, co oznacza konieczność wykorzystania nowoczesnych metod zarządzania firmą, zwłaszcza hałą produkcyjną. Do takich systemów należy m.in. TQM (Total Quality Management – zarządzanie przez jakość), system JIT (Just in Time – dokładnie na czas); Lean Management – odchudzone zarządzanie; koncepcja KAJZEN – tj. zdroworozsądkowe, niskokosztowe podejście do zarządzania, opierające się na nieustannej strategii doskonalenia każdego dnia, przez każdego pracownika i w każdym miejscu [patrz: Masaaki Imai 2006 i 2007], system KANBAN, który jest zorientowany m.in. na zapewnienie niskich zapasów przy jednoczesnej terminowości realizacji, a co za tym idzie:
  - \* wielkość produkcji dopasowana jest do liczby zamówień oraz
  - \* kontrola jakości obecna jest na wszystkich etapach procesu.

Zatem powszechnym zjawiskiem w firmach zarządzanych nowoczesnymi metodami jest wykorzystana tzw. koncepcja MRP – Material Requirements Planning, tj. PPM – planowanie potrzeb materiałowych, której celem jest: po pierwsze – zorganizowanie odpowiedniej ilości materiałów i surowców niezbędnych do produkcji; po drugie – utrzymanie optymalnych stanów magazynowych oraz po trzecie – sporządzenie planów zakupów materiałowych i surowców, produkcji i dostaw wyrobów gotowych [szerzej na ten temat: Bazarth, Handfield 2007, ss. 587-601].

- W biznesie generowanie zysku jest celem, a jedynym jego źródłem jest klient. Firmy zaś osiągają go w dwojaki sposób w zależności od orientacji biznesowej. Jedne generują go, usiłując za wszelką cenę sprzedać to, co firma wyprodukowała. Natomiast drugie – nowoczesne, uważają, że osiąganie zysku powinno odbyć się dzięki konsekwentnemu kreowaniu nadrzędnych wartości, które maksymalizowałyby poziom zadowolenia klienta.

Klient, kupując produkt wybranej firmy, ma na uwadze, że zaspokoi on jego potrzebę lepiej niż produkt konkurencyjny. Więc w takiej sytuacji klient uwzględnia nie tylko istotę produktu, lecz także zespół korzyści. P. Kotler oraz Kevin Lane Keller uważają słusznie, że nabywca wybiera ofertę, która według niego ma największą wartość stanowiącą sumę namacalnych i nienamacalnych korzyści i kosztów, która jest kombinacją trzech elementów tj. jakość, obsługa i cena (QSP – quality, service, price), zwaną „konsumencką triadą wartości” [Kotler, Keller 2012, s. 11]. Należy zaznaczyć, że oprócz trzech wymienionych elementów na poziom satysfakcji klienta mają wpływ takie czynniki jak:

- \* dostępność produktu i warunki panujące w miejscu zakupu – chodzi o organizację procesu dystrybucji oraz wykorzystanie kompozycji ratial mix i merchandising;

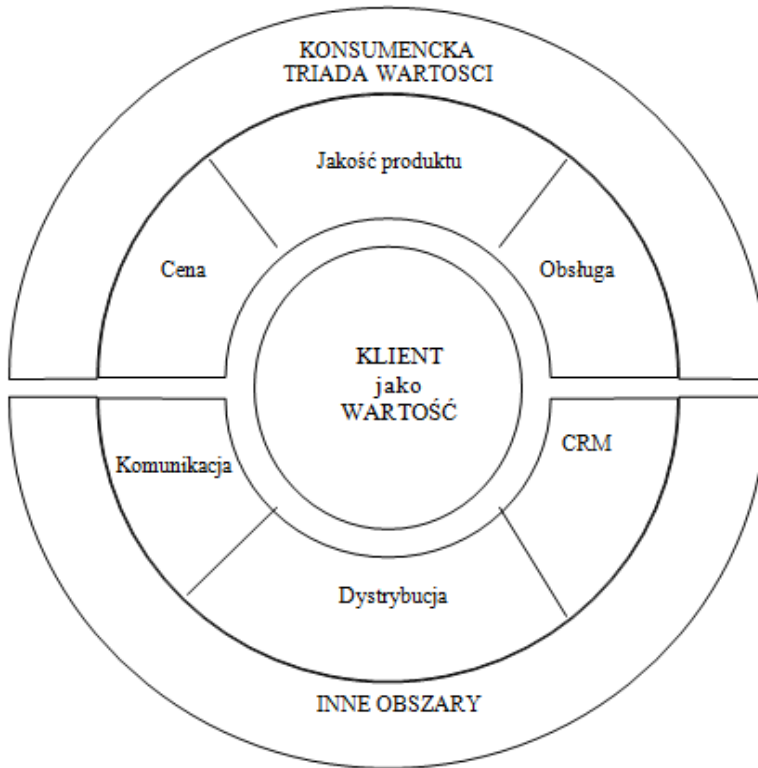
- \* wiarygodne informacje zawarte w komunikatach rynkowych. Firma powinna pamiętać o tym, że komunikaty wysłane do odbiorców we wszelkich kampaniach promocyjno-reklamowych muszą być prawdziwe i możliwe do wykonania. Nie można bowiem obiecywać odbiorcom rzeczy, których firma nie jest w stanie zrealizować;

- \* dobre relacje – kontakty z klientami. W nowoczesnym zarządzaniu firmą jednym z celów strategicznych jest dążenie do budowy efektywnych i efektownych relacji z klientami. Korzyści z tego tytułu są niebagatelne. Do najważniejszych należy:

- » zwiększenie lojalności klientów,
- » zmniejszenie kosztów promocji,
- » zmniejszenie kosztów obsługi klienta,
- » zmniejszenie kosztów sprzedaży,
- » zwiększenie efektywności pracy,
- » zmniejszenie negatywnego wpływu rotacji pracowników [Stachowicz-Stanuch, Stanusch 2007, ss. 9-10].

Reasumując poruszone zagadnienia, można stwierdzić, że zarządzanie wartością i satysfakcją klienta obejmuje różne obszary, które powinny być kompleksowo wykorzystane – rysunek 4.

Rysunek 4. Obszary zarządzania wartością i satysfakcją klienta



Źródło: Opracowanie własne.

Między tymi obszarami dochodzi bowiem do interakcji, co oznacza, że wszystkie są równoważne, więc nie ma podziału na mniej ważne, ważniejsze i bardzo ważne. Przykładowo spójrzmy na powiązania między nimi w sposób arytmetyczny:

- Załóżmy, że cena ma wartość 1, a jakość produktu 0. Ile wynosi  $1 \times 0$ ? Odpowiedź to 0.
- Załóżmy, że cena ma wartość 1, jakość produktu ma wartość 1, obsługa ma wartość 1, a dystrybucja 0. Ile wynosi  $1 \times 1 \times 0$ ? Odpowiedź to 0.
- Załóżmy, że cena ma wartość 1, jakość produktu ma wartość 1, obsługa ma wartość 1, a dystrybucja 0. Ile wynosi  $1 \times 1 \times 1 \times 0$ ? Odpowiedź to 0.
- Załóżmy, że cena ma wartość 1, jakość produktu ma wartość 1, obsługa ma wartość 1, dystrybucja ma wartość 1, komunikacja ma wartość 1, CRM ma wartość 1. Ile wynosi  $1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1$ . Odpowiedź to 1.

### 3. Czy wszyscy klienci są jednakowi?

Odpowiedź na postawione pytanie nie może być określona jednoznacznie w formie TAK albo NIE. Wynika to z różnych przyczyn.

Po pierwsze – wszyscy KLIENCI, niezależnie od ich przynależności klasowej, etnicznej, koloru skóry, wyznania religijnego, płci, miejsca zamieszkania, poziomu wykształcenia itd., tworzą popyt na rynku i stanowią jedyne źródło zysku. W związku z tym należy podchodzić do wszystkich jednakowo z szacunkiem oraz traktować ich troskliwie. Na przykład generowany zysk od klienta z wyższym wykształceniem niczym się nie różni w porównaniu z zyskiem generowanym od klienta z podstawowym wykształceniem. Albo czy jest różnica między zyskiem generowanym przez mieszkańca miasta a wsi, mężczyznę a kobietą, osobą pełnosprawną a niepełnosprawną?

Po drugie – istnieje konieczność dywersyfikacji klientów według wielkości generowanego zysku. W tym zakresie można wykorzystać z powodzeniem analizę ABC, która stanowi modyfikację zasady włoskiego ekonomisty i socjologa Vilfredo Pareto. Według wspomnianej analizy rozpatrywane przypadki dzieli się na 3 grupy, a nie na 2, jak w przypadku klasyfikacji Pareto, tj. 20/80 lub 80/20<sup>3</sup>.

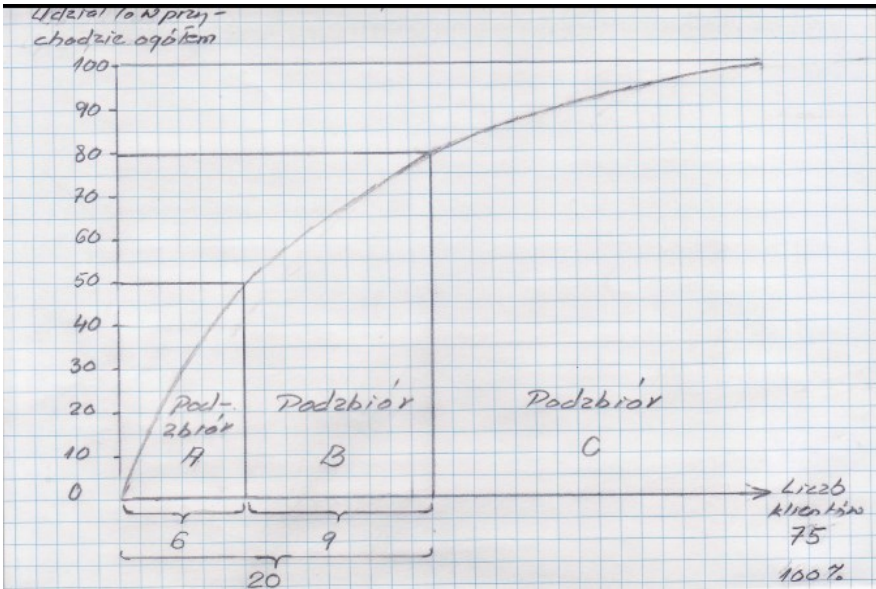
Zgodnie z kryterium WAŻNOŚCI, jakie jest stosowane w analizie ABC, klientów można podzielić na 3 grupy – rysunek 5, mianowicie:

- KLIENCI generujący firmie największe przychody. Jest to grupa (A), a więc podzbiór o najważniejszym znaczeniu dla firmy. Z rysunku 5 wynika, że ich liczba wynosi 6 klientów, stanowiących tym samym 8% całej zbiorowości, a każdy z nich generuje średnio 8,33% ogólnego przychodu. Innymi słowy można stwierdzić, że tworzą oni „strategiczną grupę klientów” o znaczącej sile przetargowej, która może wywierać różnego rodzaju presję ze względu na swoją dominującą pozycję wśród klientów. W związku z tym firma powinna starannie opracować program współpracy z nimi udowadniając, że zależy jej na nich.

---

3 Vilfredo Pareto jest ekonomistą z XIX wieku, badając dystrybucję dochodów we Włoszech, zaobserwował w 1887 r., że 80% majątku całego kraju było własnością 20% ludności. Na przestrzeni lat stwierdzono, że ta prosta reguła doskonale sprawdza się w wielu innych przypadkach praktyki gospodarczej. Dla przykładu: 20% klientów generuje 80% wartości rocznego obrotu; 20% części stanowi 80% wartości produktu; 20% przyczyn decyduje o powstawaniu 80% braków. Źródło: [http:// czas. Biznes.org.pl/ zasada\\_pareto8020.htm](http://czas.Biznes.org.pl/zasada_pareto8020.htm), dostęp: 20 lutego 2015.

Rysunek 5. Podzbiory klientów klasyfikowanych według analizy ABC



\*Górna granica podzbioru A tj. 50% przychodu

\*Granice grupy B tj. od 51 do 80% przychodu

\*Granice grupy C tj. od 81 do 100% przychodu

Źródło: Opracowanie własne.

Do takich przywilejów należałyby takie sprawy jak: elastyczne podejście do sposobów uregulowania należności za zakupiony towar, elastyczną politykę cenowo-rabatową – w tym odroczone terminy płatności, pierwszeństwo w realizacji zamówień i dotrzymanie terminów ich realizacji, koordynacja w zakresie transportu zamawianego towaru itd.

- KLIENCI z podzbioru B, generujący względnie duży przychód, ale mniejszy w porównaniu z podzbiorem A. Z przykładu na rysunku 5 wynika, że ich liczebność wynosi 9 klientów, stanowiąc 12% całej zbiorowości. Natomiast każdy z tych klientów generuje firmie średnio 3,33% ogólnego przychodu. Jest to grupa klientów o umiarkowanej sile przetargowej, która nie jest w stanie działać zdecydowanie w negocjacjach z firmą. Ale to nie oznacza, że można ich lekceważyć. Wręcz przeciwnie, należy dążyć do zachęcenia ich do zakupu w większych ilościach i przejścia do grupy A. W tym zakresie można zaproponować im korzystniejsze niż dotychczasowe warunki płatności, korzystniejsze ceny, większe ulgi i rabaty, dogodne warunki dostaw itd.
- KLIENCI podzbioru C, którzy są bardzo liczni, stanowią 80% ogólnej liczby klientów. Pod względem wielkości generowanego przychodu ich udział wynosi 20% ogólnego

przychodu firmy. Średnio zaś na jednego klienta przypada udział wynoszący 0,25%, tj. ponad 33 razy mniej w porównaniu z tym, co generuje średnio klient z podzbioru A, a 13% mniej niż klient z podzbioru B. Jest to grupa o bardzo słabej pozycji negocjacyjnej. Ale nie oznacza to, iż jest nieważna dla firm, ponieważ maksymą biznesu jest to, że jedynym źródłem zysku jest klient, dlatego należy go poważnie traktować i jednocześnie szanować.

Z powyższego wynika, że klienci stanowią zbiór zróżnicowany pod względem udziału w generowaniu przychodu – zysku firmy. W związku z tym sprawdza się maksyma biznesowa, która mówi: „FIRMA POWINNA TRAKTOWAĆ WSZYSTKICH KLIENTÓW TROSKLIWIE, ALE NIE JEDNAKOWO”.

## Ankieta hotelowa

W związku z niedawnym otwarciem naszego hotelu i dążeniem do wysokiej jakości świadczonych przez nas usług zwracamy się z prośbą o wyrażenie opinii na temat Państwa pobytu oraz jakości usług świadczonych przez nas.

Prosimy o poświęcenie kilku minut na wypełnienie niniejszej ankiety, gdyż głównie dzięki Państwa opiniom i sugestiom możemy stale podnosić jakość naszych usług.

*Skala ocen 1 – poziom słaby, 5 – poziom bardzo dobry*

| <b>1. HOTEL</b>       | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-----------------------|---|---|---|---|---|
| LOKALIZACJA           |   |   |   |   |   |
| RÓŻNORODNOŚĆ USŁUG    |   |   |   |   |   |
| OBSŁUGA W RECEPCJI    |   |   |   |   |   |
| UDZIELENIE INFORMACJI |   |   |   |   |   |

Prosimy o ewentualne uwagi:.....

| <b>2. POKÓJ</b> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-----------------|---|---|---|---|---|
| FUNKCJONALNOŚĆ  |   |   |   |   |   |
| CZYSTOŚĆ        |   |   |   |   |   |

|                                                      |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| SPRAWNOŚĆ URZĄDZEŃ                                   |  |  |  |  |  |
| ŁAZIENKA (wygląd, funkcjonalność)                    |  |  |  |  |  |
| SERWIS POKOJOWY (sprząatanie, reakcja na zgłoszenia) |  |  |  |  |  |

Prosimy o ewentualne uwagi:.....

|                                      |   |   |   |   |   |
|--------------------------------------|---|---|---|---|---|
| <b>3. RESTAURACJA</b>                | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| WYSTRÓJ                              |   |   |   |   |   |
| JAKOŚĆ POTRAW                        |   |   |   |   |   |
| CZAS OCZEKIWANIA (5-krótka, 1-długa) |   |   |   |   |   |
| WYBÓR POTRAW PODCZAS ŚNIADAŃ         |   |   |   |   |   |
| OBSŁUGA                              |   |   |   |   |   |
| ATMOSFERA                            |   |   |   |   |   |

Prosimy o ewentualne uwagi:.....

|                                      |   |   |   |   |   |
|--------------------------------------|---|---|---|---|---|
| <b>4. BAR</b>                        | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| WYSTRÓJ                              |   |   |   |   |   |
| MUZYKA                               |   |   |   |   |   |
| JAKOŚĆ NAPOJÓW I DRINKÓW             |   |   |   |   |   |
| CZAS OCZEKIWANIA (5-krótka, 1-długa) |   |   |   |   |   |
| OBSŁUGA                              |   |   |   |   |   |
| ATMOSFERA                            |   |   |   |   |   |

Prosimy o ewentualne uwagi:.....

|                                               |   |   |   |   |   |
|-----------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| <b>5. VITALITY MEDICAL SPA &amp; WELLNESS</b> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ARANŻACJA                                     |   |   |   |   |   |
| OFERTA                                        |   |   |   |   |   |

|                         |  |  |  |  |  |
|-------------------------|--|--|--|--|--|
| OBSŁUGA (PERSONEL MEDI) |  |  |  |  |  |
| OBSŁUGA (PERSONEL SPA)  |  |  |  |  |  |
| OBSŁUGA (RECEPCJA)      |  |  |  |  |  |

Prosimy o ewentualne uwagi:.....

6. Jak ocenia Pan/Pani dojazd do hotelu?

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| MOŻNA WYGODNIE I ŁATWO DOJECHAĆ          |  |
| DROGA JEST DOBRA, ALE ŹŁE OZNAKOWANA     |  |
| ZŁY STAN DROGI, ALE DOBRE OZNAKOWANIE    |  |
| ZŁY STAN DROGI I ZŁE OZNAKOWANIE DOJAZDU |  |

7. Jak ocenia Pan/Pani otoczenie hotelu i jego zagospodarowania?

|               |  |
|---------------|--|
| BARDZO DOBRZE |  |
| DOBRZE        |  |
| PRZECIĘTNIE   |  |
| ŹŁE           |  |

8. Jak ocenia Pan/Pani pracowników?

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| SĄ ŻYCZLIWI I KOMPETENTNI            |  |
| ŻYCZLIWI, ALE NIE ZAWSZE KOMPETENTNI |  |
| KOMPETENTNI, ALE NIE ZAWSZE ŻYCZLIWI |  |
| NIE SĄ ŻYCZLIWI ANI KOMPETENTNI      |  |

Prosimy o wskazanie osoby, która zasługuje na szczególne wyróżnienie...

9. Czy w Pana/Pani opinii cena usług w hotelu jest adekwatna do jakości?

|                  |  |
|------------------|--|
| ZDECYDOWANIE TAK |  |
| RACZEJ TAK       |  |
| RACZEJ NIE       |  |
| ZDECYDOWANIE NIE |  |

10. Skąd dowiedział się Pan/Pani o hotelu?

|                        |  |
|------------------------|--|
| REKLAMA (JAKA?)        |  |
| ULOTKI                 |  |
| Internet               |  |
| ZNAJOMI                |  |
| FIRMA (JAKA?)          |  |
| BIURO PODRÓŻY (JAKIE?) |  |
| INNE (JAKIE?)          |  |

11. Dlaczego wybrał Pan/Pani właśnie nasz hotel?

|                    |  |
|--------------------|--|
| ZABIEGI SPA        |  |
| ZABIEGI MEDI       |  |
| ZABIEGI MEDI I SPA |  |
| INNE (JAKIE?)      |  |

12. Co w hotelu zasługuje na szczególną pochwałę?

.....

13. Co w hotelu należałoby poprawić, aby podnieść jakość świadczonych usług?

.....

14. W skali od 1 do 5 jak ocenia Pan/Pani nasz hotel?

.....

15. Czy zdecydowałibyscie się Państwo ponownie odwiedzić nasz hotel?

|     |     |
|-----|-----|
| TAK | NIE |
|-----|-----|

Prosimy o podanie przyczyny.....

16. Czy wyraża Pan/Pani zgodę na przetwarzanie swoich danych osobowych do celów promocyjnych?

|     |     |
|-----|-----|
| TAK | NIE |
|-----|-----|

.....

IMIĘ I NAZWISKO.....

ADRES E-MAIL.....

NUMER POKOJU.....

TERMIN POBYTU.....

Dziękujemy za wypełnienie ankiety.

## Bibliografia

**Bazarth C., Handfield R.B.** (2007), *Wprowadzenie do zarządzania operacjami i łańcuchami dostaw*, Wydawnictwo Helion, Gliwice.

**Clayton M., Christensen M., Raynor E.** (2008), *Innowacje – napęd wzrostu*, Harvard Business School Press, Wydawnictwo Studio Emka, Warszawa.

**Kotler P.** (2005), *Marketing*, Dom Wydawniczy REBIS, Poznań.

**Kotler P., Keller K.L.** (2012), *Marketing*, Dom Wydawniczy REBIS, Poznań.

**Leland K., Bailey K.** (1999), *Obsługa klienta*, Wydawnictwo README, Warszawa.

**Masaaki Imai** (2007), *Kajzer – klucz do konkurencyjnego sukcesu Japonii*, Kazein Institute, Wydawnictwo MT Biznes Sp. z o.o., Warszawa.

**Masaaki Imai** (2006), *Gemba Kajzer – Zdroworozsądkowe, niskokosztowe podejście do zarządzania*, Kazein Institute, Wydawnictwo MT Biznes Sp. z o.o., Warszawa.

**Stachowicz-Stanuch A., Stanuch M. (2007),** *CRM przewodnik dla wdrażających*, Wydawnictwo Placet, Warszawa.

[http://www.lotos.pl/152/poznajlotos/grupa\\_lotos/misja\\_wizja\\_i\\_strategia](http://www.lotos.pl/152/poznajlotos/grupa_lotos/misja_wizja_i_strategia), dostęp: 14 stycznia 2015.

[http://www.grupażywiec.pl/kariera\\_grupa\\_żywiec\\_S.A./misja\\_i\\_wizja](http://www.grupażywiec.pl/kariera_grupa_żywiec_S.A./misja_i_wizja), dostęp: 14 stycznia 2015.

[http://www.auchan.pl/o\\_auchan/misja\\_wizja\\_wartości](http://www.auchan.pl/o_auchan/misja_wizja_wartości), dostęp: 12 stycznia 2015.

[http://WWW/dhl.com.pl/o\\_nas/portret\\_koncernu/wizja\\_i\\_misja.html](http://WWW/dhl.com.pl/o_nas/portret_koncernu/wizja_i_misja.html), dostęp: 14 stycznia 2015.

<http://czas.ebiznes.org.pl/zasadapareto8020.html>, dostęp: 20 lutego 2015.



**Danuta Janczewska<sup>1</sup>**

Spółeczna Akademia Nauk

**Barbara Kamińska<sup>2</sup>**

Spółeczna Akademia Nauk

## Rola wiedzy w kreowaniu e-biznesu w sektorze mikroprzedsiębiorstw

### The Role of Knowledge in Creation of E-Business in Microenterprise Sector

**Abstract:** Growth of meaning of e-business in activity of SMMEs needs more wide recognizing of phenomenon. The basic of definitions of e-business explained the essence a new type of market activity of SMMEs. The aim of e-business is realization of transaction of products or services and flow of information is realized in virtual space. The goal of article is presentation of role of knowledge in creation of e-business in SMMEs and presentation of researched based on literature and own researched of 24 SMEs from Mazovian region.

**Keywords:** e-business, microenterprise, knowledge, management

## Wstęp

Wzrastająca rola e-biznesu narzuca konieczność poszukiwania wiedzy zarówno o rynku, jak i o metodach oddziaływania na klientów. Zastosowanie tradycyjnego marketingu nie zapewnia osiągnięcia przewag rynkowych i w odniesieniu do sektora mikroprzedsiębiorstw wymaga bardziej dynamicznych metod i instrumentów analizy otoczenia, jak

---

1 djanczewska@spoleczna.pl.

2 akaminska@spoleczna.pl.

i rozpoznawania potrzeb klientów. Celem referatu było przedstawienie roli wiedzy w kreowaniu e-biznesu, zwłaszcza w sektorze mikroprzedsiębiorstw, oraz omówienie badań własnych prowadzonych wśród firm MŚP z województwa mazowieckiego. Przedstawione zostały wyniki badań literaturowych oraz badań własnych w grupie przedsiębiorstw z sektora MŚP. Dobór próby był celowy i obejmował 24 przedsiębiorstwa. Sformułowano następujące hipotezy badawcze:

- a) Hipoteza: działalność e-biznesowa wspomaga realizację celów strategicznych przedsiębiorstwa i może być dopasowana do branży, gałęzi przemysłu.
- b) Hipoteza: do kreowania e-biznesu oraz prawidłowego wykorzystania jego możliwości niezbędna jest wiedza z wielu dziedzin oraz umiejętność zarządzania nią.

## Wiedza jako zasób w e-biznesie

Podstawowe pojęcia dotyczące e-biznesu objaśniają główne cele oraz istotę nowego typu działalności rynkowej. Celem e-biznesu jest realizacja transakcji, których przedmiotem są towary lub usługi, zaś przepływ informacji jest realizowany w przestrzeni wirtualnej. E-biznes staje się coraz bardziej konkurencyjny, a walka o klientów wymaga stosowania nowoczesnych narzędzi, bazujących na kanałach komunikacji z klientem. Wiedza, jako jeden z zasobów współczesnego przedsiębiorstwa, decyduje o przyszłym rozwoju przedsiębiorstwa. Pod pojęciem wiedzy określono psychologiczne, indywidualne bądź intersubiektywne doświadczenie, będące wynikiem intelektualnej refleksji teoretycznej nad bytami lub abstrakcjami [Perechuda 2005]. Należy przywołać zdanie K. Perechudy, że nowa oś zarządzania tworzona będzie przez: informacje – wiedzę – emocje – kreatywność – innowacje. Wokół tej osi tworzone będą nowe rozwiązania służące budowaniu przewagi konkurencyjnej, intersubiektywne doświadczenie, będące wynikiem intelektualnej refleksji teoretycznej nad bytami lub abstrakcjami. Należy podkreślić, że wiedza ma charakter jakościowy, w odróżnieniu od danych i informacji, które przyjmują formę materialną (analogową lub cyfrową). Większość teorii dotyczących problematyki wzrostu gospodarczego wskazuje na innowacje i postęp techniczny jako wiodącą siłę rozwoju. W tym kontekście koncepcja i kreowanie e-biznesu znajduje pełne uzasadnienie na gruncie innowacji, wiedzy i kreatywności. Problematyka zarządzania wiedzą jest przedmiotem dyskusji od kilkunastu lat i stała się podstawą budowania gospodarki opartej na wiedzy. Wcześniejsze poglądy badaczy [Drucker 1999, ss. 9-20] na znaczenie wiedzy dla rozwoju przedsiębiorstwa świadczą o ewolucji poglądów na wiedzę następującej wraz z przekształcaniem gospodarki przemysłowej w gospodarkę wiedzy [Sułkowski 2004]. Koncepcja zasobowego ujęcia wiedzy w przedsiębiorstwie jako kapitału niematerialne-

go przedsiębiorstwa znajduje się w centrum zainteresowań nauki, a badania nad wpływem zarządzania wiedzą na wzrost konkurencyjności przedsiębiorstw, czy gospodarek są prezentowane w literaturze przedmiotu [Probst, Raub, Romhardt 2008, s. 82]. Praktyka biznesowa pokazuje, że przedsiębiorstwa przyjmują różne podejścia do zarządzania wiedzą, uwzględniające korzyści rynkowe płynące z pozyskiwania, archiwizowania i wykorzystania wiedzy [Bachnik 2013, s. 161].

Dzięki nowoczesnym technologiom informatycznym zmniejsza się luka informacyjna [Zakrzewski, Kamińska 2011, s. 16], można szybciej reagować na wszelkie zmiany zachodzące w turbulentnym otoczeniu [Pastuszek 2005, s. 245] oraz kształtować warunki współpracy lub też konkurowania, co stanowi jedną z kluczowych cech współczesnej gospodarki [Hejduk, Korczak 2006, s. 19]. Rozwój technologii informacyjnych umożliwia powstawanie nowych metod zarządzania, w tym powstanie koncepcji nowej ekonomii dzielenia się wiedzą [Sokół 2013, s. 50]. Ekonomia dzielenia się wiedzą ma decydujący wpływ na przebieg procesów biznesowych w przedsiębiorstwie, które opierają się na wykorzystaniu współpracy sieciowej oraz Internetu. Partnerzy biznesowi, dostawcy i klienci są zaangażowani w procesy realizacyjne poprzez wymianę informacji oraz dzielenie się wiedzą, kontaktami i zasobami<sup>3</sup>.

Złożoność procesu zarządzania wiedzą w przedsiębiorstwie narzuca konieczność wyodrębnienia poszczególnych faz tegoż procesu z uwzględnieniem koncepcji M. Savary'ego [cyt. za: Probst i in., op. cit., s. 42] dotyczącej organizacyjnego uczenia się, przekształcania wiedzy teoretycznej w wiedzę użyteczną oraz usprawnienie dystrybucji wiedzy. Według raportu Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego wpływ wiedzy na poziom zdolności innowacyjnych i jednocześnie wzrost konkurencyjności przedsiębiorstw szacowany jest na ok. 60%, a pozostałe 40% to nowe technologie w tym informatyczne<sup>4</sup>. Zatem nie ulega wątpliwości, iż wymieniony zasób odgrywa istotną rolę w rozwoju ekonomicznym państw, stanowiąc główną siłę napędową wzrostu i kreowania ich bogactwa [Herman 2003, s. 141].

3 Koncepcja dzielenia się wiedzą była tematem wiodącym Targów CeBIT w Hanowerze w roku 2013. *Shareconomy* jest jednym z kluczowych trendów współczesnej teleinformatyki i społeczeństwa informacyjnego. Sektor *open source* zajmuje się m.in. tworzeniem i upowszechnianiem darmowego oprogramowania oraz platform komercyjnych wykorzystywanych w wielu branżach, w tym w branży logistycznej.

4 Szerzej na temat uwarunkowań współpracy pomiędzy ośrodkami naukowymi a sferą gospodarczą wypowiadają się autorzy raportu Bariery współpracy przedsiębiorców i ośrodków naukowych – raport, Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Warszawa 2006, s. 5.

## Istota procesów e-biznesowych

**E-biznes** jest internetowym sposobem prowadzenia przedsięwzięć gospodarczych wymagających informatycznego wspomaganie działalności przedsiębiorstw, a polegającym na bezpośredniej wymianie informacji między producentami, dystrybutorami, pośrednikami oraz odbiorcami produktów rynkowych [Olszański, Piech 2012, s. 5]. Pojawia się koncepcja e-ryнку, na którym przejawiają się oczekiwania poszczególnych jego uczestników wobec pozostałych elementów e-ryнку, nowa forma wymiany rynkowej. Dla opisanie relacji o charakterze rynkowym trafnie użyto słowa **market-space** (wirtualna sfera rynku). Tam produkty, w tym usługi, istnieją jako informacja w formie cyfrowej i mogą być dostarczane poprzez kanały bazujące na technologiach informatycznych. Rynek – określany do tej pory jako **market place** – działa w nowej formie, której wyznacznikami są wirtualna przestrzeń i oderwanie od fizycznego miejsca. Dynamiczny przebieg i rozwój procesów wirtualnych oraz powiązanie ich z transakcją charakteryzuje obszar działań e-biznesowych.

Wartość transakcji handlowych w sektorze B2B na koniec 2013 roku szacowana była na 140 miliardów złotych. W stosunku do roku wcześniejszego był to wzrost o 20 miliardów złotych. Zgodnie z przewidywaniami ekspertów za 2014 rok także spodziewany jest wzrost wartości e-commerce w ujęciu biznesowym. Rozwojowi sprzyja nie tylko wzrost świadomości korzyści wynikających z zastosowania tego rodzaju rozwiązań, ale także ich zmieniający się charakter, upodabniający je do serwisów społecznościowych, tyle że w wydaniu biznesowym [Serwis Biznesowy e-biznes, <http://www.e-biznes.net/e-biznes>, dostęp: 2 kwietnia 2015].

Celem e-biznesu jest koordynacja i integracja uczestników tychże transakcji poprzez integrację i koordynację procesów w środowisku wirtualnym oraz rzeczywistym. W e-biznesie jednym z najważniejszych problemów do rozwiązania jest zdefiniowanie miejsca interakcji partnerów biznesowych oraz inicjowanie relacji między firmami na przejrzystych warunkach. Podstawowe możliwości platformy e-biznesowej to prezentacja oferowanych przez firmę towarów i usług oraz tworzenie zapytań ofertowych.

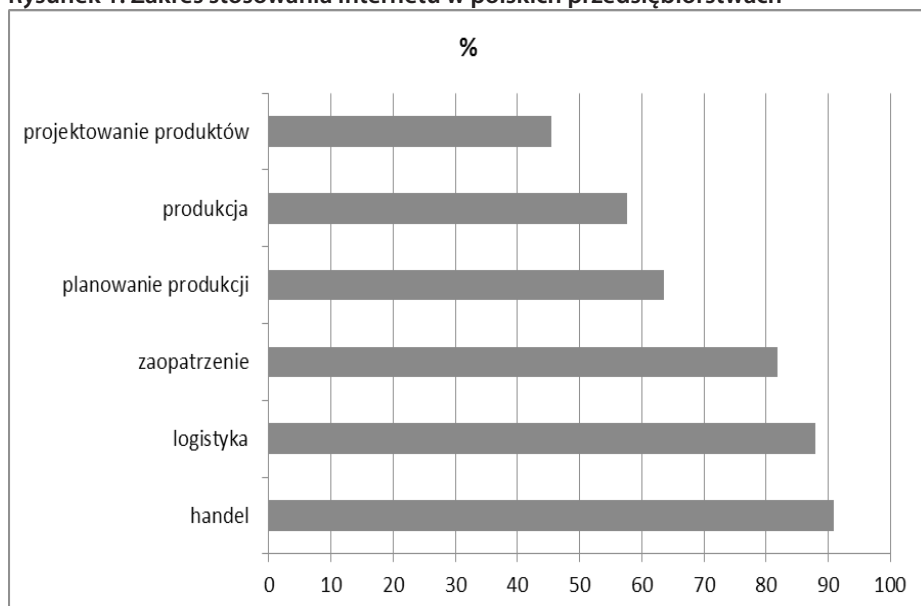
Wirtualne procesy e-biznesowe w środowisku Internetu mają za zadanie koordynowanie oraz integrowanie partnerów biznesowych w łańcuchu dostaw. Oprócz realizacji transakcji bezpośrednich pojawiają się obecnie bardziej złożone działania, w których oprócz dostawcy i klienta występują producenci, hurtownicy, detaliści, dystrybutorzy, firmy transportowe oraz spedycyjne. Środkami do wspomaganie procesów e-biznesu są m.in. internetowa giełda, portale informacyjne, interaktywne strony www oraz wirtualne supermarkety, optymalizujące zawieranie kontraktów i upraszczanie sprzedaży. E-biznes określa się też jako integrację przepływu informacji między działami wewnątrz-

nymi przedsiębiorstwa z jego aktywnością w internecie, na rynkach elektronicznych. Równoległym procesem realizowanym w związku z zamówieniem klienta jest proces finansowania transakcji, w którym oprócz nabywcy bierze udział bank, kurier lub inny uczestnik transakcji. Podejście to wskazuje na istotną rolę informacji jako podstawowego nośnika wartości na rynku elektronicznym. Na tej podstawie rynek elektroniczny określono również jako miejsce, na którym aktywa fizyczne są zastępowane przez aktywa informacyjne. Nowa forma stosunków wymiany charakteryzuje się powszechnym wykorzystaniem sieci komputerowych do przesyłania informacji o produktach lub usługach, zgłaszania zamiaru kupna bądź sprzedaży i efektu w postaci zawierania transakcji. Środowisko e-biznesu charakteryzuje się dynamicznymi przemianami [Olszański, Piech 2012, s. 20], wśród nich najbardziej spektakularne są następujące generalne trendy:

- wzrost szybkości – jeżeli coś było **szybkie**, stanie się **jeszcze szybsze** (np. prędkość komputerów, Internetu, algorytmy wyszukiwarek, media internetowe);
- wielkość – jeżeli coś było **duże**, stanie się **jeszcze większe** (np. chmury obliczeniowe, Google);
- miniaturyzacja – jeżeli coś było **małe**, stanie się **jeszcze mniejsze** (np. komputer osobisty → smartfon, pamiętniki, wiadomości, Twitter);
- wartość – jeżeli coś miało **dużą wartość**, może mieć **jeszcze większą** (np. wydatki na IT). Nawet jeżeli coś było małe i proste, a zaczęły korzystać z tego **miliony** użytkowników, może to być warte **miliardy** (np. Facebook, Amazon, Groupon). Jeżeli coś było **tanio**, stanie się **jeszcze tańsze** (np. hosting, czas poświęcony na zakupy, sklepy internetowe);
- upublicznienie i powszechny dostęp – jeżeli coś było **prywatne**, stanie się **publiczne** (np. Facebook, NK, YouTube, blogi, ostatnie pomysły Google typu Search Engine Land czy Knowledge Networks);
- kreowanie obszarów niedostępnych – jeżeli coś było **publiczne**, stanie się **prywatne** (np. książki/utwory, które były w domenie publicznej, staną się danymi prywatnymi dużych korporacji);
- dywersyfikacja dostępności – jeżeli coś było **offline**, powstanie jego odpowiednik w wersji **online** (np. eBay, Amazon, Allegro, Groupon, Wikipedia, TomTom).

Szybki rozwój Internetu oraz powstawanie nowych obszarów aplikacji e-biznesowych spowodował rozwój nowego rodzaju usług internetowych. Przedsiębiorstwa oferują usługi internetowe, zwłaszcza w kategoriach współpracy typu outsourcingowej. Niezależni dostawcy usług internetowych specjalizują się w obsłudze systemów komputerowych, w szczególnych usługach wykonywanych na zlecenie firm. Na rys. 1 przedstawiono spektrum zastosowania Internetu w przedsiębiorstwach.

**Rysunek 1. Zakres stosowania Internetu w polskich przedsiębiorstwach**



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Pastuszek Z. (2004), *E-biznes – cele i obszary zastosowania Internetu w polskich przedsiębiorstwach*, „E-mentor”, nr 4/(6).

Na skutek rozwoju organizacyjnego firm usługi wykonywane przez wyspecjalizowane zewnętrzne komórki organizacyjne mają charakter interaktywny poprzez kontakt w sieci internetowej z niezależnymi dostawcami usług internetowych – ASP (ang. Application Service Provider). Nowy rynek e-outsourcingu nie obciąża producenta bądź twórcy kosztami tworzenia, utrzymywania i aktualizowania funkcjonalności aplikacji dla systemów komputerowych. Możliwości obsługi relacji biznesowych z partnerami na przykładzie branży logistycznej wskazują na zastosowanie ich w zarządzaniu łańcuchem dostaw, w kompleksowej działalności logistycznej lub w indywidualnych pojedynczych usługach [Adam 2014, s. 18]. Integratorzy 4PL obsługują rynek B2B i kontakty B2C. Wykorzystanie Internetu i platform mobilnych jako kanałów wspierających sprzedaż minimalizuje także ryzyko utraty klientów na korzyść podmiotów, które na tego rodzaju innowację się zdecydowały. E-handel ułatwia także budowanie przewagi konkurencyjnej. Angażujące użytkownika platformy zakupowe online zmieniają także wzajemne relacje pomiędzy klientem a przedsiębiorstwem. Spełnienie tych oczekiwań przez przedsiębiorstwa sprzyja zwiększaniu poziomu zakupów – także produktów powiązanych i dodatkowych – oraz wdrażaniu programów lojalnościowych<sup>5</sup>.

5 Szerzej na temat perspektyw dalszego rozwoju e-biznesu na stronie <http://www.e-biznes.net/e->

## E-biznes w sektorze mikroprzedsiębiorstw na podstawie studiów literaturowych

W gospodarce rynkowej szczególnie ważną rolę odgrywają małe i średnie firmy, tworzone przez indywidualnych przedsiębiorców. Udział mikroprzedsiębiorstw w Polsce w strukturze przedsiębiorstw ogółem jest szacowany na poziomie 95,2%; dla Unii wskaźnik ten kształtuje się na poziomie 92,1% [PARP 2013, s. 45]. Wśród firm MŚP zdecydowaną większość stanowią przedsiębiorstwa mikro, zatrudniające do 9 osób. Stanowią najliczniejszą kategorię firm w Polsce i mogą stać się podstawą trwałego wzrostu gospodarczego. Proces kreowania e-biznesu w sektorze mikroprzedsiębiorstw występuje sporadycznie w publikacjach naukowych zarówno w literaturze krajowej, jak i zagranicznej [Davis, Vladica 2005, s. 2]. Problematyka zastosowań najnowszych technologii komunikacyjnych w prowadzeniu działalności mikroprzedsiębiorstw ujmowana jest w kategoriach statystycznych jako odwzorowanie liczby komputerów czy zastosowania komunikacji internetowej. Przedsiębiorstwa mikro stały się obiektem badań w Polsce na przełomie XX i XXI wieku i, podobnie jak miało to miejsce w krajach zachodnich i USA, badania te następowały wraz z rozwojem gospodarki. Problematyka mikroprzedsiębiorstw jest poruszana w publikacjach naukowych stosunkowo rzadko, zaś badania dotyczą w głównej mierze struktury sektora, jego wielkości. Problematykę innowacyjności mikroprzedsiębiorstw, w tym aspekt stosowanych technologii informacyjno-telekomunikacyjnych, badała M. Juchniewicz i B. Grzybowska [2010, ss. 51-52]. Z cytowanych badań PARP wynika, iż firmy mikro nie posiadają zbyt dobrze wykształconych zasobów technologii informacyjno-telekomunikacyjnych. Badane mikrofirmy deklarowały posiadanie jednego komputera (47%). W firmach mikro najczęściej jest wykorzystywana komputerowa sieć wewnętrzna, oparta na własnym serwerze. Badania A. Żołąnierskiego [Żołąnierski 2005] wykazały, iż w mikroprzedsiębiorstwach posiadanie komputera i dostępu do Internetu jest ściśle skorelowane i utożsamiane z innowacyjnością. Analogicznie – brak komputera i dostępu do Internetu jest oceniany przez mikroprzedsiębiorstwa jako istotna bariera innowacyjności. Jako czynniki szczególnie istotne z punktu widzenia efektywnej działalności mikroprzedsiębiorstwa wskazywały możliwość pozyskania informacji o rynku, dostawcach, ogólnie o sytuacji w branży. Wiele firm korzysta z bankowości elektronicznej oraz z usług urzędów (ZUS, podatki). Najczęściej Internet był wykorzystywany jako miejsce zakupów czy też sposób na zdobycie wiedzy w postaci szkoleń. Badania Juchniewicz i Grzybowskiej prowadzone były w latach 2008-2010, stąd też wskazania dotyczące działalności e-biznesowej były stawiane na najniższych poziomach. Z kolei badania PARP

prowadzone w roku 2012<sup>6</sup> wykazały, iż znacznie szerzej mikroprzedsiębiorstwa korzystają z Internetu jako środka do prowadzenia działalności gospodarczej [PARP 2012, s. 5]. Środkami do wspomagania procesów e-biznesu są m.in. internetowa giełda, portale informacyjne, interaktywne strony www oraz wirtualne supermarkety, optymalizujące zawieranie kontraktów i upraszczanie sprzedaży. W dostępnej literaturze wskazywane są badania w skali poszczególnych krajów, dotyczące zastosowania aplikacji internetowych do podnoszenia konkurencyjności mikroprzedsiębiorstw [Report... 2004, s. 20]. Badania prezentowane w raporcie w Irlandii, dotyczące wykorzystania Internetu w zastosowaniach e-biznesowych wskazują na powszechne zastosowanie komputerów oraz Internetu w gospodarce krajów wysoko rozwiniętych, co jest poważnym źródłem dochodów krajowych oraz warunkiem sprawnego funkcjonowania nowoczesnego społeczeństwa. W gospodarce opartej na wiedzy wykorzystanie działalności e-biznesowej zależy od umiejętności wykorzystania nowoczesnych technologii i systemów informatycznych, w których sztuczna inteligencja i systemy eksperckie są coraz powszechniej stosowane w wielu branżach [Coyle 2007, s. 523].

Kreowanie e-biznesu odbywa się w cyberprzestrzeni, która cechuje się odmiennymi realiami w porównaniu z przestrzenią fizyczną [Sułkowski 2015, s. 278], co z kolei wymaga stosowania nowych form marketingu. Funkcjonalności platform e-biznesowych pozwalają dostawcom uczestniczyć w czytelnym i zrozumiałym procesie ofertowania, co umożliwia firmom konkurowanie między sobą. Zaawansowane rozwiązania technologiczne oznaczają liczne zmiany w sposobie prowadzenia działalności biznesowej, ale ze względu na zrozumiały język obsługi systemów e-biznesowych nie wymagają specjalistycznej wiedzy informatycznej, wymagają jedynie kompleksowego rozumienia zjawisk i procesów. Narzędzia te dają szereg korzyści w prowadzeniu działalności e-biznesowej, w tym szansę na nowe kontakty biznesowe, silniejszą więź z klientami i wzrost efektywności pracy obu stron transakcji handlowej.

E-biznes określa się też jako integrację przepływu informacji między działami wewnętrznymi przedsiębiorstwa z jego aktywnością w internecie, na rynkach elektronicznych. Jednak zasięg, skala i szybkość rozwoju tego zjawiska powodują, że pojęcie e-biznesu zmienia się. Obszar logistyki jest szczególnie podatny na implementację usług świadczonych drogą elektroniczną. Wynika to z faktu, że rozwiązania stosowane obecnie wykorzystują szereg technologii zabezpieczających przekazywane informacje zarówno pod względem niezmienności ich treści, jak również dających możliwość potwierdzenia otrzymania dokumentu elektronicznego przez system informatyczny partnera biznesowego. Obok zaawansowanych rozwiązań bazujących na elektronicznej wymianie danych (EDI – Electronic Data Interchange) pojawiło się szereg aplikacji komu-

6 Szerzej na temat rodzajów e-biznesu w usługach w publikacji: Olszański M., Piech K. (red.) (2013), *E-biznes – innowacje w usługach. Teoria, praktyka, przykłady*, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa.

nikujących się z otoczeniem biznesowym za pośrednictwem standardowej przeglądarki internetowej i portali na stronach www. Portale internetowe oferują funkcjonalności, które stosują zasady właściwe dla giełd (np. giełda wolnych ładunków, pojazdów, szerokiej palety usług logistycznych), porównywarek cen (np. porównywarka cen paliw) czy też serwisów informacyjnych (np. serwis dla kierowców). Bardzo przydatna jest również usługa wyszukiwania połączeń komunikacyjnych, wspomagająca poruszanie się na terenie dużych miast i aglomeracji miejskich.

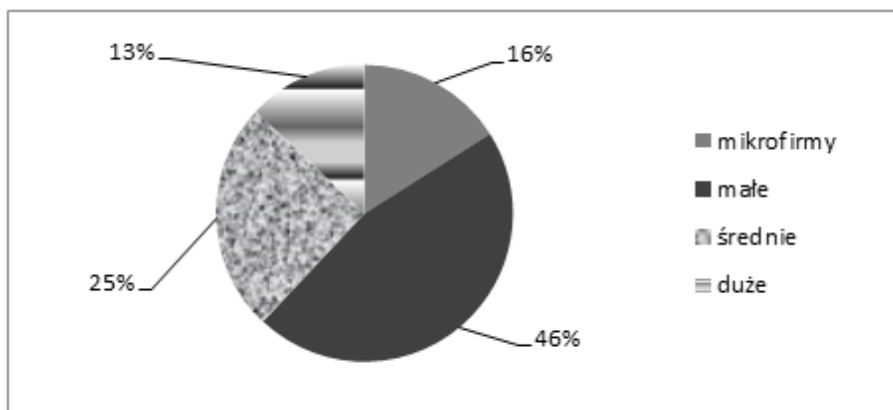
Badania Jana Adamczyka, Marcina Gębarowskiego oraz Marcina Kandafera [2004, s. 12] prezentują określone korzyści z korzystania ze środowiska wirtualnego w działalności rynkowej przedsiębiorstw. W badaniach wskazano na istotne zalety z korzystania z sieci oraz istotne wady korzystania z Internetu. Wśród zalet do najważniejszych zaliczono: dostęp do zasobów, niski koszt korzystania z Internetu, szybka aktualizacja przekazu, możliwość tworzenia wizerunku firmy, brak wielu ograniczeń prawnych, multimedialność, możliwość interakcji, możliwość archiwizacji wiedzy, możliwość kontrolowania informacji. Na liście wad znalazły się następujące elementy: chaos informacyjny, brak sygnalizowania ważnych informacji, brak możliwości dotarcia do wszystkich potencjalnych klientów (np. rolników), duża liczba reklam, ograniczony zasięg Internetu, brak możliwości kontroli treści docierających do dzieci i młodzieży.

Zastosowanie Internetu w komunikacji e-biznesowej staje się coraz powszechniejsze, co potwierdziły m. in. badania własne.

## **Badania własne wykorzystania wiedzy w kreowaniu e-biznesu**

Badania własne prowadzono w latach 2014/15 wśród menedżerów średniego szczebla na terenie woj. mazowieckiego. Celem badania było poznanie opinii pracowników MŚP na temat wykorzystania wiedzy w kreowaniu e-biznesu. W badaniu uczestniczyło 24 respondentów, słuchaczy niestacjonarnych studiów uzupełniających magisterskich. Dobór próby był celowy i obejmował pracowników przedsiębiorstw MŚP, studiujących na ostatnim roku studiów licencjackich kierunku zarządzanie oraz studentów studiów magisterskich uzupełniających. Próba nie była reprezentatywna i wyniki odnoszą się do badanej grupy. Badanie poprzedzone było objaśnieniem dotyczącym pojęć związanych z zarządzaniem wiedzą jako zasobem oraz zastosowania wiedzy w kreowaniu e-biznesu. Badanie prowadzono metodą ankietowania. Ankieta zawierała 26 pytań. Strukturę badanych firm przedstawia rys. 2.

Rysunek 2. Struktura badanych firm



Źródło: Opracowanie własne.

Badani prowadzili działalność produkcyjną (20%), handlową (40%), usługową (35%), inną (5%). Respondenci deklarowali posiadanie komputera w mikroprzedsiębiorstwie (100%) oraz dostęp do Internetu (100%). Odpowiadając na pytania dotyczące Internetu jako źródła wiedzy, badani wskazywali na następujące rodzaje wiedzy niezbędnej do prowadzenia działalności: wiedza o rynku (50%), wiedza o procesach w przedsiębiorstwie (60%), wiedza o otoczeniu (70%), wiedza specjalistyczna, branżowa (80%). Badani wskazywali następujące korzyści z tytułu prowadzenia działalności w przestrzeni wirtualnej za pośrednictwem Internetu:

- dostępność do zasobów wiedzy przez całą dobę, z każdego miejsca – 60% badanych,
- niski koszt dotarcia z przekazem do adresata informacji czy oferty – 50% badanych,
- korzystanie z dużej zawartości informacyjnej, możliwość prezentowania szczegółowych informacji czy wizualizacji oferty – 50%,

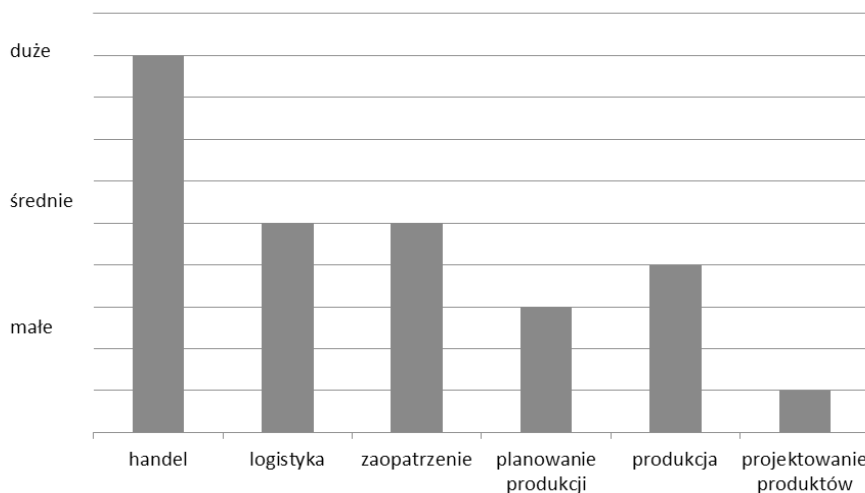
Transakcje typu e-biznesowego wymagały według badanych mikroprzedsiębiorstw posiadania określonej wiedzy, którą należało pozyskać, zapisać oraz poszerzać. Kreowanie działań typu e-biznesowego badani uznali za działanie zdecydowanie korzystne dla mikroprzedsiębiorstwa. W ankietach badani mikroprzedsiębiorcy podkreślali następujące elementy zarządzania wiedzą oraz zastosowanie wiedzy możliwe poprzez aktywność w sieci internetowej:

- 1) Odkrycia oraz poszukiwanie wiedzy: poszukiwanie wiedzy podczas kontaktów z klientem, analiza zachowań klienta, poznanie i analiza potrzeb klienta, odkrycie nowych potrzeb klienta, uświadomienie klientowi nowych potrzeb.

- b)** Uchwycenie i rejestracja wiedzy: zapisanie wiedzy dotychczasowej, przekształcenie wiedzy zapisanej na dopasowaną do potrzeb klienta, zapisanie nowych potrzeb klienta.
- c)** Archiwizacja wiedzy: stworzenie bazy danych, stworzenie systemu dzielenia się wiedzą o kliencie, ustalenie zasad kodyfikacji wiedzy w systemie.
- d)** Klasyfikacja i tworzenie kategorii wiedzy: uporządkowanie dotychczasowych kategorii wiedzy, tworzenie map myślowych.
- e)** Wartościowanie wiedzy i procesu uczenia się: zdefiniowanie jakości wiedzy, metody oceny jakości wiedzy, monitorowanie wzrostu zasobów wiedzy, ocena i usuwanie wiedzy nieaktualnej.
- f)** Dostęp do wiedzy: planowanie i organizowanie dostępu do wiedzy, benchmarking, organizowanie spotkań tematycznych z pracownikami, tworzenie bazy plików z wiedzą skodyfikowaną.

Na pytania o znaczenie wiedzy zastosowanej z wykorzystaniem Internetu w prowadzeniu działalności e-biznesowej badani określili rodzaje wiedzy wpływające na działalność poprzez Internet. Wyniki w postaci graficznej pokazano na rys. 3.

**Rysunek 3. Znaczenie wiedzy w kreowaniu e-biznesu w badanych przedsiębiorstwach**



Źródło: opracowanie własne.

W badaniach wskazywano na istotne znaczenie źródeł wiedzy i informacji w mikro-przedsiębiorstwie, w tym pochodzące ze źródeł internetowych. Wiedzę pozyskiwano uczestnicząc w szkoleniach, konferencjach, targach i projektach. Następstwem pojawienia się nowych możliwości oddziaływania na klientów w cyberprzestrzeni była konieczność dopasowania (lub kreowania) narzędzi marketingowych w celu osiągnięcia zamierzonych efektów rynkowych.

## Podsumowanie

Celem opracowania było przedstawienie roli wiedzy w kreowaniu e-biznesu oraz omówienie badań własnych prowadzonych wśród firm MŚP z województwa mazowieckiego. W obszarze zarządzania wiedzą w badanych mikroprzedsiębiorstwach wskazywano następujące elementy zastosowania wiedzy w kreowaniu e-biznesu: wykorzystanie wiedzy na temat funkcjonowania i aplikacji e-biznesu w mikroprzedsiębiorstwie stwarza nowe możliwości oraz poszerza perspektywy prowadzenia działalności gospodarczej oraz kreuje nowe paradygmaty rynkowe, nowe koncepcje marketingu. Wyniki badań przedstawione w referacie potwierdzają przyjęte hipotezy, iż w badanej grupie przedsiębiorstw MŚP działalność e-biznesowa jest korzystnym kierunkiem działań w wielu branżach, wymaga jednak zastosowania wiedzy dotyczącej pozyskiwania nowych klientów, wiedzy logistycznej oraz marketingowej.

## Bibliografia:

Adam M. (2014), *W rozszerzonej rzeczywistości*, „Logistyka a Jakość”, nr 4 (88).

Bachnik K. (2013), *Zasoby informacyjne i zarządzanie wiedzą jako uwarunkowania rozwoju przedsiębiorstw* [w:] A. Skowronek-Mielczarek (red.), *Zasobowe uwarunkowania rozwoju przedsiębiorstw w Polsce*, CeDeWu, Warszawa.

Davis C.H., Vladica F., *Micro-Enterprises' s. Use of Internet Technologies and E-business Solutions a Structural Model of Sources of Business Value*.

Drucker P. (2009), *Menedżer skuteczny*, wyd. MT Biznes, Warszawa.

Hejduk I.K., Korczak J. (red.) (2006), *Gospodarka oparta na wiedzy*, Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Koszalińskiej, Koszalin.

**Herman A.** (2003), *Zarządzanie wartością przedsiębiorstwa w gospodarce opartej na wiedzy* [w:] **Hejduk I.K.** (red.), *Przedsiębiorstwo przyszłości nowe paradygmaty zarządzania europejskiego*, Wydawnictwo Instytutu Organizacji i Zarządzania w Przemśle ORGMASZ, Warszawa.

**Olszański M., Piech K.** (red.) (2012), *E-biznes – innowacje w usługach. Teoria, praktyka, przykłady*, wyd. PARP, Warszawa.

**Pastuszek Z.**, (2005), *Przedsiębiorstwo wirtualne* [w:] (red.) Nowakowski M.K., *Biznes międzynarodowy – od internacjonalizacji do globalizacji*, SGH w Warszawie – Oficyna Wydawnicza, Warszawa.

**Perechuda K.** (2005), *Zarządzanie wiedzą w przedsiębiorstwie*, PWN, Warszawa.

**Probst G., Raub S., Romhardt K.** (2002), *Zarządzanie wiedzą w organizacji*, Oficyna Wydawnicza, Kraków.

Raport MNiSW (2006), *Bariera współpracy przedsiębiorców i ośrodków naukowych – Raport*, Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Warszawa.

*Report of Department of Enterprise* (2004), *E-business Strategy, Optimising usage of ICTs by Irish SMEs and Micro Enterprises*, Trade and Employment, Ireland Project Group, Ireland.

**Sułkowski Ł.** (2012), *Wieloznaczność kultury organizacyjnej* [w:] **Woroniecki J., Pysiński Ł.** (red.), *Szanse i zagrożenia rozwoju przedsiębiorczości – aspekty rachunkowe, finansowe i organizacyjne*, wyd. Społeczna Akademia Nauk, Łódź.

**Tarnawa A., Zadura-Lichota P.** (red.) (2013), *Raport o stanie sektora małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce w latach 2011-2012*, wyd. PARP, Warszawa.

**Zakrzewski L., Kamińska B.** (2011), *Business Intelligence a zarządzanie wiedzą* [w:] A.Bartoszewicz (red.), *Informatyka w zarządzaniu-szanse i zagrożenia*, „Przedsiębiorczość i Zarządzanie” t. XII, z.1, SWSPiZ, Garwolin – Łódź.

**Żołąnierski A.** (2005), *Innowacyjność polskich mikroprzedsiębiorstw*, PARP, Warszawa.

<http://www.e-biznes.net/e-biznes>, dostęp: 2 kwietnia 2015.



**Edward Wiśniewski<sup>1</sup>**

Spółeczna Akademia Nauk

## Ocena stanu zaawansowania zarządzania wiedzą w Bałtyckim Klastrze sEaENERGIA

### Assessment of the Progres of Knowledge Management in Baltic Cluster sEaENERGIA

**Abstract:** This paper presents the problem of knowledge management in the enterprise. This article is divided into two parts: theoretical and empirical, which form a logical whole. In the theoretical presents the most important definitions of knowledge management, the essence of knowledge management system (KMS) and their generations. The empirical part contains the results of research shows by the author in 2014 of a select group of companies – members of the Baltic Cluster sEaENERGIA. It was found that the severity of the problems is diverse and stressed that knowledge management can translate into improved business performance and improving the competitive advantage.

**Keywords:** knowledge, knowledge management, knowledge management systems, the benefits of knowledge management, enterprise, cluster

## Wprowadzenie

Współczesne przedsiębiorstwa, chcąc podnieść swoją konkurencyjność, poszukują nowych zasobów, szczególnie w obszarze informacji i wiedzy. J. Kisielnicki twierdzi, że wiedza to niematerialne zasoby organizacji, związane z działaniem ludzkim, a w szczególności: dane, informacje, procedury, doświadczenia i wykształcenie pracowników [Kisielnicki 2007, s. 13].

---

<sup>1</sup> ewisniewski@spoleczna.pl.

Zarządzanie wiedzą jest trudnym wyzwaniem dla przedsiębiorstw, ponieważ wiedza w odróżnieniu od tradycyjnych zasobów charakteryzuje się kilkoma unikalnymi cechami: niewyczerpalnością, symultanicznością i nieliniowością [Strojny 2000, s. 29]. Zarządzanie wiedzą jest działaniem w kierunku optymalnego wykorzystania wiedzy, która jest dostępna w przedsiębiorstwie, tworzenie nowej wiedzy oraz zwiększanie jej zrozumienia.

Celem pracy jest określenie poziomu rzeczywistego zaawansowania inicjatyw, procedur i systemów zarządzania wiedzą w wybranych przedsiębiorstwach – będących członkami Bałtyckiego Klastra sEaNERGIA. Artykuł składa się z dwóch części. Część teoretyczna zawiera przegląd popularnych definicji zarządzania wiedzą, opis istoty systemów zarządzania wiedzą oraz ich generacji. W części empirycznej przedstawiono wyniki badań własnych w zakresie oceny stanu zaawansowania tej problematyki w badanych przedsiębiorstwach. Ponadto autor, w oparciu o zgromadzony i przestudiowany materiał teoretyczny i badawczy, postawił tezę o istotnym wpływie ponoszonych nakładów na zarządzanie wiedzą na wzrost przychodów ze sprzedaży produktów badanych przedsiębiorstw. Wyniki badań potwierdzają ją: w zależności od wielkości przedsiębiorstwa przedstawiono modele regresji liniowej i nieliniowej. Obliczenia zrealizowano z użyciem pakietu STATISTICA PL 6.0.

## Przegląd popularnych definicji zarządzania wiedzą w organizacji

Literatura przedmiotu zawiera dużą liczbę szerszych i wąskich definicji zarządzania wiedzą. Jednym z prekursorów zarządzania wiedzą był I. Nonaka, który wiedzę traktował jako jedyne źródło przewagi konkurencyjnej [Nonaka, Takeuchi 1995, s. 15]. A. Toffler stwierdził, że wartość skutecznych firm związana jest ze strategią umiejętności pozyskiwania, tworzenia, dystrybucji i stosowania wiedzy [Toffler 1996, s. 44]. Według J. Kisielnickiego zarządzanie wiedzą polega na uzyskaniu efektu synergii i lepszych efektów działalności [Kisielnicki 2007, s. 27]. Ogólną definicję zarządzania wiedzą zaproponował M. Morawski: „...zarządzanie wiedzą to zarządzanie gospodarki opartej na wiedzy [Morawski 2006, s. 15]. Inną ogólną definicja nazywa zarządzanie wiedzą procesem wykorzystania kapitału intelektualnego do uzyskania przewagi konkurencyjnej [Schermerhorn 2008, s. 15].

Często powtarzaną w literaturze definicją jest przedstawiona przez P. Murray'a i A. Myers'a, która określa zarządzanie wiedzą jako ogół procesów umożliwiających tworzenie, upowszechnianie i wykorzystanie wiedzy w realizacji celów organizacji [Strojny 1999, s. 52]. A. Jashapara zauważa trzy główne podejścia w definiowaniu zarządzania

wiedzą: z punktu widzenia systemów informacyjnych, z punktu widzenia zarządzania zasobami ludzkimi i szerokiej perspektywy strategicznego zarządzania organizacją [Jas-hapara 2006, s. 22]. Obszerny zestaw definicji zarządzania wiedzą z perspektywy różnych dziedzin naukowych zawierają prace A. Skrzypka [2014, ss. 156-157], M. Strojnego [2000, s. 42], M. Kłaka [2010, ss. 49-63], B. Mikuły [2005, ss. 10-16] oraz B. Probst, S. Rauba, K. Romhardta [2002, ss. 30-42].

Istnieje ponadto praktyczny aspekt definicji zarządzania wiedzą. Powinno ono zmie- rzać do wypracowania metod i technik umożliwiających efektywny przebieg procesów tworzenia, gromadzenia i wykorzystywania wiedzy. B. Gladstone uważa, że zarządza- nie wiedzą oznacza zdobywanie wiedzy, która pozwala na osiągnięcie celów i efektów biznesowych [cyt. za: Dajczak, 2008, ss. 153-167]. Na uwagę zasługuje też podejście Euro- pejskiego Komitetu Nowelizacyjnego (CEN), który uważa, że zarządzanie wiedzą jest to zaplanowane i trwałe zarządzanie działaniem i procesami w celu wykorzystania wiedzy indywidualnej i grupowej do poprawy efektywności działania i pozycji konkurencyjnej organizacji [CEN 2004].

Istotę zarządzania wiedzą można rozpatrywać z czterech punktów widzenia:

- a)** w ujęciu *funkcjonalnym* – proces polegający na realizacji funkcji zarządzania skoncentrowanych na zasobach wiedzy i procesów, w których ona uczestniczy, oraz warunkach ich realizacji w sposób umożliwiający osiągnięcie celów organizacji,
- b)** w ujęciu *procesowym* – postępowanie normujące i dyspozycyjne, mające na celu stworzenie odpowiedniego środowiska dla sprawnej realizacji zadań z zakresu za- rządzania wiedzą,
- c)** w ujęciu *instrumentalnym* – dobór i wykorzystanie instrumentów społecznych, technicznych, organizacyjnych, ekonomiczno-finansowych i prawnych, przyczynia- jących się do poprawy przebiegu głównych procesów z udziałem wiedzy,
- d)** w ujęciu *instytucjonalnym* – system stanowisk i zespołów pracowniczych realizu- jący funkcje z zakresu zarządzania wiedzą [Komunikacja... 2011, s. 18].

## Generacje systemów zarządzania wiedzą w organizacji (SZW)

Dla implementacji koncepcji zarządzania wiedzą tworzone są systemy zarządzania wie- dzą, których celem jest wspomaganie zdobywania, analizowania i wykorzystywania wiedzy dla podejmowania szybkich i lepszych decyzji, prowadzących do poprawy efek- tywności działania i osiągania przewagi konkurencyjnej [Strojny 2000, s. 20]. C. Soo, T. Devinney, D. Midgley i A. Deering traktują system zarządzania wiedzą jako zbiór podsy-

stemów, wśród których istotne znaczenie mają podsystemy: baz danych, języka organizacyjnego, sieci powiązań z interesariuszami, transferów wiedzy [Soo i in. 2009, s. 131].

Zdaniem R. Maiera system zarządzania wiedzą opiera się na technologii informacyjnej albo platformie systemowej tej technologii [Maier 2002, s. 76]. Wykorzystanie technologii informacyjnej w SZW przynosi wiele możliwości i korzyści, a w szczególności: zwiększenie skuteczności zarządzania relacjami między organizacją a jej środowiskiem, zwłaszcza klientami i partnerami, wzrost szybkości dzielenia się informacjami pomiędzy pracownikami, spłaszczenie struktury organizacyjnej [Schermerhorn 2008, ss. 53-55], zwiększenie racjonalności i szybkości podejmowania decyzji.

Na kształt optymalnego dla przedsiębiorstwa SZW wpływ ma wiele czynników, wśród których istotne znaczenie mają: wielkość zatrudnienia, możliwości finansowe, zasięg działania, zmienność otoczenia i faza cyklu przedsiębiorstwa [Tabaszewska 2007, s. 52].

Systemy zarządzania wiedzą mogą być przedstawione w postaci układu hierarchicznego ich generacji. Jedną z koncepcji proponuje podział na pięć generacji (faz) w zarządzaniu wiedzą:

- 1) generacja I (*faza chaosu*) – w systemie organizacji brak współzależności pomiędzy wagą znaczenia zarządzania wiedzą a realizacją celów organizacji, wykorzystanie wiedzy ma charakter nieformalny, przypadkowy;
- 2) generacja II (*faza świadomości*) – brak systemu zarządzania wiedzą, ale prowadzone są projekty pilotażowe oraz wzrasta świadomość potrzeby wykorzystywania wiedzy w działalności organizacji;
- 3) generacja III (*faza ukierunkowania*) – zauważa się związki pomiędzy procedurami i narzędziami zarządzania wiedzą a korzyściami organizacji;
- 4) generacja IV (*faza zarządzania*) – organizacja dysponuje wdrożonymi procedurami i narzędziami zarządzania wiedzą, lecz napotyka na problemy technologiczne oraz ograniczenia kulturowe,
- 5) generacja V (*faza systemowego zintegrowania*) – zarządzanie wiedzą jest integralną częścią procesów zarządzania, a zasoby wiedzy znajdują odzwierciedlenie w wartości organizacji [Grudzewski, Hejduk 2004, ss. 110-111].

Natomiast J. Gołuchowski wyróżnia inne generacje SWZ w oparciu o technologie informatyczne [2005, ss. 99-103]:

- 1) generacja I: SWZ oparte są na technologii zarządzania dokumentami, zwłaszcza WWW. Systemy koncentrują się na gromadzeniu i udostępnianiu wiedzy skodyfikowanej;
- 2) generacja II: SWZ wspierają komunikowanie się ludzi w procesie tworzenia nowej wiedzy, tworzenie nowej wiedzy jest uwarunkowane intensywnością kontaktów pomiędzy pracownikami i partnerami biznesowymi;

**3)** generacja III: SWZ oparte są na technologii portali internetowych, system wspomagających uczestników grup dyskusyjnych i zespołów roboczych tworzących nową wiedzę;

**4)** generacja IV: SWZ oparte są na technologiach semantycznych, które służą do przyswajania i przetwarzania wiedzy z różnych źródeł.

Interesujące podejście do roli technologii informatycznych zawiera praca K. Woźniaka [2003].

## Bałtycki Klaster sEaNERGIA

Klaster został utworzony w lipcu 2012 roku, skupiając organizacje i przedsiębiorstwa z obszaru odnawialnych źródeł energii, budownictwa, turystyki, ekologii, informatyki, a także uczelnie i instytuty badawcze oraz organizacje pozarządowe i samorządy terytorialne. Klaster jest stowarzyszeniem powołanym w celu rozwoju nowoczesnych usług polegających na innowacjach ekologicznych, służących rozwojowi wybrzeża Morza Bałtyckiego, ze szczególnym uwzględnieniem rozwiązań służących zachowaniu środowiska naturalnego oraz wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii (OZE). Skupia aktualnie 250 członków, w tym: 165 przedsiębiorstw, 35 instytucji otoczenia biznesu, 18 ośrodków naukowo-badawczych i edukacyjnych oraz 32 jednostek samorządów terytorialnego. Uwzględniając ponadto członków stowarzyszonych klastra (26), tzn. klastry i platformy technologiczne, zrzeszające 1738 podmiotów, powstaje struktura gromadząca ponad 2000 organizacji, obejmująca zasięgiem, obok województw zachodniopomorskiego i pomorskiego, 9 innych województw. Rozpoczął się również proces internacjonalizacji współpracy w projektach badawczych i innowacyjnych, z Niemcami, Danią, Norwegią, Szwecją, Estonią, Łotwą i Litwą (tzw. bałtycka sieć powiązań).

W zakresie działalności klastra znajdują się projekty inwestycyjne oraz szereg działań z zakresu projektów miękkich, które prowadzą do powstawania nowych produktów turystycznych, wzrostu zatrudnienia, aktywizacji społecznej, poprawy życia mieszkańców oraz turystów w regionie, wzrostu konkurencyjności, wzmocnienia świadomości ekologicznej oraz wdrażania nowych inteligentnych systemów energetycznych.

Struktura przedsiębiorstw klastra według wielkości jest następująca: 12 przedsiębiorstw dużych, 11 średnich, 45 małych oraz 97 mikroprzedsiębiorstw. Podział branżowy wydziela branże: turystyka 9%, ekologia 7%, budownictwo 14%, ICT 15%, OZE 9%, medycyna 7% oraz inne usługi (gospodarka morska, inżynieria środowiska, automatyka, robotyka) – 39%. Klaster ma następujące priorytety:

**1)** potencjał dla innowacji: rozwój infrastruktury badań i innowacji dla przedsiębiorstw oraz rozwój inteligentnych specjalizacji,

- 2) efektywne gospodarowanie zasobami naturalnymi: odnawialne źródła energii, prosumenckie zarządzanie energią,
- 3) zrównoważona turystyka ekologiczna [www.seaenergia.eu].

## Metodologia badań

Badaniami objęto grupę 49 przedsiębiorstw klastra. Zostały one przeprowadzone przez autora w 2014 roku. Narzędziem badawczym była ankieta i wywiad z członkami zarządów. Badane firmy były zróżnicowane pod względem wielkości (zatrudnienia): 4 przedsiębiorstwa duże, 7 firm średnich, 20 firm małych i 18 mikroprzedsiębiorstw. Struktura branżowa badanego zbioru: ICT – 17 firm, OZE – 10 firm, firmy medyczne – 5, budownictwo – 9 firm oraz turystyka – 8 firm. Tabela 1 prezentuje zbiór przedsiębiorstw poddanych badaniu.

**Tabela 1. Przedsiębiorstwa Bałtyckiego Klastra sEaNERGIA**

| Przedsiębiorstwo                                                                                                                                                                                                                                                                        | Branża                                                                                                                        | Przedsiębiorstwo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Branża                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Duże</b><br>Atlas Sp. z o.o.<br>Uzdrowisko Kołobrzeg SA<br>CHM Sp. z o.o.<br>Pomorska Specjalna Strefa Ekonomiczna Sp. z o.o.<br><b>Średnie</b><br>Graso Z. Sobiecki<br>BRUK MAN<br>VEGA Invest Cz. Kukowski<br>Selfa GE SA<br>Park Technologiczny SA<br>KARTAT K. Borzym<br>WESTBUD | budownictwo<br>turystyka<br>medycyna<br>ICT<br><br>budownictwo<br>budownictwo<br>ICT<br>OZE<br>ICT<br>medycyna<br>budownictwo | <b>Małe</b><br>PPHU Hortulus<br>JANTAR Wody Mineralne<br>Świątokrzyskie Centrum Innowacji i Transferu Technologii Sp. z o.o.<br>MADKOM Sp. z o.o.<br>DRAFTEL S.C.<br>Świat Energii SA<br><b>Mikroprzedsiębiorstwa</b><br>VENDOR System Group SA<br>Energy Management Systems<br>Polskie Parki Wiatrowe<br>AMANDES<br>Eco-Logic Sp. z o.o.<br>Willa Solna W. Cieślak<br>UNIEXPERT<br>KAMB Import-Eksport<br>Chimide Polska<br>Gawex-Media<br>PPHU ENELTERM<br>IVENTOR F. Korowacki<br>TRAVELSOFT Sp. z o.o.<br>APICONTENTS Sp. z o.o.<br>HFC SYSTEMS Sp. z o.o.<br>BUDNET Sp. z o.o.<br>STARLET Sp. J.<br>Mobile Dream Sp. z o.o. | turystyka<br>turystyka<br><br>OZE<br><br>ICT<br>ICT<br>OZE<br><br>OZE<br>ICT<br>OZE<br>budownictwo<br>OZE<br>turystyka<br>ICT<br>budownictwo<br>ICT<br>ICT<br>OZE<br>turystyka<br>ICT<br>ICT<br>ICT<br>budownictwo<br>turystyka<br>ICT |

Źródło: opracowanie własne.

Podstawowym celem badania była ocena stopnia zaawansowania przedsiębiorstw w zakresie procedur i programów zarządzania wiedzą i ustalenie fazy rozwoju w tym zakresie. Ponadto podjęto próbę zbudowania modelu oceny wpływu nakładów na inicjatywy dotyczące zarządzania wiedzą na wzrost przychodów ze sprzedaży.

## Wyniki i interpretacja

Istotą badania było określenie i ocena faktycznego stanu zaawansowania firm w zakresie zarządzania wiedzą. Wyniki wskazują na relatywnie wysoki poziom świadomości roli zarządzania wiedzą członków zarządów przedsiębiorstw klastra: ponad połowa badanych respondentów (51%) deklaruje, że jest w trakcie wdrażania lub ma zamiar wdrożyć procedury, a następnie system zarządzania wiedzą, natomiast 10% jest już użytkownikami takiego systemu. 39% przedsiębiorstw nie rozpatrywało potrzeby wdrażania SZW. Wśród najbardziej zaawansowanych użytkowników procedur lub SZW dominują firmy branż ICT i OZE, szczególnie średnie i małe.

W poszukiwaniu barier wdrożeniowych i przyczyn braku efektywnych rozwiązań zarządzania wiedzą w przedsiębiorstwie za priorytetowy czynnik uznano brak czasu na dzielenie się wiedzą (55%), redundancję informacji (45%) oraz zbędne powtarzanie tych samych czynności (41%). Ponadto wymieniano brak wykorzystania technologii do dzielenia się wiedzą (31%) oraz brak pomysłów na usprawnienie funkcjonowania przedsiębiorstwa (24%)<sup>2</sup>.

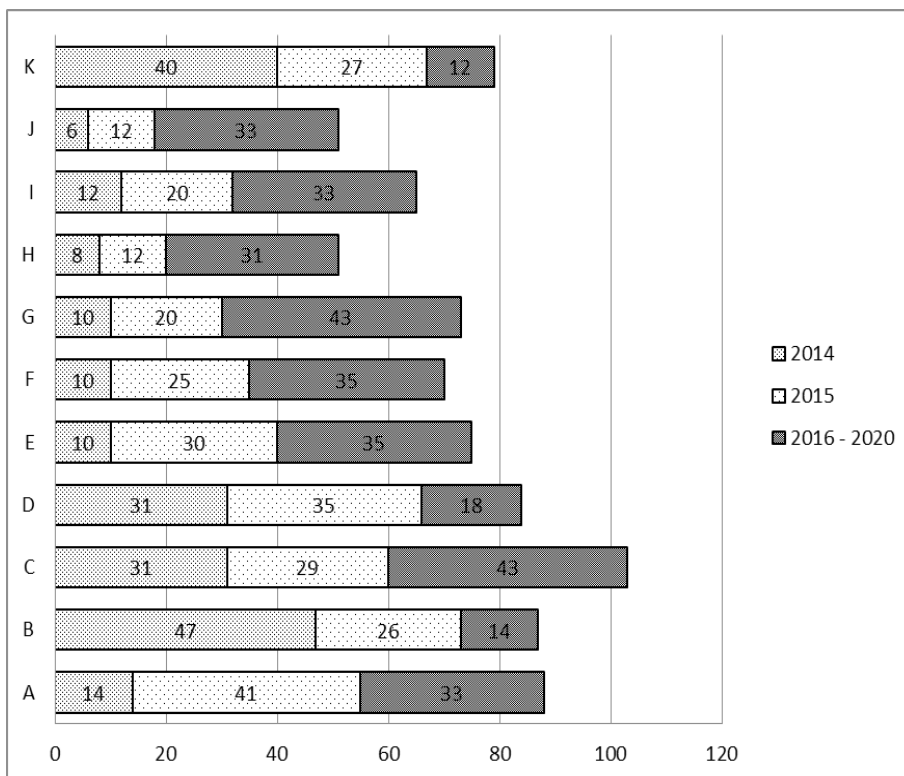
Poszukiwanie źródeł inicjatyw związanych z wdrażaniem zarządzania wiedzą wskazało, że stymulatorem tych działań jest głównie zarząd (45%) i wyższy szczebel zarządzania (24%). Średni szczebel zarządzania jest inicjatorem w mniejszym stopniu (12%), a pracownicy operacyjni tylko w 4%.

Zbadano poziom dominujących inicjatyw i problemów zarządzania wiedzą w klastrze. Analizę przeprowadzono w układzie: ex-post (2014 r.), plan na kolejny rok (2015 r.) oraz prognoza na lata 2016-2020. Rys. 1 przedstawia rozkład procentowy tych działań<sup>3</sup>.

2 Respondenci mogli wskazywać więcej niż jedną odpowiedź, podawane wartości mogą być większe niż 100%.

3 Respondenci mogli wskazywać więcej odpowiedzi, stąd podawane wartości nie sumują się do 100%.

**Rysunek 1. Rozkład procentowy działań w zakresie zarządzania wiedzą w przedsiębiorstwach Bałtyckiego Klastra sEaNERGIA w perspektywie czasowej 2014-2015**



Źródło: opracowanie własne.

Legenda: A – projektowanie/doskonalenie procesów zarządzania wiedzą, B – programy dzielenia się „dobrymi praktykami”, C – ustanowienie formalnych procedur zarządzania wiedzą, D – szkolenia/warsztaty z zakresu zarządzania wiedzą, E – opracowanie SZW, F – formalne sieci wymiany wiedzy, G – audyt wiedzy, H – systemy motywowania pracowników za dzielenie się wiedzą, I – powołanie jednostek/osób odpowiedzialnych za zarządzanie wiedzą, J – tworzenie map wiedzy, K – benchmarking.

Ze wszystkich inicjatyw organizacyjnych z zakresu zarządzania wiedzą największą popularnością cieszy się projektowanie procesów zarządzania wiedzą (88%) oraz programy dzielenia się „dobrymi praktykami”. Z inicjatyw już zrealizowanych (2014 r.) najwięcej respondentów wskazało ponownie dzielenie się „dobrymi praktykami” (47%) oraz benchmarking (40%). W ciągu najbliższego roku (2015 r.) największy odsetek responden-

tów zamierza skoncentrować się na projektowaniu i doskonaleniu procesów zarządzania wiedzą (41%), szkoleniach i warsztatach (31%) oraz opracowaniu strategii zarządzania wiedzą (30%). W dalszej perspektywie (2016-2020) priorytetowymi inicjatywami mogą stać się: ustalenie formalnych procedur zarządzania wiedzą (43%), opracowanie strategii zarządzania wiedzą (35%) i ustalenie formalnych sieci wymiany wiedzy (35%).

Wykorzystując metodologię Knowledge Management Journey Benchmark® określono poziom rozwoju organizacyjnego. Większość badanych przedsiębiorstw (55%) w 2014 roku znajdowała się na etapie najniższym (faza chaosu), a żadne nie zostało sklasyfikowane do kategorii najwyższej (faza systemowego zintegrowania). Rok 2015 wygląda bardziej obiecująco – ponad połowa przedsiębiorstw (51%) ma szansę być w fazie ukierunkowania. W tym samym czasie liczba przedsiębiorstw sklasyfikowanych najniżej ulegnie znacznemu zmniejszeniu do poziomu 18%. Pojawia się jedno przedsiębiorstwo zaliczone do poziomu najwyższego. Jeszcze większych zmian należy spodziewać się w perspektywie lat 2016-2020. Większość przedsiębiorstw (90%) ma szansę znaleźć się na trzech najwyższych poziomach KMJB, z czego aż 25% na poziomie najwyższym. Graficznie obrazuje to rys. 2.

Wyniki badań potwierdzają ewolucję organizacyjną zarządzania wiedzą w przedsiębiorstwach Bałtyckiego Klastra sEaNERGIA. Przedsiębiorstwa podejmują skuteczne próby wdrażania inicjatyw, procedur i systemów, wykorzystując dobre praktyki i wzorce zachodnie.

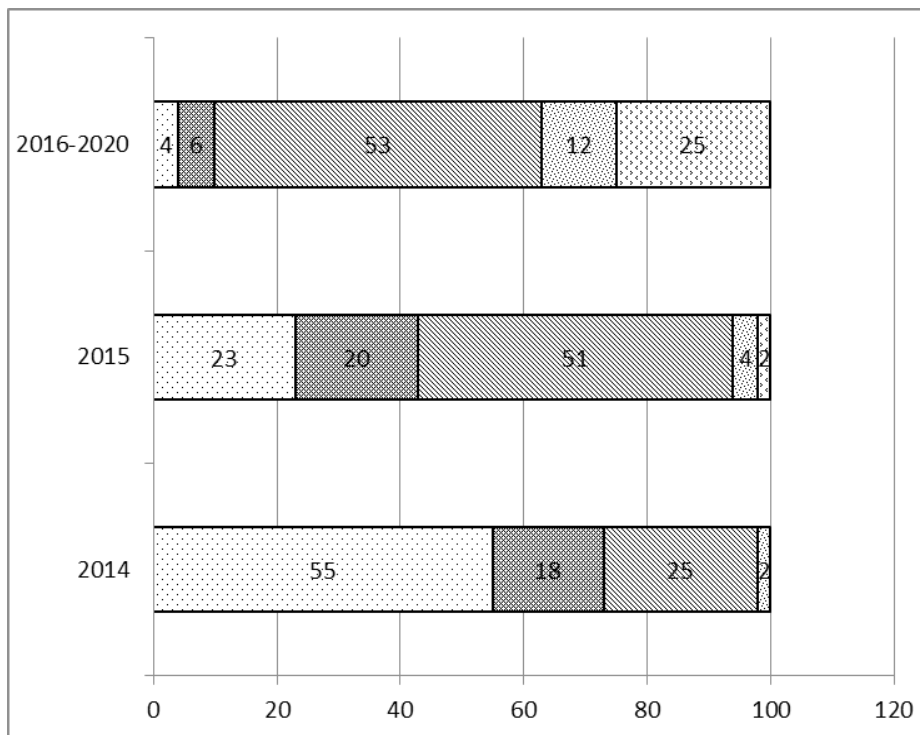
Ostatnim elementem analizy była próba zbudowania modeli regresji prostej dla określenia wpływu działań przedsiębiorstw w obszarze zarządzania wiedzą na poprawę sytuacji ekonomiczno-finansowej *ceteris paribus*. Dla zbadania tych relacji przyjęto następujące parametry:

x – wielkość nakładów finansowych na działalność związaną z zarządzaniem wiedzą [mln zł],

y – % przyrost wielkości przychodów ze sprzedaży przedsiębiorstwa [%].

Na bazie dostępnych danych ze sprawozdawczości przedsiębiorstw szukano funkcji regresji, przy czym w badaniu symulacyjnym wzięto możliwość wyrównywania regresji empirycznej w postaci funkcji liniowej oraz cztery możliwości wyrównywania nieliniowego: hiperbolicznego, logarytmicznego, kwadratowego i potęgowego. Estymatory parametrów tych funkcji każdorazowo otrzymano pojedynczą metodą najmniejszych kwadratów (1 MNK).

**Rysunek 2. Aktualny i prognozowany poziom rozwoju przedsiębiorstw Bałtyckiego Klastra sEaNERGIA według metodologii Knowledge Management Journey®**



Źródło: opracowanie własne.

Legenda: faza chaosu faza świadomości faza ukierunkowania  
 faza zarządzania faza systemowego zintegrowania

Tab. 2 prezentuje rezultaty obliczeń. W zależności od wielkości przedsiębiorstwa: firmy duże i średnie wykazują regresję liniową, natomiast dla firm małych i mikroprzedsiębiorstw najlepszym dopasowaniem charakteryzuje się funkcja nieliniowa – logarytmiczna.

**Tabela 2. Operatory funkcji regresji Y/X**

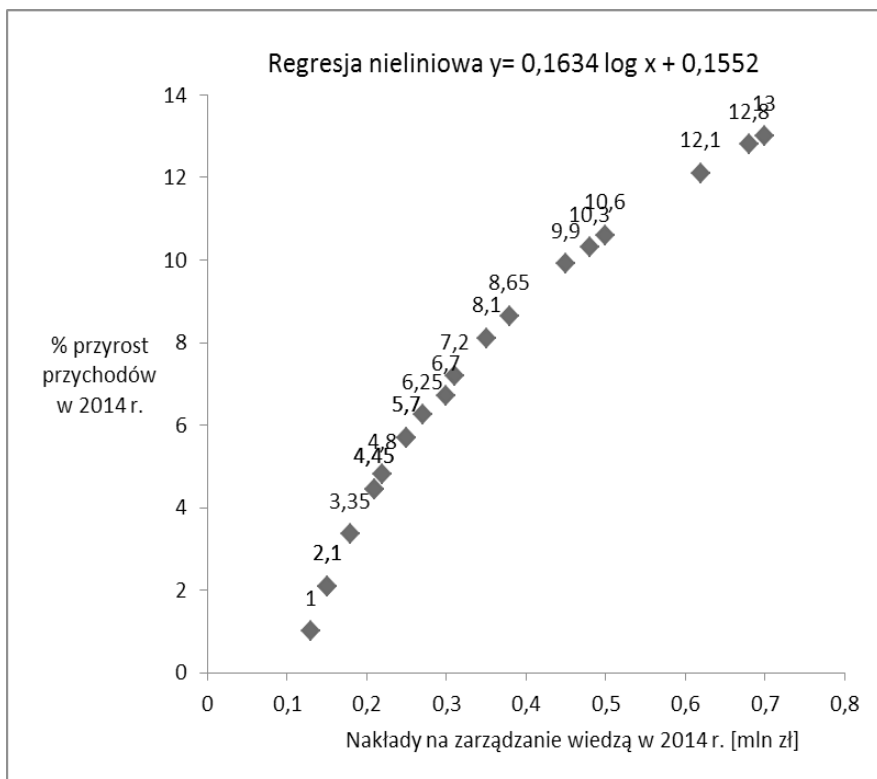
| m | Przedsiębiorstwa | Optymalny typ regresji | Postać modelu                | Współczynnik dopasowania |
|---|------------------|------------------------|------------------------------|--------------------------|
| 1 | duże > 250       | regresja liniowa       | $y = 0,0946x + 0,0911$       | $R^2 = 0,9750$           |
| 2 | średnie 50-250   | regresja liniowa       | $y = 0,0215x + 0,1606$       | $R^2 = 0,6858$           |
| 3 | małe 10-49       | regresja nieliniowa    | $y = 0,1634 \log x + 0,1552$ | $E2yx = 0,6330$          |
| 4 | mikro < 9        | regresja nieliniowa    | $y = 0,0416 \log x + 0,1137$ | $E2yx = 0,8828$          |

Źródło: opracowanie własne.

Analizując poszczególne grupy przedsiębiorstw można sformułować kilka wniosków:

**1)** przyrosty przychodów badanych przedsiębiorstw są średnio największe dla firm dużych (39,0 %), kolejno dla średnich (17,9 %) i mikroprzedsiębiorstw (7,9 %), a najmniejsze dla firm małych (7,5%). Model regresji dla przedsiębiorstw małych prezentuje rys. 3.

**Rysunek 3. Regresja nieliniowa dla przedsiębiorstw małych klastra**



Źródło: opracowanie własne.

**1)** relacje pomiędzy nakładami na zarządzanie wiedzą a efektami ekonomicznymi, z wyłączeniem wpływu innych istotnych czynników (*ceteris paribus*), wskazują jednoznacznie na pozytywny wpływ wdrażanych procedur i systemów w przedsiębiorstwach na realizowane procesy biznesowe.

## Podsumowanie

Pomimo iż w Polsce świadomość istotności zarządzania wiedzą zauważalnie wzrasta, jednak wciąż zbyt mały odsetek firm wdraża usystematyzowane programy i SZW. Badanie wybranej grupy przedsiębiorstw Bałtyckiego Klastra sEaNERGIA zasadniczo potwierdza refleksję, aczkolwiek wykazuje również tendencje rozwojowe tego obszaru. Zarządzanie wiedzą jest rozumiane w badanym klastrze w dwojaki sposób:

- w aspekcie szerszym, poprzez stosowanie takich procedur, aby zasoby wiedzy dostępne w przedsiębiorstwie przenikały przez całą firmę,
- w aspekcie węższym, utożsamianym z zarządzaniem kompetencjami.

We wszystkich badanych firmach dominują rozwiązania oparte na technologii informatycznej: wdrażane są sukcesywnie moduły, które finalnie przyniosą formę systemów zarządzania wiedzą. Przedsiębiorstwa mają świadomość roli zarządzania wiedzą w budowaniu przewagi konkurencyjnej oraz w celu poprawy wyników ekonomicznych. Wiedza stała się podstawowym czynnikiem wpływającym na wartość przedsiębiorstwa, przyczyniającym się do pomnażania jego korzyści.

Potwierdzeniem przedstawionych w artykule wyników badań nad stanem zaawansowania wdrożeń z zakresu zarządzania wiedzą w przedsiębiorstwach Bałtyckiego Klastra sEaNERGIA jest zebrana w wywiadach z członkami zarządów firm oraz literatury przedmiotu wiedza i wynikająca z niej refleksja, iż dla efektywności istotne są różnorodne formy kultury organizacyjnej, a w szczególności:

- stworzenie odpowiedniej atmosfery, sprzyjającej dzieleniu się wiedzą, opartej na otwartej i ciągłej komunikacji ze wszystkimi pracownikami,
- wszechstronny rozwój pracowników, wykraczający poza zagadnienia związane bezpośrednio w wykonywaną pracę,
- czerpanie korzyści z pracy zespołowej,
- motywowanie pracowników do uczenia się, dzielenia i kodyfikacji zdobytej wiedzy,
- wykorzystanie nawyku uczenia się od innych: liderów kompetencji, konkurencji, liderów, dostawców, klientów,
- lepsze wykorzystanie szkoleń wewnętrznych i zewnętrznych [Józwick 2006, s. 7].

Istotne jest, aby zdobywana przez pracowników wiedza i umiejętności zostały zastosowane w praktyce [Fitz-enz 2001, s. 98].

## Bibliografia

Comitete Europeen de Normalisation (CEN), *European Guide to Good Practice*, „Knowledge Management”, nr 5.

**Dajczak K.** (2008), *Kulturowe uwarunkowania zarządzania wiedzą w przemyśle stoczniowym* [w:] Skrzypek E., *Wiedza jako zasób strategiczny przedsiębiorstwa*, Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie Skłodowskiej w Lublinie, Lublin.

**Fitz-enz J.** (2001), *Rentowność inwestycji w kapitał ludzki*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków.

**Gołuchowski J.** (2005), *Technologie informatyczne w zarządzaniu wiedzą w organizacji*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Katowicach, Katowice.

**Grudzewski W.M., Hejduk I.** (2002), *Kreowanie systemów zarządzania wiedzą podstawą osiągnięcia przewagi konkurencyjnej współczesnych przedsiębiorstw* [w:] Wawrak T. (red.), *Zmieniające się przedsiębiorstwo w zmieniającej się politycznie Europie*, t. 5., Wydawnictwo Informacji Ekonomicznej Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie, Kraków.

**Jashpara A.** (2006), *Zarządzanie wiedzą*, Wydawnictwo PWE, Warszawa.

**Jóźwik A.** (2006), *Zarządzanie wiedzą jako sposób ciągłego podnoszenia kompetencji pracowników na przykładzie firmy Schenker* [w:] Gołębiowski T., Dąbrowski M., Mierzejewska B. (red.), *Uczelnia oparta na wiedzy*, Fundacja Promocji i Akredytacji Kierunków Ekonomicznych, Warszawa.

**Kisielnicki J.** (2007), *Kapitał intelektualny w procesach zarządzania wiedzą: relacje i czynniki*, „Problemy Zarządzania”, nr 4(18).

**Kłak M.** (2010), *Zarządzanie wiedzą we współczesnym przedsiębiorstwie*, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Ekonomii i Prawa w Kielcach, Kielce.

**Maier R.** (2002), *Knowledge Management Systems: Information and Communication Technologies for Knowledge Management*, Springer, Berlin – Heidelberg.

**Mikuła B.** (2005), *Geneza, przesłanki i istota zarządzania wiedzą* [w:] Perechuda K. (red.), *Zarządzanie wiedzą w przedsiębiorstwie*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

**Morawski M.** (2006), *Kluczowe przesłanki zarządzania wiedzą* [w:] Kobyłko G., Morawski M. (red.), *Przedsiębiorstwo zorientowane na widzę*, Difin, Warszawa.

**Murray P., Meyers A.** (1997), *The Fact about Knowledge Information Strategy – Special Report*.

**Mc Elroy M.** (2003), *The New Knowledge Management: Complexity, Learning and Sustainable Innovation*, MA: KMCI Press, Butterworth-Heinemann, "Information Research", No. 8(2), Boston.

**Nonaka I., Takeuchi H.** (1995), *The Knowledge Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*, Oxford University Press, New York.

**Potocki A.** (red.) (2011), *Komunikacja w procesach zarządzania wiedzą*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków.

**Probst B., Raub S., Romhardt K.** (2002), *Zarządzanie wiedzą w organizacji*, Oficyna Ekonomiczna w Krakowie, Kraków.

**Strojny M.** (1999), *Zarządzanie wiedzą w organizacji*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków.

**Strojny M.** (2000), *Teoria i praktyka zarządzania wiedzą*, „Ekonomika i Organizacja Przedsiębiorstw”, nr 10.

**Schermerhorn J.R.** (2008), *Zarządzanie*, Wydawnictwo Naukowe PWE, Warszawa.

**Skrzypek A.** (2015), *Zarządzanie wiedzą w ujęciu teoretyków oraz opinii przedsiębiorstw*, Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie Skłodowskiej w Lublinie, Lublin.

**Soo C., Devinney T.M., Midgley D.** and others (2009), *Knowledge Management: Philosophy, Process and Pitfalls*, University of California, Berkley, Haas School of Business.

**Tabaszewska E.** (2012), *Wprowadzenie i funkcjonowanie systemów zarządzania wiedzą w przedsiębiorstwach*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław.

**Toffler A.** (1996), *Budowa nowej cywilizacji. Polityka trzeciej fali*, Wydawnictwo Zys i S-ka, Poznań.

**Woźniak K.** (2003), *Informatyczne systemy wspomagające zarządzanie wiedzą w przedsiębiorstwie* [w:] Godziszewski B., Haffer M., Stankiewicz J. (red.), *Wiedza jako czynnik międzynarodowej konkurencyjności w gospodarce*, Wydawnictwo TNOiK, Toruń.

[www.seaenergia.eu](http://www.seaenergia.eu).

**Iwona Łapuńska<sup>1</sup>**

Politechnika Opolska

**Iwona Pisz<sup>2</sup>**

Uniwersytet Opolski

## Zarządzanie projektami jako wsparcie dla rozwoju strategii e-biznesu w przedsiębiorstwie

### Project Management Used to Assist the Development of E-Business Strategy in the Enterprise

**Abstract:** Dynamic development of the information and communication technology ICT has created the conditions for the development a new form of business. In recent years there has been a huge increase in the use of the Internet, which has a direct impact on the dynamic development of e-business sphere in Polish enterprises. The world has entered an era in which the ability to acquire and process of information and knowledge creation become the basis of economic success. Generally, these changes has led to the development and introduction of new solutions in the field of enterprise management. One way is to put into practice the functioning of the enterprise solutions based on project management paradigms. The aim of the study is to present the concept of the implementation and development of e-business strategy based on a project-driven approach (project business) to enterprise management. Methods and techniques of project management are used in order to promote effective implementation of the strategy. The strategic plan defines the goals that the company intends to achieve in the short and long term, determines how to achieve them and identifies opportunities and threats for them relevant. Recently, the pro-

---

1 i.lapunka@po.opole.pl.

2 ipisz@uni.opole.pl.

ject-driven approach is increasing. These approach is used way to achieve the operational and strategic objectives and the general improvement of the enterprise business, including in the area of e-business.

**Keywords:** e-business, e-business strategy, project, project management, project portfolio

## Wprowadzenie

Zmiany zachodzące na przełomie XX i XXI wieku, związane przede wszystkim z szybkim tempem rozwoju techniki i technologii, postępem cywilizacyjnym, koncentracją na innowacjach i zachowaniach przedsiębiorczych, procesami globalizacji oraz większą intensywnością konkurencji, spowodowały pojawienie się kolejnych podejść do rozwoju strategii przedsiębiorstwa [Berman 2000]. Strategia jako motyw łączący problemy zarządzania strategicznego, nadający wewnętrzną spójność i kierunek działaniom oraz decyzjom organizacji lub jednostek [Grant 2011], w ogólnym ujęciu stanowi zazwyczaj o środkach wykorzystywanych przez przedsiębiorstwa dla osiągnięcia ich celów [Zakrzewska-Bielawska 2014]. Determinantą współczesnego biznesu i jednym z podstawowych środków służących realizacji celów operacyjnych i strategicznych podmiotów gospodarczych są technologie informacyjno-komunikacyjne ICT (ang. *Information and Communications Technology*). Korzyści ze stosowania najnowszych zdobyczy cywilizacji i techniki powodują, że polskie firmy działające na rynkach lokalnych coraz częściej kierują się w stronę elektronicznych kanałów marketingu i dystrybucji, jak również wirtualnej kooperacji. Właściwa informacja we właściwym czasie często decyduje o rozwoju przedsiębiorstwa i jego silnej pozycji na rynku, z kolei brak takiej informacji przesądzać może nawet o jego upadku. Wszystko to powoduje, że przedsiębiorstwa we współczesnej gospodarce bez korzystania z nowoczesnych technologii informacyjno-komunikacyjnych nie będą w stanie sprostać nowym wyzwaniom [Żurak-Owczarek 2008].

E-biznes (ang. *e-business*) wywołuje zmiany w bieżącej działalności przedsiębiorstw oraz w ich podejściu do formułowania strategii konkurowania na dynamicznie zmieniającym się rynku. Prowadzenie działalności gospodarczej z wykorzystaniem technologii ICT, w szczególności opartej o aplikacje internetowe, powoduje konieczność budowania efektywnych strategii e-biznesu, obejmujących wszystkie rodzaje transakcji, jakie zachodzą wzdłuż całego łańcucha wartości, począwszy od zaopatrzenia a skończywszy na współpracy z klientami.

Celem pracy jest przedstawienie koncepcji wdrażania i rozwoju strategii e-biznesu w oparciu o podejście projektowe do zarządzania przedsiębiorstwem. Wdrażanie efektywnych strategii e-biznesu w przedsiębiorstwie może być pojmowane w kategoriach projektów/programów, natomiast metody i techniki zarządzania projektami stosowane są w celu dążenia do skutecznej realizacji tych strategii. Podejście projektowe jest w ostatnich latach coraz częściej wykorzystywanym sposobem osiągania celów operacyjnych i strategicznych oraz ogólnego usprawniania działalności organizacji, w tym również w sferze e-biznes. Integracja zarządzania strategicznego z zarządzaniem projektami jest postulatem służącym właściwej realizacji strategii biznesowej w polskich przedsiębiorstwach.

## Teoretyczne aspekty e-biznesu

Postęp w obszarze technologii informacyjno-komunikacyjnych stworzył warunki do ukształtowania się nowej formy wymiany rynkowej. Dla opisanie relacji o charakterze rynkowym trafnie użyto określenia market-space (wirtualna sfera rynku). Tam produkty, w tym usługi, istnieją jako informacja w formie cyfrowej i mogą być dostarczane poprzez kanały bazujące na technologiach informatycznych. Z kolei rynek, określany do tej pory jako market-place, działa w nowej formie, której wyznacznikami są wirtualna przestrzeń i oderwanie od fizycznego miejsca. Podejście to wskazuje na istotną rolę informacji jako podstawowego nośnika wartości na rynku elektronicznym. Na tej podstawie rynek elektroniczny określono również jako miejsce, w którym aktywa fizyczne są zastępowane przez aktywa informacyjne. Nowa forma stosunków wymiany charakteryzuje się powszechnym wykorzystaniem sieci komputerowych do przesyłania informacji o produktach lub usługach, zgłaszania zamiaru kupna bądź sprzedaży i (później) zawierania transakcji. Składniki wartości obecne w wymianie tradycyjnej, na które składa się rdzeń korzyści, kontekst, w jakim się ją oferuje oraz infrastruktura umożliwiająca wymianę, są połączone i trudno je rozdzielić. Natomiast w przypadku produktów oferowanych na rynku elektronicznym takie rozdzielenie staje się możliwe. Informacja o produkcie może być oddzielona od niego samego, a klient może podejmować decyzję o zakupie na podstawie informacji, nie mając kontaktu z ofertą [Olszański, Piech 2012].

Funkcjonowanie przedsiębiorstwa na rynku elektronicznym wymaga dostosowania metod zarządzania i strategii rozwoju do nowych warunków. Organizację zasadniczych

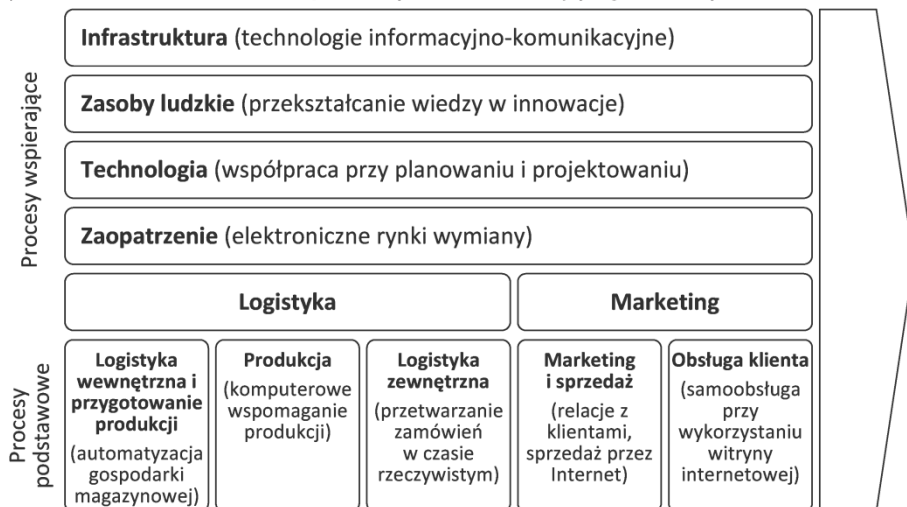
procesów związanych z działalnością przedsiębiorstwa z wykorzystaniem Internetu (na przykład zawieranie kontraktów, kontakty z kontrahentami, promocja) określa się mianem e-biznesu (elektroniczny biznes). Powszechnie przyjmuje się, że e-biznes to także ogół działalności prowadzonej w związku z rozwojem i zastosowaniem Internetu.

E-biznes jest zatem internetowym sposobem prowadzenia przedsięwzięć gospodarczych wymagających informatycznego wspomaganie działalności przedsiębiorstw, polegającym na bezpośredniej wymianie informacji między producentami, dystrybutorami, pośrednikami oraz odbiorcami produktów rynkowych. Środkami do wspomaganie procesów e-biznesu są m.in. internetowa giełda, portale informacyjne, interaktywne strony www oraz wirtualne supermarket, optymalizujące zawieranie kontraktów i upraszczanie sprzedaży. E-biznes określa się też jako integrację przepływu informacji między działami wewnętrznymi przedsiębiorstwa z jego aktywnością w internecie, na rynkach elektronicznych. Jednak zasięg, skala i szybkość rozwoju tego zjawiska powodują, że pojęcie e-biznesu ciągle ewoluuje.

E-biznes jest od ponad dekady istotnym, kierunkowym obszarem zainteresowania firm, rozszerzającym sposób prowadzenia działalności gospodarczej, w szczególności przez przedsiębiorstwa będące użytkownikami systemów informatycznych wspomagających zarządzanie. Obecnie e-biznes dla większości użytkowników-internautów stanowi przede wszystkim synonim handlu i usług. Podstawami w rozwoju e-biznesu w przedsiębiorstwach są proste narzędzia Internetu (witryny www i e-mail) oraz elementy bankowości elektronicznej. Wprowadzenie efektywnych strategii e-biznesu musi być rezultatem lepszego zrozumienia strategicznych związków pomiędzy wiedzą oraz zarządzaniem wiedzą w przedsiębiorstwach, ponieważ przejście do świata e-biznesu wymaga fundamentalnych zmian w wielu modelach funkcjonowania firm (strategie działania, wykorzystanie technologii informacyjnych, procesy zarządzania wiedzą, organizacją, innowacjami, itp.).

E-biznes wywołuje zmiany w bieżącej działalności przedsiębiorstw oraz w ich podejściu do formułowania strategii konkurowania na dynamicznie zmieniającym się rynku. Przez blisko 20 lat klasyczny łańcuch wartości M.E. Portera, koncentrujący się na konfiguracji łańcucha dostaw, stanowił źródło inspiracji i bazę do prezentacji nowych koncepcji tworzenia wartości w różnych sferach działalności gospodarczej. Jednak wraz z pojawieniem się nowych form organizacyjnych przedsiębiorstw, rozwojem technologii informacyjno-komunikacyjnej oraz wzrostem znaczenia wiedzy zmieniła się również koncepcja kreowania wartości, w której następuje wzrost znaczenia procesów wspierających [Żurak-Owczarek 2008]. Schemat takiego łańcucha wartości przedstawia rysunek 1.

Rysunek 1. Łańcuch wartości przedsiębiorstwa stosującego rozwiązania e-biznesowe



Źródło: Żurak-Owczarek C. (2008), *E-biznes szansą rozwoju przedsiębiorstw regionu łódzkiego* [w:] Lewandowska L. (red.), *Nowe koncepcje zarządzania i finansowania rozwoju firm regionu łódzkiego*, PTE, Łódź, ss. 177-186.

Studia nad istotą procesów zachodzących w sferze elektronicznej wydają się niezbędne w aspekcie rynków elektronicznych, coraz liczniej tworzonych w oparciu o Internet, i związanego z tym wzrostu znaczenia oraz popularności e-biznesu. Przejście z rynku tradycyjnego do elektronicznego dla wielu przedsiębiorstw może mieć charakter rewolucyjny, a znaczenie zmian jest porównywalne do tych, jakie zachodziły przy przejściu z ery agrarnej do industrialnej. Duże znaczenie dla powodzenia działalności firm może mieć stan wiedzy na temat odmienności warunków funkcjonowania w sferze wymiany elektronicznej. Dotyczy to między innymi oddziaływania czynników otoczenia, podstawowych nośników wartości, źródeł przewagi konkurencyjnej i oczekiwań klientów. Znaczenie ma także odpowiednia organizacja zasadniczych procesów przedsiębiorstwa, zorientowana na potrzeby e-biznesu. Dlatego warto podejmować działania, których celem będzie identyfikacja procesów stymulujących relacje na rynku elektronicznym, jego powiązań z wymianą „tradycyjną” oraz reguł, jakim powinien być poddawany e-biznes.

## Istota podejścia projektowego w zarządzaniu

Nowoczesne zarządzanie przedsiębiorstwem pojmowane jest jako zarządzanie biznesem, gdzie ustawicznie poszukuje się możliwości korzystnej alokacji wszelkiego ro-

dzaju zasobów. Powinno również umożliwiać przedsiębiorstwu elastyczne reagowanie na zmienność warunków, w jakich przychodzi mu funkcjonować, jak również dużą mobilność i przedsiębiorczość w podejmowaniu ryzykownych decyzji. Celowe jest zapewnienie przewagi konkurencyjnej, satysfakcji odbiorców oraz realizacja innych zamierzeń, wynikających z przedmiotu działalności przedsiębiorstwa.

Zdaniem P.F. Druckera [2000], efektywne zarządzanie przedsiębiorstwem XXI wieku opiera się na nowych paradygmatach oraz racjonalnych instrumentach zarządzania. Istotą owych paradygmatów zarządzania jest odejście od schematyzmu, uznanie gwałtownej dynamiki zmian otoczenia przedsiębiorstw oraz różnorodności warunków ich funkcjonowania. Przedsiębiorstwa muszą wykazywać się większą otwartością na technologię, a także innowacyjnością, przedsiębiorczością, zdolnościami adaptacyjnymi [Szymańska 2012].

Zarządzanie biznesem koncentruje się na relacjach przedsiębiorstwa z otoczeniem i wymaga umiejętności planowania strategicznego, marketingu, kierowania projektami, kreatywności w rozwiązywaniu problemów, negocjowania z partnerami i reprezentowania własnej organizacji. Umiejętności te są znacznie ważniejsze od realizacji klasycznych funkcji zarządzania, skierowanych do wewnątrz przedsiębiorstwa. Zdolność firm do kreowania i realizowania przedsięwzięć innowacyjnych jest obecnie uznawana za kluczową przesłankę ich sukcesu ekonomicznego.

Zarządzanie biznesem jest opartym na posiadanych zasobach poszukiwaniem działań bardziej efektywnych w konfrontacji z wyzwaniami, jakie stawia przed organizacją rynek, konkurencja, klient. Przedsiębiorstwa produkujące dobra konsumpcyjne zasadniczo koncentrują swoje działania wokół możliwie najszybszego wprowadzenia nowego produktu na rynek (*new product development*). Przedsiębiorstwa handlowe, z natury charakteryzujące się stosunkowo małym zaangażowaniem w proces badawczo-rozwojowy, prowadzą stałe badania otoczenia w celu identyfikacji nowych trendów rynkowych, jak również w dużym stopniu angażują się w działania marketingowe. Przedsiębiorstwa produkujące dobra przemysłowe są w znacznym stopniu zaangażowane w projektowanie, a krytyczną zmienną jest zarządzanie projektem oraz faza wprowadzania produktu na rynek [Pomykański 2013].

Globalny rynek gospodarczy początku XXI wieku odnotowuje rosnącą liczbę organizacji: przedsiębiorstw, jednostek administracji państwowej i samorządowej, konsorcjów, klastrów, realizujących projekty zarówno w obszarze wyrobów, usług, jak i procesów. Dotyczy to przede wszystkim takich dziedzin jak: sektor prac publicznych, sektor budowlany, przemysł lotniczy i obronny, budowa statków/maszyn, branża IT, sektor B+R, usługi logistyczne, procesy innowacyjne itp.

Realizacja równocześnie wielu pojedynczych, wielopłaszczyznowych, a często wzajemnie zależnych projektów jest nastawiona na osiągnięcie celów różnych interesariuszy przedsiębiorstwa, pochłania znaczny potencjał organizacji oraz wiąże się zazwyczaj z istnieniem wysokiego ryzyka technicznego i komercyjnego. W zrelatywizowanym i dynamicznym świecie organizacji, gdzie jedyną stałą jest zmiana, konieczne jest zastosowanie metod, które będą skuteczne wobec nowych, złożonych i niepowtarzalnych wyzwań współczesnej cywilizacji. Zwiększająca się niepewność, wynikająca z szybko zachodzących zmian, wymusza na przedsiębiorcach tworzenie i wdrażanie nowych podejść do zarządzania w przedsiębiorstwie [Szpitter 2012]. Odpowiedzią na potrzeby związane z zarządzaniem zmianami jest podejście projektowe i zarządzanie projektami [Kisielnicki 2013].

Zarządzanie projektami może stanowić fundament w procesie zwiększania zdolności adaptacyjnych przedsiębiorstw [Strojny 2009]. Jest też właściwym narzędziem implementacji programów podnoszących jakość i innowacyjność, ponieważ stwarza holistyczne podejście do przeobrażeń organizacyjnych [Von Dran, Kappelman, Prybutok 1996]. Podejście projektowe wprowadza wiele zmian w dotychczasowych stylach i metodach zarządzania. Skuteczne zarządzanie wymaga nie tylko rozbudowanego planowania i dobrej kooperacji, ale też w wielu przypadkach zmiany organizacji pracy i wyjścia poza strukturę organizacyjną danego podmiotu.

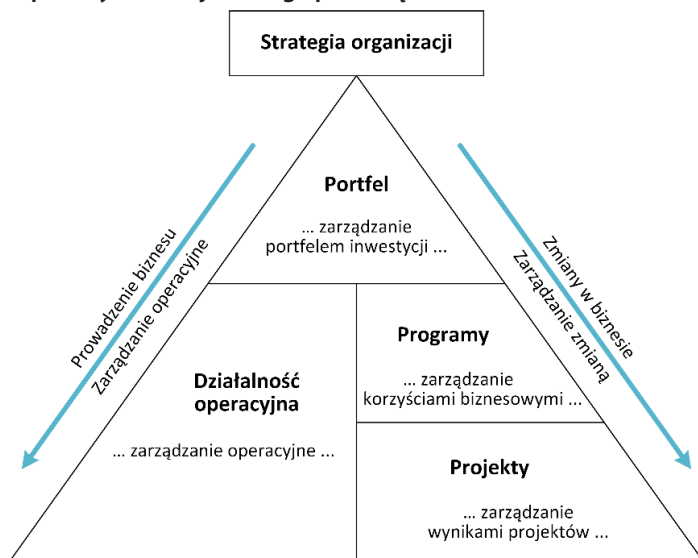
Różnorodność rozwiązań proponowanych współcześnie przez zarządzanie, jak również gwałtowna globalizacja gospodarki, sprawiają że zarządzanie przedsiębiorstwem XXI wieku musi być ukierunkowane na zewnętrzne otoczenie biznesu. Powinno ono polegać przede wszystkim na definiowaniu celów przedsiębiorstwa w kontekście potrzeb rynku i klienta. Natomiast zachodzące w skali globalnej procesy gospodarcze, polityczne i społeczne wymuszają konieczność reorganizacji wewnętrznej przedsiębiorstwa. Ogół tych przemian powoduje konieczność wdrażania nowych rozwiązań w obszarze zarządzania przedsiębiorstwem. Jednym ze sposobów jest wprowadzenie do praktyki funkcjonowania przedsiębiorstw, w szczególności mikro, małych oraz średnich (sektor MŚP), rozwiązań opartych o paradygmaty zarządzania projektami.

## **Wdrażanie strategii e-biznesu w formie portfela projektów**

Podejście projektowe jest w ostatnich latach coraz częściej wykorzystywanym sposobem osiągania celów operacyjnych i strategicznych oraz ogólnego usprawniania działalności organizacji. Metody i techniki zarządzania projektami stosowane są w celu dążenia do skutecznej realizacji strategii przedsiębiorstwa [Owen 1982]. Strategia firmy przekłada się na listę konkretnych projektów i programów (por. rys. 2). Każdy cel strategiczny (na

przykład zwiększenie udziałów w rynku, obniżka kosztów, poprawa rentowności, budowa wizerunku marki) wymaga konkretnych i właściwie zorganizowanych działań.

**Rysunek 2. Sposoby realizacji strategii przedsiębiorstwa**



Źródło: opracowanie własne.

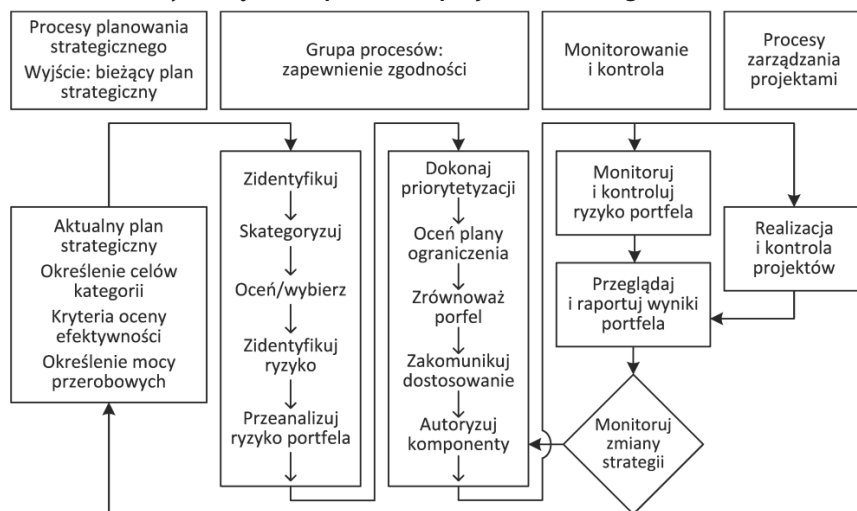
Portfel projektów to zbiór projektów (przedsięwzięć ograniczonych w czasie, realizowanych dla stworzenia unikalnego produktu, usługi lub rezultatu) i programów oraz innych prac, zgrupowanych dla umożliwienia efektywnego zarządzania tymi pracami, dla realizacji strategicznych celów biznesowych [PMI Standards Committee 2013].

Wspierające strategię przedsiębiorstw zarządzanie portfelem projektów PPM (ang. *Project Portfolio Management*), współpracujących ze sobą i spójnych z pozostałą działalnością, jest drogą do osiągnięcia sukcesu biznesowego firmy oraz sukcesu zawodowego dla zarządzających nią menedżerów. Zarządzanie portfelem projektów stanowi bardzo ważny element integrujący strategię organizacji z procesem zarządzania pojedynczymi projektami. Nazywane jest przez to brakującym ogniwem łączącym strategię z planem realizacji projektów w firmie [Spalek, Bodych 2012]. Zarządzanie portfelem projektów jest procesem kompleksowym. Wymaga podziału na etapy, które nadają mu logiczny i możliwy do analizy charakter. W literaturze przedmiotu można spotkać różne modele procesu zarządzania portfelem projektów [Archer, Ghasemzadeh 1999; Stawicki 2009]. Komitet Standardów PMI przygotował i opublikował standard PPM (rys. 3), który obecnie

stanowi najczęstszą podstawę prac nad procesami zarządzania portfelem projektów, podejmowanymi w różnych organizacjach. Standard PMI zakłada, że elementem podstawowym w całym procesie PPM jest aktualny plan strategiczny przedsiębiorstwa, jako wyjście z procesu planowania strategicznego. W podejściu tym wyodrębnia się dwie główne grupy procesów [Sorychta-Wojczyk 2013]:

- procesy zapewnienia zgodności, w ramach których dokonuje się identyfikacji komponentów portfela, kategoryzacji, oceniania i doboru do portfela;
- procesy monitorowania i kontroli, w ramach których dokonywany jest okresowy przegląd wskaźników realizacji portfela projektów dla zapewnienia zgodności z celami strategicznymi.

**Rysunek 3. Procesy zarządzania portfelem projektów według standardu PMI**



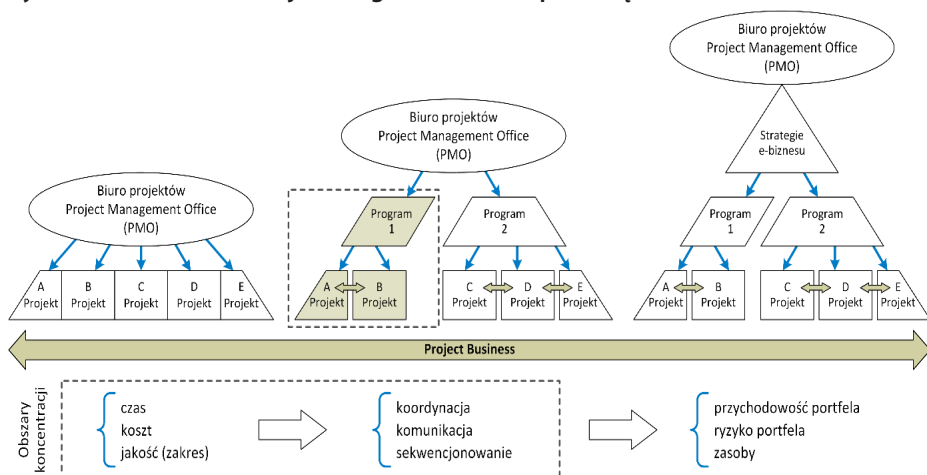
Źródło: PMI Standards Committee (2008), *The standard for portfolio management*, PMI, Newtown Square, PA, USA.

Szczególnie w sferze e-biznes dąży się do budowy procesów na poziomie strategicznym, które mogą adaptować się zarówno do warunków otoczenia, jak i do ciągłych zmian w środowisku planistycznym oraz przeobrażeń wewnętrznych, zachodzących w ramach dynamicznych organizacji. Coraz częściej odchodzi się od budowy statycznych, zaprogramowanych analitycznie planów informacji. Strategia e-biznes, ze względu na wzrost niepewności i złożoności środowiska musi zapewniać dynamiczną interakcję pomiędzy głównymi interesariuszami, którzy wdrażają i korzystają z technologii e-biznes. Planowanie rozwoju strategicznych systemów informacyjnych SISP (ang. *Strategic Information*

*Systems Planning*) jest przykładem zastosowania planowania strategicznego w zakresie e-biznesu. Literatura przedmiotu pokazuje, że dynamiczne teorie strategii e-biznesu są w fazie teoretycznych badań, niemniej jednak ciągle brakuje ich praktycznych implementacji. W pracy [Ivang 2014] zaproponowano konceptualizację strategii e-biznesu jako dynamicznego procesu bazującego na interakcji, w którym kilka elementów organizacyjnych współtworzy strategiczne ramy e-biznesu firmy. Proces ten oparty został na procesach grupowego uczenia się.

Budując strategię biznesową zgodnie z pryncypiami łańcucha wartości, zaprezentowanego na rysunku 1, można zaproponować następujący model realizacji strategii e-biznesu w przedsiębiorstwie (rys. 4).

**Rysunek 4. Model realizacji strategii e-biznesu w przedsiębiorstwie**



Źródło: opracowanie własne.

Strategie e-biznesu mogą być wdrażane i rozwijane w ramach programów lub portfela projektów. Projekty z kolei dotyczą wdrożeń rozwiązań e-biznesowych w sferze procesów podstawowych i wspomagających, dla których cele strategii e-biznesu odzwierciedlają wpływ na wartość dodaną w łańcuchu wartości przedsiębiorstwa. W tabeli 1 przedstawiono cele wdrożeń rozwiązań e-biznesowych zarówno dla procesów podstawowych, jak i wspierających.

**Tabela 1. Cele wdrożeń rozwiązań e-biznesowych w sferze procesów podstawowych i wspierających**

| Proces              |                                                | Wartość dodana, wynikająca z wdrożenia rozwiązania e-biznesowego                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Metody i techniki                                 |
|---------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Procesy podstawowe  | Logistyka wewnętrzna i przygotowanie produkcji | Komunikacja z partnerami biznesowymi i klientami realizowana w czasie rzeczywistym (online). Informacje o popycie płyną bezpośrednio od odbiorców. Na tej podstawie przedsiębiorstwo organizuje procesy przygotowania produkcji, zarządzania zapasami i spedycji.                                                                                                                                                                                                                                                                  | Internet<br>ekstranet<br>ERP<br>PRM               |
|                     | Produkcja                                      | Zintegrowana wymiana informacji między wszystkimi uczestnikami procesu produkcji. Wysoki poziom różnorodności produktów i ich jakości, wzrost efektywności procesów technicznych produkcji, rozwój technologii, wzrost poziomu dostosowania technologicznego partnerów uczestniczących w procesach produkcyjnych. Możliwy udział klienta w projektowaniu produktu.                                                                                                                                                                 | Internet<br>ekstranet<br>CAD<br>ERP<br>CIM<br>TQM |
|                     | Logistyka zewnętrzna                           | Zamówienia i dokumentacja handlowa przesyłane są w formie elektronicznej. Przetwarzanie zamówień odbywa się w czasie rzeczywistym. Sprzedaż bardzo często prowadzona jest za pomocą Internetu. Klient może śledzić status przesyłki. Produkty niematerialne dostarczane są za pomocą Internetu, natomiast materialne za pośrednictwem firm kurierskich lub poczty. Takie rozwiązania powodują obniżenie kosztów i cen, przyspieszają czas realizacji zamówień.                                                                     | Internet<br>EDI<br>e-commerce                     |
|                     | Marketing i sprzedaż                           | Marketing oparty na profilu konsumenta. Bezpośrednie kanały sprzedaży wykorzystujące media elektroniczne. Klient za pomocą witryny www ma możliwość konfigurowania produktu. Dynamiczna wycena. Budowanie długookresowych relacji z klientem. Dostęp do informacji o kliencie zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz przedsiębiorstwa. Wzrost przewagi konkurencyjnej dzięki sprawniejszej analizie potrzeb klientów i partnerów biznesowych, kreowaniu nowych wartości na rynku oraz wzrost elastyczności rynkowej przedsiębiorstwa. | CRM<br>e-commerce                                 |
|                     | Obsługa klienta                                | Usługi serwisowe dostarczane za pomocą Internetu. Klienci uzyskują potrzebne informacje dotyczące eksploatacji lub nawet usuwania awarii produktu za pomocą witryny internetowej. Dostęp za pomocą Internetu do produktów (zaawansowanych technologicznie) zainstalowanych u klienta.                                                                                                                                                                                                                                              | Internet<br>e-commerce<br>QR<br>ECR               |
| Procesy wspierające | Infrastruktura                                 | Infrastruktura przedsiębiorstwa dostosowana do zakresu prowadzonego handlu elektronicznego. Podstawowym zasobem przedsiębiorstwa jest informacja. Efektywne wykorzystanie technologii informacyjno-komunikacyjnej, wzrost szybkości i jakości wymiany informacji zarówno wewnątrz przedsiębiorstwa, jak i z partnerami biznesowymi i klientami.                                                                                                                                                                                    | Internet<br>ekstranet<br>DMS                      |
|                     | Zasoby ludzkie                                 | Pracownicy stanowią najważniejszy zasób firmy, kształtują kulturę organizacyjną i wpływają na jej rozwój. Pracownicy przetwarzają informacje w wiedzę. Zasoby wiedzy są generatorem pomysłów i kreatorem innowacji. Pracownicy wykorzystują systemy komunikacji i współpracy.                                                                                                                                                                                                                                                      | KM<br>WM<br>GM                                    |
|                     | Technologia                                    | Współpraca między przedsiębiorstwem i partnerami biznesowymi przy projektowaniu produktu. Dzięki t uzyskuje się skrócenie czasu wdrażania innowacji oraz wzrost efektywności i potencjału konkurencyjności przedsiębiorstwa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ekstranet<br>KM<br>WM                             |
|                     | Zaopatrzenie                                   | Przedsiębiorstwo i jego dostawcy biorą udział we wspólnym planowaniu, prognozowaniu i uzupełnianiu zapasów. Elektroniczne rynki wymiany źródeł zaopatrzenia dla przedsiębiorstwa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | CPFR<br>SCM<br>ekstranet                          |

Źródło: opracowanie na podstawie: Żurak-Owczarek C. (2008), *E-biznes szansą rozwoju przedsiębiorstw regionu łódzkiego* [w:] Lewandowska L. (red.), *Nowe koncepcje zarządzania i finansowania rozwoju firm regionu łódzkiego*, PTE, Łódź, ss. 177-186.

Praktyczna realizacja wdrożeń rozwiązań e-biznesowych pozwala na szybką integrację wewnętrznych i zewnętrznych procesów przedsiębiorstwa, adaptując je jednocześnie do zmieniającego się otoczenia, a zwłaszcza rynku. Rozwiązania te można podzielić na trzy grupy:

- systemy wewnętrzne realizujące m.in. zarządzanie relacjami z klientami CRM (ang. *Customer Relationship Management*), zarządzanie relacjami z partnerami biznesowymi PRM (ang. *Partner Relationship Management*), planowanie zasobów przedsiębiorstwa ERP (ang. *Enterprise Resource Planning*), zarządzanie wiedzą KM (ang. *Knowledge Management*), zarządzanie przepływem pracy WM (ang. *Workflow Management*), zarządzanie dokumentami DMS (ang. *Document Management System*);
- systemy komunikacji i współpracy realizujące m.in.: zarządzanie treścią CM (ang. *Content Management*), obsługę poczty elektronicznej i głosowej, wspomaganie pracy grupowej GM (ang. *Groupware Management*);
- systemy handlu elektronicznego (ang. *e-commerce*) obsługujące m.in.: transakcje B2B i B2C oraz zarządzanie łańcuchem dostaw SCM (ang. *Supply Chain Management*).

Podstawowym celem wdrożeń rozwiązań e-biznesowych w sferze procesów wspierających jest poprawa ich efektywności i wzrost poziomu integracji przedsiębiorstwa z jego partnerami biznesowymi. Natomiast w sferze procesów podstawowych poprawa jakości pracy grupowej, kreowanie zasobów wiedzy oraz szeroki rozwój kontaktów wewnątrz i na zewnątrz przedsiębiorstwa. Dodatkowo rozwiązania te prowadzą do eliminacji zbędnych kosztów działalności przedsiębiorstwa, przyczyniają się do intensyfikacji procesów outsourcingu i pośrednio wpływają na wzrost wartości przedsiębiorstwa dla jej udziałowców [Żurak-Owczarek 2008].

## Zakończenie

W XXI wieku pojęcie zarządzania portfelem projektów nabiera szczególnego znaczenia w obliczu wyzwań stawianych współczesnym organizacjom. Tradycyjne metody zarządzania nastawione na harmonizację działań prostych i powtarzalnych okazują się mało skuteczne we współczesnym zrelatywizowanym i dynamicznym świecie organizacji, niemniej jednak dają poczucie stabilizacji. Zarządzanie, które koncentrowało się na działaniach prostych i powtarzalnych, ustępuje miejsca zarządzaniu złożonemu i niepowtarzalnemu, realizowanemu w turbulentnym otoczeniu [Kisielnicki 2013]. Właściwe zarządzanie projektami stanowi kompleksowe podejście, które właściwie wdrożone do przedsiębiorstwa może stanowić o jego sukcesie, szczególnie w konfrontacji z realiami

gospodarki dotkniętej kryzysem. Zarządzanie portfelem projektów powinno znaleźć zastosowanie w ramach implementacji strategii e-biznes, gdyż stanowi bardzo ważny element łączący strategię z procesem zarządzania pojedynczym projektem. Zaproponowany model realizacji strategii e-biznesu w przedsiębiorstwie (model piramidy) opisuje wartość dodaną z punktu widzenia projektów, programów, a także z uwagi na kompleksowe zarządzanie portfelem projektów. Zarządzanie portfelem projektów jest skutecznym narzędziem rozwoju strategii e-biznesu i wymogiem skuteczności operacyjnej [Drop, Guzik, Lis, Mochal 2010] w zakresie wdrożeń rozwiązań e-biznesowych w sferze procesów podstawowych oraz wspierających, realizowanych przez przedsiębiorstwa.

## Bibliografia

**Archer N.P., Ghasemzadeh F.** (1999), *An Integrated Framework for Project Portfolio Selection*, "International Journal of Project Management", vol. 17, No. 4.

**Berman E.** (2000), *Strategiczne planowanie rozwoju gospodarczego*, Municipium, Warszawa.

**Drop W., Guzik M., Lis T.** i in. (2010), *Zarządzanie projektami: przełamywanie barier*, „Harvard Business Review Polska”, nr 88.

**Drucker P.F.** (2000), *Zarządzanie w XXI wieku*, Muza, Warszawa.

**Grant R.M.** (2011), *Współczesna analiza strategii*, Oficyna a Wolters Kluwer business, Warszawa.

**Ivang R.** (2014), *Towards a new understanding of the e-business strategic process: The rise of a dynamic interaction-based approach* [in:] Martínez-López F.J. (ed.), *Handbook of strategic e-business management*, Springer, Berlin-Heidelberg.

**Jelassi T., Enders A.** (2005), *Strategies for e-business. Creating value through electronic and mobile commerce*, Prentice Hall, New York.

**Kisielnicki J.** (2013), *Zarządzanie projektami badawczo-rozwojowymi*, Oficyna a Wolters Kluwer business, Warszawa.

**Olszański M., Piech K.** (2012), *E-biznes – innowacje w usługach. Teoria, praktyka, przykłady*, PARP, Warszawa.

**Owen A.A.** (1982), *How to implement strategy*, "Management Today".

PMI Standards Committee (2013), *A guide to the project management body of knowledge*, 5th edition, PMI, Newtown Square, PA, USA.

PMI Standards Committee (2008), *The standard for portfolio management*, PMI, Newtown Square, PA, USA.

**Pomykalski A.** (2013), *Innowacyjność w rozwoju organizacji*, Zeszyty Naukowe Politechniki Łódzkiej, nr 1148, „Organizacja i Zarządzanie”, z. 53.

**Sorychta-Wojczyk B.** (2013), *Strategia a zarządzanie portfelem projektów w jednostkach samorządu terytorialnego – studium literatury*, Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, „Organizacja i Zarządzanie”, z. 63.

**Spalek S., Bodych M.** (2012), *PMO Praktyka zarządzania projektami i portfelem projektów w organizacji*, Helion, Gliwice.

**Stawicki J.** (2009), *Zarządzanie portfelem projektów* [w:] Trocki M., Sońta-Drączkowska E. (red.), *Strategiczne zarządzanie projektami*, Wydawnictwo Bizarre, Warszawa.

**Strojny J.** (2009), *Dekoniunktura w gospodarce a możliwości rozwoju zarządzania projektami w polskich przedsiębiorstwach* [w:] Kisielnicki J. (red.), *Project management w czasach kryzysu*, Stowarzyszenie Project Management Polska, Gdańsk.

Szpitter A.A. (2012), *Innowacyjne podejście do zarządzania projektami*, „Przegląd Organizacji”, nr 1.

Szymańska A.I. (2012), *Globalizacja a nowe koncepcje zarządzania przedsiębiorstwem*, „Przedsiębiorczość – Edukacja”, Rola przedsiębiorczości w edukacji, nr 8.

Von Dran G., Kappelman L., Prybutok V. (1996), *Empowerment and the management of an organizational transformation project*, “Project Management Journal”, vol. 27, No. 1.

**Zakrzewska-Bielawska A.** (2014), *Ewolucja szkół strategii: przegląd głównych podejść i koncepcji* [w:] Krupski R. (red.), *Zarządzanie strategiczne. Rozwój koncepcji i metod*, Prace Naukowe Wałbrzyskiej Wyższej Szkoły Zarządzania i Przedsiębiorczości, t. 27, Wałbrzych.

**Żurak-Owczarek C.** (2008), *E-biznes szansą rozwoju przedsiębiorstw regionu łódzkiego* [w:] Lewandowska L. (red.), *Nowe koncepcje zarządzania i finansowania rozwoju firm regionu łódzkiego*, PTE, Łódź.

Część II  
Społeczno-kulturowe  
uwarunkowania e-biznesu



**Barbara Mazur<sup>1</sup>**

Społeczna Akademia Nauk

## Culture Influencing E-Commerce

**Abstract:** Globalization and the ubiquitous nature of the Internet facilitate e-commerce activities across nations. These activities demand a new conceptualization of online consumer behavior that transcends national boundaries and takes into consideration cross-cultural effects. The aim of this paper is to address the issue of how national culture influences consumer intentions to transact online by including an examination of the cultural dimensions of a Dutch psychologist - Geert Hofstede - drawing upon his categorization of national societies. The research method is a study of two national cultures – American and Chinese. The United States and China were chosen as examples since they represent nearly reverse positions on three important cultural dimensions. The U.S. represents the highest level of individualism, moderate to low level of power distance, and is short-term oriented. On the other hand, Chinese culture is explicitly collective, demonstrates a high level of power distance, and has a long-term orientation (Hofstede, 1980). The paper's major contribution is to incorporate cultural dimensions - individualism/collectivism, power distance, and long-term orientation - into studying cross-cultural e-commerce adoption. The paper discusses several insights from a theoretical study that contribute to the cross-cultural e-commerce literature. Finally, results of the research on cultural aspects of e-commerce are delivered.

**Keywords:** e-commerce, culture, attitude, subjective norm, behavior

## Introduction

E-commerce enables consumers to purchase products and services online via Internet technologies and associated infrastructure. In comparison with traditional commerce, e-commerce shows significant differences, such as the distant and impersonal nature of the online environment, the ease with which information can be collected, processed, and used by multiple parties, the implicit uncertainty of using an open technological

---

<sup>1</sup> bmazur@pb.edu.pl.

infrastructure for transactions, and the newness of the transaction medium. More specifically, the spatial and temporal separation among consumers and marketers increases fears of Web retailer opportunism arising from product and identity uncertainty [Ba and Pavlou 2002]. In addition, personal consumer information can be easily collected, manipulated, and used by multiple parties not directly linked to a dyadic transaction [Gefen 2002]. Moreover, there is a concern about the reliability of the underlying Internet and related infrastructure that Web retailers employ to interface with consumers [Salisbury et al. 2001]. These unique features increase uncertainty and reduce consumer perceptions of control over their online transactions, imposing a barrier to e-commerce adoption. Since consumers do not have full control over their online transactions, trust has become a critical factor in e-commerce [Pavlou 2002/03]. Intention to transact is broadly described as the consumer's intent to engage in an electronic exchange relationship with a Web retailer. Following Zwass [1998], it is the above-mentioned intention, exemplified by sharing business information, maintaining business relationships, and conducting business transactions. Hence, online transactions can be viewed as interactive marketing communications [Stewart, Pavlou 2002]. Consumer intention to transact in e-commerce is proposed as the behavioral intention to engage in online transactions (product purchases and exchange of transaction information) with Web retailers.

## 1. Culture Dimensions

In order to understand cultural differences, several models have been developed, such as the Hofstede Model [2001], studies by Schwartz and Bilsky [1987], Trompenaars [1993], and GLOBE Model [House et al. 2004]. G. Hofstede's cultural dimensions serve as the most influential culture theory among social science research [Nokata, Sivakumar 2001]. In addition, Hofstede's cultural framework has also received strong empirical support [Sondergaard 1994]. The framework was generated through the most extensive examination of cross national values ever undertaken, with 116,000 respondents and across 40 countries and regions. The results were consistent with the findings of 38 other studies [Nokata, Sivakumar 2001]. Hofstede's seminal work separated cultures on the basis of the dimensions of (a) masculinity-femininity, (b) individualism-collectivism, (c) power distance, and (d) uncertainty avoidance. Behind each dimension lay some basic assumptions [Mazur 2014].

**Individualism-collectivism** refers to the basic level of behavior regulation, whether by individuals or groups. People with high levels of individualism view self and immediate family as relatively more important than the collective.

General assumptions of individualism vs. collectivism of the culture are as follows:

- People are independent vs. People are interdependent
- One's identity is based on individual personality vs. One's identity is based on group membership
- People are not emotionally dependent on organizations or groups vs People need to be emotionally dependent on organizations or groups
- Individual achievement is ideal vs. Group achievement is ideal
- Individuals protect themselves and their relatives vs. Group protect individuals in exchange for loyalty to the group
- Individual decision making is best vs. Group decision making is best

**Masculine** cultures emphasize work and material accomplishments; **feminine** societies put human relationships at the forefront.

General assumptions of masculinity vs. femininity of the national culture are as follows:

- Gender roles should be clearly distinguished vs Gender roles should not be clearly distinguished
- Men are assertive and dominant vs. Women are taking care of others
- Machismo-exaggerated maleness in men is good vs. Machismo-exaggerated maleness in men is not good
- Men should be decisive vs. Woman should be supportive
- Work takes priority over other duties vs. Private life is important
- Advancement, success and money are important vs. Good atmosphere at work is important

**Power distance** represents the extent of adherence to formal authority channels and is the degree to which the lesser powerful accept the prevailing distribution of power. High power distance cultures have members who are much more comfortable with centralized power than members of low power distance cultures.

General assumptions of low vs. high power distance of the national culture are as follows:

- Inequality is fundamentally bad vs. Inequality is fundamentally good
- Everyone plays different roles vs. Everyone has a place; some are high, some are low in social structure
- People are interdependent vs. Most people should be dependent on the leader
- Everyone should have the same rights vs. The powerful are entitled to privileges
- The powerful should hide their power vs. The powerful should demonstrate their power.

**Uncertainty avoidance** refers to how much people feel threatened by ambiguity, as well as the viewed importance of rules and standards. People with a low uncertain-

ty avoidance orientation prefer situations that are not strictly regulated and guarantee freedom of action.

General assumptions of low vs. high uncertainty avoidance of the national culture are as follows:

- Conflict should not be avoided vs. Conflict should be avoided at any cost
- Deviant people and ideas should be tolerated vs. Deviant people and ideas should not be tolerated
- Laws are not very important and do not have to be followed vs. Laws are very important and should be followed
- Experts and authorities are not usually correct vs. Experts and authorities are usually correct
- Consensus is not important vs Consensus is important

The author recently added the Confucian dimension of short vs. long-term orientation [Hofstede 2001].

**Short vs. long-term orientation** is people's basic reference period; short-term involves the tendency toward consumption and maintaining materialistic status, and long-term suggests thrift, perseverance, following tradition, and deferred satisfaction. A number of characteristics of relative low scoring (short term orientation) countries versus high (long-term orientation) scoring are:

- Most important events in life occurred in the past or take place now vs. Most important events in life will occur in the future
- Personal steadiness and stability: a good person is always the same vs. A good person adapts to the circumstances
- There are universal guidelines about what is good and evil vs. What is good and evil depends upon the circumstances
- Traditions are sacrosanct vs. Traditions are adaptable to changed circumstances
- Family life guided by imperatives vs. Family life guided by shared tasks
- Supposed to be proud of one's country - Trying to learn from other countries vs. Service to others is an important goal - Thrift and perseverance are important goals
- Social spending and consumption vs. Large savings quote, funds available for investment
- Students attribute success and failure to luck vs. Students attribute success to effort and failure to lack of effort.

Research literature shows that three of five cultural dimensions: individualism/collectivism, low and high power distance and short-long term orientation are deeply linked to e-commerce.

## 2. Conceptual Development

To enhance an understanding of the determinants of e-commerce across cultures, a model that relates online transaction intentions embracing attitude, subjective norm, and perceived behavioral control is proposed.

*Attitude* is an overall evaluation of the transaction activities with a Web retailer; hence, it is likely to influence the proposed transaction activities. Therefore, favorable attitude is expected to ease online transactions and reduce barriers to the adoption of e-commerce.

A cultural dimension seems to be highly relevant to attitude toward transactions with Web retailers. Collectivist societies have strong relations within the “in-group” – the extended family and familiar acquaintances. In-group relations focus on maintaining harmony by going along with the group’s wishes and promoting long-term relationships. The implicit assumption is that the best thing for an individual is to guarantee the group’s well being. In general, once collectivist societies establish a positive attitude toward something, they tend to internalize it and take it into their in-group circle. Thus, the extended group can be taken to include e-commerce vendors, and we would then expect that members of a collectivist culture, such as China, would want to maintain harmonious consumer-vendor relationships. This would include intentions to transact online with these retailers. On the contrary, members of individualistic cultures, such as the U.S., do not generally feel the need to maintain group harmony. Due to China’s high level of collectivism and the American high level of individualism, an attitudinal difference in the levels of transaction intention between the two countries might be expected.

The research literature shows support for the role of *subjective norms* on behavioral intentions. It is expected that subjective norm will have an influence on the intentions of consumers to engage in online transactions. A subjective norm can be decomposed into *societal norm* and *social influence*.

Societal norm refers to adhering to the larger societal fashion (large circle of influence), while social influence reflects adhering to opinions from family, friends, and peers (small circle of influence). China and the U.S. demonstrate important cultural differences with respect to societal norm and social influence.

The first difference of social influence is related to Hofstede’s dimension of individualism vs. collectivism. Collectivism refers to the extent to which individuals are integrated into groups and form their judgments based on group norms. Members of individualistic societies prefer self-sufficiency, while those in collectivistic cultures acknowledge their interdependent natures and obligations to the group. Other studies have replicated Hofstede’s cultural dimension of collectivism, finding that it places relatively greater

importance on the group's needs and norms than individualism [Triandis 1990]. Because China is highly collectivist and the United States is highly individualistic, a cultural difference in the effect of societal influence on transaction intention might be expected.

With respect to *social influence*, the second relevant cultural difference between the United States and China is power distance, which refers to the extent that people accept a hierarchical system with an unequal power distribution. High power distance means that less powerful individuals accept large status differences. Superiors tend to be autocratic and paternalistic, and subordinates willingly do as they are told [Hofstede 1980]. China is high on power distance, while the United States is relatively low. As a result, Chinese find it self-evident that "all men are born unequal" [Bond 1986], whereas opposite sentiment is fundamental in the U.S. Thus, power distance is closely related to social influence, which reflects family and friends' opinions. A stronger relationship between social influence and transaction intention in China than in the U.S. then might be expected.

The research literature provides support for the role of perceived behavioral control on behavioral intention. Generally speaking, perceived behavioral control is likely to reduce barriers to the adoption of B2C e-commerce [Pavlou 2002].

Cultural differences between China and the United States are also relevant to perceived behavior control. According to Hofstede [2001], China has an extremely high level of long-term orientation, a cultural dimension reminiscent of the teachings of Confucius. Confucian thinking emphasizes persistence and thrift, in addition to respect for tradition. These qualities are translated into the long-term orientation dimension, which also includes personal steadiness and stability. A long-term orientation means that people feel free to put off making a decision until they are comfortable with its ramifications. In essence, this gives such people more control over their actions. In contrast to China, the United States ranks low on long-term orientation. Therefore, Chinese would be expected to demand more control of their e-commerce transactions than Americans, and relied on this control in their online transaction behavior.

### 3. Empirical study and results

An empirical study, by P. Pavlou and L. Chai [2002], in two different countries - China and the United States - validating a proposition that cultural differences play a significant role in consumer e-commerce adoption [Pavlou, Chai 2002], was conducted. The online survey instrument was administered to randomly selected Internet users from the U.S. and China. The study aimed to test the hypothesis on the impact of cross-cultural differences on online consumer behavior. The hypothesis read as follows:

H1. *The relationship between attitude and transaction intention is stronger in collectivist than in individualist societies.*

H2. *The positive relationship between societal norm and online transaction intention is stronger in collectivist than in individualist societies.*

H3. *The positive relationship between social influence and online transaction intention is stronger in societies characterized by higher power distance.*

H4. *The positive relationship between perceived behavior control and transaction intention is stronger in societies characterized by longer-term orientation.*

The results of this study supported the majority of the research. The relationship between attitude and transaction intention was significant for the collectivist culture, and insignificant for the individualistic one. Similarly, social norm was strongly related to transaction intention in the Chinese collectivist culture, but insignificant in the U.S. individualistic society. However, social influence was weakly related to transaction intentions, suggesting that this type of subjective norm may not be a key e-commerce driver that can be influenced by cultural effects, such as power distance. Perceived behavioral control was a significant driver of e-commerce transactions in both countries, the expected higher effect for the Chinese culture with long-term orientation was not evident in the research sample. To sum up, the role of cultural differences was found to be a noteworthy moderator in the proposed e-commerce adoption model, emphasizing the role of cultural aspects in multi-national e-commerce research.

## Conclusions

The study has an objective to enhance the understanding of the determinants of e-commerce across cultures by proposing a model that relates online transaction intentions with attitude, subjective norm, and perceived behavioral control. The proposed model incorporates Hofstede's cultural dimensions (individualism vs. collectivism, high/low power distance, long- vs. short-term orientation) as key moderators of the effect on online consumer behavior, aiming to explain e-commerce adoption across cultures. An empirical study which was conducted in two different nations, China and the United States, mostly validated the proposition that cultural differences play a significant role in consumer e-commerce adoption. This research has demonstrated the importance of distinguishing e-commerce acceptance on the basis of cultural differences. Online shopping managers could use the preliminary insights developed here to modify their approaches, depending on the culture they are targeting.

Managers attempting to penetrate the Chinese market should focus on public image and social norm, along with creating and fostering positive attitude towards online transactions. For U.S. consumers, on the other hand, building trust and providing a sense of behavioral control may be a more effective way to encourage online transactions.

## Bibliography

**Bond R., Smith P.B.** (1996), *Cross-Cultural Social and Organizational Psychology*, „Annual Review of Psychology”, vol. 47.

**Gefen D.** (2002), *Reflections on the Dimensions of Trust and Trustworthiness among Online Consumers*, „The DATA BASE for Advances in Information Systems”, vol. 33, No. 3.

**Hofstede G.** (1980), *Culture's Consequences*, Sage, Beverly Hills.

**Hofstede G., Bond M.H.** (1998), *The Confucius Connection: From Cultural Roots to Economic Growth*, „Organizational Dynamics”, vol. 16, No. 4.

**Hofstede G.** (2001), *Culture's Consequences*, 2nd Edition, Sage, Thousand Oaks.

**House R., Hanges P.J., Dorfman P.D.** and others (2004), *Culture, Leadership, and Organizations: The GLOBE Study of 62 Societies*, Thousand Oaks: Sage Publications.

**Mazur B.** (2014), *Managing people in religiously diverse regions, The Podlasie case*, „Przedsiębiorczość i Zarządzanie”, t. 15, z. 8, cz.1.

**Nokata C., Sivakumar K.**, *Instituting the Marketing Concept in a Multinational Setting: The Role of National Culture*, „Journal of the Academy of Marketing Science”, vol. 29, No. 3.

**Pavlou P.A.** (2002), *What Drives Electronic Commerce? A Theory of Planned Behavior Perspective*, „Best Paper Proceedings of the Academy of Management Conference”, August, Denver, CO.

**Pavlou P.A., Chai L.** (2002), *What drives electronic commerce across cultures? A cross-cultural empirical investigation of the theory of planned behavior*, „Journal of Electronic Commerce Research”, vol. 3, No. 4.

**Pavlou P.A.** (2002), *Consumer Acceptance of Electronic Commerce- Integrating Trust and Risk with the Technology Acceptance Model*, „International Journal of Electronic Commerce”, vol. 7, No. 2.

**Salisbury W.D., Pearson R.A., Pearson A.W.** and others (2001), *Investigating Web Shopping Adoption in Terms of Perceived Risk: Developing a Scale to Measure Perceived Web Security*, „Industrial Management and Data Systems“, vol. 101, No. 4.

**Sondergaard M.** (1994), *Research Note: Hofstede's Consequences: A Study of Reviews, Citations and Replications*, „Organization Studies“, vol. 15, No. 3.

**Stewart D.W., Pavlou P.A.** (2002), *From Consumer Response to Active Consumer: Measuring the Effectiveness of Interactive Marketing Communications*, „Journal of the Academy of Marketing Science“, vol. 20, No. 3.

**Stewart D.W., Pavlou P.A., Ward S.** (2002), *Media Influences on Marketing Communications* [in:] J. Bryant, D. Zillmann (eds.), *Media Effects: Advances in Theory and Research*, Revised Edition, Hillsdale, N.J., Erlbaum.

**Schwartz S.H., Bilsky W.** (1987), *Toward a universal psychological structure of human values*, „Journal of Personality and Social Psychology“, No. 53.

**Triandis H.C.** (1979), *Values, Attitudes, and Interpersonal Behavior* [in:] *Nebraska Symposium on Motivation: Beliefs, Attitudes and Values*, University of Nebraska Press, Lincoln, NE.

**Triandis H.C.** (1989), *Cross-Cultural Studies of Individualism and Collectivism* [in:] J. Berman (ed.), *Nebraska Symposium on Motivation*, University of Nebraska Press, Lincoln, NE.

**Triandis H.C., McCusker C., Hui CH.** (1990), *Multi method probes of individualism and collectivism*, „Journal of Personality and Social Psychology“, No. 59.

**Zwass V.** (1998), *Structure and Macro-Level Impacts of Electronic Commerce: From Technological Infrastructure to Electronic Marketplaces* [in:] K.E. Kendall (ed.), *Emerging Information Technologies*, Sage Publications, Thousand Oaks CA.



**Beata Glinkowska<sup>1</sup>**

Uniwersytet Łódzki

## Współczesne ujęcie roli menedżera w organizacji pracy w handlu w świetle badań własnych

### Modern Approach of a Manager's Role of the Work Organization in the Trade According to the Own Research

**Abstract:** The article is based on a pilot study, carried out on a sample of 30 people: 10 managers and 20 employees in organizations of commercial type. The literature and empirical research revealed trends of challenges in relation to the management. They have been formulated to investigate the subjective opinion of the actual state of both, managers and executive staff. The first part of the article are: introduction and analysis of the literature. The second part is the own research. At the end mentioned are applications and reference to verify the hypothesis presented in the introduction.

**Keywords:** manager, coach, mentor, enterprise, organisation, managerial roles, managerial functions, managerial skills

## Wstęp

Literatura przedmiotu obfituje w zagadnienia związane ze „współczesnym menedżerem”, a w tym, w analizy dotyczące umiejętności kierowniczych i pełnionych przez nich ról, także stylów kierowania i cech współczesnego menedżera. Pomimo wielu istniejących źródeł i zawartych w nich informacji, wciąż istnieje potrzeba uzupełniania wiedzy w tym obszarze, czego podstawowym powodem jest burzliwość otoczenia. Niniejszy artykuł napisano w oparciu o badania własne. Celem artykułu jest przedstawienie wyników przeprowadzonych badań w firmach typu handlowego. Badania przeprowadzono w 3 firmach: dwie z nich, to duże firmy, trzecia należy do sektora średnich. Branże to:

---

<sup>1</sup> bettyse@uni.lodz.pl.

alkohol, FMCG oraz materiały budowlane. W celu zebrania wyników badań skonstruowano kwestionariusz ankiety, w którym umieszczono pytania o role, umiejętności i funkcje współczesnego kierownika. Z uwagi na możliwość osobistego kontaktu, uzupełniając przeprowadzono też wywiad swobodny. Badaniem objęto 10 kierowników i 20 pracowników. Hipotezą jest przypuszczenie, że współcześnie podstawowe role menedżera, to wspieranie, inicjowanie i inspirowanie pracowników do działań, natomiast rodzaj działalności nie ma znaczenia w kwestii wagi poszczególnych ról.

## Pojęcie menedżera we współczesnej organizacji

Definicje menedżera i istota jego funkcjonowania różnią się w literaturze przedmiotu, w zależności od tego, czy podejmowany jest aspekt ekonomiczny, socjologiczny, psychologiczny, personalny, czy organizacji i zarządzania. Bez względu jednak na różnice w podejściach, daje się zauważyć część wspólną: menedżer to osoba, która wpływa na zachowania pracowników. W publikacji K. Kubika możemy znaleźć odniesienie do definicji P. Druckera, według którego, menedżer to autorytet, profesjonalista, posiadający umiejętność adaptacji i rozwiązywania problemów. Powinien być praktyczny, racjonalny i stanowczy [K. Kubik 2012, s. 13]. Podobnie, sam K. Kubik zauważa, że poza typowymi funkcjami kierowniczymi, współczesny menedżer powinien wyszukiwać talenty, umieć nimi zarządzać i realizować plan strategiczny [Kubik 2012, s. 15]. W książce P. Wachowiaka znajduje się odniesienie do menedżera, który ma być skuteczny i powinien reprezentować odpowiednią postawę, umiejętności wypełniania funkcji kierowniczych, a także pasję i chęć kierowania [P. Wachowiak 2001, s. 15]. Według P. Druckera skuteczność oznacza umiejętność kierowania sobą samym i jest sumą nawyków i zabiegów, których można się nauczyć poprzez praktykę [Bartkowiak 2002, ss. 12-13]. Najstarszą i najbardziej znaną definicję skuteczności można znaleźć w książce J. Zieleniewskiego, według którego „działanie skuteczne to takie, które prowadzi do skutku zamierzonego jako cel”, miarą skuteczności zaś jest „stopień zbliżenia się do celu” [Zieleniewski 1969, s. 225]. Skuteczność działań nie ma związku z ich kosztami. Nie zdezaktualizowała się też definicja T. Oleksyna, który osobę menedżera porównał do inspiratora zachowań, mającego zdolność tworzenia nowych rzeczy, zasad, motywowania pracowników i wspólnej z nimi realizacji misji [Oleksyn 1999, s. 65]. P. Wachowiak określił menedżera jako kogoś, kto powinien wpływać na zachowania pracowników i nimi kierować zgodnie z przyjętymi celami [Wachowiak 2001, s. 19]. J. Penc przyrównał współczesnego kierownika do „menedżera wiedzy”, także do „(...) osoby, zajmującej się kształtowaniem zasobów wiedzy przedsiębiorstwa oraz obszarów kompetencji personelu, koordynującej te obszary w przedsiębiorstwie,

nawiązującej kontakty i szukającej nowych możliwości rozwoju firmy i jej personelu oraz kontrolującej te obszary i kierunki wzrostu wiedzy” [zob. S. Lachiewicz 2007, s. 162]. Menedżerowie są odpowiedzialni za właściwy sposób zarządzania wiedzą oraz za zmotywowanie pracowników do uczenia się i poszerzania własnej wiedzy [Banaszak 2011, s. 81]. Ponadto, T. Davenport jest zdania, że pracę wykonywaną w oparciu o wiedzę realizują już i pracownicy i menedżerowie, więc czasem trudno już oddzielić od siebie te dwie grupy [Davenport 2007, ss. 156-157]. Warto też zaznaczyć, że pomimo tego, że autorka niniejszego opracowania (podobnie jak wielu innych autorów) używa zamiennie słowa kierownik i menedżer (czasem przywódca), to istnieją pomiędzy tymi pojęciami istotne różnice. Zaprezentowano je w tabeli 1.

**Tabela 1. Charakterystyka postaci: kierownika, menedżera i przywódcy-lidera**

| Lp. | Wymiar                      | Kierownik                        | Menedżer                                        | Przywódca-lider                                                     |
|-----|-----------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 1.  | źródło władzy               | autorytet formalny               | autorytet wiedzy – profesjonalizm               | autorytet osobisty – zachowanie i cechy osobowościowe               |
| 2.  | ukierunkowanie działalności | treść, jakość, metody pracy      | rozwiązywanie problemów (podejście adaptacyjne) | poszukiwanie nowych i radykalnych rozwiązań (podejście nowatorskie) |
| 3.  | kryterium oceny             | udział w efektach organizacji    | skuteczność decyzji                             | adaptacja zespołu                                                   |
| 4.  | dominujące cechy            | rzetelność, pracowitość, ambicja | praktycyzm, racjonalność, stanowczość           | emocjonalizm, empatia, fascynacja innowacjami, wizjonerstwo         |

Źródło: opracowanie własne na podstawie Drucker P. (2000), *Zarządzanie w XXI wieku*, Wydawnictwo MUZA SA, Warszawa, s. 29.

Po dokonaniu analizy powyższej tabeli, logiczne wydaje się posługiwanie pojęciem przywódca albo lider, zamiast pojęcia kierownik, jednakże mankament określenia minimalizowany jest poprzez posługiwanie się pojęciem współczesny kierownik lub współczesny menedżer, co znacząco zmienia postrzeganie jego funkcji, roli i umiejętności.

## Role współczesnego menedżera – ujęcie teoretyczne

W literaturze związanej z opisywanym zagadnieniem można zauważyć, że nastąpiła ewolucja ról, które są do spełnienia przez kierowników w organizacjach. Zasadniczo nie ma znaczenia dla charakteru tych ról typ organizacji, branża czy sektor. Współczesny mene-

dżer pełni ich wiele, spośród których wyodrębnić można trzy zasadnicze grupy: interpersonalne, informacyjne i decyzyjne [Penc 2005, s. 65; R.W. Griffin 2010, ss. 52-54]. Jest to jeden z najbardziej znanych w literaturze podziałów. Menedżer skuteczny powinien opłacać wszelkie umiejętności i role, jakie są konieczne dla prawidłowego funkcjonowania organizacji oraz pełnić szereg funkcji, spośród których na pierwszy plan wyłaniają się:

- ustalanie celów i planowanie,
- organizowanie działań,
- motywowanie i informowanie,
- mierzenie wyników,
- rozwijanie ludzi i wskazywanie kierunku rozwoju [P.F. Drucker 1994, s. 368].

Według przytoczonych powyżej podstawowych funkcji można podzielić role menedżera na role: planisty, organizatora, przedsiębiorcy, „motywatora” [Kieżun 1997, ss. 189-190]. Bez względu na warunki, w których przyszło kierownikowi funkcjonować, role te są wciąż aktualne. Menedżerowie muszą sprostać wielu wymaganiom. Wymaga to od nich pełnienia wielu ról i świadomej ich zmiany [Penc 2005, s. 67]. J. Penc wskazuje współcześnie na wagę takich ról jak:

- inicjator i opiekun zadań i strażnik właściwej ich realizacji,
- obrońca interesów organizacji na zewnątrz,
- reprezentant organizacji wewnątrz i na zewnątrz,
- wzorzec osobowy, człowiek przedsiębiorczy,
- przywódca otwarty na nowe idee i poglądy,
- partner w pracy zespołowej i w poszukiwaniu optymalnych rozwiązań,
- menedżer sprawiedliwie oceniający i sprawujący swoje funkcje [zob.: Kaczmarek 2013, s. 178].

Liderzy autokratyczni nie są już wyróżnikiem współczesnych czasów. Ustąpili miejsca tym, którzy są nastawieni na pracę w zespołach, a zarządzanie wiedzą traktują jako priorytet. Tacy menedżerowie mają świadomość, że sami nie są w stanie poprowadzić organizacji do sukcesu. Dostrzegają potencjał ludzki i świadomie nim kierują. D. Jemielniak i A.K. Koźmiński zauważają, że aby skutecznie zarządzać kapitałem ludzkim i wiedzą w organizacjach, należy:

- być wzorem poszerzającym własne horyzonty wiedzy, a także mobilizującym innych do takiego działania,
- dostarczać inspiracji dla rozwoju kreatywności u pracowników, pogłębiania zainteresowań,
- zapewniać wsparcie w absorpcji wiedzy,
- być mentorem i coachem,

- tworzyć warunki w organizacji dla upowszechniania wiedzy i dzielenia się nią,
- przenosić wiedzę od pojedynczych stanowisk na całą firmę [Jemieliński, Koźmiński 2012, s. 365].

Poza powyższymi nowymi rolami wciąż aktualnych jest wiele tradycyjnych, takich jak: reprezentant, przywódca, łącznik, rzecznik rozdzielający zasoby czy przeciwdziałający zakłóceniom [Kaczmarek, Sikorski 1999, ss. 46-48]. Nabierają na znaczeniu role informacyjne, bowiem menedżer jest ważnym ogniwem w całym łańcuchu komunikacji w organizacji [Griffin 2004, ss. 18-19]. Dodatkowo J. Penc podkreśla, że zmienił się charakter ról decyzyjnych, zatem menedżer ma być nie tylko inicjatorem, ale i stymulatorem rozwoju, także sprawiedliwym arbitrem i negocjatorem [Penc 2005, ss. 66-68].

Badania przeprowadzone na grupie około 1500 menedżerów z różnych krajów przez amerykańską firmę Kan and Feny pokazały, że top menedżerowie w przyszłości będą: entuzjastami (92% respondentów), inspiratorami (91%), dodawać otuchy (89%), bezpośredni, otwarci i kreatywni (88%) [Bartkowiak 2002, s. 16]. Kolejne badania, opracowane przez Międzynarodową Agencję Pośrednictwa Menedżerów w Brukseli (TASA), przeprowadzone wśród najlepszych menedżerów różnych narodowości, pokazały, że menedżer XXI wieku będzie: profesjonalnym partnerem, pełnił rolę informatora, praktykiem z talentem, wizjonerem o ciągłej motywacji, potrafił zmieniać reguły gry i dopasowywać się do nich, cierpliwy, komunikatywny, życzliwy, pomocny, otwarty, reprezentantem wobec otoczenia, działał na rzecz otoczenia [Bartkowiak 2002, ss. 16-17].

## Role współczesnego menedżera – wyniki badań własnych

Menedżerowie to liczna grupa zawodowa w Polsce. Łącznie na stanowiskach menedżerskich i osób prowadzących własną działalność jest w Polsce około dwóch milionów [Jaromołowicz, Kościński 2005, ss. 213-214].

Inspiracją do zrobienia badań własnych stały się badania przeprowadzone przez „Rzeczpospolitą” w 2000 roku na próbie 850 menedżerów [Koźmiński 2008, s. 26]. Ich celem było zbadanie najważniejszych cech, umiejętności i pełnionych przez współczesnych kierowników ról. Doświadczenie w kierowaniu (53,1%), umiejętność podejmowania szybkich decyzji (52,7%), także wiedza specjalistyczna (48%) i przedsiębiorczość połączona z inicjatywą (46,8%) to najważniejsze cechy i umiejętności wskazane przez respondentów. O wiele mniejszą wartość dla badanych przedstawiała dbałość o pracowników (15,9%), komunikatywność (19,4%), szeroka wiedza (11,5%), silna indywidualność (18,1%) i intuicja (20,5%) [Koźmiński 2008, s. 27]. Z uzyskanych wyników badań (przeprowadzonych przez „Rzeczpospolitą”) wy-

nika, że nadal istnieje „tradycyjny” profil menedżera, co oznacza, że zarówno styl kierowania, jak i umiejętności i role kierownicze są nastawione na zadania, a nie na ludzi.

W 2014 roku przeprowadzono badania, o których napisano we wstępie niniejszego opracowania. Kwestionariusz ankiety skierowany został zarówno do kierowników, jak i do szeregowych pracowników firm handlowych. Obie grupy otrzymały te same pytania. Ideą badań stało się przybliżenie „wizerunku” współczesnego menedżera, dotyczącego jego roli i umiejętności z perspektywy pracowników i menedżerów badanych organizacji. Średnia wieku badanych to około 34 lata. Odpowiedzi udzielone przez kierowników zostały skonfrontowane z odpowiedziami udzielonymi przez pracowników. W pierwszej kolejności zapytano kierowników o to, jakie według nich umiejętności powinien posiadać współczesny menedżer (kierownik). Zaproponowano kafenię, spośród której badani mieli wybrać 5 najważniejszych. Wyniki zostały przedstawione w tabeli nr 2.

**Tabela 2. Umiejętności współczesnego menedżera w opinii kadry zarządzającej**

| Umiejętności  | Liczba odpowiedzi |
|---------------|-------------------|
| konceptyjne   | 10                |
| społeczne     | 10                |
| techniczne    | 2                 |
| analizy       | 2                 |
| diagnozy      | 6                 |
| przewidywania | 10                |
| komunikowania | 10                |
| słuchania     | -                 |

Źródło: opracowanie własne.

Z analizy tabeli nr 2 wynika, że spośród zaproponowanych umiejętności do najważniejszych menedżerowie zaliczyli: konceptyjne, społeczne, przewidywania, komunikowania i diagnozy. Taką samą możliwość wyboru zaproponowano pracownikom szeregowym. Wyniki przedstawia tabela nr 3.

**Tabela 3. Umiejętności współczesnego menedżera w opinii pracowników wykonawczych**

| Umiejętności  | Liczba odpowiedzi |
|---------------|-------------------|
| konceptyjne   | 15                |
| społeczne     | 19                |
| techniczne    | 10                |
| analizy       | 5                 |
| diagnozy      | 5                 |
| przewidywania | 20                |
| komunikowania | 6                 |
| słuchania     | 20                |

Źródło: opracowanie własne.

Jak widać, inne umiejętności są pożądane u menedżerów przez pracowników wykonawczych. Według nich współczesny menedżer powinien umieć słuchać, przewidywać, działać z ludźmi i przez ludzi (społeczne), myśleć koncepcyjnie i mieć umiejętności techniczne. Istotną kwestią jest dla pracowników to, aby menedżer potrafił słuchać. Ta umiejętność została przez menedżerów uznana za nieistotną.

Postępując analogicznie, zaproponowano najpierw kierownikom, a następnie pracownikom wykonawczym kafelety możliwych ról, które współczesny menedżer pełni lub powinien pełnić. Tabela nr 4 zawiera zestawienie odpowiedzi udzielonych przez menedżerów, którzy mieli zakreślić 7 najważniejszych ich zdaniem ról.

**Tabela 4. Role pełnione przez współczesnego menedżera w opinii kadry zarządzającej**

| Rola                                          | Liczba odpowiedzi |
|-----------------------------------------------|-------------------|
| innowator/przedsiębiorca                      | 10                |
| rzecznik/obrońca                              | 5                 |
| negocjator                                    | 8                 |
| inspirator, pomysłodawca                      | 10                |
| upowszechniający/nadajnik                     | 4                 |
| zbierający informacje/monitor                 | 6                 |
| rozwiązujący problemy                         | 10                |
| rozdzielający zasoby                          | 10                |
| reprezentant                                  | 5                 |
| stymulator rozwoju/wspierający/ mentor/ coach | 10                |
| arbiter                                       | 2                 |
| wizjoner                                      | 10                |

Źródło: opracowanie własne.

Menedżerowie są zdania, że współcześnie powinni być przede wszystkim innowatorami, inspiratorami, rozwiązującymi problemy, rozdzielającymi zasoby, stymulatorami wzrostu i wizjonerami. A co na to pracownicy? Tabela nr 5 zawiera zestawienie pożądanych ról pełnionych przez współczesnych menedżerów w opinii pracowników.

**Tabela 5. Role pełnione przez współczesnego menedżera w opinii pracowników wykonawczych**

| Rola                          | Liczba odpowiedzi |
|-------------------------------|-------------------|
| innowator/przedsiębiorca      | 20                |
| rzecznik/obrońca              | 12                |
| negocjator                    | 8                 |
| inspirator, pomysłodawca      | 20                |
| upowszechniający/nadajnik     | 7                 |
| zbierający informacje/monitor | 3                 |
| rozwiązujący problemy         | 12                |

|                                              |    |
|----------------------------------------------|----|
| rozdzielający zasoby                         | 13 |
| reprezentant                                 | 20 |
| stymulator rozwoju/wspierający/mentor/ coach | 20 |
| arbiter                                      | 5  |
| wizjoner                                     | 20 |

Źródło: opracowanie własne.

Zdaniem pracowników wykonawczych współczesny menedżer powinien pełnić następujące role: innowatora, inspiratora, reprezentanta, stymulatora rozwoju, wizjonera. Kolejno, trochę mniej istotne, ale także ważne są role: rozdzielającego zasoby, rozwiązującego problemy czy rzecznika interesów. Konfrontując wyniki z tej tabeli z wynikami z tabeli nr 4, daje się zauważyć zbieżność. Dla pracowników ważniejsza niż dla kierowników (statystycznie) jest tylko rola reprezentanta firmy. Oczekiwania pracowników co do pozostałych ról są zbieżne z opiniami menedżerów. Analizując literaturę przedmiotu w kwestii pełnienia ról menedżerskich można zauważyć współcześnie wzrost rangi ról społecznych, przedsiębiorczości, wizjonerstwa, inspirowania i wspierania.

Z uwagi na tematykę niniejszego opracowania respondentom zadano pytanie o opinię w kwestii specyfiki branży handlowej. Zarówno pracownicy, jak i menedżerowie zgodnie odpowiedzieli, że branża handlowa jest specyficzna, głównie ze względu na organizację logistyki i bezustanny kontakt z klientem. Respondenci byli jednak zdania, że role kierownicze i ich umiejętności nie zależą od branży. Podkreślili, że w przedsiębiorstwach typu handlowego potrzebna jest z pewnością większa liczba szkoleń z obszaru obsługi klienta, także technik komunikacji i prowadzenia negocjacji. Pracownicy byli zdania, że szkoleń tego typu jest zdecydowanie za mało. Kierownicy natomiast zauważyli, że szkoleń mogłoby być więcej, jednakże przede wszystkim kładą nacisk na dobór odpowiednich pracowników na stanowiska związane z bezpośrednim kontaktem z klientem. Według nich pracownicy tacy powinni mieć miłą aparycję, umieć poprawnie mówić, także posiadać wymienione już wyżej specyficzne cechy, związane z umiejętnością komunikowania się i negocjowania, toteż – ich zdaniem – najważniejsze są procesy rekrutacji i selekcji, bo to jest przyczyną późniejszej jakości pracowników handlowych. Szkolenia mogą mieć jedynie wartość uzupełniającą.

W kolejnej części badania zapytano respondentów o funkcje kierownicze. Podobnie jak w poprzednim przypadku, zaproponowano badanym określoną kafeletę dotyczącą funkcji menedżerskich: planowanie, organizowanie, decydowanie, motywowanie, kontrolowanie. Zadaniem respondentów było uszeregowanie funkcji według ich wagi. W tabeli nr 6 zawarto wyniki badań przeprowadzonych na grupie kierowników.

**Tabela 6. Ranga funkcji kierowniczych w opinii kadry menedżerskiej (kolejność wg liczby odpowiedzi)**

| Funkcje kierownicze | Miejsce |
|---------------------|---------|
| decydowanie         | 1       |
| planowanie          | 2       |
| organizowanie       | 3       |
| kontrolowanie       | 4       |
| motywowanie         | 5       |

Źródło: opracowanie własne.

Funkcję podejmowania decyzji (kierowania) menedżerowie uznali za najważniejszą. Dodatkowo z wywiadu wynika, że jest to także dla nich sztuka, umiejętność. Motywowanie zostało, zgodnie z liczbą odpowiedzi, sklasyfikowane na pozycji ostatniej. Co na to pracownicy? Odpowiedzi zostały zawarte w tabeli nr 7.

**Tabela 7. Ranga funkcji kierowniczych w opinii pracowników wykonawczych (kolejność wg liczby odpowiedzi)**

| Funkcje kierownicze | Miejsce |
|---------------------|---------|
| planowanie          | 1       |
| motywowanie         | 2       |
| decydowanie         | 3       |
| organizowanie       | 4       |
| kontrolowanie       | 5       |

Źródło: opracowanie własne.

Według pracowników szeregowych planowanie działań, a następnie motywowanie ludzi to najważniejsze dwie funkcje kierownicze. Kontrolowanie zajmuje ostatnią pozycję w tym rankingu. Funkcja podejmowania decyzji zajęła miejsce trzecie. Wyniki badań mogą świadczyć o dużej samodyscyplinie badanych i dobrym samoorganizowaniu i samokontroli. Wynik taki może też świadczyć o tęsknocie za „kierownikiem marzeń”, który planowałby działania i wspierał w ich realizacji. Nikt nie lubi kontrolowania, zwłaszcza jeżeli wiąże się ono wyłącznie ze zbadaniem stanu aktualnego, bez wyciągania wniosków w kwestii poprawy organizacji pracy lub systemów motywujących. W polskiej mentalności kontrola najczęściej jest utożsamiana z wykrywaniem nadużyć i nieprawidłowości w celu ukarania „winnych”, nie zaś z doskonaleniem czy poprawą warunków pracy i motywacji do jej wykonywania.

## Zakończenie

Dokonując reasumpcji rozważań teoretycznych i empirycznych, należy zaznaczyć, że zmieniają się wymagania na stanowiska kierownicze, zmieniają się role pełnione przez kierowników i ich umiejętności. Nabierają na znaczeniu umiejętności związane z pracą, z ludźmi i pracą zespołową, także zarządzaniem wiedzą. Współczesny menedżer powinien być inspirującym przywódcą, mentorem, wpierającym coachem, wizjonerem. Potwierdziła się postawiona we wstępie hipoteza. Badania wymagają ich rozwinięcia na większą próbę, także skonfrontowania z innymi branżami.

## Bibliografia

- Kubik K. (2012), *Menedżer w procesie zarządzania zasobami ludzkimi*, PTM, Warszawa.
- Oleksyn T. (1999), *Sztuka kierowania*, WSZiP im. B. Jańskiego w Warszawie, Warszawa.
- Wachowiak P. (2001), *Profesjonalny menedżer*, Difin, Warszawa.
- Bartkowiak G. (2002), *Skuteczny kierownik – model i jego empiryczna weryfikacja*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań.
- Zieleniewski J. (1969), *Organizacja i zarządzanie*, PWN, Warszawa.
- Lachiewicz S. (2007), *Menedżerowie w strukturach władzy organizacji gospodarczych*, PWE, Warszawa.
- Banaszak S. (2011), *Edukacja menedżerska w społeczeństwie współczesnym*, Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań.
- Davenport T. (2007), *Zarządzanie pracownikami wiedzy*, Oficyna, Kraków.
- Penc J. (2005), *Role i umiejętności menedżerskie*, Difin, Warszawa.
- Griffin R.W. (2010), *Podstawy zarządzania organizacjami*, PWN, Warszawa.
- Griffin R.W. (2004), *Podstawy zarządzania organizacjami*, PWN, Warszawa.
- Drucker P.F. (1994), *Praktyka zarządzania*, Akademia Ekonomiczna, Kraków.
- Kieżun W. (1997), *Sprawne zarządzanie organizacją*, SGH, Warszawa.

**Kaczmarek B.** (2013), *Współczesne wyzwania dla zarządzania przedsiębiorstwami*, Dom Organizatora, Toruń.

**Jemieliński D., Koźmiński A.K.** (2012), *Zarządzanie wiedzą*, Oficyna, Warszawa.

**Kaczmarek B., Sikorski C.** (1999), *Podstawy zarządzania. Zachowania organizacyjne*, Absolwent, Łódź.

**Jarmołowicz W., Kościński M.** (2005), *Zatrudnianie i wynagradzanie menedżerów w warunkach integracji polskiej gospodarki z krajami Unii Europejskiej* [w:] Jarmołowicz W. (red.), *Gospodarka polska w warunkach integracji europejskiej*, AE Poznań.

**Koźmiński A.K.** (2008), *Koniec świata menedżerów*, wyd. WaiP, Warszawa.



**Jolanta Bieńkowska<sup>1</sup>**

Uniwersytet Łódzki

**Czesław Sikorski<sup>2</sup>**

Spółeczna Akademia Nauk

## E-business as a Game

**Abstract:** This paper introduces the concept of the game for the analysis of relationship of the organization with the environment. In the last hundred years, the characteristic evolution of conducting a market game could be observed - from the era of industrial civilization to the era of information, where the electronic market appeared. The content of this article is the analysis of the changes that have occurred in relation to the field of play, rules of conduct and strategies used in conditions of chaos and uncertainty, but also completely new business opportunities that characterize e-business.

**Keywords:** e-business, market game, organizational game

## Introduction

The concept of game that is found on the ground of science is very heterogeneous. The available studies provide its diverse interpretation later used as the basis for analysis. This is due to the fact that the game theory, the sources of which are located in the area of mathematics [Osborne, Rubinstein 1994, p. 1], in the second half of the twentieth century became very popular, and was used on the ground of many other sciences, including social (economics, sociology, political science), and biological sciences.

Game theory serves the analysis of the decision-making process of the players playing the game in order to maximize the benefits (payouts) [Kostecki 2011]. Games can be

---

1 jolabien@orange.pl.

2 czesikorski@wp.pl.

twofold: a cooperative game (nonzero sum) and a non-cooperative game (zero sum). The game takes place in order to achieve dominance and/or defeat other players or achieve maximization of payouts for each player. In this case the result of the game increases the likelihood of resuming it and receiving further payouts.

In view of the fact that game theory is used to describe the interactions between entities within the system (cooperation or competition) which allows them to achieve their goals, an attempt was also made to transfer it to the analysis of organizational phenomena. Thus, the concepts of this theory, such as strategy, rules or coalitions, became a staple of the language of management sciences. Characteristic of this trend in considerations is an adoption of a paradigm of the game in order to explain the dynamics of social life within the organization. Considering the most well-known concepts of organizational game by R.M. Cyert and J. G. March [Kozłowski, Piotrowski 2002, p. 713] and M. Crozier and E. Friedberg [1982, p. 107-118], the organization is a game played constantly between the participants interested in achieving their individual goals. In this game there are certain rules for which also the game is incessantly played, because it is always so that they are more conducive to some players - participants of the organization are and less so to the others. In this game, players use resources available to them, such as skills, knowledge, access to information, decision-making powers and other, like intelligence, etc., use a variety of strategies and enter into temporary coalitions, thanks to which they increase the chances of winning, that is, achieve goals (satisfy the needs). In this perspective, the game is an analogy of the structuring of organizational behaviour and allows for an illustration of formal and informal rules of building social relationships [Friedberg, Crozier 1982, p. 110]. Motivation to participate in the organizational game is based on a collectivistic formula of the players' behaviour, consisting in a quest to gain benefits by entering into cooperation with others, while coexisting with individualistic attitude derived from the need to meet the individual objectives of the participants, often conflicting with each other [Kozłowski, Piotrowski 2002, p. 713-714].

Much less frequently metaphor of the game can be used in inter-organizational relationships, and it is implemented in this area with a great deal of discretion. Among other things, J.G. March and H.A. Simon found the application of game theory in the analysis of conflicts between organizations [1964, 214]. W. Piotrowski wrote about inter-organizational games (management games) for resources [1990, 45]. Also, reactions of market participants to changes in demand and supply are defined as a market game. [Samuelson 2010, p. 257].

Game theory was also applied in strategy games – simulation methods for learning about the intricacies of the company management in close to reality, harsh and dynamic environment. Their goal is to develop and improve the decision-making competences

concerning among other things competitive bidding, entering into alliances, making investments or attempts to lobby [Szarucki 2012, p. 198, 200].

The above examples of attempts to use game theory on the ground of management science have primarily cognitive value, because the theoretical assumptions have not been subjected to empirical verification and have not found direct practical application in the study of organizational phenomena. Thus the concept of the game is commonly used as a metaphor for building the cognitive schema, which is then the basis for the analysis, description and prediction of relations between the participants of the social system that is the organization. It is used to describe the dynamics of the interaction between the members of the organization and the market players. And in this way it is used in the present study as the basis for the description of the research problem – defining the principles of functioning of e-business on the basis of specified factors (elements of the game): field, rules and strategies. For this purpose, an attempt was made of an analytical approach whereby the metaphor of the market game is used to develop an electronic market characteristics based on comparative research conducted in two dimensions: historical (illustrating the evolution of management) and substantive (showing the two plane nature of today's market).

## **Assumptions about the market game of the organization**

Market game is considered here in terms of a relationship into which the organization enters with other market participants. The essence of this kind of game is the reaction the organization to the changes in the behaviour of customers, competitors and suppliers, as well as to the changes in the law. The playing field is the market in which the organization operates, and the goal is to increase or at least maintain the current market share. Taking into account the field and goal of the game, the organization strives to achieve the highest payment that is to gain more and more competitive advantage, the pursuit of which its competitors try to stop the organization plays the game with them.

Customers in this game are the stake - it is for their canvassing that the game is played between competing organizations. Between the customer and the organization, that is the manufacturer or provider of products/ services, there is a natural conflict of interest. The organization wants to sell at the highest price what it can offer the cheapest. The customer wants to buy as cheaply as possible what is for him of the greatest value. These are extremely rational attitudes, which however in practice are adjusted. In case of customers the cause of these adjustments can be emotional when someone so much wants to buy the desired product, that price does not matter to him; another cause can

also be a reluctance to incur effort associated with the search for the most attractive offer, or lack of time. While in the case of the organization it is determined by the pressure of competitors, which makes meeting this most radical postulate unrealistic.

When it comes to other market participants, i.e. co-operators and the state, they are important due to the conditions and rules by which the organization plays the game on the market. The organization does not play the game with them to increase its market share, but leading that game with competitors, it must respond to the behaviour of suppliers and changes in the law.

The organization conducts its game on the market according to the rules that apply to it. They provide players with information about the opportunities and limitations on the choice of strategy and tactics of action. Their scope and content result from the nature of the game field and the circumstances of the game. The rules can be negotiated by tender or imposed by the authorized decision-makers, so they can be divided into formal and informal. The former are the political and legal conditions and economic conditions. They are associated with the regulatory function of the state and result from the provisions of commercial and financial law, administrative regulations, tax system, licensing system, the principles of the release of products on the market, antitrust laws etc. The economic rules result from a current overall condition of the economic system in which the organization operates. They are designated among others by the tax system, the amount of customs duties, interest rates and so on. These factors make the criteria for evaluating the decision-making process and are the basis for the selection of actions taken during the game. The second group of rules consists of the cultural patterns governing the informal relationships between the organization and customers, competitors and co-operators, in particular, standards of business ethics. The failure to observe them does not threaten legal sanction, but its effects can sometimes be even more painful for the organization in terms of image, especially in the long term.

Finally, the last element of the game played by the organization in the market are strategies and action plans, which are developed and implemented in order to achieve the highest benefit of the game. Strategy, both in game theory [Buczyński 2014, p. 2], as well as in the management was identified throughout the entire twentieth century with a comprehensive set of measures covering all possible moves (operations).

These strategies can be presented in a bipolar system as opposite ends of a continuum of possibilities for action. The first is specialization versus diversification. The strategy of specialization involves a narrow business profile, which in extreme case means the production of one range of products. Diversification strategy is but a wide and varied profile of operation relying on producing various product ranges. This second strategy may not only rely on the parallel diverse mode of action, but also on the readiness of the

organization to easily and quickly changing business profile, thanks to the flexibility of resources and applying the relevant stocks.

The second pair is an adaptation strategy versus expansion strategy. Adaptation strategy is focused on making changes within the organization, adapting it to the earlier changes that have occurred in the environment. Whereas, the expansion strategy involves forcing the environment to make changes that are beneficial to the organization. A prerequisite for the adaptation strategy is the flexibility of the resources. The use of the expansion strategy is, however, associated with the quality of indirect instruments, such as advertising, promotional activities, public relations and lobbying.

The third and the last strategic alternative is an integration strategy versus dispersal strategy. The integration strategy consists in combining organizations or their elements into one organizational system uniformly managed. Integration can be either vertical or horizontal. In the first case the organization absorbs its supply or distribution channels. While in the second - the organization absorbs its existing competitors, which substantially improves its position in the sale market. The dispersal strategy is based on the division of the organization into relatively independent parts, which can conduct different activities or operate in different markets.

To develop and implement the adopted strategy the organization uses its resources, on whose condition its success depends in the fight against competitors for customers. The greater potential in the various categories of resources the organization has in comparison with the potential of competitors and the better it is able to exploit this potential, the better its competitive position will be, and thus - market share of sales. The basic categories of the organization's resources include:

- technique and technology, whose value is determined by the degree of wear of machinery and equipment, and the degree of modernity of methods of manufacture;
- the financial resources that determine investment opportunities and innovative opportunities of the organization;
- human capital, i.e. the value of the knowledge, skills and experience of the employees, their personality traits and attachment to specific cultural patterns;
- information about the behavior of competitors, customers, suppliers, and planned changes to the rules of the game on the market, the value of which depends on the degree of reliability, completeness and timeliness;
- the image of the organization, whose value is the greater, the more it is positive in the eyes of customers and representatives of state and local government;
- management, the value of which depends on the ability to make the right decisions the way of structuring and coordination of actions under the circumstances.

Instruments of the market game are product features and activities that are a reaction to the market situation created by the competitors. Their strength and effectiveness depends on the value of the organization's resources. These instruments can be divided into direct, effects of which should be quickly seen, in terms of pricing, quality of product / service and its innovation, and indirect, and whose application will only allow effective use of appropriate direct moves. These include: competitors-oriented business intelligence, lobbying aimed at organs of the state and local government as well as entering into a coalition with other organizations either to effectively fight against competitors, or to change existing rules.

## **The evolution of the market game field**

The market game field can be identified with the environment close to the organization, the nature of which is determined by the behaviour of participants co-creating the market in which the organization operates. In the early twentieth century, the game played by the organization on the market was relatively simple. At that time, the markets were characterized by stability and absorption. In most cases the demand clearly towered over supply. The dominant at that time mass production or large series production went out to meet the growing demand, increasing the number of buyers and at the same time decreasing manufacturing costs. Simply, who produced more, sold more. The client did not have much to say, as exemplified by the famous statement of Henry Ford from the 20s that he can produce cars in every colour under the condition that it will be black. The game field of the organization was therefore one ready market, with which the organization was connected permanently, for there was no reason to move to another market or operate in parallel in several markets.

In the second half of the twentieth century the processes of globalization of economic activity gained considerable acceleration. More and more organizations began to move at that time from the activities at the local level to the system of global competition. This was possible as a result of the development of technology, in this case, computerization, thanks to which manufacturers and sellers began to have a complete and current set of information about important phenomena in the world economy. Progress in the field of communication and connectivity caused the removal of technical limitations in supply, cooperation and direct interpersonal contact. The use of new technologies, especially computer-controlled production programs provided a possibility of rapid response to changes in global markets and offering a wide range of varieties of the product which meet the tastes of customers who have become demanding and fickle,

and taking advantage of the wide choice, present their own expectations. Markets in the meantime became highly competitive, with a large number of market participants, who suddenly appeared and disappeared as abruptly, replaced by others. The playing field expanded significantly and changed in connection with entering new markets by the organization. This was caused by a constant search for new opportunities to acquire a wide range of clients. Playing on the market became very difficult under these conditions. Concluded strategic alliances became generally contracts for a fixed period, with variable configuration of partners. Thus, the popularity of renting, leasing and other forms of contracting resources for a specific period increased as well. The organizations began to seek to reduce their own costs and also increase operational flexibility by giving up conducting auxiliary and service activities on its own and purchasing the relevant services outside (outsourcing). It became extremely popular especially in the 90's.

Although the competitive struggle gained momentum, and customers began to be less and less loyal, and therefore the playing field was becoming increasingly unstable, consistently playing of the organizational game was supported by stable economic growth, which was interrupted by an initiated in 2007 global economic crisis. It staggered a sense of confidence of many organizations and stood in the way of consistent implementation of meticulously prepared and realized strategies [Świerżewski 2012]. The primary effect of the economic crisis was the change in perception of money and the recognition of the truth of the saying "you cannot make bricks without straw". The consequence of this was a financial restraint modifying consumer and business behaviour. Consumer behaviour has become factually rational. Therefore, there came the crisis of the current business models which had been successful in recent decades, but now requiring redefinition every few years [Płoszajski, Mierzejewska 2007].

However, at the base of the changes there lies not only the poor state of household budgets, but also a growing awareness of consumers about the quality of products, and services and their changing preferences. Customers are increasingly willing to reach for unique, original items, manifesting even reluctance to products available around the globe [Chrabowski, Wiśniewska, Nisztuk i in. 2015, p. 2]. Therefore, the criticized mcdonaldization of society is not a clear-cut fulfilling prophecy.

The decisive factor in the evolution of the playing field of the market game, however, was development of the Internet. Thanks to the Web 2.0 services joint projects and business ventures began to develop. Internet societies can serve the implementation of the business models, whose function is to organize markets, bringing together buyers and sellers, facilitating transactions, as well as creating a virtual community that builds the loyalty of participants. Therefore, the playing field has divided. So far, it could be differentiated due to the customer, the product or the place (geographical area). Currently,

the division has been made between the traditional market where various limitations in the operation of the organization outweigh the new opportunities, and the electronic one, where for a change these opportunities dominate over restrictions. The scale of these possibilities seems as great as the number of image configuration in a kaleidoscope. The dynamics and the degree of difficulty to obtain payment depend on the type of game field. As it is apparent from the above description, the area and the nature of the market game has been substantially transformed. In the industrial age it was a single, relatively narrow market due to little diverse product range, characterized by a non-aggressive competitive struggle because of the high market absorption and ease of obtaining benefits i.e. customer acquisition. Later, the introduction of new products and the development of new markets began to be accompanied by the dynamic competition struggle for increasingly demanding customers. Finally, thanks to the possibilities offered by 2.0 services, an electronic market was developed, different from the traditional one first and foremost in that that it is territorially unidentified, variable and gives almost unlimited possibilities of entering into a coalition and using foreign resources.

## Characteristics of e-business

The term e-business was added to the dictionary of management by IBM in 1995 as a statement of transformation of key business processes through the use of Internet technologies [Spencer 2004, p. 58, 54]. This term refers to the external processes of the organization related to contacts with customers, suppliers and business partners, in terms of sales, marketing (promotion, distribution), procurement, customer service, purchasing and payments, etc. [Żurak-Owczarek 2013, p. 15].

E-commerce<sup>3</sup> is still a growing market, but also characterized by high dynamics especially in developing countries, which include Poland [Chrabowski, Wiśniewska, Nisztuk i in. 2015, p. 3]. For the European Union today it is one of the priority areas for action [Świeboda, Petru 2012, p. 3]. Its revenues in our country last year amounted to 27 billion [Mróz 2015]. Not only Polish consumers are increasingly engaging in online shopping [CBOS 2014, p. 1]. There are also more and more people interested in setting up online businesses, due to lower than in the traditional market barriers to entry [Koziełski 2013, p. 119], which creates favourable conditions for the development of micro-enterprises considered as a solution to combat unemployment [Świeboda, Petru 2012, p. 3]. The participants

---

3 The concept of e-business is a broader concept encompassing tactical or strategic ventures via the Internet (B2B, B2C, C2B, C2C, intra-business), while e-commerce comprises ventures within the framework of e-business conducted by means of Internet transactions (B2B, B2C) [Hartman, Sifonis, Kador 2001, p. XVIII].

of e-commerce are not only micro and small enterprises, although they are mainly seen as a growth potential, but also large companies, which make diversification of markets. However, not only virtualisation of B2C (business-to-consumer) relation is crucial for economic development. The second plane equally important is B2B (business-to-business), which is nothing other than the implementation of cooperation by means of electronic media. To this purpose serve currently popular business service centres in the field of: accounting and finance, IT, human resources, customer service, purchasing, supply chain and administration [Michalak 2012, p. 75], which successfully implement the idea of outsourcing through computerization of transactional processes [Szymanski 2013, p. 48].

Considering the conditions of the market game, attention should be paid to the features distinguishing e-business from the traditional business and influencing the choice of strategy. The first is the territorial illimitability of market field. The game can be conducted between competitors located in different parts of the world, which takes place particularly in the B2B area, when the request for outsourcing services is made on the basis of the criterion of optimal offer - value for money, rather than geographical distance. The same indicator determines the potential ease of changing the markets, as well as the ability to create new markets and niches [Majewski 2007, p. 49], the ability to reach customers with specific preferences scattered around the world. However, in today's market game based on the paradoxes, what could be a strong card, can also be a weak one. The inability to make a direct assessment of the offer, for example organoleptic quality testing of the product, inability to establish direct personal interaction that allows to assess the credibility of the tenderer may create obstacles in acquiring the customer, i.e. achieving the goal of the game. At the same time it affects the development of the rules of the game played.

Another issue is the pace of change. Virtual market is somehow alternative to the conventional market [Garnik 2003]. This finding may be based on observable faster changes taking place in the space of e-business. There the offer update is more frequent. The product life cycle has only two phases - the birth and death of a product / service.

The nature of the game played in the area of e-business is also determined by the evolution of the role of the client. Invariably, he remains the overarching goal of the game, but since the heyday of the post-industrial era the client has had an increasing impact on the rules of the game and the choice of strategies. So the goal of the game is no longer determined exclusively by research of preferences. The client started to leave the role of a puppet, instead becoming aware of the participation in the game and making autonomous consumer decisions [Kozielski 2010, p. 258]. More or less sophisticated manipulative sales techniques lose their effectiveness in the face of the technical possibilities of changing the behaviour of buyers [Skowron 2013, p. 83]. Widely available

knowledge not only about the offer and quality of service, but also about the conditions of manufacture and about assumptions of marketing strategies, the ability to compare products and services, as well as learning about customer feedback create different from the existing conditions of the market game.

## Changes in the rules of the game

Both the industrial and the post-industrial era were dominated by formal rules of the game. This was related to economic activity conducted mainly at local and national levels, in which the regulatory function of the state and local authorities could be carried out without hindrance, regardless of the degree of acceptance of the principles of the market economy. The situation began to get complicated when, as a result of the progress of globalization, the global market began to play an increasingly important role. Standards of international law and concluded agreements on the principles of international economic cooperation have a much weaker influence correcting the functioning of the organization in the global market, especially in the face of growing pressure of international corporations to liberalize the economic law in each country. In this situation the informal, or socio-cultural market rules, are sought for, the observance of which is a prerequisite for cooperation with other organizations and acceptance by the consumer organizations and local authorities.

Also, increasing in the second half of the twentieth century fierce competition initiated the need for introduction of the informal corrective actions. Therefore, there appeared codes of ethics to counter the aspirations of the organization to conduct zero-sum games (won-lost). The idea was born, as well of social responsibility of the organization, promoting a respect for the principles of good practice in the social, economic and environmental dimension. However, many organizations started to accept and use these rules in the course of their market game, not for ideological but pragmatic reasons. This allows them to build one of the most valuable capitals today, namely the image of the organization<sup>4</sup>. Customer satisfaction and trust, not only to the products or services, but also to the organization has become a valuable bargaining chip in the game for a loyal customer [Hirsch 2009]. This resource is all the more valuable in e-business because of the distance that separates the organization from a customer who needs to be convinced that he can trust the offer. With assistance come relevant online tools, such as price comparison sites or the customers dedicated sites for grading and feedback.

<sup>4</sup> However, it is not about branding campaigns [more widely Majewski 2007, p. 64-65].

The observed shift in the importance of the rules of the game from formal to informal has yet another foundation of a much more potent kind. This concerns the articulated in many studies evolution of the organization's environment. Management textbooks distinguish three types of it, based on the criterion of the dynamics of change: stable, variable and dynamic. In contrast, today's adjectives reflecting the specificity of contemporary determinants are: turbulence [Sull 2009, p. 11] and chaos [Toffler, Toffler 1995, p. 58; Fox 2007, p. 173-178]. The common denominator of these terms is unpredictability, nonlinearity, discontinuity. In situations of sudden changes e.g. economical, in the foreground appear therefore cultural norms that support the decision making process in the game. The high degree of tolerance of uncertainty [Hofstede 2000, p. 177] or the acceptance of outer controllability [Trompenaars Hampden-Turner 2002, p. 177] allows searching for the optimal market moves. The belief that you should look for way in the fog allows you to build the so-called "new normality" [Świerżewski 2012] based on risk, uncertainty, and which changes the graph of model of the life cycle of the organization from normal distribution for the one that has a lot of deflections showing intertwined periods of prosperity and crisis [Kotler, Caslione 2009].

## Revolution of the strategy of business game

Making again a historical outline, it is easy to see that in the industrial age it was not hard to define strategies, subject to selection by the organization conducting in these conditions the game on the market. It was primarily the specialization strategy, which in the conditions of weak competition on the stabilized and absorbent market is safe and allows producing cheaply and in a long series. However, choosing the expansion strategy is natural in the case of an organization that has a chance to gain a dominant position in the market. Possibilities of contemporaneous techniques and technologies were related to scale of operations. With advancing mechanization and later also partial automation it was possible to produce more and more products at a time. The condition for the use of the opportunities posed by technique was the stability of the functioning of the organization. The fulfilment of this condition was relatively easy due to the lack of need for frequent reaction to unexpected behaviour of competitors, customers and co-operators, and change of the rules of the game. Finally, the last type of strategy applicable to the peak of the development of industrial civilization was the strategy of integration. A tendency to form large corporations better utilizing the contemporaneous technical and market opportunities was visible in this period. An attempt was made thus to become more often independent of co-operators, especially sources of supply and retail chains,

rather than of competitors who were less abundant then. Hence more frequent was used vertical integration strategy, rather than the horizontal one.

A fundamental change in the conditions of the game in the transition period from the industrial to post-industrial civilization was associated with the choice of completely different strategies of conducting it by the organization. The main instrument used in the game was the price of the product, which could be decreased with the increase of productivity, thereby increasing the number of customers. The second instrument was the promotion and advertising, whose main aim was to convince customers that the manufacturer, as an expert in a given field, knows best how to satisfy their needs. A highly competitive market and a lack of customers' loyalty indeed enforced the strategy of diversification, which, although expensive, allowed the organization under those conditions to respond more quickly and easily to changes in the environment, and to make up for the decline in sales in one range with the increase in sales in the other.

During this period, the strategies for adaptation and expansion could also be used in parallel. Admittedly, in organizations operating in the global market more common is the strategy of adaptation. However, if the organization has the appropriate skills related to activities of promotion and advertising, public relations and lobbying, it can effectively seek to make changes in an environment, favourable to her. These changes include: a reorientation of the needs of customers, gaining trust and proper reputation in the environment and the change of the rules of the game for more beneficial to the organization.

On a highly competitive market also an alternative: the strategy of integration - the strategy of distraction cannot be unambiguously resolved. Mergers, takeovers, joint ventures and alliances mean the possibility of reducing the level of competitiveness in the market. So if only such possibilities occur, the choice of horizontal integration strategy is obvious. On the other hand, during this period there is a process of converting large companies, poorly focused on cooperation with the environment, into the collections of the temporary and highly flexible teams entering into cooperative systems in the global environment. This resulted in a blurring of the boundaries between organizations whose various components and resources are involved in the implementation of joint projects of very different duration.

Thus, a fundamental change revealed itself in the design and implementation of the corporate strategy, consisting in going away from building up one meticulously developed plan, to acquiring the ability to adapt to changing environmental conditions, a smooth change of strategy (multi-scenario emergency planning [Griffin 2004, p. 233], or the implementation of several strategies at the same time (Parthenon strategy<sup>5</sup>) [Ma-

<sup>5</sup> The strategy of the Parthenon according to J. Abraham consists in the introduction of a series interlinked with shared vision of strategy.

jewski 2007, p. 27]. This way of strategic thinking has become a permanent feature of the electronic market, where the ability to clever use of available tools is necessary in order to maximize efficiency and gain competitive advantage as permanent as possible in the dynamic world [Kozłowski 2013, p. 55]. An appropriate strategy should be chosen from among all the options available, depending on the needs of the game. Such high dynamics of the market game now requires ability to design its mechanics and anticipate the interaction between the participants.

Characteristics of the market game conducted in the field of e-business does not therefore rely on the answer to the question what strategies dominate, but what is their nature and specificity of use. Organizational strategy has so far been clearly identified with a long-term plan. Today its time perspective has been so significantly shortened that it can be identified with activities that were previously defined as operating [Kozłowski 2012, p. 120; Bielski 1996, p. 248]. Turbulence of the environment and the related inability to predict the future of the organization in the long-term time perspective result in the so-called paradox of strategy arising from the need to make sustainable choices in the face of inevitable uncertainty [Raynor 2007, p. 37]. The ability to face it is based on awareness of the limitations of forecasting, the pursuit of creating options and making implementation of risky strategies.

Underlying the ability to hyper flexible applying of the strategy are the resources of the organization. Among those that play a key role are: human capital and information. E-business is a consequence of the development of the information society characterized by a high dynamics of behaviour, the ability to take risks, high professional qualifications, as well as the ability to connective learning, involving the efficient acquisition of information, its critical evaluation and optimal use in practice [Lytras, De Pablos, Ziderman i in. 2010, p. 209]. This increases the potential for innovation, needed in order to remain in the game in the electronic market. Referring to one of the determinants of e-business, namely, the pace of change, innovation is the primary instrument used in the struggle for the client, in each of the dimensions: of the product, of the process, marketing or organizational. On the e-commerce market in particular there is the principle of improving or introducing a new model immediately after the implementation of the existing one, regardless of the current level of success [Hartman, Sifonis, Kador 2001, p. 326; Sloane 2005, p. 15].

The study of the specificity of e-business shows yet another instrument of the game which determines it. It is the management by building networks of cooperation, which constitutes counter choice for both the integration strategy and dispersion strategy, as it allows acquiring partners for the implementation of the current project. On the one hand it involves the (admittedly short) joining the organizations, on the other hand it

faces the resource imperfections of the organization resulting from its intentional streamlining. Thus, the success of the game in the electronic market is conditioned by the dependence on reserves of other participants with the subsidiary capabilities [Czakoń 2012, p. 185, 189]. In this way, also within the network a cooperation game is played involving the pursuit of a common goal of the game, i.e. acquiring the customer.

## Conclusion

The above description encourages reflection that the changes taking place in the area of the field, rules and strategy of the games on the traditional market, which had and still have an evolutionary character, has led to metaphorically speaking, the opening of another alternative space-time continuum which is the electronic market. The specificity of its operation is in line with the new market reality recognized in terms of turbulence and chaos. Its domain is a broad and dynamic field of play, the dominance of informal rules over the formal ones and strategic flexibility - the operational capacity to change the strategy, thanks to its developed real options, for the alternative one [Raynor 2007, p. 224].

Analysis of the nature of the game of e-business conducted in historical dimension brings another two conclusions. The first concerns the nature of the game. In game theory we mainly analyze the strategies of players aiming to win over their rivals (zero sum game) and this way of thinking was also present in the market game, among other reasons, because the type of playing field allowed this (it was determined by the market capacity). However, occurring since the end of the twentieth century the saturation of the market forced the pragmatic approach to the design of the results of the game and the conducted strategy aimed not to gain a competitive advantage by overcoming rivals, but to achieve the market share despite rivals. Such a way to play the game ranks between cooperation and competition. It is no accident in the modern management science dictionary that there appeared the term "co-coopetition", which refers to the more and more frequent situations in which organizations both cooperate and compete with each other.

The second conclusion concerns the methodology of analysis not only of the market game, but in general of organizational phenomena. Now, the situation existing in the industrial age, not only because of the scarcity of sophisticated research methods, but primarily because of small complexity of conditions of functioning of the organization could be described in a system of two variables. The increasing dynamics of change resulted in the need to build three-dimensional space, which allows showing the growing interdependence of factors. In the information age, in conditions of chaos, the occurring

processes have multi-dimensional structure; they are based on a number of paradoxes, and thus require a dialectic analysis.

## References

**Bielski M.** (1996), *Organizacje. Istota, struktury, procesy*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.

**Buczyński K.** (2014), *Klasyczny problem teorii gier i jego zastosowania* [online], [http://kzm-umk.pl/wp-content/uploads/2014/06/tskms\\_publicacja\\_Krzysztof-Buczy%C5%84ski.pdf](http://kzm-umk.pl/wp-content/uploads/2014/06/tskms_publicacja_Krzysztof-Buczy%C5%84ski.pdf), dostęp: 10 marca 2015.

**Chrabowski P., Wiśniewska I., Nisztuk T. i in.** (2015), *E-commerce: Jak sprostać wyzwaniom dynamicznego rozwoju i stać się dominującym graczem?*, Fundacja im. Lesława A. Pagi [online], [http://www.pi.gov.pl/PARPFiles/file/news/20150306\\_RAPORT\\_eCommerce\\_Think\\_Paga\\_FINAL.pdf](http://www.pi.gov.pl/PARPFiles/file/news/20150306_RAPORT_eCommerce_Think_Paga_FINAL.pdf), dostęp: 25 marca 2015.

**Crozier M., Friedberg E.** (1982), *Człowiek i system. Ograniczenia działania zespołowego*, Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.

**Czakon W.** (2012), *Sieci w zarządzaniu strategicznym*, Oficyna a Wolters Kluwer business, Warszawa.

**Fox W.** (2007), *Managing Organisational Behaviour*, Juta and Company Ltd.

**Garnik I.** (2003), *Modele budowy wiarygodności oferenta w internetowych transakcjach detalicznych* [online], [http://www.zie.pg.gda.pl/garnik/articles/ZNPP37-Garnik-Modele\\_budowy\\_wiarygodnosc.pdf](http://www.zie.pg.gda.pl/garnik/articles/ZNPP37-Garnik-Modele_budowy_wiarygodnosc.pdf), dostęp: 25 lutego 2015.

**Griffin R.W.** (2004), *Podstawy zarządzania organizacjami*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

**Hartman A., Sifonis J., Kador J.** (2001), *E-biznes. Strategie biznesu w gospodarce internetowej*, Wydawnictwo K.E. Liber s.c., Warszawa.

**Hirchz D.** (2009), *Budowanie zaufania jako podstawa funkcjonowania społecznie odpowiedzialnego biznesu* [online], <http://www.spoecznieodpowiedzialni.pl/files/file/tztqkcsoe883y0m4vm41519rccrmbu.pdf>, dostęp: 25 lutego 2015.

**Hofstete G.** (2000), *Kultury i organizacje. Zaprogramowanie umysłu*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.

Internauci 2014, *Komunikat z badań Centrum Badania Opinii Społecznej*, nr 82/2014, Warszawa [online], [http://www.cbos.pl/SPISKOM.POL/2014/K\\_082\\_14.PDF](http://www.cbos.pl/SPISKOM.POL/2014/K_082_14.PDF), dostęp: 20 marca 2015.

**Kostecki R.P.** (2011), *Wprowadzenie do teorii gier* [online], [http://www.fuw.edu.pl/~kostecki/teoria\\_gier.pdf](http://www.fuw.edu.pl/~kostecki/teoria_gier.pdf), dostęp: 15 marca 2015.

**Kotler P., Caslione J.A.** (2009), *Chaotics: The New Normality of Turbulence* [online], <http://www.chaoticsstrategies.com/about-the-authors/the-new-normality/>, dostęp 20 marca 2015.

**Kozielski R.** (2010), *Ewolucja środowiska biznesowego i zachowania nabywców a nowy paradygmat biznesu*, "Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego", nr 608.

**Kozielski R.** (2012), *Biznes nowych możliwości. Czterolistna koniczyna – nowy paradygmat biznesu*, Oficyna a Wolters Kluwer business, Warszawa.

**Koźmiński A.K.** (2013), *Polskie laboratorium zarządzania*, "Harvard Business Review Polska", nr 121.

**Koźmiński A.K., Piotrowski W.** (2002), *Zarządzanie. Teoria i praktyka*, wydanie V, zmienione, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

**Lytras M.D., De Pablos P.O., Ziderman A.** i in. (2010), *Knowledge Management, Information Systems, E-Learning and Sustainability Research: Third World Summit on the Knowledge Society*, Springer Science & Business Media.

**Majewski P.** (2007), *Czas na e-biznes. Jak myślisz, ile można zarobić na stronie www?*, Wydawnictwo HELION, Gliwice.

**March J.G., Somon H.A.** (1964), *Teoria organizacji*, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.

**Michalak J.** (2012), *Centra zaawansowanych usług biznesowych jako wyraz trendów w strategii rozwoju współczesnych przedsiębiorstw* [w:] A. Stabryła (red.), *Strategie rozwoju organizacji*, Mfiles.

**Mróz K.** (2015), *Klienci e-commerce w Polsce – podsumowanie roku 2014* [online], <http://sprawny-marketing.pl/klienci-e-commerce-w-polsce-podsumowanie-roku-2014/>, dostęp: 15 marca 2015.

**Osborne M.J., Rubinstein A.** (1994), *A Course in Game Theory*, MIT Press.

**Piotrowski W.** (1990), *Gry i interesy w teorii organizacji i zarządzania*, Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.

**Raynor E.R.** (2007), *Paradoks strategii. Jak zapobiegać sytuacjom, w których zamiast oczekiwanego sukcesu doznajemy porażki*, Wydawnictwo Studio Emka, Warszawa.

**Samuelson P.A.** (2010), *Economics*, Tata McGraw-Hill Education.

**Skowron S.** (2013), *Klient w sieci organizacyjnej*, Difin, Warszawa.

**Sloane P.** (2005), *Twórcze myślenie w zarządzaniu*, Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, Gdańsk.

**Spencer D.W.** (2004), *IBM Software for E-Business on Demand: Business Transformation and the on Demand Software Infrastructure*, Maximum Press.

**Sull D.** (2009), *The Upside of Turbulence*, Harper Collins.

**Szymański G.** (2013), *Innowacje marketingowe w sektorze e-commerce*, Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej.

**Świeboda P., Petru R.** (2012), *Przedsiębiorczość – Internet – wzrost. Klucz do nowej odsłony polskiej modernizacji*, demosEUROPA –Centrum Strategii Europejskiej, Warszawa.

**Świerżewski Ł.** (2012), „Nowa normalność” w świecie biznesu, „Harvard Business Review Polska”, nr 113/114 [online], [http://www.hbrp.pl/redakcja\\_poleca.php?id=819](http://www.hbrp.pl/redakcja_poleca.php?id=819), dostęp: 20 marca 2015.

**Toffler A., Toffler H.** (1995), *Budowa nowej cywilizacji. Polityka trzeciej fali*, Wydawnictwo Zysk i Ska, Poznań.

**Trompenaars F., Hampden-Turner C.** (2002), *Siedem wymiarów kultury. Znaczenie różnic kulturowych w działalności gospodarczej*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków.

**Żurak-Owczarek C.** (2013), *E-biznes w wymiarze globalnym i lokalnym. Analiza i próba oceny*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.



**Katarzyna Skrzypek<sup>1</sup>**

Uniwersytet Zielonogórski

**Karol Dąbrowski<sup>2</sup>**

Uniwersytet Zielonogórski

**Sławomir Kłos<sup>3</sup>**

Uniwersytet Zielonogórski

## Budowanie zespołów roboczych w projektach B+R z użyciem metod Fuzzy AHP i TOPSIS

### Building Work Teams in R & D Projects with Using the Methods of Fuzzy AHP and TOPSIS

**Abstract:** Building teams has a fundamental impact for execution of research and development projects. Often the success of the project depends on the competence of employees implementing these projects. Therefore, it becomes essential to build the team where skills complement each other in terms of knowledge, personality and practical skills. The article presents a proposal to use Fuzzy AHP and TOPSIS methods in team building for R&D projects on the basis of employees skills.

**Keywords:** R&D projects, Fuzzy AHP, TOPSIS, employee, skills

## Wstęp

Budowanie zespołu pracowników jest jednym z pierwszych etapów realizacji projektu badawczo-rozwojowego. Jest to działanie istotne dla właściwej realizacji całego, wy-

1 k.skrzypek@iizp.uz.zgora.pl.

2 k.dabrowski@iizp.uz.zgora.pl.

3 s.klos@iizp.uz.zgora.pl.

konywanego często po raz pierwszy, przedsięwzięcia. Od wiedzy, doświadczenia oraz osobowości członków zespołu współpracującego w projekcie B+R zależy poziom merytoryczny prac, zaś od liderów projektów właściwe ich wykonanie, zgodnie z przyjętym planem. Podział pracy, sprawowanie kontroli w punktach istotnych dla projektu, a także monitorowanie postępów poprzez wykonanie kolejnych etapów są kluczowymi elementami zarządzania projektem B+R. „Jest to sztuka, która wymaga umiejętności odnalezienia się w wielu rolach i zrozumienia znaczenia „czynnika ludzkiego” dla sukcesu przedsięwzięcia” [Gryzik, Knapieńska, Tomczyńska 2012]. „Ludzie decydują o wszystkim – to wielokrotnie powtarzane stwierdzenie jest zawsze prawdziwe w realizacji projektów badawczo-rozwojowych” [Kisielnicki 2013].

Niniejsza publikacja składa się z dwóch części – teoretycznej oraz praktycznej. W artykule w rozdziale pierwszym i drugim zostało przedstawione pojęcie projektu badawczo-rozwojowego oraz opisano osoby – stanowiska kluczowe z punktu widzenia realizacji projektu B+R. W kolejnych dwóch rozdziałach zaprezentowano metodę Fuzzy AHP i TOPSIS oraz opisano zastosowanie opisanych metod w procesie budowania zespołów roboczych w projektach B+R.

## Przegląd literatury

Współcześnie dobór pracowników na kluczowe stanowiska jest skomplikowanym procesem decyzyjnym. Kluczowym założeniem jest właściwe dopasowanie umiejętności pracowników do przewidzianych dla nich zadań. Proces ten opiera się najczęściej na opracowaniu hierarchicznej struktury, która służy jako baza do rozwiązania trudnego zadania, jakim jest proces podejmowania decyzji. Wielu autorów opiera proces analityczny o metodę AHP – czyli proces ustalania spójnych priorytetów, oparty na teorii hierarchii wartości [Saaty 1995]. Opierając badania nad procesem decyzyjnym o struktury AHP, autorzy podkreślali konieczność dopracowania procesu selekcji pracowników poprzez agregację różnych istotnych czynników stanowiskowych oraz wprowadzenie etapowości postępowania [Iwamura, Lin 1998; Labib et al. 1998].

Od czasu popularyzacji logiki rozmytej wiele problemów udało się rozwiązać dzięki zastosowaniu tej wiedzy. Między innymi proces doboru pracowników, zaproponowany przez Lazarević'a [2001], oparty o dwupoziomowy model rozmyty, minimalizujący subiektywną ocenę pracowników pod kątem ich przydatności bądź nieprzydatności na dane stanowisko. Golec i Kahya [2007] zaprezentowali kompleksową strukturę hierarchiczną wyboru i oceny odpowiedniego pracownika. Swój multykryterialny model, oparty na metodologii TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to an Ideal Solu-

tion) zaprezentowali Polychroniou i Giannikos [2009]. Swoje zastosowania metodologii TOPSIS w zarządzaniu zasobami ludzkimi prezentowali również inni naukowcy [Karsak, Slocum 2001; Kelemenis, Askounis 2010; Matin, Fathi, Zarchi i in. 2011; Lin 2009; Gungor et al. 2009].

Problem opracowania skutecznego narzędzia wyboru pracowników polega na opracowaniu obiektywnej i wyczerpującej hierarchii wyboru kwalifikacji i metodologii koniecznej do zastosowania. W niepamięć należy puścić dawne sposoby doboru pracowników opierające się na subiektywnej często opinii rekrutera bądź jakiegokolwiek osoby decyzyjnej w badanej jednostce. Potrzeba znalezienia alternatywy dla tradycyjnych metod doboru pracowników szczególnie wyraźna jest w budowaniu zespołów roboczych w projektach B+R [Heimerl, Kolisch 2009].

## Projekt badawczo-rozwojowy – charakterystyka

Pojęcie projektu jest powszechnie znane od setek lat. „Już w starożytności wielkie budowle wykonywane były na podstawie szczegółowych, jednorazowych planów technicznych i organizacyjnych, szczegółowo określających zadania oraz zasady kierowania pracą wykonawców” [Maczewski 2004]. Słowo „projekt” z języka łacińskiego *proiectus* oznaczało w tamtych czasach wysunięcie na przód, co dzisiejsi badacze tłumaczą jako zamiar, plan zamierzonej budowy. Współcześnie pojęcie projektu można zdefiniować jako „przedsięwzięcie realizowane w ramach organizacji, które jest przedsięwzięciem nowym, nietypowym, odmiennym od działań rutynowych, takim z jakim dana organizacja nie miała nigdy wcześniej do czynienia” [Pawlak 2006]. James P. Lewis określa projekt jako „jednorazowe zadanie, które posiada określony termin rozpoczęcia i termin zakończenia, jasno określone cele, zakres działania i (z reguły) określony budżet” [Lewis 2001]. W literaturze przedmiotu często przyjmuje się, że przyczyną rozpoczęcia realizacji projektu jest potrzeba własna lub typowe zlecenie od klienta [Schwindt 2005]. W przytoczonych definicjach projektu autorzy podkreślają, że głównym zadaniem projektu jest osiągnięcie celu, czyli zdefiniowanego rezultatu oraz pomijają zagadnienie niepewności i ryzyka w realizacji projektów. Oznacza to, że ogólna definicja projektu nie powinna być stosowana do opisywania projektów badawczo-rozwojowych. Do dalszych rozważań autorzy artykułu wybrali jeden z typów projektu – projekty badawczo-rozwojowe, oznaczane w literaturze przedmiotu skrótami B+R.

„Działalność badawczo-rozwojowa to systematycznie prowadzone prace twórcze, podjęte dla zwiększenia zasobu wiedzy (...), jak również dla znalezienia nowych zastosowań dla tej wiedzy. Obejmuje ona trzy rodzaje badań: badania podstawowe (prace te-

oretyczne i eksperymentalne, nieukierunkowane w zasadzie na uzyskanie konkretnych zastosowań praktycznych) i stosowane (prace badawcze podejmowane w celu zdobycia nowej wiedzy mającej konkretne zastosowania praktyczne) oraz prace rozwojowe (polegające na zastosowaniu istniejącej już wiedzy do opracowania nowych lub istotnego ulepszenia istniejących wyrobów, procesów czy usług)” [Gryzik, Knapińska, Tomczyńska 2012]. Przytoczona definicja jest podobna do definicji zalecanej przez organizację OECD w *Podręczniku Frascati...* [2002].

Projekt badawczo-rozwojowy definiujemy jako realizację określonego, obarczonego ryzykiem celu, nie zawsze precyzyjnie sformułowanego, najczęściej pozwalającego na uzyskanie nowej wiedzy o otaczającej nas rzeczywistości, na którego osiągnięcie dysponujemy niezbędnymi zasobami, w tym wysoko wykwalifikowanym zespołem wykonawców, określonym czasem i wiedzą o założonych parametrach [Kisielnicki 2013].

Zarządzanie projektem badawczo-rozwojowym to nieustanne poszukiwanie przyczyn sukcesu i źródeł porażek [Gierszczewska 2000]. Zarządzanie polega na podejmowaniu ciągu decyzji, które prowadzą do osiągnięcia sformułowanych na etapie planowania celów. „Zgodnie z zasadami teorii organizacji i zarządzania proces zarządzania projektami badawczo-rozwojowymi składa się z czterech podstawowych relacji zachodzących w trakcie opracowania i realizacji projektu – są to: planowanie, organizowanie, motywowanie i kontrolowanie” [Kisielnicki 2013]. Zarządzanie projektami badawczo-rozwojowymi zalicza się do adaptacyjnego i ekstremalnego sposobu zarządzania projektami, ponieważ cele w projekcie B+R nie są dokładnie zdefiniowane i mogą ulegać zmianie w trakcie realizacji prac projektowych [Wysocki, McGary 2005].

## **Zespół roboczy w projektach badawczo-rozwojowych. Opis stanowisk i kompetencji**

Członkowie zespołu badawczego powinni mieć odpowiednie do wypełnianych przez nich zadań wykształcenie i doświadczenie. Powinni posiadać również łatwość współpracy, zdolności przywódcze oraz inne cechy charakteru przyczyniające się do odpowiedniej pracy w zespole realizującym dany projekt badawczo-rozwojowy.

W literaturze przedmiotu wyróżnia się trzy strategie budowania zespołów roboczych:

- w przedsiębiorstwie powołany jest dział B+R, a w jego ramach wydzielone są zespoły projektowe, pracujące w sposób ciągły nad zleconymi zadaniami;
- w przedsiębiorstwie wydzielany jest samodzielny zespół, którego członkowie poświęcają najwięcej swojego czasu pracom projektowym;

- do realizacji projektu wybierane są osoby, które swoje główne obowiązki wykonują w innych działach, a przy konkretnym projekcie prace realizują w miarę posiadanego czasu wolnego.

Jak pokazują badania przeprowadzone przez A. Gryzik, A. Knapieńską, A. Tomczyńską, najbardziej efektywnie prowadzi się działalność badawczo-rozwojową w ramach powołanej w obrębie przedsiębiorstwa oddzielnej komórki B+R. Dużo trudniej realizuje się projekty, gdy członkowie zespołu mają wiele zobowiązań, funkcjonują w więcej niż jednym zespole lub pracują w dużej liczbie projektów [Gryzik, Knapieńska, Tomczyńska 2012].

**Rysunek 1. Uczestnicy projektu badawczo-rozwojowego**



Źródło: Kisielinicki J. (2013), *Zarządzanie projektami badawczo-rozwojowymi*, Wolters Kluwer SA, Warszawa.

Główny personel, który jest niezbędny do realizacji projektów badawczo-rozwojowych to m.in.: twórca, kierownik projektu, kierownicy zadań oraz bezpośredni realizatorzy [Kisielinicki 2013]. W niniejszym artykule autorzy skupili się na opisie stanowiska kierownika projektu, ponieważ ma ono m.in. najważniejszy wpływ na kształt, sposób prowadzenia oraz osiągnięcie założonych celów projektu B+R. Kierownik projektu badawczo-rozwojowego często nazywany jest w przedsiębiorstwach realizujących projekty B+R liderem projektu lub menadżerem projektu [Walczak 2010]. Jak piszą w swoich publikacjach R. Newton [2005] i W. Walczak [2010], „bardzo duże znaczenie dla sukcesu realizacji projektu przypisuje się samemu kierownikowi projektu, w szczególności jego wiedzy i kompetencjom, przejawiającym się w umiejętności wydobywania najlepszych elementów z pracy zespołowej oraz zorientowaniu na jakość”. Literatura przedmiotu na temat kompetencji oraz cech kierownika projektu jest bardzo obszerna. Opisuje ona

zarówno „twarde” i „miękkie” kompetencje osoby zatrudnionej na tym stanowisku, jak i style kierowania projektem, które są zależne od sposobu, w jaki działa przedsiębiorstwo. Literatura ta często też wskazuje dość szeroki zakres zadań, które wypełnić musi kierownik. Do najczęściej wykonywanych przez kierownika projektu zadań zaliczyć można [Nicholas, Steyn 2008; Kisielnicki 2013; Gryzik, Knapińska, Tomczyńska 2012; Walczak, 2010]:

- planowanie zadań, czynności i rezultatów poprzez tworzenie m.in. odpowiedniego podziału pracy wśród członków zespołu, harmonogramów, budżetu;
- wybór i organizowanie zespołu roboczego;
- tworzenie i utrzymywanie relacji z interesariuszami;
- integrację wszystkich członków zespołu realizującego dany projekt;
- monitorowanie postępów w projekcie;
- identyfikowanie oraz bezpośrednie rozwiązywanie problemów lub poszukiwanie sposobów ich rozwiązania;
- radzenie sobie z kryzysem i zarządzanie konfliktem;
- podejmowanie decyzji lub wydawanie rekomendacji o wstrzymaniu projektu w przypadku, gdy osiągnięcie przyjętych celów nie jest możliwe.

Najbardziej popularnym standardem opisującym kompetencje kierownika projektu jest standard ICB-IPMA Competence Baseline (International Project Management Association) [Gryzik, Knapińska, Tomczyńska 2012; Kisielnicki 2013 i 2011; Wyrozębski 2011]. Określono w nim trzy grupy kompetencji, które powinna posiadać osoba zajmująca stanowisko kierownika projektu. „Kompetencje behawioralne wiążą się z oczekiwanymi postawami i zachowaniami kierownika oraz prezentowanymi przez niego wartościami. Zalicza się do nich na przykład przywództwo, zaangażowanie, samokontrolę, asertywność, otwartość, kreatywność, zarządzanie kryzysem, przestrzeganie zasad etycznych etc. Kompetencje techniczne umożliwiają rozpoczęcie projektu, zarządzanie realizacją oraz jego zorganizowane zamknięcie. Zwraca się uwagę na ich fundamentalne znaczenie, ale jednocześnie podkreśla, że są niewystarczające, by zminimalizować możliwe ryzyka w trakcie realizacji projektu. Kompetencje kontekstowe związane są z szeroko rozumianym kontekstem, w jakim odbywa się projekt, na przykład procesem wdrożenia, zarządzaniem personelem, bezpieczeństwem i higieną pracy, finansami, prawem” [Gryzik, Knapińska, Tomczyńska 2012]. Dodatkowo ze względu na to, że coraz więcej projektów badawczo-rozwojowych realizowanych jest w konsorcjach międzynarodowych, wskazane jest, aby kierownik projektu posiadał umiejętność działania w wielokulturowym otoczeniu, co oznacza między innymi znajomość języków obcych i w razie konieczności nawet znajomości historii oraz kultury innych krajów.

**Tabela 1. Cechy charakteru najlepszych kierowników projektów według wyższego kierownictwa danej organizacji**

| Cechy charakteru wskazywane najczęściej jako cechy najlepszych kierowników projektów | Cechy charakteru wskazywane najrzadziej jako cechy najlepszych kierowników projektów |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| skrupulatny, sumienny                                                                | niezależny                                                                           |
| energiczny                                                                           | konwencjonalny                                                                       |
| obejmujący kontrolę, przywódczy                                                      | skromny                                                                              |
| pewny swojej wartości, otwarty                                                       | teoretyczny                                                                          |
| trzeźwo oceniający sytuację                                                          | niepokojący się, łatwo ulegający emocjom                                             |
| przekonujący                                                                         |                                                                                      |
| wrażliwy na emocje                                                                   |                                                                                      |

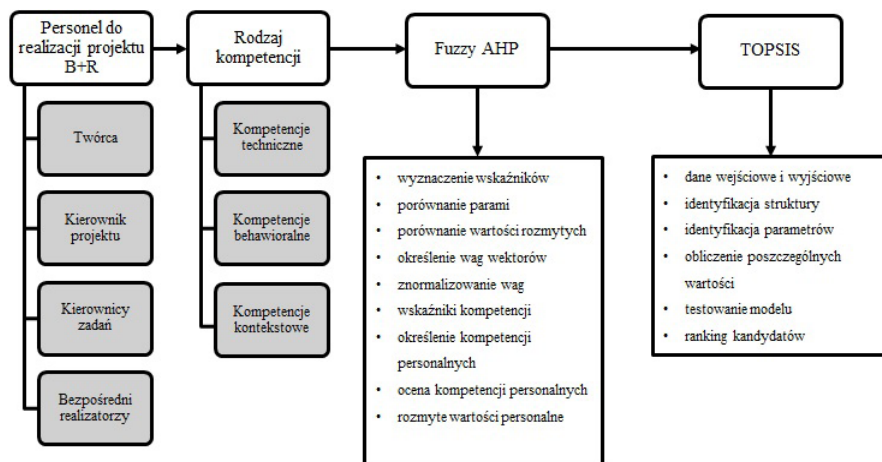
Źródło: Aitken A., Crawford L. (2008), *Senior management perceptions of effective project manager behavior: An exploration of a core set of behaviors for superior project managers*, PMI Research Conference, Warsaw.

## Metodologia badań

Celem badania jest stworzenie efektywnego zespołu roboczego do realizacji projektu B+R poprzez wyselekcjonowanie najlepszych kandydatów spełniających założone kryteria w oparciu o analizę ich kompetencji. W zaproponowanym badaniu została zastosowana hierarchiczna struktura oparta na logice rozmytej. W celu przygotowania systemu wspomagania decyzji, podjęte zostały następujące kroki:

- zasoby ludzkie zostały podzielone na cztery główne stanowiska pracy: twórca, kierownik projektu, kierownicy zadań oraz realizatorzy bezpośredni;
- określono główne kryteria kompetencyjne dla każdego stanowiska pracy: kompetencje techniczne, behawioralne i kontekstowe;
- na podstawie ankiety przeprowadzonej wśród 22 ekspertów z zakresu zarządzania projektami B+R określono wartości poszczególnych kompetencji;
- w czasie wywiadów bezpośrednich eksperci dokonali porównań parami poszczególnych kompetencji i określili tym samym ich wagi (do określenia wag wykorzystano Fuzzy AHP);
- za pomocą określonych wartości wag przeprowadzono ocenę kompetencji poszczególnych kandydatów;
- zastosowano metodę TOPSIS do identyfikacji struktury, parametrów oraz obliczenia poszczególnych wartości dla każdego z kandydatów;
- zaproponowany przez system wynik (ranking kandydatów) porównano z opiniami ekspertów dotyczącymi kandydatów;
- określono ranking końcowy.

Rysunek 2. Schemat metody doboru pracowników w projekcie B+R



Źródło: opracowanie własne na podstawie Shahhossein V., Sebt M.H. (2011), *Competency-based selection and assignment of human resources to construction projects*, Scientia Iranica A.

## Fuzzy AHP I TOPSIS – wyniki eksperymentu

Procedura oceny czynników strategicznych dla wyboru personelu niezbędnego do realizacji projektu badawczo-rozwojowego została oparta na rozmytym analitycznym procesie hierarchicznym, który jest metodą stosowaną do rozwiązywania wielokryterialnych problemów decyzyjnych. Metoda ta została przeprowadzona według czterech etapów. W etapie 1 na podstawie ankiety rozesełanej przez autorów artykułu do 30 kierowników projektów badawczo-rozwojowych, realizowanych w przedsiębiorstwach produkcyjnych, mających siedzibę na terenie Polski; określone zostały kryteria oceny kompetencji na stanowisko kierownika projektu, które uważane są za najważniejsze. Skuteczność badania ankietowego wyniosła 73% (uzyskano zwrotnie 22 ankiety z odpowiedziami). Wyniki ankiety zostały przedstawione w tabeli 1. W ankiecie wykorzystano pięciostopniową skalę Likerta, gdzie 5 oznaczało kryterium bardzo ważne, 4 – ważne, 3 – obojętne, 2 – nieważne i 1 – kryterium bez znaczenia.

**Tabela 1. Określenie kryteriów oceny kompetencji na stanowisko kierownika projektu**

| Numer kompetencji | Kompetencje techniczne                | Wyniki |    |   |   |   |
|-------------------|---------------------------------------|--------|----|---|---|---|
|                   |                                       | 5      | 4  | 3 | 2 | 1 |
| C1                | skuteczność w zarządzaniu projektami  | 14     | 6  | 2 | 0 | 0 |
| C2                | wymagania projektowe                  | 13     | 8  | 1 | 0 | 0 |
| C3                | ryzyko i odpowiedzialność             | 10     | 8  | 4 | 0 | 0 |
| C4                | terminowość                           | 11     | 9  | 0 | 0 | 2 |
| C5                | kommunikacja interpersonalna          | 6      | 7  | 6 | 1 | 2 |
| C6                | znajomość języków obcych              | 15     | 5  | 1 | 0 | 1 |
| C7                | umiejętność analitycznego myślenia    | 9      | 7  | 3 | 0 | 3 |
|                   | Kompetencje behawioralne              | Wyniki |    |   |   |   |
|                   |                                       | 5      | 4  | 3 | 2 | 1 |
| C1                | cechy przywódcze                      | 12     | 10 | 0 | 0 | 0 |
| C2                | zaangażowanie i motywacja             | 5      | 17 | 0 | 0 | 0 |
| C3                | asertywność                           | 10     | 7  | 3 | 1 | 1 |
| C4                | kreatywność                           | 15     | 2  | 2 | 1 | 2 |
| C5                | efektywność                           | 11     | 8  | 2 | 1 | 0 |
| C6                | zarządzanie konfliktem                | 13     | 6  | 2 | 1 | 0 |
| C7                | elastyczność i dyspozycyjność         | 15     | 5  | 2 | 0 | 0 |
|                   | Kompetencje kontekstowe               | Wyniki |    |   |   |   |
|                   |                                       | 5      | 4  | 3 | 2 | 1 |
| C1                | zorientowanie na projekt              | 8      | 10 | 3 | 1 | 0 |
| C2                | biznes, wskaźniki ekonomiczne         | 12     | 10 | 0 | 0 | 0 |
| C3                | zarządzanie personelem                | 5      | 13 | 1 | 2 | 1 |
| C4                | zdrowie, bezpieczeństwo i środowisko  | 7      | 14 | 0 | 0 | 1 |
| C5                | znajomość polityki finansowej i prawa | 3      | 6  | 8 | 3 | 2 |

Źródło: opracowanie własne.

Opierając się na teoretycznym opisie metody Fuzzy AHP i TOPSIS, przedstawionym w artykule [Łuczak, Wysocki 2011; Shahhosseini, Sebt 2011; Capaldo, Zollo 2001], kolejno w etapie 2 wykonano następujące kroki:

Krok 1. Utworzenie struktury hierarchicznej wielokryterialnego problemu oceny obiektów. Budowy struktury dokonuje się, porównując parami zadania w ramach celu podrzędnego. Na każdym poziomie hierarchii porównuje się parami ważność elementów decyzyjnych, wykorzystując do tego rozmytą dziewięciostopniową skalę (tabela 2).

Porównania te są analizowane pod względem wagi w procesie decyzyjnym. Za pomocą skali dokonuje się porównań ważności celów podrzędnych w odniesieniu do celu głównego oraz zadań w obrębie każdego celu podrzędnego (tabela 2). Porównań parami ważności czynników na każdym poziomie hierarchii dokonują eksperci (decydenci) bezpośrednio związani z rozważnym procesem decyzyjnym.

**Tabela 2. Dziewięciostopniowa skala oceny ważności elementów parami**

| Przewaga ważności elementów decyzyjnych                     | Objaśnienie                                                                                                                                                                                                | Wagi ważności<br>( $\tilde{a} = (l, m, u)$ )                                                     |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Równoważność                                                | Oba czynniki przyczyniają się równo do osiągnięcia celu                                                                                                                                                    | $\tilde{1} = (1,1,1)$                                                                            |
| Słaba lub umiarkowana                                       | Nieprzekonujące znaczenie lub słaba preferencja jednego czynnika nad drugim                                                                                                                                | $\tilde{3} = (1,3,5)$                                                                            |
| Istotna, zasadnicza, mocna                                  | Zasadnicze lub mocne znaczenie lub mocna preferencja jednego czynnika nad innymi                                                                                                                           | $\tilde{5} = (3,5,7)$                                                                            |
| Zdecydowana lub bardzo mocna                                | Zdecydowane znaczenie lub bardzo mocna preferencja jednego czynnika nad innym                                                                                                                              | $\tilde{7} = (5,7,9)$                                                                            |
| Absolutna                                                   | Absolutne znaczenie lub absolutna preferencja jednego czynnika nad innym                                                                                                                                   | $\tilde{9} = (7,9,9)$                                                                            |
| Dla porównań kompromisowych pomiędzy powyższymi wartościami | Czasami istnieje potrzeba interpolacji numerycznej kompromisowych opinii, ponieważ nie ma odpowiedniego słownictwa do ich opisania, dlatego stosuje się pośrednie wartości między dwoma sąsiednimi ocenami | $\tilde{2} = (1,2,4)$<br>$\tilde{4} = (2,4,6)$<br>$\tilde{6} = (4,6,8)$<br>$\tilde{8} = (6,8,9)$ |
| Przechodniość ocen                                          | Jeżeli $i$ -ty czynnik ma przypisany jeden z powyższych stopni podczas porównania do $j$ -tego czynnika, wtedy $j$ -ty czynnik ma odwrotną wartość, gdy porównuje się do $i$ -tego.                        | odwrotności powyższych wartości                                                                  |

Źródło: Łuczak A. (2012), *Ocena ważności czynników strategicznych w gminie wiejskiej z wykorzystaniem rozmytego analitycznego procesu hierarchicznego* [in:] *Journal of Agribusiness and Rural Development*, No. 4 (6), Poznań.

Krok 2. Określenie ważności kryteriów i cech poprzez przyporządkowanie im współczynników wagowych, uzyskanych z rozmytego analitycznego procesu hierarchicznego (FAHP). W rezultacie uzyskano wyniki przedstawione w tabeli 3, 4, 5.

**Tabela 3. Obliczenia współczynników wagowych dla cech w ramach kryterium technicznego**

|     |      |      |      |      |      |      |     |      |      |      |      |      |      |
|-----|------|------|------|------|------|------|-----|------|------|------|------|------|------|
|     | C1   |      |      | C2   |      |      | ... | C6   |      |      | C7   |      |      |
| C1  | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 3,00 | 5,00 | 7,00 |     | 5,00 | 7,00 | 9,00 | 3,00 | 5,00 | 7,00 |
| C2  | 0,14 | 0,20 | 0,33 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |     | 5,00 | 7,00 | 9,00 | 1,00 | 3,00 | 5,00 |
| ... |      |      |      |      |      |      |     | ...  |      |      |      |      |      |
| C6  | 0,11 | 0,14 | 0,20 | 0,11 | 0,14 | 0,20 |     | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 0,14 | 0,20 | 0,33 |
| C7  | 0,14 | 0,20 | 0,33 | 0,20 | 0,33 | 1,00 |     | 3,00 | 5,00 | 7,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |

Źródło: opracowanie własne.

**Tabela 4. Obliczenia współczynników wagowych dla cech w ramach kryterium behawioralnego**

|     |      |      |      |      |      |      |     |      |      |      |      |      |      |
|-----|------|------|------|------|------|------|-----|------|------|------|------|------|------|
|     | C1   |      |      | C2   |      |      | ... | C6   |      |      | C7   |      |      |
| C1  | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 3,00 | 5,00 |     | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 3,00 | 5,00 |
| C2  | 0,20 | 0,33 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |     | 3,00 | 5,00 | 7,00 | 1,00 | 3,00 | 5,00 |
| ... |      |      |      |      |      | ...  |     |      |      |      |      |      |      |
| C6  | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 0,14 | 0,20 | 0,33 |     | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 0,20 | 0,33 | 1,00 |
| C7  | 0,20 | 0,33 | 1,00 | 0,20 | 0,33 | 1,00 |     | 1,00 | 3,00 | 5,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |

Źródło: opracowanie własne.

**Tabela 5. Obliczenia współczynników wagowych dla cech w ramach kryterium kontekstowego**

|    | C1   |      |      | C2   |      |      | C3   |      |      | C4   |      |      | C5   |      |      |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| C1 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 3,00 | 5,00 | 1,00 | 3,00 | 5,00 | 1,00 | 3,00 | 5,00 | 1,00 | 3,00 | 5,00 |
| C2 | 0,20 | 0,33 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 3,00 | 5,00 | 1,00 | 3,00 | 5,00 | 1,00 | 3,00 | 5,00 |
| C3 | 0,20 | 0,33 | 1,00 | 0,20 | 0,33 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 0,20 | 0,33 | 1,00 | 1,00 | 3,00 | 5,00 |
| C4 | 0,20 | 0,33 | 1,00 | 0,20 | 0,33 | 1,00 | 1,00 | 3,00 | 5,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| C5 | 0,20 | 0,33 | 1,00 | 0,20 | 0,33 | 1,00 | 0,20 | 0,33 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |

Źródło: opracowanie własne.

W etapie 3, zgodnie ze wskazanymi wcześniej artykułami, wyznaczono wartości cechy syntetycznej za pomocą rozmytej metody TOPSIS (tabela 6, 7). Następnie w etapie 4 uporządkowano liniowo dane i sklasyfikowano typologicznie potencjalnych kandydatów na kierownika projektu badawczo-rozwojowego według wartości cechy syntetycznej (tabela 8).

Tabela 6. Wyznaczenie wartości cechy syntetycznej za pomocą rozmytej metody TOP-SIS – krok 1

| KAN-DY-DAT | Kompetencje techniczne |     |     |      |    |    | Kompetencje behawioralne |     |     |      |     |     | Kompetencje kontekstowe |    |    |      |    |    |    |
|------------|------------------------|-----|-----|------|----|----|--------------------------|-----|-----|------|-----|-----|-------------------------|----|----|------|----|----|----|
|            | C1                     |     |     | ...  | C5 |    |                          | ... | C1  |      |     | ... | C5                      |    |    | ...  | C1 |    |    |
|            | a                      | b   | c   |      | a  | b  | c                        |     | a   | b    | c   |     | a                       | b  | c  |      |    |    |    |
|            | K1                     | 60  | 70  |      | 80 | 40 | 50                       |     | 60  | 60   | 70  |     | 80                      | 40 | 50 |      | 60 | 40 | 50 |
| ...        |                        |     |     | ...  |    |    |                          | ... |     |      |     | ... |                         |    |    |      |    |    |    |
| K5         | 80                     | 100 | 100 | 60   | 70 | 80 | 80                       | 100 | 100 | 80   | 100 | 100 | 40                      | 50 | 60 | 40   | 50 | 60 |    |
| w. wa-gowy | 0,10                   |     |     | 0,06 |    |    | 0,02                     |     |     | 0,02 |     |     | 0,09                    |    |    | 0,04 |    |    |    |

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 7. Wyznaczanie wartości cechy syntetycznej za pomocą rozmytej metody TOP-SIS – krok 5

| KANDYDAT | Kompetencje techniczne |  |       |       | Kompetencje behawioralne |       |       |       | Kompetencje kontekstowe |       |     |    |
|----------|------------------------|--|-------|-------|--------------------------|-------|-------|-------|-------------------------|-------|-----|----|
|          | C1                     |  | ...   | C5    | C1                       |       | ...   | C5    | C1                      |       | ... | C5 |
|          | K1                     |  |       | 0,627 | 0,000                    | 0,457 |       | 0,315 | 0,000                   | 0,000 |     |    |
|          | ...                    |  |       | ...   |                          | ...   |       | ...   |                         | ...   |     |    |
| K5       | 1,000                  |  | 1,000 | 1,000 | 1,000                    | 0,000 | 0,000 |       |                         |       |     |    |

Źródło: opracowanie własne.

**Tabela 8. Uporządkowanie liniowo danych i sklasyfikowanie typologicznie potencjalnych kandydatów wg. wartości cechy syntetycznej**

| KANDYDAT | Kompetencje techniczne |     |               | Kompetencje behawioralne |     |               | Kompetencje kontekstowe |     |               |
|----------|------------------------|-----|---------------|--------------------------|-----|---------------|-------------------------|-----|---------------|
|          | C1                     |     | C5            | C1                       |     | C5            | C1                      |     | C5            |
| K1       | POZIOM ŚREDNI-WYŻSZY   | ... | PONIŻEJ PROGU | POZIOM ŚREDNI-WYŻSZY     | ... | PONIŻEJ PROGU | PONIŻEJ PROGU           | ... | PONIŻEJ PROGU |
| ...      |                        |     | ...           |                          |     | ...           |                         |     | ...           |
| K5       | POZIOM WYSOKI          |     | POZIOM WYSOKI | POZIOM WYSOKI            |     | POZIOM WYSOKI | PONIŻEJ PROGU           |     | PONIŻEJ PROGU |

Źródło: opracowanie własne.

Ostatecznie na podstawie danych wszystkich kandydatów do projektu badawczo-rozwojowego powinien zostać zatrudniony w pierwszej kolejności kandydat nr 5. W przypadku niepodjęcia przez wskazanego kandydata pracy, należy rozważyć ofertę kandydata nr 1.

## Zakończenie

W niniejszej pracy dokonano oceny ważności kompetencji oraz konkretnego kandydata na stanowisko kierownika projektu B+R z zastosowaniem dwuetapowej metodologii opartej o metody FAHP i TOPSIS. Takie komplementarne podejście eliminuje słabości FAHP i TOPSIS przy ich autonomicznym wykorzystaniu i zapewnia zbudowanie stosunkowo prostego oraz skutecznego narzędzia podejmowania decyzji o wyborze najlepszego kandydata. Proponowane podejście pomaga rozkładać badany problem decyzyjny w strukturze hierarchicznej rzetelniej, gdyż obejmuje różne kryteria, podkryteria i alternatywy. Wszystko zaczyna się od zbudowania ankiety i opinii ekspertów, zastosowania metody FAHP, która umożliwiła znalezienie względnej wagi znaczenia kryteriów oceny w hierarchii decyzyjnej. Następnie metoda TOPSIS używa tych wag dla określenia klasyfikacji kandydatów. Zastosowanie tych metod umożliwia znalezienie optymalnego kandydata,

gdyż określa wagi kryteriów, ocenia je i na podstawie tych danych wybiera optimum. Zastosowanie proponowanej metody doboru pracowników może być wykorzystywane do budowania zespołów roboczych w ramach jednej organizacji, np. korporacje, parki naukowo – technologiczne [Dąbrowski, Kłos, Skrzypek 2014], oraz w ramach organizacji rozproszonych. Należy pamiętać, że nawet najszczegółowiej dobrane zestawy kompetencji nie zastąpią kontaktu bezpośredniego z potencjalnym kandydatem. Proponowana metoda jest podejściem analitycznym, skupiającym się na specjalnie wyselekcjonowanych kryteriach, które umożliwia zbudowanie optymalnego zespołu badawczego, opartego o kryteria pracowników.

## Bibliografia

**Aitken A., Crawford L.** (2008), *Senior Management Perceptions of Effective Project Manager Behavior: An Exploration of a Core Set of Behaviors for Superior Project Managers*, PMI Research Conference, Warsaw.

**Belbin M.** (2004), *Management Teams: Why they Succeed or Fail*, Butterworth-Heinemann, Londyn.

**Capaldo G., Zollo G.** (2001), – *Applying Fuzzy Logic to Personnel Assessment: a Case Study*, Omega 29.

**Dąbrowski K., Skrzypek K., Kłos S.**, *Ewolucyjny model wspierania przedsiębiorczości w obrębie jednej organizacji – studium przypadku dla województwa lubuskiego*, „Przedsiębiorczość i Zarządzanie”, wyd. Społecznej Akademii Nauk, Łódź.

**Frączkowski K.** (2003), *Zarządzanie projektem informatycznym*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław.

**Gierszczewska G.** (2000), *Zarządzanie strategiczne*, WSPiZ, Warszawa.

**Golec A., Kahya E.** (2007), *A Fuzzy Model for Competency-Based Employee Evaluation and Selection*, „Computers & Industrial Engineering”, No. 52.

**Gregorczyk S., Grucza B., Ogonek K.** i in. (2004), *Kierowanie zespołem projektowym*, Centrum Doradztwa i Informacji DIFI Sp. z o.o., Warszawa.

**Grudzewski W.M., Hejduk I.** (2005), *Zarządzanie wiedzą w organizacjach*, „E-mentor”, 1(8), Warszawa.

**Gryzik A., Knapieńska A., Tomczyńska A.** (2012), *Zarządzanie projektami badawczo-rozwojowym w sektorze przemysłu*, MNiSW, Warszawa.

**Gungor Z.** et al. (2009), *A fuzzy AHP Approach to Personnel Selection Problem*, "Applied Soft Computing", No. 9.

**Heimerl C., Kolisch R.** (2009), *Scheduling and Staffing Multiple Projects with a Multi-Skilled Workforce*, Spectrum 32, Springer – Verlag.

**Iwamura K., Lin B.** (1998), *Chance Constrained Integer Programming Models for Capital Budgeting Environments*, "Journal of Operational Research Society", No. 46.

**Karsak E., Slocum J.W.** (2001), *Personnel Selection Using a Fuzzy MCDM Approach Based on Ideal and Anti – Ideal Solutions*, "Lecture Notes in Economics and Mathematical Systems", No. 507.

**Kelemenis A., Askounis D.** (2010), *A new TOPSIS – Based Multi-Criteria Approach to Personnel Selection*, "Expert Systems with Applications", No. 37.

**Kisielnicki J.** (2013), *Zarządzanie projektami badawczo-rozwojowymi*, Wolters Kluwer SA, Warszawa.

**Kisielnicki J.** (2011), *Zarządzanie projektami*, Wolters Kluwer SA, Warszawa.

**Labib A.W.** et al. (1998), *An Intelligent Maintenance Model (System): an Application of the Analytic Hierarchy Process and a Fuzzy Rule-Based Controller*, "Journal of Operational Research Society", No. 49.

**Lazarevic S.P.** (2001), *Personnel Selection Fuzzy Model*, "International Transactions in Operational Research", No. 8.

**Lewis James P.** (2001), *Project Planning, Scheduling & Control 3 Edition*, McGraw-Hill, New York.

**Liu D.R., Lin Ch.W.** (2012), *Knowledge-Based Systems*, "Elsevier", No. 31.

**Łuczak A.** (2012), *Ocena ważności czynników strategicznych w gminie wiejskiej z wykorzystaniem rozmytego analitycznego procesu hierarchicznego [w:] „Journal of Agribusiness and Rural Development”*, No. 4 (6), Poznań.

**Łukasik P.** (2010), *Problematyka wyboru strategii zarządzania wiedzą. Studia i prace kolegium zarządzania i finansów*, z. 99, Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, Warszawa.

**Matczewski A.** (2004), *Zarządzanie projektami [w:] Zarządzanie – teoria i praktyka*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

**Matin H.Z., Fathi M.R., Zarchi M.K.** i in. (2011), *The Application of Fuzzy TOPSIS Approach to Personnel selection for Padir Company, Iran*, "Journal of Management Research", vol. 3, No. 2.

**Nasiłowska A.** (2012), *Wstęp. Kim jest Twórca?*, „Teksty Drugie”, nr 1/2, Warszawa.

**Newton R.** (2005), *The Project Manager: Mastering the Art of Delivery*, Pearson Education Limited, Harlow.

**Nicholas J.M., Steyn H.** (2008), *Project Management for Business, Engineering, and Technology – Principles and Practice*, Elsevier, Amsterdam.

**Pawlak M.** (2006), *Zarządzanie Projektami*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

*Podręcznik Frascati. Proponowane procedury standardowe dla badań statystycznych w zakresie działalności badawczo-rozwojowej* (2004), OECD, Paryż.

**Polychroniou P.V., Giannikos I.** (2009), *A Fuzzy Multicriteria Decision-Making Methodology for Selection of Human Resources in a Greek Private Bank*, „Career Development International”, No. 14(4).

**Saaty T.L.** (1995), *The Analytic Hierarchy Process*, RWS Publications, Pittsburgh.

**Schwindt C.** (2005), *Resource Allocation in Project Management*, Springer.

**Shahhossein V., Sebt M.H.** (2011), *Competency-Based Selection and Assignment of Human Resources to Construction Projects*, Scientia Iranica A.

**Tidd J., Bessant J.** (2011), *Zarządzanie innowacjami. Integracja zmian technologicznych, rynkowych i organizacyjnych*, Wolters Kluwer SA, Warszawa.

**Walczak W.** (2010), *Rola fazy planowania w zarządzaniu projektami*, „E-mentor”, nr 1.

**Walczak W.** (2010), *Uwarunkowania i czynniki wpływające na sukces projektu*, „E-mentor”, nr 3.

**Wysocki R., McGary R.** (2005), *Efektywne zarządzanie projektami*, Helion, Gliwice.

**Wyrozębski P.** (2011), *Badanie modelu kompetencji uczestników projektu* [w:] Trocki M. (red.), *Zarządzanie wiedzą w projektach*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa.

## Część III

# Innowacje w relacjach z rynkiem



**Maciej Wiśniewski<sup>1</sup>**

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

## Istota crowdsourcingu i jego wykorzystanie na przykładzie Banku Pomysłów w Banku Zachodnim WBK S.A.

### An Essence and Using of Crowdsourcing as the Exemple of Bank Pomysłów in Bank Zachodni WBK S.A.

**Abstract:** This article presents an example of application of crowdsourcing in Poland on the example of the Bank Pomysłów. The author pays particular attention to the use of Internet platform and role of users in ideas initiating process. An attention was drawn to users motivation and the benefits that they can achieve. The main goal of this article is presenting of new method of cooperation with customers and creating innovative solutions.

**Keywords:** crowdsourcing, bank, social media, Internet

## Wstęp

Internet nie tylko skraca czas wymiany informacji i powoduje zanik granic, ale również zmienia zasady komunikacji [Koszembar-Wiklik 2010, s. 111]. Tyczy się to nie tylko stricte relacji międzyludzkich, ale również relacji klient – przedsiębiorstwo. Ponadto coraz większy dostęp do Internetu, jego upowszechnienie i wzrost roli social media zmusił do liczenia się z opinią internautów i ich wpływem na przedsiębiorstwo.

Taka sytuacja pociąga za sobą nie tylko zagrożenia, lecz również szanse, które dostrzeżone i właściwie wykorzystane mogą stanowić cenne źródło wiedzy i być wykorzystane do zwiększenia konkurencyjności przedsiębiorców. Jednym z takich narzędzi może być crowdsourcing, który najogólniej rzecz ujmując stanowi pozyskiwanie wiedzy (oraz innych zasobów) od bliżej nieokreślonej zbiorowości, wykorzystującej najczęściej Internet jako formę komunikacji.

---

<sup>1</sup> wisniewski@aol.pl.

Co prawda crowdsourcing nie jest zjawiskiem nowym, lecz zwiększanie się możliwości komunikacji i wyrażania swoich opinii znacznie rozszerzyło jego skalę i oddziaływanie na przedsiębiorstwa i organizacje non-profit. Na świecie crowdsourcing jest wykorzystywany już od kilku lat i to w sposób wyjątkowo skuteczny. Największe globalne firmy – zwłaszcza te z sektora innowacyjnego – odnoszą sukcesy i przekonują się do tej formy pozyskiwania wiedzy. To nie mogło zostać niezauważone także w Polsce i niewykorzystane na lokalnym rynku. Jednym z pierwszych i jednocześnie operującym na dużą skalę projektów wykorzystujących crowdsourcing był Bank Pomysłów – serwis internetowy stworzony przez Bank Zachodni WBK.

Możliwości, jakie daje crowdsourcing, zostały bardzo szybko dostrzeżone w Departamencie Marketingu Banku Zachodniego WBK, co w konsekwencji zaowocowało powstaniem projektu, którego głównym założeniem było zwrócenie większej uwagi na opinie klientów, wsłuchanie się w ich potrzeby, wdrożenie ich pomysłów. W ostateczności miało się to przyczynić do polepszenia jakości usług świadczonych przez Bank Zachodni WBK i w konsekwencji umocnienia pozycji banku na rynku.

Bank Pomysłów został wdrożony w lutym 2009 roku. Serwis powstał z myślą o obecnych i potencjalnych klientach banków. Bank Pomysłów był pierwszym takim rozwiązaniem w Polsce, wdrożonym przez instytucję finansową [Połyniak 2010].

Początkowo Bank Pomysłów miał być platformą dla osób korzystających z bankowości internetowej BZWBK24. Głównym celem miało być gromadzenie pomysłów dotyczących rozwoju usług BZWBK24. Bank Pomysłów okazał się jednak bardzo dobrym wsparciem dla rozwoju bankowości elektronicznej i dlatego postanowiono poszerzyć funkcjonalności platformy, co nastąpiło w maju 2010 roku. Dostrzeżono korzyści płynące z takiej formy dwustronnej komunikacji, w związku z tym zdecydowano się rozszerzyć tematykę serwisu o całość usług i produktów oferowanych przez bank.

Niniejsza praca stanowi analizę praktycznego wykorzystania crowdsourcingu jako narzędzia przewagi konkurencyjnej na rynku i sprostania oczekiwaniom klientów. Analiza opiera się o badania przeprowadzone przez autora, jak również materiały, które zostały udostępnione przez Departament Marketingu Banku BZ WBK S.A.

## Istota crowdsourcingu

Etymologia słowa „crowdsourcing” wywodzi się z języka angielskiego i stanowi połączenie słowa „crowd” oznaczającego tłum oraz słowa „sourcing” określającego czerpanie ze źródeł. Crowdsourcing stanowi więc nowy rodzaj relacji pomiędzy dawcą i biorcą treści, charakteryzuje się zatrudnieniem „zwykłych ludzi” – internautów, którzy w wolnym czasie

wykonują pracę dla danej firmy. Może ty być każdy, kto ma trochę wolnego czasu i lubi spędzać go w sieci” [Burzyński 2008].

Pomimo iż zjawisko wykorzystywania wiedzy tłumu nie jest niczym nowym, samo słowo zostało użyte po raz pierwszy przez Jeffa Howe w wydanym w 2006 roku artykule *Rise of Crowdsourcing* [Howe 2006]. Howe wskazał, iż crowdsourcing stanowi istotne źródło pozyskiwania wiedzy i doświadczenia od bliżej nieokreślonych osób, co może stać się istotnym elementem wspierającym podnoszenie innowacyjności procesów.

Obecnie crowdsourcing najczęściej opiera się o pomysły i doświadczenia klientów (prosumentów), którzy dzięki crowdsourcingowi mogą mieć istotny wpływ na oferowane im produkty i usługi. Dzięki temu zadania, które wcześniej były wykonywane przez pracowników czy inne podmioty powiązane (np. w ramach outsourcingu) są wykonywane indywidulanie czy przez grupę osób, która wykonuje te zadania przy użyciu własnego komputera z dostępem do Internetu i często specjalnego do tego przygotowanej platformy internetowej lub social media.

## Cele, strategia oraz korzyści dla BZ WBK

Idea Banku Pomysłów BZWBK została zaczerpnięta ze Stanów Zjednoczonych, gdzie po crowdsourcing z sukcesem sięgnęły takie firmy jak Dell (IdeaStorm) czy Starbucks (MyStarbucksIdeas). Bank Pomysłów jednak różnił się znacznie od pierwowzorów, przede wszystkim mniejszą skalą działania (rynek polski), wyższym zaawansowaniem technologicznym oraz większą interakcją pomiędzy użytkownikami.

Sama pomysłodawczyni projektu Katarzyna Prus-Malinowska w taki sposób określiła cel powstania Banku Pomysłów: „Celem stworzenia Banku Pomysłów było podjęcie konstruktywnego dialogu z naszymi klientami. W czasie, gdy cała branża marketingowa dyskutowała o ,erze prosumenta’, my postanowiliśmy wyjść poza teoretyczną dyskusję i poszukać prosumentów wśród naszych klientów. Rozumiejąc, że sami klienci najlepiej potrafią sprecyzować swoje oczekiwania, udostępniliśmy im otwartą platformę komunikacji, czyli Bank Pomysłów. Serwis umożliwia wyrażanie opinii, pomysłów, sugestii, komentowanie innych wpisów. Bank otworzył się na „współtworzenie” – nie tylko słucha, ale przede wszystkim działa. Bank Pomysłów to nie tylko sposób na relację bank – prosument, ale także wymierna wartość, wyrażająca się w liczbie wdrożonych pomysłów. Dialog z klientami prowadzi do zmian, jest inspiracją i kierunkiem rozwoju usług bankowości elektronicznej naszego banku. Wprowadzając serwis, daliśmy obietnicę, po roku możemy wspólnie z klientami uznać, że ją wypełniamy. Dzięki Bankowi Pomysłów budujemy zaufanie, a mam nadzieję, że także lojalność” [Połyński 2010].

Funkcją oraz istotą działania Banku Pomysłów jest zaangażowanie internautów we współpracę z BZ WBK, która miała charakter wielopłaszczyznowy i wzajemny. Aktualnym celem działań platformy Bank Pomysłów jest:

- promowanie Banku Pomysłów wśród klientów Banku Zachodniego WBK,
- poszerzanie bazy użytkowników,
- aktywizacja użytkowników i wykorzystanie ich potencjału intelektualnego,
- pozyskiwanie interesujących pomysłów dotyczących rozwoju usług i produktów,
- motywowanie do działań.

Założeniem Banku Pomysłów jest wdrażanie wszystkich istotnych pomysłów, co w konsekwencji ma mieć wpływ na faktyczne polepszenie jakości świadczonych usług i oferowanych produktów oraz sprostanie oczekiwaniom klientów.

Ponadto nie bez znaczenia jest fakt, że to właśnie Bank Pomysłów skupił wokół BZ WBK społeczność składającą się ze świadomych konsumentów, mających poczucie, iż mają wpływ na funkcjonowanie banku, co w konsekwencji sprawia, iż stają się jego ambasadorami.

Od początku działalności Banku Pomysłów zarejestrowało się prawie 7 tysięcy użytkowników oraz napisanych zostało ponad 9 tysięcy komentarzy. Zostało zgłoszonych prawie 4 tysiące pomysłów, z czego prawie pół tysiąca zostało wdrożonych (co miesiąc wdrażanych jest od 10-15 pomysłów), a sama witryna jest odwiedzana średnio przez 60 tysięcy użytkowników miesięcznie. Działalność Banku Pomysłów została doceniona, co zaowocowało przyznaniem Bankowi Pomysłów przez Instytut Wzornictwa Przemysłowego nagrody Dobry Wzór 2010. „Jury podkreśliło kontekst włączenia użytkownika i konsumenta w proces kreowania samego serwisu. Dopuszczenie klienta do współprojektowania usługi, która dzięki temu jest bardziej dopasowana do potrzeb, wydaje się być nowym i ciekawym kierunkiem rozwoju projektowania usług” [Instytut Wzornictwa Przemysłowego 2010].

## Działanie platformy

Głównym narzędziem wykorzystywanym przez Bank Pomysłów jest platforma internetowa, stworzona pod adresem [bankpomyslow.bzwbk.pl](http://bankpomyslow.bzwbk.pl). To właśnie za jej pomocą odbywa się komunikacja między bankiem a użytkownikami oraz między samymi użytkownikami.

Każdy, kto chce zostać użytkownikiem Banku Pomysłów, musi się najpierw zarejestrować, co daje możliwość dostępu do platformy. Sama platforma umożliwia skorzystanie z narzędzi służących aktywizowaniu klientów, które dają możliwość:

- wypowiedziania się na tematy związane z bankiem, świadczonych przez niego usług oraz produktów bankowych;
- prowadzenia dialogu z przedstawicielami banku na temat zgłaszanych usług i pomysłów;
- przeprowadzania dyskusji pomiędzy użytkownikami dotyczących zgłoszonego pomysłu, w tym jego wartości czy możliwości zastosowania;
- oceniania nadsyłanych pomysłów, co ma wpływ na pozycję pomysłu w rankingach najlepszych propozycji;
- zgłaszania pomysłów.

Dodatkowo każdy użytkownik może:

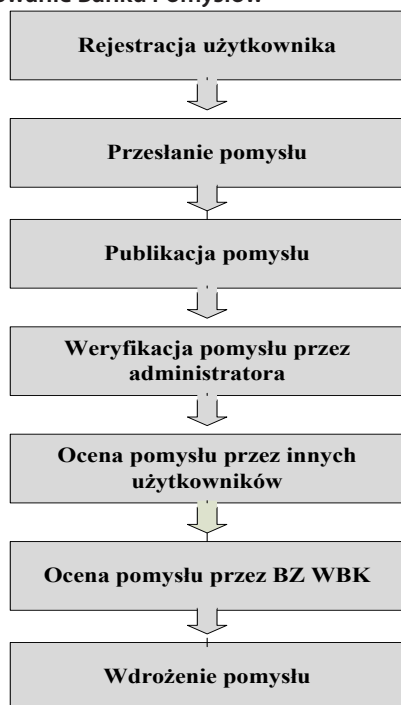
- dodawać komentarze oraz głosować na komentarze umieszczone przez innych użytkowników;
- śledzić pomysły oraz kategorie, w których się one pojawiają;
- zapraszać innych do aktywnego udziału w Banku Pomysłów;
- zgłaszać naruszenia regulaminu.

## **Realizacja pomysłów**

Zgłaszane pomysły są na bieżąco czytane i analizowane przez administratora, który także dokonuje wstępnej selekcji i odrzuca te, które zostały już wcześniej zgłoszone lub też, gdy funkcjonują one już w banku.

W sytuacji, gdy pomysł przejdzie pomyślnie wstępną weryfikację, zostaje następnie przesłany do odpowiedniego departamentu w banku, odpowiedzialnego za produkt, którego dotyczy ten pomysł. Tam zostaje ponownie zweryfikowany pod względem możliwości wdrożenia oraz czy podobny pomysł nie został wdrożony lub wcześniej nie był brany pod uwagę. Natomiast jeśli istnieje możliwość wdrożenia pomysłu, to wtedy jest on obserwowany w Banku Pomysłów, przede wszystkim pod względem reakcji innych użytkowników, wystawianych komentarzy oraz głosowania. Gdy pomysł dotyczy usterki lub też zostanie podjęta decyzja o wdrożeniu, to wtedy pomysł otrzymuje status „wdrażany”. Po wdrożeniu użytkownik, który zgłosił pomysł zostaje o tym fakcie poinformowany za pomocą e-maila. Poniżej zostało ukazane w sposób graficzny funkcjonowanie Banku Pomysłów.

Rysunek 1. Funkcjonowanie Banku Pomysłów



Źródło: Opracowanie własne.

## Użytkownicy oraz nakłanianie użytkowników do udziału

Bank Pomysłów skupia klientów banku, którzy są prosumentami. To osoby, które poprzez doświadczanie, korzystanie z usług bankowych, potrafią określić swoje potrzeby. Wiedzą, czego im brakuje lub co mogłoby wyglądać lepiej. Potrafią to precyzyjnie nazwać i wyrazić. Chętnie dzielą się swoją wiedzą na temat produktów i usług bankowych. Użytkownicy serwisu Bank Pomysłów są wysłuchani przez pracowników, do których mogą zwrócić się ze swoimi wątpliwościami i pytaniami. To sprawia, że klienci czują się związani z Bankiem Zachodnim WBK – ich lojalność wobec banku rośnie. Administratorzy wypowiadają się w imieniu marki, dzięki czemu rośnie zaufanie do banku, a nie sympatia do konkretnych osób. Przeważają użytkownicy komentujący i głosujący, choć jest znaczna grupa, która regularnie dodaje pomysły. Od początku serwis spotkał się ze sporym zainteresowaniem klientów, którzy wykazują się ogromnym zaangażowaniem,

gdyż widzą w nim wartość dla siebie: Bank spełnia daną obietnicę – wdraża ich pomysły. Dzięki temu klienci stają się współtwórcami bankowej rzeczywistości.

Aktywność użytkowników jest spowodowana chęcią zmian. Dzięki dodaniu pomysłu użytkownik zwraca uwagę banku na dany problem. Pomysł zostaje skomentowany i oceniony przez innych użytkowników. W niektórych przypadkach wypowiada się również administrator. Wdrożenie pomysłu powoduje ulepszenie oferty banku i dopasowanie jej do wymagań klientów.

Wprowadzono metody wyróżnień stosowane na forach internetowych – użytkownicy mogą znaleźć się w rankingu, gdy:

- zgłosili najlepiej oceniane przez innych internautów pomysły;
- dodają najbardziej pomocne komentarze;
- charakteryzują się największą aktywnością w serwisie.

Kolejnym elementem aktywizującym społeczność są rangi:

- Komentator – ranga nadawana użytkownikom, którzy dodali najwięcej komentarzy w ciągu ostatnich 3 miesięcy;
- Inicjator – ranga nadawana użytkownikom, którzy dodali najwięcej pomysłów w ciągu ostatnich 3 miesięcy;
- Innowator – ranga nadawana użytkownikom, których pomysły zostały wdrożone (nie dotyczy zmian w serwisie Bank Pomysłów oraz kategorii usterki/błędy).

Wśród członków społeczności można wyróżnić kilka głównych motywów dołączenia do serwisu:

- chęć lepszego dostosowania produktów i usług bankowych do własnych potrzeb;
- dołączenie ze względu na atrakcyjne nagrody (związane z wyzwaniem bądź regularnymi nagrodami za wdrożenia);
- polecenie serwisu przez znajomych;
- znalezienie rozwiązania dla swojego problemu lub rozwianie wątpliwości dotyczących oferty banku.

W celu motywowania użytkowników do aktywnego udziału Bank Pomysłów nagradza najaktywniejszych uczestników. Każdego miesiąca nagradzani są autorzy wdrożonych pomysłów, za co otrzymują kartę prepaid doładowaną kwotą w wysokości 1500 zł. Pomimo że jest to główna zachęta, należy wskazać, iż nie jest to jedyny powód, dla którego uczestnicy tak aktywnie biorą udział w tej inicjatywie. Z obserwacji przeprowadzonych przez osoby administrujące Bankiem Pomysłów wynika, iż sami użytkownicy są bardzo entuzjastycznie nastawieni do idei Banku Pomysłów, ponieważ działalność w jego ramach daje im niepowtarzalną możliwość współtworzenia banku, którego najczęściej są klientami. W rezultacie satysfakcja płynąca z tego faktu oraz z wdrażania zaproponowanych pomysłów jest istotniejszą motywacją niż oferowane wynagrodzenie pieniężne.

Ponadto Bank Pomysłów oferuje dla swoich użytkowników także inne zachęty, do których należy:

- testowanie nowych produktów oraz usług;
- udział w badaniach fokusowych nowych produktów bankowości internetowej;
- korzystanie z mobilnych płatności zbliżeniowych;
- testowanie przed oficjalnym udostępnieniem mobilnych aplikacji serwisu transakcyjnego.

## Zakończenie

Crowdsourcing odgrywa obecnie bardzo dużą rolę, zwłaszcza z zakresu jego biznesowego wykorzystania. Wskazany przykład pokazuje jednoznacznie, że crowdsourcing staje się coraz powszechniejszy, a efekty jego funkcjonowania są widoczne i co najważniejsze, mają pozytywny wpływ na funkcjonowanie organizacji. Z tych względów coraz więcej firm, nie tylko globalnych, korzysta z mądrości tłumu i wykorzystuje ją, by sprostać potrzebom klientów oraz aby rozwinąć własny biznes. Wiele organizacji przechodzi do modelu biznesowego, którego głównym założeniem jest częściowe przekazanie klientom władzy nad firmą i współzarządzanie nią. Są to jednak przypadki sporadyczne i mające charakter lokalny, ale wydaje się, iż trend ten będzie przybierał na znaczeniu, zwłaszcza, że konsumenci świadomi swojej siły zaczynają się domagać większego wpływu na sektor biznesu.

Tłum, nawet będący zbieraniną przypadkowych osób m.in. o różnym wykształceniu czy pochodzeniu, posiada swego rodzaju potencjał, który często ujawnia się dopiero w ramach pracy kolektywnej. Możemy spotkać się z sytuacją, w której cenna wiedza jest sumą intelektu wielu osób lub też pojedynczych osób, których wyłonienie nie byłoby możliwe bez crowdsourcingu. Taka wiedza ma często charakter innowacji. Innowacji, która nie rodzi się w ośrodkach badawczych, laboratoriach czy wyspecjalizowanych jednostkach firmy, ale w głowach osób, które często zawodowo zajmują się zupełnie czymś innym. Błędem byłoby nie skorzystać z takiego źródła cennej wiedzy, zwłaszcza że jej zasoby są wręcz niewyczerpalne.

Omawiany przykład wykorzystania crowdsourcingu w Polsce, jakim jest Bank Pomysłów, wskazuje na skuteczność takiego narzędzia. Bank Pomysłów bowiem dobrze się wkomponowuje w ideę crowdsourcingu. Wykorzystuje on odpowiednie narzędzia oraz skutecznie motywuje użytkowników, co w konsekwencji przekłada się na jakość pomysłów i następnie ich wdrożenie w życie. Funkcjonowanie Banku Pomysłów pokazuje, iż jego twórcy dobrze rozumieją zasady funkcjonowania crowdsourcingu i umieją korzystać z możliwości, jakie on daje.

Reasumując rozważania dotyczące crowdsourcingu oraz jego wykorzystania przez Bank Zachodni WBK, należy z pełną odpowiedzialnością stwierdzić, iż crowdsourcing daje biznesowi oraz organizacjom non-profit zupełnie nowe możliwości. Są to możliwości dotąd na taką skalę nieznane, a ich skuteczne wykorzystanie nie wymaga ponoszenia znaczących kosztów. Korzyści płynące z crowdsourcingu czerpią obie strony, gdyż dla firm staje się on cennym źródłem wiedzy, a dla jego użytkowników możliwością wpływania na firmy i poprawy jakości otrzymywanych usług oraz uzyskania profitów o charakterze czysto zindywidualizowanym. Te cechy sprawiają, iż crowdsourcing może się stać jednym z najważniejszych i najbardziej skutecznych narzędzi współpracy między firmami a konsumentami w nadchodzącym czasie.

## **Bibliografia**

**Howe J.** (2006), *The Rise of Crowdsourcing* [online], <http://www.wired.com/wired/archive/14.06/crowds.html>, dostęp: 26 maja 2015.

Instytut Wzornictwa Przemysłowego (2010), *Dobry wzór w sferze usług* [online], [http://www.iwp.com.pl/sfera\\_uslug\\_2010\\_laureaci](http://www.iwp.com.pl/sfera_uslug_2010_laureaci), dostęp: 09 stycznia 2013.

**Koszembar-Wiklik M.** (2010), *Prosument – szansa czy zagrożenie dla wizerunku firmy?* [w:] *Two-rzydło D., Chmielewski Z., Public relation w procesie kształtowania relacji z otoczeniem*, Kraków.

**Połyński M.** (2010), *Wywiad z Małgorzatą Prus-Malinowską* [online], <http://mirekpolyniak.wordpress.com/2010/03/14/bank-pomyslow-bz-wbk-przedstawia-katarzyna-prus-malinowska/>, dostęp: 26 maja 2015.



**Andrzej Pomykański<sup>1</sup>**

Spółeczna Akademia Nauk

**Bartłomiej Stopczyński<sup>2</sup>**

Spółeczna Akademia Nauk

## Innowacje marketingowe u detalistów działających na polskim rynku e-commerce

### Marketing Innovation at Poland Retailers on E-commerce Market

**Abstract:** Innovation marketing has become an important tool for business to compete on the market. Stores operating in Poland use them in their business. It is important that they meet buyers needs. In this article authors describe selected marketing innovation and show their importance in the functioning of retailers.

**Keywords:** innovation marketing, e-commerce, m-commerce, social media

## Wstęp

Współczesne otoczenie cechuje duża zmienność i intensywność konkurencji. Cechy te powodują, iż przedsiębiorstwa w poszukiwaniu skutecznych instrumentów konkurowania sięgają najczęściej do innowacji, w wyniku czego zyskują one na znaczeniu w strategii organizacji.

Jednocześnie od lat dziewięćdziesiątych rozwija się i ewoluuje Internet, najważniejsza innowacja w otoczeniu, która pojawiła się w ostatnim ćwierćwieczu. W wyniku tego zmienia się środowisko, w którym działają organizacje. Dzisiejsza przestrzeń rynkowa to nie tylko realny rynek, ale również przestrzeń wirtualna Internetu, do której przenosi się coraz więcej transakcji z rynku realnego. W tym samym czasie wzrasta konkurencyjność

---

1 apomykalski@gmail.com.

2 bartek.stopczynski@gmail.com.

sieciowych wspomagań firm do wspierania nowych produktów poprzez pomysły, wzory i linie produkcyjne, poprzez szybsze tempo, zachęcając do większego zogniskowania na akceleracji rozwoju i skupieniu się na powiązaniu w czasie [Kach i in. 2012]. Zarządzanie innowacjami staje się bardziej kompleksowe i wymaga więcej uwagi [Gambaredella and McGahan 2010].

Stąd w rozważaniach uwzględnia się wybrane aspekty koncepcji zarządzania innowacjami w przedsiębiorstwach w ostatniej dekadzie oraz podkreśla się nowe trendy. Zmiany w otoczeniu konkurencyjnym i wynikające z tego rosnące znaczenie innowacji oraz rozwój e-commerce rodzi pytanie: jakie innowacje marketingowe są wykorzystywane przez współczesnych detalistów? Celem artykułu jest zidentyfikowanie i opisanie wybranych innowacji marketingowych, wykorzystywanych na rynku e-commerce.

## **Innowacja marketingowa jako ważny element działalności organizacji**

Marketing jest tym elementem działalności przedsiębiorstwa, który decyduje o jego charakterze i sukcesach. U podstaw nowoczesnego marketingu leży zrozumienie przez kadrę kierowniczą faktu, że tylko te przedsiębiorstwa mogą się rozwijać, które będą znały potrzeby klientów oraz odpowiednio do nich będą potrafiły dostosować swoją sprzedaż, pokonując przy tym swych konkurentów.

Marketing wymaga od przedsiębiorstwa dostępu do wiedzy i informacji, które pozwolą mu uzyskać przewagę konkurencyjną w obszarze jego działania. Innowacja może doprowadzić do zmiany metod zarządzania firmą, a także stymulować zmianę strategii sprzedaży.

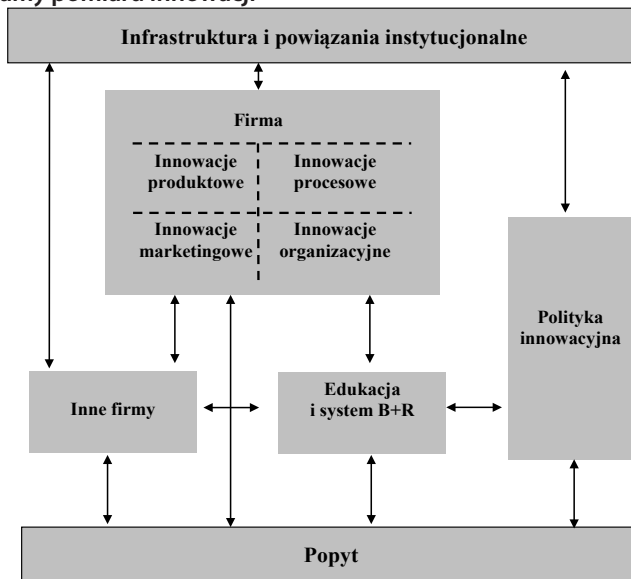
Podstawowy aspekt nowego paradygmatu marketingu to wykorzystanie wiedzy i informacji. Przedsiębiorstwo umacnia relacje z klientem, monitoruje konkurentów oraz wykorzystuje system analiz danych, który generuje informacje o rynku i konkurentach, przydatne w kreowaniu nowych produktów, procesów i zarządzania.

W przeszłości większość firm ukierunkowywała swoje działania głównie na produkt i jego wytwarzanie. Takie podejście do rynku polegało na tym, żeby skłonić klienta do kupowania w wyznaczonym miejscu i czasie tego, czym firma dysponowała. Obecnie jednak, aby przedsiębiorstwo mogło w pełni osiągać sukces, powinno oddziaływać na rynek według orientacji marketingowej. Nakazuje ona, by przedsiębiorstwo wykreowało to, co potencjalny klient będzie chciał kupić i to w dogodnym dla niego miejscu i czasie oraz po cenie, która mu będzie odpowiadała. A więc zamiast się koncentrować na tym, co firma produkuje, należy skupiać się na tym, co ludzie będą kupować i dlaczego.

Zrozumienie potrzeb klientów jest podstawową sprawą dla opracowania skutecznych strategii organizacji. Daje bowiem to wartościowe wskazówki, jak efektywnie zaspokajać potrzeby nabywców, co jest podstawą całej koncepcji marketingowej w zakresie innowacji rynkowych.

Metodologia OECD rozszerza pojęcie innowacji na obszar organizacji i marketingu oraz określa związki z innymi firmami w toku procesu innowacji (rysunek 1). Zasadniczą zmianą było objęcie badaniem również przedsiębiorstw należących do obszarów o niższej intensywności działalności badawczo-rozwojowej, co pozwoliło na docenienie roli innowacji w usługach oraz gałęziach przemysłu, opartych na bardziej tradycyjnych technologiach [Podręcznik Oslo 2010, s. 36]. Dlatego też obecna edycja dostosowana jest do wymogów szerokiego grona odbiorców. Oparto więc na tej metodyce aktualne badania innowacji, prowadzone nie tylko w krajach członkowskich OECD i Unii Europejskiej.

**Rysunek 1. Ramy pomiaru innowacji**



Źródło: Podręcznik Oslo. Zasady gromadzenia i interpretacji danych dotyczących innowacji (2010), wyd. III, Warszawa.

Ramy pomiaru zastosowane w *Podręczniku Oslo* są połączeniem spostrzeżeń z różnych teorii innowacji, rozpatrujących je na poziomie poszczególnych firm, oraz podejść rozpatrujących innowacje jako system. Główne cechy opisywanych ram pomiaru przedstawiono poniżej [Podręcznik Oslo 2010, s. 36]:

- innowacje w firmie,
- powiązania z innymi firmami i publicznymi instytucjami badawczymi,
- ramy instytucjonalne, w których funkcjonują firmy,
- rola popytu.

Poszczególne rodzaje innowacji zazwyczaj łączą się ze sobą - trudno bowiem wyobrazić sobie wiele innowacji produktowych bez innowacji procesowych i zmian w zarządzaniu. Pojawienie się w internecie wielu firm działających w podobny sposób pod pewnymi względami i jednocześnie ich działania są różnicowane w odniesieniu do wykorzystania innowacji marketingowych. Podstawową różnicę między tymi kategoriami upatruje się w tym, że innowacje produktowe są zdecydowanie bardziej wrażliwe na czynniki marketingowe (tabela nr 1).

**Tabela 1. Podstawowa charakterystyka innowacji marketingowych i organizacyjnych**

| Innowacje marketingowe                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Innowacje organizacyjne                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| wzory projektowania przemysłowego produktu i opakowania, kanały sprzedaży (licencjonowanie, sprzedaż bezpośrednia, systemy zbierania danych o preferencjach klientów itp.), polityka cenowa (uzależnienie ceny od popytu, programy lojalnościowe), promocja (wykorzystanie marki, opinion leaders, nowych nośników reklamy) | systemy zarządzania wiedzą, systemy monitorowania sprzedaży, finansów, realizacji strategii, systemy zarządzania (jakością, dostawami itd.), systemy szkoleń, organizacja pracy (decentralizacja systemu podejmowania decyzji, grupy robocze), relacje (system kontroli jakości dostaw, outsourcing) |

Źródło: Oslo. *Metodologia OECD* 2005, s. 47.

W każdej fazie zarządzania innowacjami istnieją pewne zadania marketingowe, których firma musi się podejmować (tab. 2). W fazie wstępnej wymagania i możliwości rynkowe tworzą podstawę dla sformułowania celów biznesu i koncepcji jego prowadzenia. Zakres takich celów, opracowywanych dla projektów B+R, oparty jest na wymaganiach konsumentów, sytuacji rynkowej i stadium rozwoju rynku. Zakres ten musi zawierać cele zarówno techniczne, ekonomiczne, czasowe, organizacyjne, jak i rynkowe. We wszystkich fazach B+R – przygotowania, realizacji, wdrożenia, dyfuzji – rezultaty zarządzania są oceniane pod kątem ich zgodności z założonymi celami strategicznymi firmy. Opracowanie celów i zadań w zakresie B+R powinno być poprzedzone badaniami rynku. W czasie wprowadzania nowego produktu lub procesu na rynek stanie się widoczne, czy idee marketingowe były realistyczne, czy nie.

Tabela 2. Obszary marketingu w zarządzaniu procesem innowacji

| Faza przygotowania i realizacji innowacji                                                                                                                                                          |  | Faza wdrożenia i dyfuzji innowacji                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| analiza otoczenia rynkowego,<br>określenie celów i zadań innowacji,<br>określenie rodzajów i kierunków innowacji,<br>orientacja na konsumenta,<br>orientacja na konkurencję,<br>orientacja na czas |  | analiza rynku,<br>polityka produktu, usług,<br>polityka ceny,<br>polityka sprzedaży,<br>polityka promocyjna |

Źródło: opracowanie własne.

Marketing odzwierciedla działanie przedsiębiorstwa na rynku, którego celem jest identyfikacja, przewidywanie i zaspokajanie potrzeb konsumenta w sposób przynoszący zysk przedsiębiorstwu. Dlatego u podstaw innowacji marketingowych znajduje się zrozumienie przez organizację faktu, iż tylko te przedsiębiorstwa mogą się rozwijać, które będą znały potrzeby rynku i odpowiednio do nich będą potrafiły dostosować politykę promocji, dystrybucji, ceny i produktu.

Zdaniem C.K. Prahalad wartość firmy jest oparta na wyjątkowych, spersonalizowanych doświadczeniach konsumentów. Firmy muszą się nauczyć koncentrowania uwagi na pojedynczym konsumencie i jego doświadczeniu w danym czasie, nawet wtedy, kiedy świadczą usługi setkom milionów konsumentów [Prahalad, Krishnań 2010, s. 15].

Niezwykle istotnym problemem z punktu widzenia nowego podejścia do marketingu jest wnikliwa obserwacja istniejących trendów, zachodzących zmian oraz związana z nimi analiza postaw i reakcji klientów. Jak stwierdza B. Dobiegała-Korona, aby innowacje skutecznie wspierały i podnosiły wartość klientów, firmy muszą [Dobiegała-Korona, Doligalski 2010, s. 232]:

- opracować identyfikacje klientów, którzy mogą pozytywnie ocenić nową wartość, czyli określić ich charakterystykę i potrzeby, aby podporządkować im swoje działania;
- zbudować zestaw wartości w postaci strategii obsługi klienta, dostosowany do ich oczekiwań i możliwości, w celu ich usatysfakcjonowania;
- opracować programy w celu przywiązania najbardziej rentownych klientów, oparte na zaufaniu do innowacyjności firmy, traktować klientów jako źródła innowacji, ale i współtworzących innowacyjne wartości.

Pojawienie się w internecie wielu firm działających w podobny sposób pod pewnymi względami, a jednocześnie ich działania mogą być zróżnicowane w odniesieniu do wykorzystania innowacji marketingowych.

## Wybrane innowacje marketingowe wykorzystywane przez sprzedawców działających na rynku e-commerce

Pierwszą innowacją marketingową, którą wprowadza część sklepów działających w przestrzeni wirtualnej, jest rozszerzenie działalności w formie otwarcia placówki stacjonarnej, uzupełniającej sklep internetowy. Według raportu e-Handel Polska 2012 w pierwszym roku działalności jedynie 32,5% sprzedawców internetowych posiada placówkę stacjonarną. Wraz ze stażem w sieci wartość ta systematycznie rośnie i dla sklepów o stażu powyżej 10 lat wynosi 64,5% [Chodak i in. 2012, s. 10]. Otwieranie placówek stacjonarnych jest powodowane kilkoma czynnikami. Po pierwsze część klientów sklepów internetowych paradoksalnie oczekuje możliwości realnego kontaktu ze sprzedawcą. W 2012 roku 6,7% transakcji (wartościowo), to były transakcje z odbiorem osobistym [Chodak i in. 2012, s. 10]. Posiadanie stacjonarnej placówki pozwala na bezpośredni kontakt z klientami, którzy takiego oczekują. Poprawia to jakość obsługi klienta oraz wiarygodność sprzedawcy, czynnik szczególnie istotny w przypadku sprzedawcy internetowego. Posiadanie sklepów pozwala także na wzmacnianie wizerunku marki (np. sieć Komputronik, jako że posiada wiele małych placówek stacjonarnych, rozmieszczonych w całej Polsce, znajdujących się przeważnie w centrach i galeriach handlowych, jest rozpoznawalna przez klientów), co może niwelować ryzyko rezygnacji z zakupów przez klienta, pomimo niskiej ceny oferowanej przez sklep, z powodu zbyt małej wiarygodności sprzedawcy [Jarusz i in. 2010, s. 95].

Najważniejszym czynnikiem powodującym przeniesienie części działalności sklepu internetowego do realnego rynku jest wciąż mała popularność e-commerce. W Polsce większość osób nie kupuje poprzez Internet. Osoby przyznające się, że robią zakupy online stanowią jedynie 44% polskich internautów [Sass-Staniszevska, Gordon 2014, s. 24]. Jeżeli uwzględni się, że w Polsce regularnie korzysta z Internetu niewiele więcej niż połowa populacji, okazuje się, że jedynie mniej więcej co czwarta osoba w Polsce przynajmniej sporadycznie kupuje przez Internet. Posiadanie sklepu internetowego pozwala zatem dotrzeć do zdecydowanej większości nieaktywnych online klientów w Polsce.

Główną przyczyną niekupowania w internecie według respondentów badania zrealizowanego przez Gemius, przeprowadzonego na polskich internautach, był brak możliwości obejrzenia produktu przed zakupem (55% respondentów). Na trzecim miejscu (32% respondentów) wskazano przyzwyczajenie do zakupów w tradycyjnych sklepach [Sass-Staniszevska, Gordon 2014, s. 160]. Możliwość zobaczenia produktu „na żywo” przed zakupem byłoby czynnikiem motywującym do częstszego robienia zakupów dla 43% badanych [Sass-Staniszevska, Gordon 2014, s. 45]. Zatem posiadanie stacjonarnego sklepu pozwala na dotarcie do tych klientów i przekonanie ich do zakupów.

Za innowacje marketingową można również uznać uruchomienie działalności w e-commerce przez tradycyjnego sprzedawcę. W branżach, w których sprzedaż online jest popularna (np. odzież, książki, płyty, sprzęt RTV, AGD, GSM, komputery) bardzo często tradycyjni detaliści zostali zmuszeni przez klientów i konkurencję do otwarcia sklepów wirtualnych. Sprzedaż internetowa pozwala nawet największym detalistom na zaproponowanie znacznie szerszego i głębszego asortymentu produktów w porównaniu z tradycyjnym [Stopczyński 2011, s. 110]. Umożliwia docieranie z bogatą informacją o ofercie do internautów bez ponoszenia wysokich kosztów. Prezentacja oferty jest bogatsza i czytelniejsza niż w tradycyjnym sklepie w przypadku produktów wymagających przekazania dużej ilości danych technicznych. Często osoby, które kupują takie produkty w sklepach tradycyjnych, informacji poszukują w internecie. W przypadku np. sprzętu RTV/AGD odsetek ten wynosi aż 55% [Sass-Staniszevska, Gordon 2014, s. 97]. A więc sklep internetowy staje się ważnym sposobem komunikacji. Wreszcie coraz częściej klienci kupujący online rezygnują z zakupów tradycyjnych. Osoba, która już kupiła parę razy telewizor, pralkę, lodówkę w sklepie internetowym i była zadowolona, raczej nie kupi tych produktów w tradycyjnym sklepie, ponieważ zebranie informacji i porównanie jej zajęło by za dużo czasu. Poza tym ceny w sklepach tradycyjnych często są wyższe niż w internetowym, gdzie specyfika e-commerce wymusza oferowanie cen niższych lub minimalnie wyższych niż konkurencja na porównywalne produkty.

Istotną zmianą, która dokonała się w otoczeniu biznesowym firm jest pojawienie się mediów społecznościowych. Jest to najpopularniejsza kategoria w świecie, angażująca aż 19% czasu spędzanego przez internautów w sieci [Verunccio 2014, p. 217]. Media społecznościowe to grupa dostępnych w środowisku Internetu aplikacji, które są fundamentalną i ideologiczną podstawą Internetu 2.0, które też pozwalają użytkownikom na tworzenie i wymianę generowanej przez użytkowników zawartości [Kaplan A., Haenlein M. 2011, p. 255]. Również w Polsce media te zyskały ogromną popularność zarówno po stronie konsumenckiej, jak i biznesowej. Na rynku polskim, według badań GUS, co piąte przedsiębiorstwo wykorzystuje w komunikacji z klientami media społecznościowe. Popularność wykorzystania tych mediów rośnie wraz z wielkością firmy. Media społecznościowe wykorzystuje ponad 35% przedsiębiorstw dużych, około 24% średnich i około 17% małych [GUS 2013, s. 7]. W przypadku sprzedaży detalicznej istnieje kilka rodzajów mediów społecznościowych szczególnie użytecznych dla e-commerce. Są to serwisy social shoppingowe, na których internauci dokonują oceny produktów oraz marek i rekomendują je innym oraz zakupy grupowe, pozwalające internautom w łączenie się w grupy i wspólne nabywanie produktów, a dzięki temu uzyskiwanie rabatów. Użyteczne do budowania relacji i utrzymywania kontaktu z klientami są również portale społecznościowe, na których detaliści mogą tworzyć swoje profile firmowe. Głównym tego

powodem jest duży udział internautów, sięgający 73%, którzy jednocześnie korzystają z Facebooka i robią zakupy online [Sass-Staniszevska, Gordon, 2014, s. 36].

Portale społecznościowe są wykorzystywane przez detalistów głównie do komunikacji z klientami. Wykorzystywało je w 2012 62,8% sklepów online [Chodak i in. 2012, s. 22]. Jest to istotny wzrost w porównaniu z 2009 rokiem, w którym odsetek ten wynosił 45% [Jarusz i in. 2010, s. 15]. Mniej popularną formą komunikacji poprzez media społecznościowe była obecność w serwisach zakupów grupowych, deklarowało ją 11,7% badanych firm [Chodak i in. 2012, s. 22].

Problemem polskich sprzedawców jest sposób, w jaki wykorzystywane są takie portale. Częstym błędem programów mających na celu włączenie mediów społecznościowych w funkcjonowanie firmy jest traktowanie ich jako kolejnego narzędzia promocji [Fournier, Lee 2009, s. 109]. Aż 87,9% z nich wykorzystuje je do informowania o nowych produktach, 62,7% do podawania informacji z życia firmy, jedynie 55,4% (a więc nieco ponad połowa) do stałej komunikacji z klientami i poznawania ich opinii. Ponad 10% poprzez portale społecznościowe stara się sprzedawać produkty [Chodak i in. 2012, s. 22]. Portale te powinny służyć przede wszystkim do budowania relacji, które nawiązują się zarówno pomiędzy klientami, jak i firmą, jak również pomiędzy samymi klientami oraz pomiędzy klientami a pracownikami firmy. Wykorzystywanie mediów społecznościowych powinno być nastawione na budowanie długotrwałych relacji dzięki ich interaktywności. I dopiero stworzenie tych relacji na różnych poziomach pomiędzy klientami, pracownikami firmy i samą firmą jest w stanie realizować konkretne cele, związane pośrednio lub bezpośrednio ze sprzedażą czy wynikami ekonomicznymi firmy, czy działalnością PR. Dzięki nim firma lepiej poznaje klientów i może łatwiej zdobywać ich lojalność. A to pozwala między innymi na [Piskorski 2011, s. 118]:

- redukcję kosztów obsługi klienta;
- zwiększenie ceny, jaką są skłonni płacić klienci dzięki lepszemu dopasowaniu do potrzeb i większej lojalności;
- zredukowanie kosztów dzięki pomocy ludziom w budowaniu relacji.

A więc nie sprzedaż, nie informacje o produktach czy informacje z życia firmy, ale działania nastawione na budowanie relacji, zbieranie informacji, dawanie rozrywki powinny być najważniejszym celem działalności na portalach społecznościowych. Aby te relacje budować, portale społecznościowe można wykorzystać na trzy sposoby [Vernuccio 2014, p. 215]:

- użyć ich w strategii public relations;
- wykorzystać media społecznościowe do wsłuchiwania się w informacje z otoczenia;
- stworzyć przy ich pomocy bezpośrednie interaktywne platformy, poprzez które pracownicy i menedżerowie dzięki komunikacji jeden do jednego oraz wielu do wielu

będzie możliwe stworzenie, utrzymanie i wzmacnianie reputacji i wizerunku firmy oraz jej marek.

Innowacją marketingową, wdrażaną przez niektórych detalistów jest m-commerce, czyli wydzielony z e-commerce obszar handlu elektronicznego, w którym transakcje i przegląd informacji odbywa się za pomocą urządzeń mobilnych. Dynamiczny rozwój tych ostatnich spowodował, że współczesne tablety i smartfony w wielu sytuacjach wyparły tradycyjny komputer. Dziś coraz częściej, jeśli się myśli o przenośnym komputerze pozwalającym na przeglądanie stron www czy poczty, myśli się o urządzeniu mobilnym.

Urządzenia te charakteryzują się kilkoma cechami, które powodują ich wysoką użyteczność dla działań marketingowych detalistów. Urządzenia te są wyposażone w kamerę i oprogramowanie, umożliwiające czytanie kodów QR (Quick Response). W efekcie, dzięki zeskanowaniu takiego kodu, użytkownik telefonu jest odsyłany na wybraną stronę internetową. Z punktu widzenia sprzedawcy detalicznego oznacza to, że jeśli sklep umieści takie kody na etykietach przy produktach, klient przebywający w sklepie po zeskanowaniu takiego kodu automatycznie jest odsyłany do strony zawierającej treści ułatwiające przeprowadzenie transakcji. Czyli np. klient w sklepie z telewizorami skanuje kod i jest odesłany na stronę sklepu internetowego, zawierającą dokładny opis urządzenia, które chce kupić. Zatem klient taki otrzymuje dokładnie takie informacje, jak klient kupujący w środowisku wirtualnym, co niewątpliwie zwiększa prawdopodobieństwo zakupu.

Kolejnym elementem, w który może zostać wyposażony współczesny smartfon lub tablet są aplikacje mobilne. Przykładem takiej aplikacji jest np. NEO24.PL. Aplikacja oferowana przez sklep NEO24. Pozwala ona na wprowadzenie kodu kreskowego produktu w celu uzyskania szczegółowych informacji na jego temat. Pozwala także na sprawdzenie oferty, jaka jest dostępna w sklepie, w którym się znajduje klient oraz na kontakt ze sprzedawcą. Aplikacja kolejnego sklepu, sieci Rossmann, dostarcza informację o przyśługujących rabatach, promocjach, dostępnych sklepach itp. Istnieje również możliwość kupowania przez Internet poprzez takie aplikacje w wybranych sklepach.

Urządzenia mobilne są z reguły użytkowane przez jednego właściciela, posiadają swój unikalny numer IP, są wyposażone w moduł GPS oraz GSM pozwalający nie tylko na precyzyjne identyfikowanie właściciela korzystającego z takiego urządzenia, ale również na precyzyjne określenie miejsca, w którym się znajduje. Pozwala to na wysokie spersonalizowanie przekazów, które są wysyłane do odbiorców i dopasowanie kontekstu informacji do miejsca, w którym się znajdują użytkownicy. Ograniczeniem tego rodzaju reklamy jest negatywny stosunek do nich, jaki prezentują użytkownicy telefonów komórkowych w Polsce. Źle jest oceniana wartość informacyjna takich reklam. Traktowana jest ona jako reklama nachalna i irytująca. Polacy również boją się utraty prywatności

w związku z wykorzystywaniem informacji generowanych przez urządzenia mobilne do celów marketingowych [Mitręga 2013, ss. 172-173]. Podobne nastawienie do tej formy reklamy charakteryzuje użytkowników smartfonów na rynku brytyjskim, gdzie udział i popularność m-commerce jest zdecydowanie wyższa niż w Polsce. Tu także większość nie chce otrzymywać informacji reklamowych na urządzenia mobilne, uważa je za denerwujące, ignoruje je, a smartfon uważa za urządzenie osobiste, które nie powinno być wykorzystywane przez reklamodawców [Watson, McCarthy, Rowley 2013, p. 843]. Dlatego reklama mobilna powinna być powiązana ze zgodą użytkownika smartfonu na otrzymywanie takich treści. Większość respondentów brytyjskiego badania uważała, że informacje przesyłane przez firmy na smartfon byłyby mniej denerwujące, gdyby przesyłane były za zgodą użytkownika, którą można by łatwo cofnąć [Watson, McCarthy, Rowley 2013, p. 845]. Można to zrealizować wiążąc taką reklamę z atrakcyjnymi aplikacjami, które użytkownik zainstaluje dobrowolnie w telefonie.

Urządzenie mobilne to także urządzenie pozwalające na przeglądanie stron internetowych, a co za tym idzie, kupowanie w sklepach internetowych. Co trzeci internauta w Polsce deklaruje, że kupował poprzez Internet przy wykorzystaniu telefonu komórkowego, co piąty przy wykorzystaniu tableta [Sass-Staniszevska, Gordon 2014, s. 147]. Sklepy internetowe teoretycznie nie muszą podejmować żadnych zmian, jeśli chodzi o ich funkcjonowanie, żeby sprzedawać klientom produkty. Jednak w takiej sytuacji strony internetowe zaprojektowane pod kątem użytkowników komputerów, których ekrany są kilka, kilkanaście razy większe od ekranów smartfonów czy tabletów przestają być czytelne dla użytkowników. W efekcie najczęściej wskazywanymi problemami przy zakupach mobilnych są: niewygodność przy wypełnianiu formularzy (66%), niedostosowanie strony do zakupów na urządzeniach mobilnych (59%), małe litery (49%), za duża liczba czynności, które trzeba wykonać przy dokonywaniu zakupów (45%) i brak aplikacji mobilnej (41%) [Sass-Staniszevska, Gordon 2014, s. 151]. Dlatego jest wskazane, by sprzedawcy prowadzący sklepy online stworzyli takie aplikacje, które pozwolą zwiększyć wygodę korzystania ze sklepów poprzez urządzenia mobilne. Jest to istotne, ponieważ sprzedaż poprzez urządzenia mobilne dynamicznie rośnie i można przypuszczać, że w przyszłości stanowić będzie ważny odsetek e-commerce. Już teraz udział transakcji e-commerce dokonywanych na świecie za pomocą urządzeń mobilnych wynosi 30%. W najbardziej zdigitalizowanych krajach Azji Wschodniej wynosi blisko 50% (Japonia 49%, Korea Południowa 45%). Co ważne, w tych krajach zdecydowana większość transakcji mobilnych odbywa się poprzez smartfony, a nie tablety, w przeciwieństwie do reszty świata, gdzie są wykorzystywane do tych transakcji głównie tablety [Criteo 2015, p. 6]. W tych krajach niektórzy badacze twierdzą, że to co obecnie następuje, to transformacja e-commerce w m-commerce. Wynika to z dynamicznego rozwoju urządzeń mobilnych, które zapew-

niąją bardziej elastyczny dostęp do Internetu, co skutkować będzie stopniowym wypieraniem przez nie tradycyjnych komputerów [Sumita, Yoshii 2010, pp. 217-227].

## **Zakończenie**

Dokonano przeglądu wybranych koncepcji zarządzania innowacjami w przedsiębiorstwach w ostatniej dekadzie oraz podkreślono nowe trendy. Innowacje marketingowe powinny być oparte na koncepcji kreowania wartości zarówno dla organizacji, jak i dla klienta poprzez wykorzystanie narzędzi ułatwiających dokonanie transakcji. Wszystkie wymienione i opisane innowacje marketingowe wychodzą naprzeciw potrzebom klientom. Otwarcie placówki tradycyjnej wyniknęło z potrzeby bezpośredniego kontaktu z klientami, dotarcia do klientów kupujących tradycyjnie. Otwarcie sklepu online przez tradycyjnego sprzedawcę wynikało z potrzeby sprostania wymaganiom klientów, którzy doświadczali już kupowania w internecie. Media społecznościowe to nowa forma Internetu, która jest współtworzona przez ich użytkowników. Internauci w niej wymieniają się między sobą informacjami, współtworzą treści, kontrolują przekaz. Można powiedzieć, że to internauci tworzą nowy Internet, a nie właściciele stron i portali internetowych. Detaliści otwierając się na tą nową formę Internetu również i tutaj wychodzą naprzeciw potrzebom klienta. Wreszcie marketing mobilny powstał w wyniku personalizacji urządzeń wykorzystywanych do komunikacji przez ich użytkowników. Smartfony, tablety są w codziennym użytkowaniu bardziej dostępne od tradycyjnych komputerów. Dzięki temu Internet dostępny jest w każdym momencie. Co istotne, marketing mobilny pozwala na bardzo dużą personalizację przekazu, ponieważ urządzenia mobilne mają osobisty charakter. Dzięki temu możliwe jest sprostanie wyzwaniu, by koncentrować działania na pojedynczym kliencie, nawet jeśli jest on częścią rynku masowego. Zatem i tutaj potrzeby klienta i lepsze ich zaspokojenie było głównym motorem wdrażania stron i aplikacji mobilnych.

Stosowanie wyżej wymienionych innowacji marketingowych wymaga jednak od detalistów stosowania się do pewnych reguł. Często problemem nie jest wdrożenie innowacji marketingowej, ale właściwe wdrożenie. Czymś naturalnym jest to, że otwierana placówka internetowa zagraża istniejącej placówce tradycyjnej. Placówka tradycyjna otwierana przez sklep internetowy generuje koszty i zmienia specyfikę działania. Dąży się więc do tego, by różnice pomiędzy obiema formami działalności nie były za duże. Media społecznościowe, jako że są tworzone przez internautów i kontrolowane przez nich, nie mogą służyć do promocji. Częstym błędem jest traktowanie ich jako kolejnego miejsca na reklamę. W dodatku reklamę z reguły mało skuteczną, powodującą porażkę

wdrażania takich mediów do działalności placówek handlowych. Również wykorzystanie marketingu mobilnego wymaga stosowania się do reguł użytkowników. Ważne jest przede wszystkim zachowanie prywatności internauty i brak narzucającego się charakteru treści zamieszczanych poprzez ten kanał komunikacji.

## Bibliografia

**Anonymous** (2005), *Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data*, 3rd Edition, OECD Publishing.

**Dobiegała-Korona B., Doligalski T.** (2010), *Zarządzanie wartością klienta. Pomiar i strategia*, Poltext, Warszawa.

**Fournier S., Lee L.** (2009), *Getting Brand Communities Right*, Harvard Business Review, April.

**Gambardella, A., McGahan, A.M.** (2010), *Business – model innovation: general purpose technologies and their implications for industry structure*, "Long Range Planning", No. 43.

**Kach, A., Azadegan, A. and Dooley K.J.** (2012), *Analyzing the Successful Development of a High-Novelty Innovation Project Under a Time-Pressured Schedule*, "R&D Management", No. 42, 5.

**Kaplan A.M., Haenlein M.** (2011), *Two Hearts in Three-quarter Time: How to Waltz the Social Media/Viral Marketing Dance*, "Business Horizons", vol. 54.

**Mitrega M.** (2013), *Marketing mobilny w świetle postaw użytkowników telefonów komórkowych*, „Handel Wewnętrzny”, maj – czerwiec, t. 3.

**Piskorski M.J.** (2011), *Social Strategies That Work*, Harvard Business Review, November.

*Podręcznik Oslo. Zasady gromadzenia i interpretacji danych dotyczących innowacji* (2010), wyd. III, Warszawa.

**Prahalad C.K., Krishna M.S.** (2010), *Nowa era innowacji*, PWN, Warszawa.

**Stopczyński B.** (2011), *Sprzedaż online – szansa czy zagrożenie dla współczesnych detalistów*, „Przedsiębiorczość i Zarządzanie”, z. 1, t. XII.

**Sumita U., Yoshii J.** (2010), *Enhancement of E-Commerce Via Mobile Accesses to the Internet*, "Electronic Commerce Research and Applications", No. 9.

**Verunccio M.** (2014), *Communicating Corporate Brands Through Social Media: An Exploratory Study*, "International Journal of Business Communication", vol. 51(3).

**Watson C., McCarthy J., Rowley J.** (2013), *Consumer attitudes towards mobile marketing in the smart phone era*, "International Journal of Information Management", no. 33.

## Źródła internetowe

**Chodak G., Jarosz P.** (2012), *Raport e-Handel Polska 2012*, Dotcom River [online], <https://dotcomriver.pl/>, dostęp: 28 sierpnia 2014.

**Criteo** (2015), *State of Mobile Commerce* [online], <http://www.criteo.com/> dostęp: 06 lutego 2015.

**GUS** (2013), *Spółeczeństwo informacyjne w Polsce* [online], [stat.gov.pl](http://stat.gov.pl), dostęp: 19 grudnia 2014.

**Jarusz P., Smaga M., Engelmann M.** i in. (2009), *Raport e-handel Polska 2009*, Dotcom River [online], <https://www.sklepy24.pl/>, dostęp: 28 czerwca 2010.

**Sass-Staniszevska P., Gordon M.** (2014), *E-commerce w Polsce 2014. Gemius dla e-Commerce Polska*, Izba Gospodarki Elektronicznej e-Commerce Polska [online], <http://www.infomonitor.pl/>, dostęp: 28 sierpnia 2014.



Część IV  
Rozwiązania techniczno-  
technologiczne



**Łukasz Zakonnik<sup>1</sup>**

Uniwersytet Łódzki

**Piotr Czerwonka<sup>2</sup>**

Uniwersytet Łódzki

## Ewolucja i perspektywy rozwoju prywatnych chmur obliczeniowych. Mity i fakty

### Evolution and Prospects for the Development of Private Cloud Computing. Myths and Facts

**Abstract:** Cloud computing for many years has been successfully used to support e-commerce and broader processes of electronic communication. Technical and technological development makes private cloud functionality more accessible and allows organization for expansion of business activities in this. The article consists of three parts. The first part provides a brief overview of the technology and the potential use of cloud computing, among others, in e-commerce solutions. The main part of the article is devoted to the case study of the implementation of private cloud computing solutions based entirely on open source, whose main task is to support scalable e-commerce solutions and analytical tools. The last part of the article presents the findings and conclusions of the authors conducted resulting from the implementation of the test, which can be useful for all players looking for an effective management tool for scalable software platforms.

**Keywords:** cloud computing, private cloud, opensource, cloud foundry, openstack

---

1 lzakonnik@wzmail.uni.lodz.pl.

2 pczerwonka@wzmail.uni.lodz.pl.

## Wstęp

Wraz z postępującą globalizacją i zmianami polityczno-społecznymi w Unii Europejskiej czy na świecie następuje proces znacznego zwiększania złożoności otoczenia, w którym musi funkcjonować organizacja, oraz konieczność szybkiego reagowania na zmiany w napędzanym informacją otoczeniu. Organizacje muszą sobie radzić z większą mobilnością pracowników, dużą konkurencją w każdym rodzaju działalności i zwiększonymi oczekiwaniami klientów. Rozwój i upowszechnienie technik informacyjnych w znaczącym stopniu przyczynił się do rozkwitu działalności w przestrzeni elektronicznej i do ekspansji e-business i e-commerce [Hutchings, Best, Mahmuti 2013]. Poszerzanie przestrzeni informacyjnej, którą może być zainteresowany e-business, m.in. o media społecznościowe sprawia, że zapotrzebowania na zaawansowane systemy informacyjne – opisywane choćby przez Scotta [2011] – może być coraz większe. W poszukiwaniu wydajności, dostępności i oszczędności wielu przedsiębiorców skłania się ku korzystaniu z zasobów chmury obliczeniowej i aplikacji w niej oferowanej. Dotyczy to zwłaszcza mniejszych podmiotów, ale nawet duże organizacje poważnie rozważają możliwość przeniesienia do chmury choćby części funkcjonalności wspierającej obieg i przetwarzanie informacji [Cattaneo, Kolding, Bradshaw 2012].

Pomimo ugruntowanej na rynku pozycji dużych dostawców publicznej chmury obliczeniowej, jak Google czy Amazon, i powszechnego traktowania chmury jako Next Big Thing, cały czas utrzymuje się obawa przed umieszczaniem prywatnych danych w chmurze [Kaplan 2015]. Aspekty dotyczące zabezpieczenia zasobów w chmurze [Archer, Cullinane, Boehme 2011] ulokowanej w zewnętrznych zasobach mogą stanowić poważne wyzwanie nawet przed doświadczonego działem IT.

Biorąc pod uwagę obawy firm przed zagrożeniami dla danych znajdujących się w chmurze obliczeniowej poza siedzibą firmy i z drugiej strony zapotrzebowanie na elastyczność zasobową i konieczność szybkiego skalowania rozwiązań aplikacyjnych, autorzy postanowili zweryfikować dostępność rozwiązań dla wsparcia prywatnej chmury obliczeniowej i zdefiniować problemy, jakie mogą wynikać z jej implementacji. W tym celu zainstalowano i skonfigurowano kompletne środowisko prywatnej chmury obliczeniowej IaaS i PaaS i próbowano wykorzystać pozyskaną infrastrukturę do wdrażania i skalowania popularnych rozwiązań opensource dla wsparcia e-businessu. Przeprowadzony eksperyment pozwolił na określenie barier i zaleceń dla twórców aplikacji dla chmury i pozwolił określić ramy przydatności badanego rozwiązania dla wykorzystania biznesowego.

## Chmura obliczeniowa – cechy i obecna sytuacja rynkowa

Pojęcie chmury obliczeniowej (ang. Cloud Computing) zaczęło funkcjonować w przestrzeni społecznej pod koniec XX wieku. Istnieje wiele definicji chmury obliczeniowej. Według NIST [Mell, Grance 2011] można ją określić jako „sposób dostępu poprzez sieć komputerową do współdzielonych i łatwo konfigurowalnych zasobów obliczeniowych (sieci, serwerów, magazynów danych, aplikacji i usług), które na żądanie, dynamicznie mogą być przydzielane i zwalniane, przy równoczesnym minimalnym zaangażowaniu serwisów technicznych”.

Wymagania stawiane przed chmurą obliczeniową mają być realizowane dzięki funkcjonalnościom zdefiniowanym przez NIST. Główne wymagania dla chmury obliczeniowej to:

- wykorzystanie pul zasobów – zasoby komputerowe oferowane przez usługodawcę są skonfigurowane w pulach dla wspierania współdzielonego środowiska zasobów przez wielu klientów, składającego się z zasobów fizycznych i wirtualnych, konfigurowanych dynamicznie w zależności od potrzeb. Na pulę zasobów mogą się składać takie zasoby jak: pamięć, przestrzeń magazynowa, czas obliczeniowy procesorów, przepustowość sieci).
- automatyzacja większości procesów odpowiedzialnych za alokację zasobów i wdrażanie nowych aplikacji – klient powinien być w stanie jednostronnie przydzielić wymagane możliwości obliczeniowe, takie jak czas serwera czy wielkość magazynów danych bez konieczności interwencji pomocy technicznej.
- duża elastyczność i szybka reakcja na zmieniające się wymagania systemów – zasoby i usługi mogą być przydzielane w sposób elastyczny, często również na zasadzie automatycznej, dla zagwarantowania szybkiego skalowania usług w zależności od potrzeb klientów.
- szeroki dostęp sieciowy – zasoby chmury są dostępne przez sieć przy pomocy standardowych mechanizmów, które promują wykorzystanie heterogenicznych platform.
- dostosowanie parametrów pracujących systemów w zależności od ich potrzeb w ramach możliwości dostępnych komponentów sprzętowych.
- monitorowanie – system zarządzający chmurą obliczeniową kontroluje i optymalizuje wykorzystanie zasobów poprzez udostępnienie miar wydajnościowych dla różnego rodzaju usług i zasobów wykorzystywanych w chmurze.

Z powyższych definicji wynikają konkretne korzyści, ponieważ podstawowymi cechami chmury obliczeniowej, które mogą być atrakcyjne dla klienta są :

- wysoka elastyczność zasobów,
- bezobsługowość infrastruktury,
- wysoka dostępność wynikająca ze skali,
- model płacenia tylko za wykorzystane zasoby.

Wymienione korzyści mogą mieć różną wagę w zależności od modelu implementacji chmury, oraz ulokowania jej zasobów. Niezależnie od modelu chmury może być ona osadzona w siedzibie organizacji (ang. on-premise) lub w zasobach zewnętrznych. Jeżeli instalacja chmury ma miejsce w siedzibie firmy, należy zagwarantować odpowiednią infrastrukturę serwerową, obsługę techniczną i wsparcie dla utrzymania tej infrastruktury (np. zasilanie, ochronę przeciwpożarową). Taki wybór oznacza duże koszty związane z implementacją, ale gwarantuje największą potencjalną kontrolę nad danymi znajdującymi się w chmurze.

Sposób i rodzaj udostępniania zasobów przez chmurę zależy od jej modelu realizacji. NIST definiuje trzy podstawowe:

- Oprogramowanie jako usługa – SaaS (Software as a Service). W modelu tym dostawca oferuje konkretne oprogramowanie gotowe do wykorzystania. Klient nie posiada informacji o platformie – infrastrukturze sprzętowej – interesuje go jedynie funkcjonalność oferowana przez poszczególne aplikacje.
- Platforma jako usługa – PaaS (Platform as a Service). W modelu tym dostawca oferuje pakiet aplikacji, powiązanych ze sobą i wyposażonych w jednolity interfejs użytkownika. Najczęściej dostęp realizowany jest przez przeglądarkę internetową, co oznacza możliwość korzystania z oprogramowania na wielu różnych platformach sprzętowych i systemowych. Usługodawcy PaaS udostępniają oprogramowanie, które pozwala łątwiej oprogramowywać i tworzyć skalowalne rozwiązania na warstwie infrastruktury.
- Infrastruktura jako usługa – IaaS (Infrastructure as a Service). W tym modelu oferta obejmuje infrastrukturę sprzętową, oprogramowanie systemowe i użytkowe oraz usługi serwisowe. Możliwe są jednak różne warianty, np. instalacja oprogramowania dostarczonego przez klienta czy też rozdzielenie usług administracyjnych pomiędzy dostawcę i klienta.

Wybór oprogramowania dostępnego w publicznej chmurze obliczeniowej jest bardzo szeroki i pozwala na prowadzenie praktycznie każdej działalności związanej z e-biznesem – od prowadzenia sklepów internetowych poprzez zarządzanie dokumentami aż do zaawansowanych systemów CRM. Tabela 1 przedstawia przykładowe z aplikacji z kilku grup oprogramowania, które mogą wspierać rozwiązania e-business i e-commerce.

**Tabela 1. Przykładowe aplikacje e-business oferowane w chmurze obliczeniowej**

| Kategoria oprogramowania |                     |            |                 |              |
|--------------------------|---------------------|------------|-----------------|--------------|
| Finansowe                | Zarządzanie treścią | Kooperacja | Sprzedaż        | Rachunki     |
| Concur                   | Clickability        | Box.net    | Xactly          | Aria Systems |
| Xero                     | SpringCM            | CubeTree   | StreetSmarts    | eVapt        |
| Workday                  | CrownPoint          | SocialText | Success Metrics | Redi2        |
| Expensify                |                     | Basecamp   |                 | Zuora        |
| Intuit Quickbooks Online |                     | Assembla   |                 |              |
|                          |                     | DropBox    |                 |              |

| Kategoria oprogramowania |                       |                  |                         |                       |
|--------------------------|-----------------------|------------------|-------------------------|-----------------------|
| Edycja dokumentów        | Sieci społecznościowe | CRM              | Zarządzanie dokumentami | Business Intelligence |
| Zoho                     | Ning                  | NetSuite         | NetDocument             | Aster DB              |
| Google Apps              | Zembly                | Parature         | DocLanding              | Quantitativo          |
| HyperOffice              | Amitive               | Responsys        | Knowledge TreeLive      | Cloud9 Analytics      |
| MS Office Apps           | Jive SBS              | Rightnow         | SpringCM                | PivotLink             |
|                          |                       | LiveOps          |                         |                       |
|                          |                       | MSDynamics       |                         |                       |
|                          |                       | Salesforce.com   |                         |                       |
|                          |                       | Oracle on Demand |                         |                       |

Źródło: opracowanie własne.

Dla uruchomienia chmury prywatnej również jest niezbędne odpowiednie oprogramowanie. Autorzy zidentyfikowali kilkanaście rozwiązań, które można wykorzystać do implementacji odpowiednich warstw chmury. Tabela 2 zawiera wybrane propozycje wspierające model IaaS, i PaaS.

**Tabela 2. Przykładowe oprogramowanie dla chmury obliczeniowej IaaS i PaaS**

| IaaS                  | Publiczna/Prywatna | PaaS              | Publiczna/Prywatna |
|-----------------------|--------------------|-------------------|--------------------|
| Amazon Web Services   | tak/nie            | EngineYard        | tak/nie            |
| RackSpace Cloud Files | tak/nie            | Red Hat OpenShift | tak/nie            |
| Nirvanix              | tak/nie            | Google App Engine | tak/nie            |
| At&T Synaptic         | tak/nie            | Heroku            | tak/nie            |
| Zetta                 | tak/nie            | CloudFoundry      | tak/tak            |
| OpenStack             | tak/tak            | AppFog            | tak/tak            |
| VMWare Vcloud         | tak/tak            | Windows Azure     | tak/nie            |

Źródło: opracowanie własne.

Chcąc uruchomić prywatną chmurę obliczeniową, która będzie posiadała odpowiednią elastyczność umożliwiającą utrzymanie szerokiej gamy aplikacji wspierającej e-business, autorzy wybrali platformę CloudFoundry. Umożliwia ona uruchomienie rozwiązań m.in. dla następujących frameworków i usług:

- Php,
- .Net,
- Ruby,
- Node.js,
- Java,
- Mysql – relacyjna baza danych,
- MongoDB – baza danych dokumentów,
- Riak – rozproszona baza danych do np. przechowywania plików w internecie,
- RabbitMQ – system komunikatów dla aplikacji,
- Memcached – rozproszona baza obiektowa oparta na pamięci RAM.

W teorii platforma umożliwia uruchomienie aplikacji pisanych w wielu popularnych językach programowania i korzystających z dużego wachlarza usług. Powinno to gwarantować odpowiednią elastyczność dla programistów i menadżerów tworzących lub wybierających rozwiązania e-business do uruchomienia.

Platforma PaaS wymaga odpowiedniej podstawy infrastruktury, która umożliwi składowanie danych, zarządzanie siecią czy uruchomienie odpowiednich zasobów obliczeniowych. CloudFoundry wspiera cztery produkty IaaS, które mogą być wykorzystane jako system utrzymania platformy. Są to:

- OpenStack,
- VMware Vsphere,
- VMWare Vcloud,
- Amazon Web Services.

Ze względu na cel chęć sprawdzenia funkcjonalności całkowicie darmowej infrastruktury autorzy wybrali do dalszych rozważań rozwiązanie oparte na IaaS OpenStack. W tym przypadku system IaaS składa się z odpowiedniej liczby serwerów linux, które mają zainstalowane komponenty, pozwalające na implementację następujących procesów, odpowiedzialnych za zarządzanie infrastrukturą serwerów:

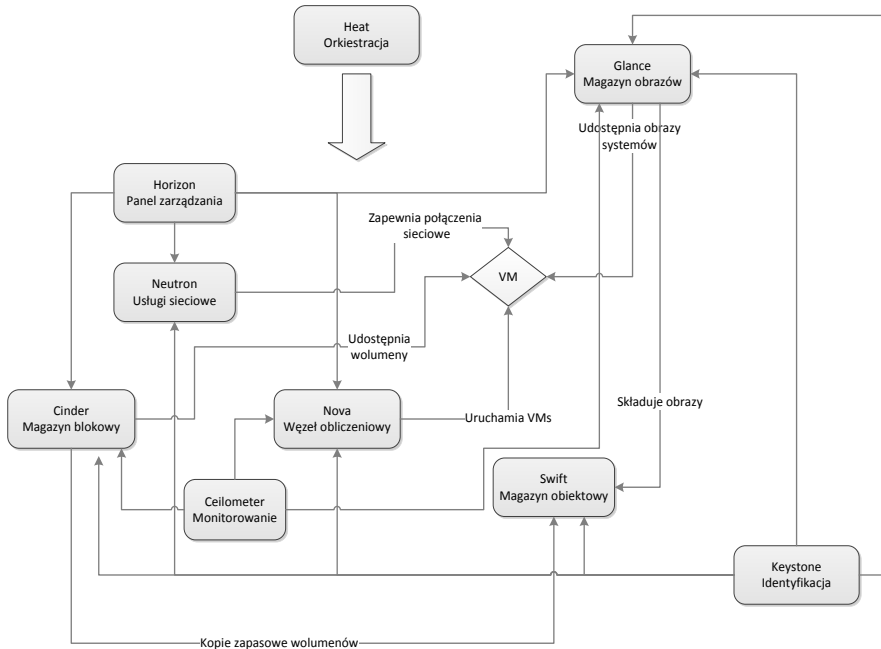
- uwierzytelnianie i autoryzacja podmiotów zarządzających komponentami infrastruktury;
- zaawansowana konfiguracja sieci, pozwalająca na efektywną i zautomatyzowaną dystrybucję ruchu sieciowego pomiędzy wieloma maszynami;
- możliwość składowania i zarządzania obrazami systemów wirtualnych, dyskami maszyn wirtualnych i rozproszoną bazą obiektów;

- uruchamianie i zarządzanie węzłów obliczeniowych, utrzymujących wszystkie maszyny wirtualne, niezbędne dla wyższych warstw chmury;
- monitorowanie wydajności i stanu życia komponentów instalacji.

Schemat zależności pomiędzy usługami OpenStack został przedstawiony na rysunku 1. Podstawowa instalacja warstwy IaaS wymaga minimum 2 serwerów fizycznych, przy czym dla zagwarantowania niezależnego rozlokowania usług pomiędzy jednostkami fizycznymi powinno to być co najmniej 7 maszyn. Taka konfiguracja umożliwia uzyskanie pewnych funkcjonalności, które mogą być atrakcyjne dla organizacji, np. rozproszony magazyn obiektów, który pozwala na utworzenie, dostęp i zarządzanie bezpiecznym i replikowanym magazynem plików w rozproszonej sieci lokalnej lub internecie, oraz automatyzacja zarządzania serwerowymi maszynami wirtualnymi.

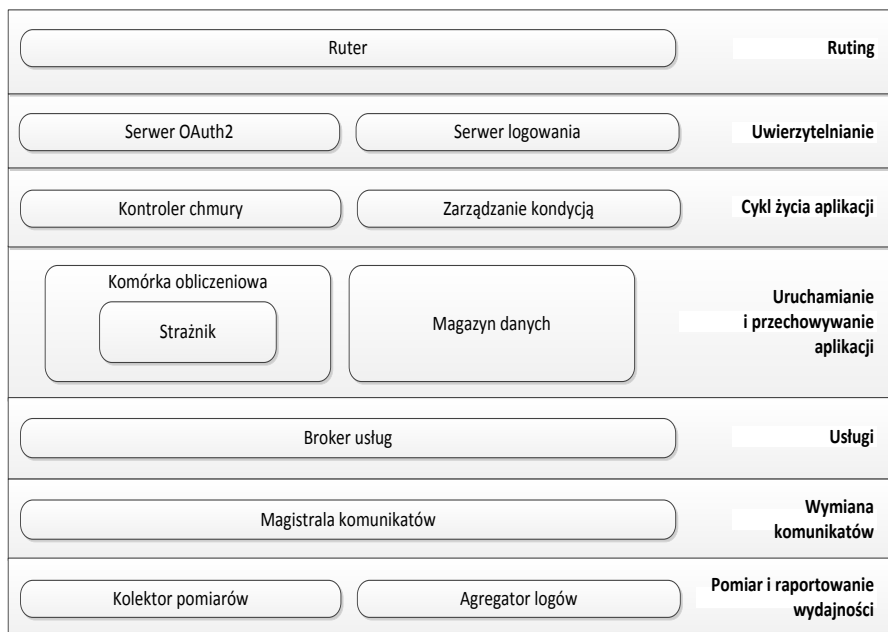
Dla zarządzania poziomem aplikacji konieczna jest kolejna warstwa, która będzie oparta na mechanizmach zarządzania zasobami udostępnianymi przez OpenStack. CloudFoundry, składa się z komponentów przedstawionych na rysunku 2, których głównym zadaniem jest dystrybucja i zarządzanie cyklem życia aplikacji napisanych dla różnych frameworków.

**Rysunek 1. Schemat zależności pomiędzy komponentami OpenStack**



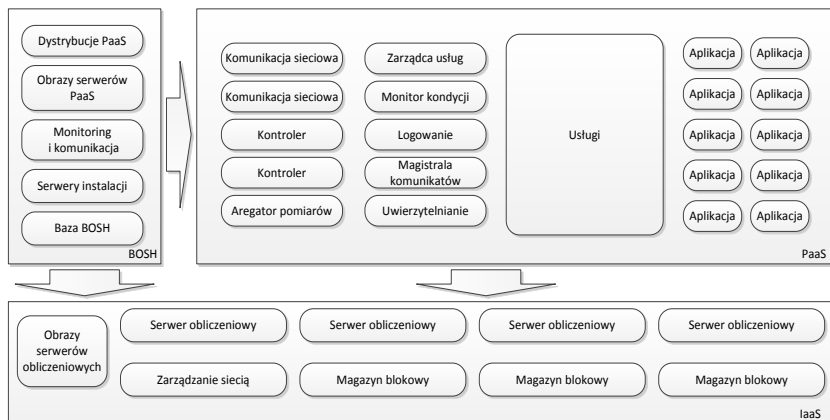
Źródło: opracowanie własne.

Rysunek 2. Komponenty CloudFoundry



Źródło: opracowanie własne.

Chcąc uruchomić aplikację, należy uwierzytelnić się w warstwie PaaS oraz przekazać do chmury pliki aplikacji wraz z informacją o środowisku, w którym ma zostać uruchomiona. Platforma powinna zająć się doбором odpowiedniego rodzaju jednostki obliczeniowej (ang. droplet) i przydzielić odpowiednie zasoby dla pożądanej liczby instancji aplikacji. Sam proces powinien uprościć fazę instalacji i konfiguracji serwerów i usług, których wymaga aplikacja, a przez to zapewnić elastyczność niezbędną przy wysoce skalowalnych aplikacjach. CloudFoundry jako warstwa PaaS to zbiór oprogramowania, które jest ulepszane i wymaga aktualizacji – próbę ręcznej konfiguracji i aktualizacji kilkunastu składowych można potraktować również jako zadanie bardzo ambitne lub wręcz niemożliwe. Dla usprawnienia tych procesów wykorzystano kolejny komponent o nazwie BOSH, który powinien odpowiadać za koordynowanie instalacji, utrzymanie i aktualizację lub rozbudowę składowych platformy. Jest to kolejny zestaw kilku usług i serwerów, które należy utrzymać na warstwie IaaS. Uproszczony układ zależności pomiędzy składowymi całego systemu został przedstawiony na rysunku 3.

**Rysunek 3. Zależności pomiędzy OpenStack, CloudFoundry i BOSH**

Źródło: opracowanie własne.

## Instalacja chmury prywatnej i adaptacja aplikacji e-business do chmury

Ze względu na ograniczenia sprzętowe do testowej implementacji wybrano mniejszą liczbę serwerów fizycznych od zalecanych przez producenta. Testowe wdrożenie przeprowadzono na 3 serwerach HP HS23, z których każdy posiadał 12 rdzeni i 64GB RAM. Nie można było w związku z tym skorzystać z rekomendowanej i uproszczonej instalacji, wspieranej interfejsem graficznym i całą procedurę wykonano ręcznie. Sam proces instalacji i wstępnej konfiguracji wszystkich komponentów na podstawie wcześniej przygotowanych i sprawdzonych skryptów zajął 5 godzin. Platforma przygotowana do udostępniania funkcjonalności PaaS w proponowanej specyfikacji składała się z 25 maszyn wirtualnych, zajmujących 1 TB przestrzeni dyskowej i 80 GB pamięci RAM. Należy wspomnieć, że przydzielanie zasobów do poszczególnych komponentów jest czysto uznaniowe i w przypadku produkcyjnej konfiguracji niektóre elementy należałoby dodatkowo zdublować i zarezerwować na nie więcej zasobów.

Główne pytanie, które chcieli zadać autorzy to, czy własna infrastruktura PaaS może dać organizacji korzyści związane z posiadaniem instalacji prywatnej chmury i na jakie bariery można się natknąć podczas próby implementacji własnych aplikacji. W tym celu postanowiono przetestować możliwość zaimplementowania we własnej chmurze kilku darmowych i powszechnie wykorzystywanych rozwiązań e-business:

- Wordpress (CMS),
- Joomla (CMS),
- Drupal (CMS),
- SuiteCRM (CRM),
- SimpleInvoices (fakturowanie),
- Redmine (zarządzanie projektami).

Instalacja, konfiguracja wszystkich niezbędnych komponentów i uruchomienie aplikacji powinno być przeprowadzone całkowicie automatycznie bez konieczności ingerencji użytkownika. Do testu wybrano aplikacje opensource, gdyby okazało się, że dla poprawnego działania w środowisku chmury konieczne są poprawki programistyczne.

W przypadku wielu nowoczesnych aplikacji webowych sam program posiada komponent, który jest odpowiedzialny za tworzenie odpowiedniej struktury tabel w bazie danych, modyfikację plików instalatora i konfiguracji czy pobieranie i instalację dodatkowych pakietów językowych, czy modułów. Okazało się, że to, co powinno pomagać i ułatwiać korzystanie z oprogramowania, nie jest pomocne przy automatyzacji instalacji niezbędnej w przypadku chmury PaaS. Wordpress i Redmine nie sprawiały większych problemów i jedyna niezbędna czynność ze strony developera dla przygotowania odpowiedniego pakietu instalacyjnego to podmiana kluczy dostępu do bazy danych w pliku konfiguracyjnym. Również Drupal został przystosowany do pracy w chmurze, ale wymagało to zainstalowania niebranej wcześniej pod uwagę usługi memcached.

W przypadku CMSa Joomla, istniejący komponent odpowiedzialny za zainstalowanie aplikacji skutecznie uniemożliwiał zautomatyzowanie całego procesu. Dla zaadaptowania pakietu do pracy w posiadanej chmurze, należało zmodyfikować kod programu i dodać własny instalator, który zajmował się tworzeniem tabel bazy danych, oraz konta administratora. Dodatkowo musiano rozwiązać problem przekazywania danych połączeniowych do bazy MySQL. Bardzo podobna sytuacja miała miejsce w przypadku programu SuiteCRM. Była to zdecydowanie największa i najbardziej skomplikowana z badanych aplikacji. Do poprawnej pracy konieczna była konfiguracja dodatkowych komponentów i, podobnie jak w przypadku Joomla, dodanie własnego instalatora, który dokonywał modyfikacji plików konfiguracyjnych. Finalnie wszystkie testowane aplikacje udało się przygotować do funkcjonowania w chmurze, ale w przypadku niektórych wymagało to bardzo dużego nakładu pracy.

Podczas pracy nad adaptacją aplikacji określono pewne dobre wzorce, które powinny być brane pod uwagę przy tworzeniu lub doborze aplikacji do chmury opartej o CloudFoundry:

- Ze względu na ulotny charakter każdej aplikacji (jest ona przechowywana w pamięci i po zatrzymaniu aplikacji ewentualne zmiany w plikach są tracone) wszelkie dane, któ-

re mogą ulegać zmianie powinny być trzymane w zewnętrznych usługach np. MySQL lub MongoDB.

- Jeżeli aplikacja nie wspiera powyższego rozwiązania, należy skorzystać z usługi RIAK, która pozwoli przechowywać pliki w zewnętrznym magazynie plików.
- CloudFoundry pozwala na uruchomienie pod tą samą nazwą wielu instancji tej samej aplikacji i rozkładanie pomiędzy nie obciążenia ruchu przychodzącego oraz zagwarantowanie większej dostępności aplikacji. Różne instancje aplikacji nie mają jednak dostępu do tej samej lokalnej przestrzeni dyskowej i pamięci. Aplikacja powinna wspierać instancyjność poprzez przechowywanie np. danych sesyjnych w zewnętrznej usłudze (memcached) i składowanie współdzielonych plików w zewnętrznej usłudze (np. RIAK).
- Przy przygotowywaniu aplikacji do instalacji należy dokładnie określić w manifeście instalacji, jakiego rodzaju moduły są niezbędne dla środowiska wykonawczego aplikacji.
- Dla uzyskania właściwej elastyczności środowiska należy zagwarantować poza typową usługą bazodanową, jak MySQL czy Postgress, inne usługi (RIAK, memcached, MongoDB). Oznacza to jednak konieczność zarezerwowania kolejnych 15 GB RAM (w wersji minimalnej) po stronie serwerowej.

## Wnioski

Posiadanie własnej chmury prywatnej nie jest nieosiągalne i może być zaimplementowane nawet na dostępnych komponentach opensource. Dotyczy to również zaawansowanych platform PaaS, które pozwalają na automatyzację procesu zarządzania praktycznie dowolnie dużą liczbą aplikacji. Po przeprowadzonej instalacji i teście zachowania środowiska, nasuwają się pewne spostrzeżenia:

- Infrastruktura prywatnej chmury obliczeniowej jest bardzo skomplikowana i pomimo faktu, że można ją zainstalować na małą skalę w przeciągu kilku czy kilkunastu godzin jej utrzymanie i zapewnienie funkcjonowania może być bardzo dużym wyzwaniem. W momencie pisania artykułu do dyspozycji została oddana 207 wersja CloudFoundry. Każda kolejna wersja to poprawianie błędów, nowe funkcjonalności i wzrost skomplikowania środowiska. Utrzymanie platformy na aktualnym i bezpiecznym poziomie wymaga dużo pracy i wysiłku.
- Adaptacja istniejących aplikacji do chmury PaaS może być bardzo kosztowna, a w pewnych sytuacjach wręcz niemożliwa. Najlepszym rozwiązaniem jest tworzenie wersji aplikacji dedykowanych dla chmury, które wezmą pod uwagę jej specyfikę.

- Testowane rozwiązanie gwarantuje dużą elastyczność zasobową i aplikacyjną. Jest to jednak platforma bardzo specjalistyczna i wydaje się, że potencjalna grupa odbiorców takiej chmury prywatnej jest bardzo ograniczona. Tego typu rozwiązanie może być korzystne dla np. firm hostingowych. Można również znaleźć zastosowanie CloudFoundry dla projektów naukowych lub uczelni, gdzie istnieje potrzeba zarządzania rozproszonymi zadaniami obliczeniowymi lub środowiskami aplikacyjnymi dla studentów.
- Możliwość wykorzystania prywatnych rozwiązań PaaS w przypadku pozostałych organizacji budzi wiele wątpliwości. Skala komplikacji systemu i konieczność zatrudnienia specjalistów bardzo wąskiej specjalności może być zrekompensowana tylko przy dużej skali środowiska. Potencjalnie korzyści w postaci elastyczności zasobowej można w pewnym uproszczeniu, ale w dużo prostszy sposób uzyskać również na chmurze obliczeniowej IaaS. Poziom automatyzacji ogranicza się wtedy do zarządzania serwerami wirtualnymi, ale cały czas uzyskujemy wiele funkcjonalności charakterystycznych dla chmury.

Rozwój systemów chmurowych w ostatnich latach charakteryzuje się bardzo dużą dynamiką. Coraz popularniejsza staje się również współpraca we współtworzeniu oprogramowania pomiędzy dużymi firmami i środowiskiem programistów open-source. W przypadku CloudFoundry owocem takiej kooperacji jest z jednej strony aktualna i dostępna za darmo wersja platformy oraz komercyjna wersja produktu, oferowana przez VMware pod nazwą Pivotal. Jeszcze kilka lat temu prywatne chmury obliczeniowe wydawały się czymś zupełnie nieosiągalnym – teraz są na wyciągnięcie ręki. Obecnie skomplikowane platformy PaaS wydają się rozwiązaniem bardzo hermetycznym, ale biorąc pod uwagę tempo rozwoju oprogramowania w tej branży również może się to zmienić.

## Bibliografia

Archer J., Cullinane D., Boehme A. (2011), *Security Guidance for Critical Areas of Focus in Cloud Computing v3.0*, Cloud Security Alliance, [online] <http://www.cloudsecurityalliance.org/guidance/csguidance/csaguide.v3.0.pdf>, dostęp: 15 czerwca 2014.

Buyya R., Broberg J., Goscinski A. (2011), *Cloud Computing Principles and Paradigms*, Wiley.

Cattaneo G., Kolding M., Bradshaw D. (2012), *Quantitative Estimates of the Demand for Cloud Computing in Europe and the Likely Barriers to Up-Take*, SMART 2011/0045, IDC, Brussels.

**Hutchings D., Best N., Mahmuti M.** (2013), *Global Perspective on Retail: Online Retailing*, A Cushman & Wakefield Research Publication, London.

**Scott D.M.** (2011), *Real Time Marketing*, Wiley.

**Kaplan J.** (2015), *CIA Invests in the AWS Cloud Despite Security Concerns* [online], <http://searchaws.techtarget.com/opinion/CIA-invests-in-the-AWS-cloud-despite-security-concerns>, dostęp: 20 marca 2015.

**Mell P., Grance T.** (2011), *The NIST Definition of Cloud Computing*, Recommendations of the National Institute of Standards and Technology, National Institute of Standards and Technology, [online] <http://csrc.nist.gov/publications/nistpubs/800-145/SP800-145.pdf>.



**Marcin Maciejewski<sup>1</sup>**

Spółeczna Akademia Nauk

**Paweł Morawski<sup>2</sup>**

Spółeczna Akademia Nauk

## Bezpieczeństwo rozwiązań informatycznych w publicznej chmurze obliczeniowej

### Security Solutions in Public Cloud Computing

**Abstract:** Cloud computing is a very important paradigm in information technology. However, security and privacy are the most important topic for discussion in last time. Here, author presented threats and concerns about several critical security challenges in the cloud computing and security solution for a trustworthy public cloud environment. Today, the cloud computing Technology plays a major role in support companies in build IT infrastructure and reduce economic cost. The author writes about types of security risk and how to protect cloud environment.

**Keywords:** cloud computing, cloud computing security, information and communication security, network, malware, cloud computing attack, public key infrastructure

## Wprowadzenie

Po rozpoczęciu zintensyfikowanego funkcjonowania przez organizacje i firmy w sieci tworzy się też negatywna strona jej użytkowania. Są to nieautoryzowane dostępy do danych. Normy bezpieczeństwa informacji są spełnione wtedy, gdy zapewnimy zupełną

---

1 marcin.maciejewski@hotmail.com.

2 pmorawski@spoleczna.pl.

tajność danych. Jest to bardzo trudne, szczególnie w przypadku wykorzystania ich przez aplikację w połączeniu z innymi danymi, których celem jest uzyskanie określonych wyników.

Nowy paradygmat chmury obliczeniowej posiada poważne zagrożenie bezpieczeństwa danych ze względu na jej rozproszony charakter, który stanowi łatwy cel dla hakerów. Chmura znajduje się w wirtualnej infrastrukturze, która jest całkowicie niewidoczna dla użytkownika oraz nie jest związana z infrastrukturą sprzętową, taką jak np. serwery po jego stronie. Złożoność aplikacji używanych przez konsumentów narażone są na złośliwy kod, wirusy, robaki, boty, które wykorzystują zasoby i wejścia do chmur obliczeniowych. W pracy tej przedstawiono definicję chmury obliczeniowej. Wskazano, jakie są główne elementy zabezpieczeń przed nieautoryzowanym użyciem oraz jakiego rodzaju ataków można się spodziewać z środowiska zewnętrznego.

## Pojęcie chmury obliczeniowej

Chmura obliczeniowa (cloud computing) jest pojęciem, które zostało użyte w 1996 roku przez Sharon Eisner Gillet i Mitchell Kapor w publikacji wydanej przez MIT Press [Gillet, Kapor, *The Self-governing Internet: Coordination Design*]. Odnosi się do sieci WAN (z ang. Wide Area Network), takiej jak np. Internet, i podlega ciągłej ewolucji wymuszonej przez szybkie tempo rozwoju technologicznego i nowych sposobów realizacji modeli biznesowych [Czerwonka, Lech, Podgórski 2011, s. 91]. Jednym z głównym aspektów jej istnienia są uwarunkowania ekonomiczne, które decydują o opłacalności jej wdrożenia.

Według National Institute of Standards and Technology chmura obliczeniowa jest modelem umożliwiającym wszechstronny, dogodny dostęp do współdzielonych i łatwo konfigurowalnych zasobów obliczeniowych, takich jak aplikacje, sieci, serwery, bazy danych, usługi. Mogą one być przydzielane i zwalniane, przy jednoczesnym minimalnym zaangażowaniu serwisów technicznych [Mell, Grance, *The NIST Definition of Cloud Computing*].

Dzięki elastyczności zastosowań w chmurze można zmieniać moc obliczeniową, dostępność pamięci, wielkość baz danych i wprowadzać nowe usługi konieczne do realizacji wyznaczonych zadań w określonym czasie. Możliwość dostosowania zasobów obliczeniowych może przynieść wymierne korzyści ekonomiczne.

Wyróżnia się pięć charakterystycznych cech modelu chmury obliczeniowej. Pierwszą z nich jest możliwość samodzielnego wykonania przez klienta czynności technicznych, takich jak zarządzanie czasem pracy serwera oraz zwiększanie lub zmniejszanie zasobów pamięci bez angażowania serwisu technicznego dostawcy. Drugą istotną cechą jest

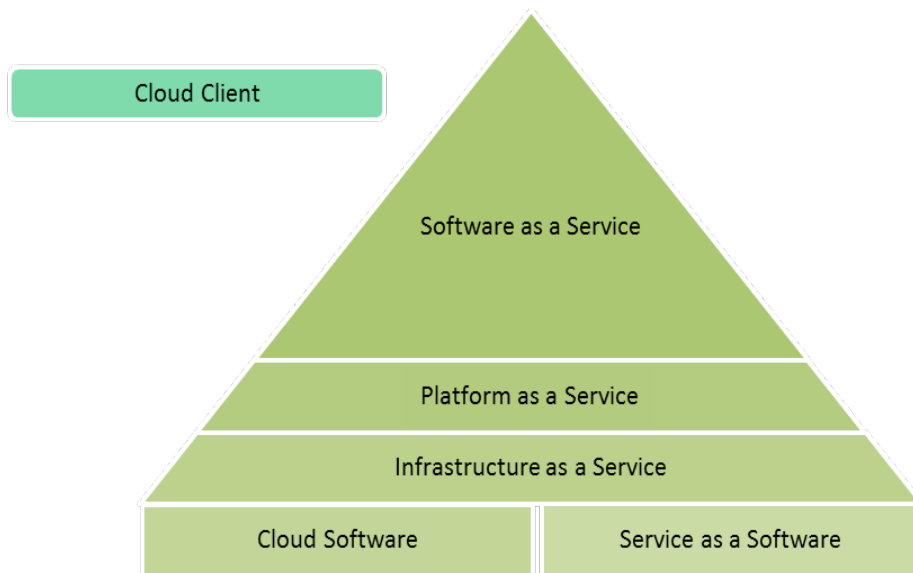
uniwersalność dostępu do chmury obliczeniowej za pośrednictwem standardowych urządzeń typu laptop, smartfon, tablet, stacja robocza. Trzecią cechą jest łączenie mocy obliczeniowej zasobów usługodawcy w celu udostępnienia jak największej puli klientom, w zależności od ich potrzeb. Następną cechą jest wykazanie większej elastyczności przekazywania dostępnych zasobów pomiędzy użytkownikami. Ich dowolna skalowalność może być współmierna do zapotrzebowania w danym momencie. Ostatnią cechą jest mierzalność usług, gdzie każde wykorzystane zasoby mogą być monitorowane, zapewniając dzięki temu przejrzystość zarówno dla dostawcy, jak i konsumenta wykorzystywanych usług.

Dziś możemy wyróżnić trzy modele realizacji usług działania w chmurze. Pierwszą z nich jest oprogramowanie jako usługa (ang. Software as a Service skrót SaaS), oferująca konkretne oprogramowanie gotowe do użycia. Użytkownik może z niej korzystać przez przeglądarkę internetową lub przygotowany interfejs programu. Przykładem takiej usługi jest system CRM Salesforce.com (który ma wbudowane środowisko FaaS – Framework as a Service, umożliwiające zmianę aplikacji pod kątem użytkownika). Z rodzaju tego typu usług korzystają najczęściej osoby prywatne i małe firmy. Mogą one obniżyć koszty informatyzacji przez brak konieczności zakupu infrastruktury IT, tj. serwerów, oprogramowania systemowego i użytkowego, a usługi administracyjne wiążą się tylko do wstępnej, jednorazowej konfiguracji.

Drugą usługą działania w chmurze jest platforma, jako usługa (PaaS – Platform as a Service), gdzie dostawca dostarcza pakiet aplikacji, które są powiązane ze sobą i stanowią jednolity interfejs użytkownika. Dostęp do platformy realizowany jest przez przeglądarkę internetową, co umożliwia korzystanie z niej na wielu różnych urządzeniach sprzętowych i systemowych. Klient nie ma możliwości zarządzania środowiskiem chmury łącznie z serwerami, systemem operacyjnym i pamięcią, ale ma kontrolę nad aplikacjami i możliwością ich konfiguracji w środowisku sieciowym. Przykładem takich usług jest Google AppEngine lub Microsoft Azure [Redkar, Guidici 2013, s. 22].

Trzecią usługą w chmurze jest infrastruktura, jako usługa (IaaS – Infrastructure as a Service) gdzie oferta obejmuje infrastrukturę sprzętową łącznie z oprogramowaniem systemowym i użytkowym. Dodane są także usługi serwisowe. Występuje tu kilka możliwych wariantów wykorzystania usługi np. instalacja oprogramowania dostarczonego przez klienta lub podział usług administracyjnych na klienta i dostawcę. Konsument nie ma możliwości zarządzania środowiskiem chmury, ale może wdrażać dowolny system, instalować aplikacje i kontrolować niektóre elementy sieciowe np. zaporę sieciową (Firewall). IaaS umożliwia dużą elastyczność i kontrolę nad używanymi zasobami z chmury obliczeniowej [Zissis, Lekkas 2012, s. 584].

Rysunek 1. Taksonomiczny model obsługi chmury obliczeniowej



Źródło: Gusev M., Kirovski K., Ristov S. (2013), *An e-ordering and e-invoicing cloud solution*, "Informatyka ekonomiczna Business Informatics", No. 3(29), Publishing House of Wrocław University of Economics, s. 57.

Można wyróżnić kilka rodzajów chmur obliczeniowych. Chmurę prywatną (ang. private cloud), która charakteryzuje się wykorzystaniem własnej infrastruktury informatycznej, czyli posiadaniem sprzętu, oprogramowania systemowego i użytkowego, wspierającego działanie w chmurze przez organizację. Wykorzystywane są tu zasoby obliczeniowe przez zewnętrznego operatora, ale nie są one współdzielone z innymi użytkownikami zewnętrznymi i posiadają one charakter prywatny dla jednej organizacji. Za bezpieczeństwo danych odpowiada właściciel infrastruktury. Najczęściej jest ona wykorzystywana w dużych organizacjach i firmach. Przy dużym zapotrzebowaniu na zasoby i wysokiej skali wykorzystania, chmura prywatna zwiększa bezpieczeństwo użytkowania, kontrolę oraz przewidywalność działań.

Kolejnym rodzajem jest chmura społeczna (ang. community cloud), która dedykowana jest do określonej grupy użytkowników i organizacji o określonej misji, strategii, polityce bezpieczeństwa. Może być ona współdzielona i zarządzana przez wiele przedsiębiorstw.

Chmura publiczna, będąca głównym tematem publikacji, jest skierowana do ogółu użytkowników sieci. Może być użytkowana przez organizacje oraz osoby prywatne. Jest

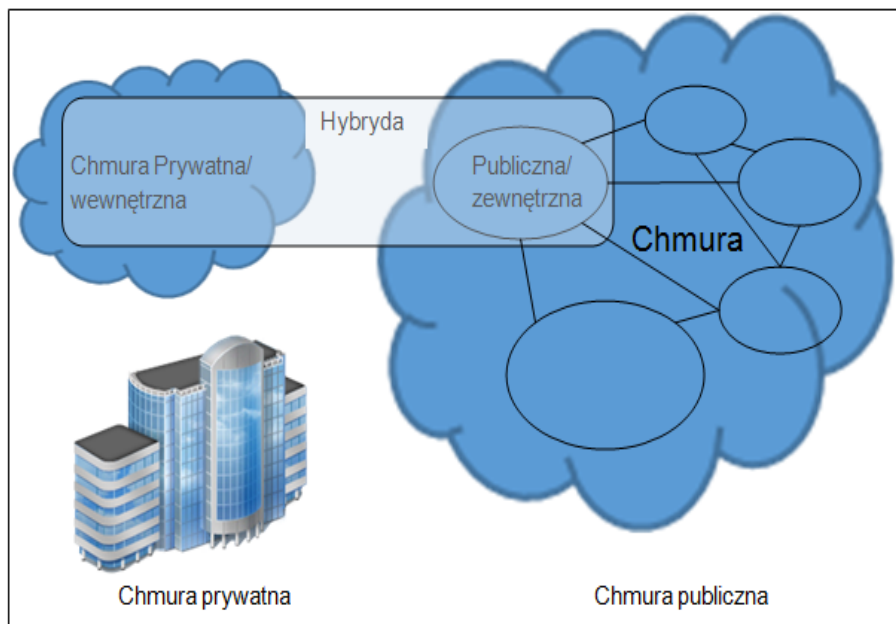
to rodzaj usługi chmury obliczeniowej, w której cała infrastruktura jest własnością jednej organizacji (np. Google, Amazon, Microsoft), sprzedającej usługi chmurowe, dedykowane do ogółu społeczeństwa lub konkretnych branż [Kędziora 2010]. Należy zwrócić uwagę, że wszyscy użytkownicy mają tę samą infrastrukturę w zakresie bezpieczeństwa, dostępności i wariacji konfiguracji. Koszty korzystania z publicznej chmury obliczeniowej są ustalone dla wszystkich użytkowników, mogą być skierowane w sposób indywidualny z odpowiednią opłatą w modelu pay-as-you-go. Usługodawca oferuje też możliwość zwiększania lub zmniejszania zasobów na żądanie klientów (skalowalność). Wybór publicznej chmury obliczeniowej jest najlepszym rozwiązaniem, gdy:

- jest zrównoważone obciążenie zasobów dla aplikacji przez wielu użytkowników (np. email);
- użytkownicy potrzebują środowiska testowego dla kodu aplikacji;
- w momentach kulminacyjnych, gdy klienci mają możliwość dodawania zasobów obliczeniowych.
- wykonywanie zdalnej współpracy na jednej aplikacji znajdującej się w chmurze.

Głównymi powodami dla ruchu w kierunku środowiska chmury publicznej jest zmniejszenie kosztów oraz zwiększenie wydajności. Jak zauważono, cloud computing niesie za sobą nowe niebezpieczeństwa i konieczne jest, aby organizacje nadzorujące i zarządzające wraz z dostawcą chmury zapewniły bezpieczeństwo i utrzymały środowisko komputerowe tak, by dane były przechowywane bezpiecznie [Thilakarathine, Wijayanayake 2014].

Następnym rodzajem chmury obliczeniowej jest chmura hybrydowa, skonstruowana z dwóch odmiennych infrastruktur (np. prywatnej i publicznej), które są połączone ze sobą za pomocą standardowych lub zaawansowanych technologii, dzięki którym możliwe jest przenoszenie danych i aplikacji. Zazwyczaj część usług realizowana jest w przestrzeni prywatnej, a część w publicznej. Sposób podziału i wydajności jest zależny od preferencji (bezpieczeństwo, moc obliczeniowa). Jest to najbardziej uniwersalna usługa, ponieważ można ją w dowolny sposób dopasować do potrzeb klienta. Użytkownik może sam określić parametry, jakie go interesują i płaci za to, co dokładnie zamówił. Przykładem może być moc obliczeniowa i pamięć masowa o konkretnej wydajności. Usługi mogą być dodawane w czasie rzeczywistym bez potrzeby zatrzymywania aktywnych aplikacji czy maszyn wirtualnych.

Rysunek 2. Typy chmur obliczeniowych



Źródło: opracowanie własne.

Podsumowując możemy wyróżnić sześć podstawowych zasad, dzięki którym możemy zdefiniować chmurę obliczeniową:

- każdy zarejestrowany użytkownik ma dostępną pulę zasobów obliczeniowych (tzw. pula zasobów),
- zasoby obliczeniowe są wirtualizowane w celu maksymalizacji wykorzystania sprzętu (wirtualizacja),
- istnieje możliwość elastycznego skalowania zasobów w zależności od potrzeb, w górę lub w dół (elastyczność, skalowalność),
- możliwość tworzenia nowych wirtualnych maszyn lub ich usuwanie,
- opłaty są dokonywane tylko za wykorzystane zasoby,
- bez konieczności ręcznej interwencji możemy budować, konfigurować, wdrażać, przenosić i zabezpieczać nasze aplikacje w chmurze.

## Kierunki ochrony chmury i jej zabezpieczenia

Do zabezpieczeń chmur obliczeniowych możemy zaliczyć zabezpieczenia fizyczne oraz zabezpieczenia systemowe.

Do zabezpieczeń fizycznych należy zaliczyć położenie geograficzne centrów danych w niewyróżniających się miejscach, otoczonych ścisłą ochroną, tworzoną także przez środowisko naturalne. Chroniony jest obszar, jak i również wejście do budynku. Używane są najnowsze technologie dostępu do pomieszczeń (kamery, czujniki, podczerwień, analiza biometryczna, klatki itp.). Osoby upoważnione do wejścia na teren pomieszczeń z serwerami muszą przejść trzykrotny proces uwierzytelniający oparty o dwie różne cechy. Osoby trzecie są spisywane z dowodu osobistego oraz muszą się podpisać i otrzymać przepustkę przed wejściem do pomieszczeń w asyście autoryzowanego personelu. Dokonuje się zapisów i kontroli wszelkiego fizycznego i elektronicznego dostępu pracowników do centrów danych. Firmy spełniające wyżej wymienione wymagania mogą ubiegać się o certyfikat SAS 70 (Statement of Auditing Standards No. 70). Certyfikat tego typu oraz jego późniejsze wersje przyznawany jest przez Amerykański Instytut Biegłych Rewidentów i jest świadectwem o dobrej kontroli wewnętrznej oraz ciągłej stabilności działania centrów danych. Aby uzyskać certyfikat SAS, należy przez okres sześciu miesięcy gromadzić ewidencję, a później poddać się dokładnej kontroli. Tego typu audyty przeprowadza się zazwyczaj raz do roku. Są one drogie i trudne do pozytywnego przejścia. Wprowadza się je tam, gdzie organizacje świadczą usługi mające wpływ na sprawozdania finansowe klientów. Za bezpieczeństwo fizyczne chmury odpowiedzialny jest jej dostawca, a za kontrolę dostępu odpowiada dostawca i użytkownik.

Oprócz fizycznego dostępu do centrów danych chmury obliczeniowych jest jeszcze dostęp do aplikacji, który wymaga odpowiednich procedur identyfikacji i uwierzytelniania. Proces ten jest wielowarstwowy i jest złożony z wielu współdzielonych, tajnych pytań i odpowiedzi. Jedną z podstawowych informacji o użytkowniku w procesie weryfikacji są dane z karty płatniczej. Innym kanałem informacji jest telefon komórkowy, który otrzymuje losowo wygenerowany kod PIN lub hasło. Usługodawca może zyskać pewność, że określony użytkownik o danym numerze telefonu chce skorzystać z jego usług na komputerze.

Użytkownik posiada pełną kontrolę nad danymi służącymi do poświadczenia swojej tożsamości. Sam ustala hasło, które powinno być silne i loguje się do aplikacji w chmurze przez przeglądarkę lub dostarczonego oprogramowania. Jest to autentykacja jednozynnkowa (użycie jednego rodzaju dostępu przez użycie hasła). Autentykacja wielozynnkowa jest lepszym i bezpieczniejszym rozwiązaniem. Używa się do niej zazwyczaj hasła i klucza uwierzytelniającego, często przy logowaniu się do usługi poprzez jej API

(ang. Application Programming Interface – interfejs programistyczny aplikacji). Logowanie do API związanego z chmurą wymaga podania klucza dostępowego. Klucz zostaje wygenerowany losowo na etapie logowania się do chmury. Nieraz wygenerowuje się parę kluczy, dla użytkownika i dla odbiorcy. Jest on używany na etapie inicjalizacji w celu poświadczenia uprawnień do korzystania z interfejsu. Wskazana jest jego ścisła kontrola przed osobami trzecimi oraz częsta zmiana.

Do ochrony dostępu do danych używa się także certyfikatów. Przykładem jest certyfikat X.509, bazujący na kryptografii klucza publicznego. Składa się on z pliku certyfikatu oraz odpowiadającego mu pliku z kluczem prywatnym. Certyfikat posiada informacje na temat klucza publicznego oraz metadane. Klucz prywatny (tylko do wiadomości użytkownika) służy do poświadczenia, które należy umieścić w każdym żądaniu wysyłanym do usługi. Usługodawca sprawdza, czy klucz prywatny pasuje do klucza publicznego oraz czy jest on poświadczony certyfikatem zgodnie z przechowywanym w chmurze [Rosenberg, Mateos 2011, s. 109].

Istnieje także zabezpieczenie tworzone przez pary kluczy, które poświadczają tożsamości pracy z instancjami w chmurze. Użytkownik korzysta z różnych kluczy dla różnych usług przy uruchomieniu instancji. Dostęp do kluczy ma tylko użytkownik i może mieć jedną parę do wielu instancji lub do każdej osobną parę kluczy.

Przedstawione powyżej metody kontroli dostępu do chmury publicznej mają szczególne znaczenie dla bieżącej identyfikacji, uwierzytelniania (autentykacji) i autoryzacji użytkowników chmury. Należy przestrzegać dobrych praktyk bezpieczeństwa, tzn. strzec klucza prywatnego i tworzyć silne hasła.

Oprócz kontroli dostępu należy zwrócić uwagę na bezpieczeństwo sieciowe i danych w chmurze obliczeniowej. Jest to główny problem, na który zwracają użytkownicy. Wydawałoby się, że chmury prywatne są najbezpieczniejszym rozwiązaniem, ale nie zawsze tak jest. Rozwój technologii chmury publicznej jest bardzo dynamiczny i zostawia w tyle prywatne centra danych, które są zmuszone do wykorzystywania technologii lub łączenia się z chmurami publicznymi. Centra danych, używane przez firmy, stają się coraz droższą i bardziej zawodną opcją w porównaniu do chmur publicznych.

Bezpieczeństwo sieciowe zapewnione jest przez firewalle, dzięki którym możemy określić dostęp do konkretnych protokołów, portów oraz adresów IP. Użytkownik może kontrolować ustawienia firewalla, potwierdzając je odpowiednimi zabezpieczeniami dostępu (klucze, certyfikaty). Kontrolowane jest także źródło, które chce się połączyć z chmurą, czyli adres IP oraz MAC adres.

Centralizacja danych w chmurze daje nam informację o położeniu posiadanych danych. Znajdują się one w jednym miejscu. Istnieje mniejsze ryzyko wycieku, mniej danych znajduje się na firmowych laptopach, łatwiej jest monitorować do nich dostęp

(informacje o użytkownikach korzystających z danych). Należy jednak zwrócić uwagę na to, że jeżeli włamanie na centrum danych będzie skuteczne to zostanie skradziona większa pula cennych danych. Firmy wprowadzające usługi chmury są przygotowane na zewnętrzne ataki, cechuje je pełen profesjonalizm w zakresie ochrony. Dzięki coraz tańszemu, bezpieczniejszemu i stabilniejszemu funkcjonowaniu chmury firmy etapowo przenoszą swoje dane.

Autoryzowany dostęp do danych jest możliwy przez zdefiniowanie listy kontroli dostępu. Definiuje ją administrator systemu i udostępnia zasoby potencjalnym użytkownikom. Aby uniknąć przechwycenia danych podczas ich przesyłania z sieci do magazynów danych, w chmurze należy skorzystać z szyfrowania SSL. Daje nam to gwarancję, że dane przesyłane wewnątrz chmury oraz pomiędzy chmurą a światem zewnętrznym będą bezpieczne. Dane wewnątrz chmury także należy zabezpieczyć. Najlepiej szyfrować je już przed przesłaniem do chmury. Nie będą one narażone na modyfikacje podczas transferu lub ich przechowywania.

Użytkownicy chmury odpowiadają za zapewnienie bezpieczeństwa systemu operacyjnego, znajdującego się w środowisku naturalnym. Osoba korzystająca z usług posiada pełną kontrolę administracyjną nad kontami, usługami i aplikacjami. Jej rolą jest tworzenie silnych haseł, zapewnienie bezpieczeństwa danych i kluczy prywatnych. Administratorzy chmur nie mają dostępu do systemu, na którym wykorzystywane są aplikacje cloud computing, nie mają oni możliwości dokładnej kontroli zewnętrznego systemu.

## **Główne zabezpieczenia i ochrona prywatności w publicznej chmurze obliczeniowej**

Aby podjąć właściwą decyzję przy wdrożeniu chmury obliczeniowej w organizacji, należy rozpatrzyć kwestie bezpieczeństwa, które mają duży wpływ na jej funkcjonowanie. Należy przeanalizować ryzyko i zagrożenia w środowisku chmury publicznej. Należy zwrócić uwagę, że klient oddaje dostawcy chmury kwestię kontroli i sterowania podczas korzystania z infrastruktury chmury. Usługodawca musi nas zapewnić o bezpieczeństwie użytkowania i pełnej kontroli dostępu do naszych danych.

Musi też być zgodność, co do audytów i standardowych procesów między organizacją a usługodawcą w chmurze. Przeważnie klienci usług w chmurze nie mają wglądu do procesów, procedur i praktyk usługodawcy w zakresie dostępu, zarządzania tożsamością i podziału obowiązków. Organizacje, które chcą uzyskać certyfikaty, muszą być pewne kompatybilności procesów i ich zgodności z procesami zachodzącymi u usługodawcy chmury.

Utrata lub wyciek danych z chmury może mieć negatywny wpływ na działalność, markę i reputację firmy. Utrata danych może być spowodowana niewystarczającymi uwierzytelnieniami, złą autoryzacją. Może to być spowodowane brakiem audytu, kontroli, niespójnego stosowania szyfrowania kluczy, oprogramowania, braku zapasowych danych w celu ich odzyskania po awarii.

Należy też zwrócić szczególną uwagę na zarządzanie tożsamością i dostępem do centrów danych w chmurze. Czułe dane i prywatne informacje są coraz częściej celem ataków zewnętrznych. Nieautoryzowane dostępy do zasobów informacyjnych w chmurze są jednym z głównych problemów usługodawców. Jednym z rozwiązań jest stosowanie dwóch różnych systemów uwierzytelniania, jeden dla wewnętrznych systemów organizacyjnych, a drugi dla zewnętrznych systemów opartych na chmurze. Przykładem mogą być rozwiązania typu Security Assertion Markup Language (protokół, oparty na standardzie XML, wykorzystywany do pośredniczenia w uwierzytelnianiu i automatycznego przekazywania pomiędzy systemami i aplikacjami o uprawnieniach użytkowników, wykorzystywany do wielokrotnego logowania na strony internetowe) lub OpenID (rozwiązanie problemu dystrybucji tożsamości użytkownika, np. imię, nazwisko, e-mail, pomiędzy serwisami internetowymi). Użytkownik zakłada jedno konto na serwerze OpenID, wpisując tam swoje dane osobowe. Następnie uzyskuje identyfikator OpenID, który umożliwia logowania do wielu serwisów webowych bez zakładania kont w każdym z serwisów [Tomaszewski, Kraska 2012, s. 7].

Szczególnie ważnym należy być podczas procesu rejestracji, systemy komputerowe mogą być zagrożone w środowisku sieciowym. Należy uważać na programy śledzące karty kredytowe, neutralizować złośliwe oprogramowanie, szpiegujące oraz inwigilujące system.

Zagrożenie stanowią też wirusy, trojany, robaki występujące w systemach wewnątrz organizacji, które zostały zainstalowane świadomie lub nieświadomie przez użytkowników systemu zainstalowanego w firmie.

Architektura systemów informatycznych wykorzystywana do świadczenia usług w chmurze obejmuje sprzęt i oprogramowanie znajdujące się w chmurze. Fizyczne miejsce infrastruktury jest regulowane przez dostawcę chmury jako wdrożenie niezawodności i skalowalności bazowego wsparcia aplikacji. Aplikacje zbudowane są na interfejsach dla usług internetowych, które złożone są z kilku modułów w chmurze i współpracują ze sobą jako oprogramowanie aplikacji. Ich złożoność wpływa pozytywnie na bezpieczeństwo w chmurze.

Interfejs do zarządzania w chmurze dla klienta jest dostępny za pośrednictwem Internetu. Bardzo ważną rolę odgrywa tu jakość i zabezpieczenia przeglądarki, z której korzysta użytkownik. Często słyszymy o lukach występujących w wiodących przeglą-

darkach internetowych, które na bieżąco są naprawiane lub usuwane [Sharma, Yadav, Bohra and others 2012, s. 3].

Jakość oprogramowania i aplikacji, służących do interakcji pomiędzy chmurą a użytkownikiem, musi być wysoka, aby zapewnić odporność na zagrożenia z zewnątrz. Dzięki oprogramowaniu i aplikacjom możemy zarządzać, monitorować lub korzystać z usług w chmurze. Muszą być zaopatrzone w anonimowy dostęp wielokrotnego użytku, tokeny, hasła. Powinny mieć jasne procedury kontroli dostępu oraz możliwość odpowiedniego monitorowania zezwoleń.

Do głównych zabezpieczeń stosowanych w chmurach obliczeniowych należy sekretna komunikacja, klucze, kryptografia klucza współdzielonego, XML Signature i XML Encryption.

Ważną rolę w bezpieczeństwie informatycznym odgrywa nauka nazywana kryptografią. Zajmuje się szyfrowaniem i odszyfrowywaniem wiadomości w celu ich ochrony przed osobami trzecimi. Jest ona ważnym narzędziem do ochrony poufności danych [Bharath, Samanthula, Elmehdwi and others 2013, s. 197].

Sekretna komunikacja polega na dowiązaniu do wiadomości znanej tożsamości, którą użytkownik może odczytać. Tożsamość ta musi być uwierzytelniona przez zaufanego agenta, który potwierdzi dowiązanie. Agentem jest dostawca chmury obliczeniowej lub organizacja darzona zaufaniem przez dostawcę. Gdy tożsamość jest znana, autoryzacja umożliwia komunikującym się stronom nadanie uprawnień tej tożsamości. Po otrzymaniu tajnej wiadomości, odbiorca powinien się upewnić, czy jej treść nie została podmieniona po publikacji. Etap ten nazywamy integralnością. Jeżeli wiadomość pozostanie tajna i zastosowane mechanizmy kryptograficzne zostaną spełnione, możemy mówić o spełnieniu wymagań poufności.

Kolejnym przykładem zabezpieczeń jest klucz. Jest on ciągiem bitów będących parametrem wejściowym dla algorytmu kryptograficznego. Algorytmy szyfrowania i deszyfrowania nie muszą być tajne. Klucz stanowi tu najwyższy priorytet, który powinien być utrzymywany w sekrecie. Jest on zazwyczaj zmienną losową, która chroni przed atakami polegającymi na odgadywaniu kluczy. Algorytmy wymagają kluczy o różnej długości, w celu zapewnienia bezpieczeństwa. Obecnie klucze mają 256 bitów lub więcej.

Kryptografia klucza współdzielonego polega na stosowaniu tego samego klucza do zaszyfrowywania i odszyfrowywania wiadomości. Nadawca korzysta z tego samego klucza, co odbiorca w celu zaszyfrowania wiadomości, a odbiorca w celu jej odszyfrowania. Jeżeli klucz jest tajny i odpowiednio długi, to możemy stwierdzić, że dane są bezpieczne i odporne na ataki z zewnątrz. Metodę klucza współdzielonego stosuje się w certyfikatach SSL i specyfikacji XML Encryption. Jedynym minusem jest to, że klucz musi być znany po dwóch stornach sieci (nadawca, odbiorca).

Kryptografia klucza publicznego opiera się na parze kluczy: kluczu prywatnym i kluczu publicznym. Ten typ szyfrowania nazywany jest asymetrycznym, gdzie jeden klucz służy do zaszyfrowywania danych, a drugi do odszyfrowywania. Ten typ zabezpieczeń stosuje się w technologii SSL na stronach internetowych podczas logowania się do aplikacji w chmurze. Jest on stosowany w krótkich wiadomościach.

Zabezpieczenia XML Signature stosuje się w usługach sieciowych jako podpis elektroniczny. Zapewnia on integralność (nie nastąpiła żadna zmiana od czasu utworzenia wiadomości) oraz niezaprzeczalność wiadomości (nie można zaprzeczyć wymianie wiadomości). Jest to ważny element bezpieczeństwa w biznesie, ponieważ stosuje się go do potwierdzenia ważności umów pomiędzy stronami za pomocą podpisu elektronicznego.

Kolejnym zabezpieczeniem jest XML Encryption, wykorzystujący technologię kryptograficzną klucza współdzielonego. Polega ona na możliwości szyfrowania wiadomości XML dowolnego rozmiaru. Zapewnia ona poufność wiadomości (tylko odbiorca może ją odczytać). Nawet jeśli wiadomość będzie błędnie wysłana, to nie zostanie ona odczytana, tzw. trwała poufność. Kontrola bezpieczeństwa wiadomości odbywa się na poziomie aplikacji, a nie na poziomie infrastruktury.

## Typy ataków w chmurze

W publicznej chmurze obliczeniowej możemy spodziewać się ataków na różne jej elementy. Możemy wyróżnić kilka zdiagnozowanych ataków, które zostały przeprowadzone na najbardziej znane chmury takich producentów jak: Amazon, Google i Microsoft.

**e)** Ataki zombie w chmurze (Zombies in the Cloud) – są to botnety, czyli grupa komputerów zarażona złośliwym oprogramowaniem, które są niewidoczne dla użytkownika. Ich twórca ma możliwość kontroli nad wszystkimi zainfekowanymi komputerami i zezwala na zdalne rozsyłanie spamu oraz kolejne ataki z użyciem zainfekowanych komputerów [Thilakarathne, Wijayanayake 2014, s. 201]. W ostatnim czasie są one jednym z najszybciej rozwijających się zagrożeń. W 2009 roku usługi oparte na chmurze EC2 Amazona zostały zaatakowane przez botnet. Atak ten został wywołany przez serwis wewnętrzny. Doprowadziło to do kradzieży haseł bankowych przez trojana Zeus z komputerów klienckich wewnątrz chmury EC2 Amazon. Dodatkowo uległo awarii zasilania jednego z centrów danych w stanie Wirginia (USA).

**g)** Cloud Malware Injections lub cross site scripting attacks – są to ataki oprogramowania zewnętrznego (wirusów) w celu uszkodzenia systemu. Polega on na próbie zaaplikowania złośliwego oprogramowania do maszyny wirtualnej w chmurze ob-

liczeniowej. Oprogramowanie to może zbierać informacje na temat użytkowników, przejąć kontrolę, zablokować usługę lub usunąć dane. Tego typu atak miał miejsce w 2010 roku na pocztę Gmail. Firma Google podała do wiadomości, że poczta Gmail została narażona na atak złośliwego oprogramowania pochodzącego z Chin. W 2011 roku przeprowadzono także atak na portal AmazonWeb, wstrzykując kawałek złośliwego kodu do aplikacji internetowej, dzięki któremu można było uzyskać dostęp do wszystkich danych klienta.

**h) Flooding Attack** – chmura obliczeniowa umożliwia dynamiczne dostosowanie wymagań sprzętowych do rzeczywistych wymagań obciążenia. Ta cecha zapewnia więcej mocy obliczeniowej na żądanie, ale może też stwarzać problemy w przypadku osoby atakującej. Stosowane są tu ataki typu DoS (Denial of Service – w j. pol. odmowa usługi), polegające na ataku na system komputerowy lub usługę sieciową w celu uniemożliwienia działania poprzez zalewanie (z j. ang. flooding) sieci nadmierną ilością danych, mających na celu zablokowanie danej aplikacji lub jej przeciążenia. W chmurze może dojść do sytuacji przeciążenia mocy obliczeniowej dwóch różnych infrastruktur chmur. Obie strony będą miały coraz więcej zasobów obliczeniowych do tworzenia, aż w końcu jedna z nich osiągnie pełną utratę dostępności.

**i) Szkodliwość czynnika osób zatrudnionych w centrach danych chmur obliczeniowych** jest mało prawdopodobna, ale należy też wziąć ją pod uwagę. Dostęp do setki tajnych danych stwarza możliwość nieuczciwej ich adaptacji i sprzedaży.

**j) Otwarte źródło kodu (open source) interfejsu aplikacji (API)** może prowadzić do nieautoryzowanych zmian, które niekorzystnie wpłyną na działanie aplikacji w chmurze. Każda anonimowa aplikacja pochodząca z zewnątrz powinna być odpowiednio skontrolowana przez usługodawcę. Wielu znawców podkreśla, że mimo kontroli i zabezpieczeń oprogramowanie tego typu jest podatne na ataki i złamanie kodu w oprogramowaniu.

**k) XML Signature Wrapping Attack** – polegają na użyciu różnych plików XML Signature, dzięki którym można przejąć prawa administracyjne w chmurze użytkownika, co może skutkować dowolną modyfikacją instancji przez atakującego.

**l) Środki prawne** – policja lub wyznaczone służby mogą mieć dostęp do danych użytkowników korzystających z usług w chmurze.

**m) Fizyczna kradzież elementów dostępowych do chmury obliczeniowej**, jak na przykład kradzież telefonu, karty uwierzytelniającej lub innych przedmiotów.

Motywów ataków na chmury obliczeniowe może być kilka. Jednym z podstawowych motywów jest kradzież danych ze względu na chęć wzbogacenia się. Niektóre dane są bardzo pożądane na czarnym rynku i stanowią cenną informację dla zainteresowanych. Skradzione dane mogą też generować w przyszłości przychody, gdzie dobrym

przykładem jest portal WikiLeaks. Nieraz motywem jest wywołanie emocji u odbiorców lub chęć spowodowania chaosu w internecie. Często też ataki są wynikiem zemsty na jakiejś organizacji, która korzysta z chmury obliczeniowej. Przyczyną może być zwolnienie pracownika z firmy, który miał dostęp do aplikacji. W przeciwieństwie do zemsty, może to też być pomoc w trudnych sytuacjach dla organizacji, mającej aplikacje w chmurze, poprzez wskazanie luk bezpieczeństwa i ujawnienie, jakie mechanizmy należy wdrożyć do systemu, aby był bezpieczniejszy. Należy też pamiętać, że wielu hakerów chce zdobyć prestiż w swoim środowisku przez pokazanie swoich umiejętności lub dokonuje ataków z ciekawości.

## Zakończenie

Firmy zajmujące się udostępnianiem chmury publicznej powinny dzielić się swoimi przypadkami ataków w celu ograniczenia nieprzewidzianych sytuacji. Takie zachowanie może uchronić przed utratą danych oraz usprawnić działanie centrów danych. Również tworzenie technologii mającej zastosowanie do wykorzystania mocy obliczeniowej, pamięci masowej, sieci, aplikacji i dostępu klientów powinny być wspólnie konsultowane w celu poprawy jakości usług i dobrych praktyk.

Dziś największym wyzwaniem scentralizowanego przetwarzania danych jest zapewnienie poufności danych. Wszystkie dane znajdujące się na serwerach chmury obliczeniowej objęte są tajemnicą handlową, bankową, medyczną, adwokacką, skarbową, prokuratorską. Instytucje proponujące usługi informatyczne ponoszą szczególną odpowiedzialność za ich poufność i mają na uwadze, że każda nieprzewidziana sytuacja może prowadzić do negatywnych skutków. Ryzyko ataku występuje zawsze, niezależnie czy dane znajdują się w infrastrukturze firmy czy dostawcy zewnętrznego. Należy jednak pamiętać, że z perspektywy bezpieczeństwa operacyjnego dobrze zaprojektowane i wdrożone aplikacje pracujące w chmurze mogą być bezpieczniejsze i tańsze w zastosowaniu niż standardowe oprogramowanie. Coraz więcej firm przenosi swoje centra danych do środowiska chmurowego ze względu na koszty i bezpieczeństwo.

Ataki na aplikacje internetowe występują już od dłuższego czasu, nie tylko na środowisko chmurowe. Dzięki firmom profesjonalnie zajmującym się zastosowaniami technologii webowej, możemy oczekiwać, że ich działania w ochronie bezpieczeństwa będą stały na wysokim poziomie. W przeciwnym razie ich renoma i marka byłaby słaba i nikt by z nich nie korzystał.

## Bibliografia

**Badger L., Grance T., Patt-Corner R.** and others (2012), *Cloud Computing Synopsis and Recommendations*, National Institute of Standards and Technology Gaithersburg, Gaithersburg.

**Czerwonka P., Lech T., Podgórski G.** (2011), *Chmura obliczeniowa*, Acta Universitatis Lodzian-sis Folia Oeconomica, Łódź.

**Kumar N.S.** (2015), *Cryptography during Data Sharing and Accessing Over Cloud*, Science and Education Publishing, t. 3, nr 1.

**Redkar T., Guidici T.** (2013), *Platforma Windows Azure*, Helion, Gliwice.

**Ren K., Wang C., Wang Q.** (2012), *Security Challenges for the Public Cloud*, Illinois Institute of Technology, Illinois.

**Rosenberg J., Mateos A.** (2011), *Chmura obliczeniowa. Rozwiązania dla biznesu*, Helion, Gliwice.

**Samanthula K.B., Elmehdwi Y., Howser G.** and others (2013), *A secure data sharing and query processing framework via federation of cloud computing*, Information Systems, t. 48.

Sharma M., Yadav S., Bohra B. and others (2015), *A review Study on Public Cloud Computing Environment Security Issues*, Department of Computer Science, Maharashi Arvind College of Engineering & Research Center, Jaipur, Department of Electronics Instrumentation & Control, Govt. Engineering College Ajmer, Rajasthan.

**Soofi A.A., Khan I.M., Fazal-e-Amin** (2014), *A review on Data Security in Cloud Computing* International Journal of Computer Applications, t. 94.

**Thilakanathan D., Chen Sh., Nepal S.** and others (2014), *Secure Data Sharing in the Cloud*, Security, Privacy and Trust in Cloud Systems.

Thilakarathne A., Wijayanayake I.J. (2014), *Security Challenges Of Cloud Computing*, "International Journal of Scientific & Technology Research", t. 3, nr 11.

**Tomaszewski J., Kraska M.** (2012), *Tożsamość w chmurze*, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości.

**Zissis D., Lekkas D.** (2012), *Addressing cloud computing security issues*, Future Generation Computer Systems, t. 28.

## Źródła internetowe

**Gillet S.M., Kapor M.**, *The Self-governing Internet: Coordination Design* [online], <http://ccs.mit.edu/papers/CCSWP197/CCSWP197.html>.

**Kędziora M.** (2010), *Chmury publiczne, prywatne, dedykowane...* [online], <http://blogs.technet.com/b/mkedziora/archive/2010/11/06/r-243-ne-chmury-publiczne-prywatne-dedykowane.aspx>, dostęp: 11 maja 2015.

**Mell P., Grance T.**, *The NIST Definition of Cloud Computing*, The National Institute of Standards and Technology [online], <http://csrc.nist.gov/publications/nistpubs/800-145/SP800-145.pdf>, dostęp: 10 maja 2015.

**Iwona Łapuńska<sup>1</sup>**

Politechnika Opolska

**Iwona Pisz<sup>2</sup>**

Uniwersytet Opolski

## Rola technologii ICT w procesie tworzenia innowacji popytowych

### Importance of ICT in the Development of User-Driven Innovation

**Abstract:** In today's competitive market innovation, information and communication technologies (ICT) are a very important factors in the competitiveness and growth of every enterprises. Nowadays enterprises must be characterized by innovation, efficiency and flexibility activities. The success of enterprises is increasingly dependent on how the enterprises take into account the needs of users. The enterprises must find ways to define and deliver unique experiences, together with users, in order to survive. Many products and services are actually developed or at least refined, by users, at the site of implementation and use. The enterprises engage consumer users of innovations in the process of creating innovation to obtain the best performance. User-driven innovation (UDI) is based on an understanding of true user needs and a more systematic involvement of users. Without a doubt, both today and in the future, a dominant role in the user-driven innovation will play an information and communication technologies. The article presents the potential of ICT as a platform for user-driven innovation. The aim of the study is to analyze the importance of ICT in the user-driven innovation process. User-driven innovations focus on value delivered user, and developed with the significant participation require the use of modern technology in the whole enterprise innovation chain. Literature studies, as well as the cited studies indicate the main areas in which there is a link between ICT and UDI.

**Keywords:** ICT, user-driven innovation (UDI), market-pull, enterprise innovation chain

---

1 i.lapunka@po.opole.pl.

2 ipisz@uni.opole.pl.

## Wprowadzenie

W zrelatywizowanym i dynamicznym świecie organizacji innowacje są niezwykle istotnym czynnikiem konkurencyjności i rozwoju przedsiębiorstw. Traktowane w kategoriach siły napędowej współczesnej gospodarki stanowią specyficzne narzędzia przedsiębiorczości, która wyraża się w ciągłym poszukiwaniu nowych koncepcji czynników wytwórczych i jest motorem wzrostu gospodarczego [Penc 1995]. Przedsiębiorstwa funkcjonujące na współczesnym, dynamicznie rozwijającym się rynku muszą cechować się innowacyjnością, efektywnością i elastycznością działań. Nowe spojrzenie na biznes skupia się obecnie na najważniejszym strategicznym zasobie przedsiębiorstwa, jakim jest wiedza świadomie pozyskiwana, tworzona i upowszechniana za pomocą zróżnicowanych metod, zorientowanych na kształtowanie odpowiednich zachowań pracowników oraz rozwijanie wspierającej te procesy technologii informacyjno-komunikacyjnej ICT (ang. information and communications technology).

Na przestrzeni ostatniej dekady obserwuje się istotny wzrost znaczenia technologii ICT dla produktywności gospodarki. W pracy [Liberda, Maj 2009] wyszczególniono następujące rodzaje oddziaływania: (1) inwestycje w technologie informacyjno-komunikacyjne prowadzą do zwiększenia zasobu kapitału przypadającego na pracownika, co podnosi produktywność siły roboczej, (2) dzięki szybkiemu postępowi technologicznemu towarzyszącemu produkcji dóbr i usług ICT wzrasta łączna produktywność czynników w sektorach wytwarzających ICT, (3) szerokie wykorzystanie technologii informacyjno-komunikacyjnych w przedsiębiorstwach pociąga za sobą wzrost ich wydajności i podwyższenie poziomu wieloczynnikowej produktywności. Niemniej jednak przy rozważaniu wzrostu produktywności, obok produkcji i wykorzystania kapitału ICT, powinno się również wskazywać na innowacje czy usprawnienia organizacyjne [Gordon 2003]. We współczesnej teorii wzrostu endogenicznego badane są nowe czynniki, m.in.: kapitał ludzki, postęp technologiczny oraz nowe idee. Od kilkadziesiąt lat nieprzerwanie próbuje się kwantyfikować efekty postępu technologicznego w postaci wynalazków, innowacji, technologii informacyjno-komunikacyjnych oraz ich dyfuzji [Liberda, Maj 2009].

Niniejszy artykuł interpretuje potencjał technologii ICT jako platformę dla tworzenia innowacji popytowych. Celem pracy jest analiza znaczenia technologii ICT w popytowym podejściu do tworzenia innowacji UDI (ang. *user-driven innovation*). Innowacje popytowe ukierunkowane na wartość dostarczaną odbiorcy (użytkownikowi) i rozwijane przy jego znaczącym współudziale wymagają zastosowania nowoczesnych technologii w całym łańcuchu innowacji (ang. *enterprise innovation chain*). Studia literaturowe, jak również przytoczone badania, wskazują główne obszary, w których zachodzi związek pomiędzy ICT oraz UDI.

## Wykorzystanie technologii ICT w przedsiębiorstwach

Przedsiębiorstwa są specyficznym użytkownikiem ICT. Wykorzystują one postęp technologiczny do osiągnięcia swoich celów i zaspokajania własnych potrzeb. Obszary zastosowania ICT w przedsiębiorstwach zmieniały się na przestrzeni ostatnich dziesięcioleci w zależności od ich strategii rynkowej, możliwości obliczeniowych komputerów, dostępu do sieci (por. tab. 1).

**Tabela 1. Ewolucja zastosowania ICT w przedsiębiorstwach**

| Lata<br>Przedsiębior-<br>stwo    | 1950-1960                                       | 1970-1980                                                                                                                     | 1990                                                                                                 | 2000+                                                                                                                            | Stan obecny<br>i przyszły                                                                                            |
|----------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Obszary<br>zastosowania<br>ICT   | Obliczenia<br>inżynierskie                      | Automatyzacja<br>projektowania<br>produktów<br>Planowanie<br>i kontrola<br>produkcji<br>Numeryczna<br>kontrola (NC)<br>maszyn | Integracja<br>wewnętrz-<br>nych proce-<br>sów i danych                                               | Wykorzysta-<br>nie sieci do<br>integracji<br>zewnętrznych<br>procesów<br>e-Business –<br>nowy model<br>biznesowy<br>e-Government | e-Govern-<br>ment (mail<br>box)<br>e-Security<br>Sieci spo-<br>łeczne<br>...<br>Szczególna<br>uwaga na<br>sektor MŚP |
| Korzyści ze<br>stosowania<br>ICT | Większa szyb-<br>kość wykony-<br>wania obliczeń | Większa<br>wydajność<br>projektowania<br>wyrobów i pro-<br>dukcji                                                             | Większa wy-<br>dajność i ela-<br>styczność<br>realizacji<br>zamówienia<br>klienta (sy-<br>stemy ERP) | Usprawnienie<br>zarządzania re-<br>lacji z klien-<br>tem (CRM) oraz<br>podejmowania<br>decyzji (Bu-<br>siness Intelli-<br>gence) | Ciągłe do-<br>skonale-<br>nie, innowacje,<br>zrównoważo-<br>ny rozwój<br>„green” ICT                                 |

Źródło: Basł J., Sasiadek M. (2012), *Innowacyjna rola ICT w społeczeństwie i w gospodarce* [w:] Knosala R. (red.), *Innowacje w zarządzaniu i inżynierii produkcji*, Oficyna Wydawnicza Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją, Opole, ss. 759-768.

W latach 1950-1960 zastosowanie technologii informatycznych dotyczyło przede wszystkim wspomaganie i zwiększania szybkości obliczeń inżynierskich, wykorzystywanych przy oferowaniu produktów. W kolejnej dekadzie systemy informatyczne wspomagały obszar produkcji i wpływały na jej większą wydajność, głównie poprzez elastyczność podstawowych środków produkcji i systemów produkcyjnych. Później ICT stopniowo adaptowano na potrzeby zwiększania wydajności i elastyczności w realizacji wymagań nabywców, a po 2000 roku znalazły one na stałe zastosowanie we wspomaganiu sprzedaży oraz w pozyskiwaniu i utrzymywaniu klientów. Obecnie obsługują także komunikację przedsiębiorstwa z administracją publiczną i tworzą nowoczesne kanały komunikacji z klientem w e-biznesie.

Technologie informacyjno-komunikacyjne stwarzają przedsiębiorstwom duże możliwości rozwojowe. Jak podkreśla Żołnierski [2005], ICT ma szczególne znaczenie dla mikroprzedsiębiorstw, ponieważ ułatwia im m.in. dostęp do zagranicznych rynków – nie tylko w celu sprzedaży produktów i usług, ale także prowadzenia biznesu. Z raportu opublikowanego przez GUS pn. *Spółeczeństwo informacyjne w Polsce. Wyniki badań statystycznych z lat 2010-2014*, dotyczącego m.in. wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych w przedsiębiorstwach, wynika, że w ramach prowadzonej działalności komputery wykorzystuje około 94,4% przedsiębiorstw, w tym prawie wszystkie podmioty duże. Co ważniejsze, firmy w swojej działalności powszechnie stosują komputery z szerokopasmowym dostępem do Internetu (zarówno stałym, jak i mobilnym 3G). Od 2010 roku odsetek przedsiębiorstw posiadających dostęp do Internetu przekracza poziom 90%, przy czym należy zauważyć, że prawie wszystkie duże podmioty deklarują dostęp do zasobów sieci globalnej. Największy wzrost dostępności do Internetu poprzez łącze szerokopasmowe odnotowano wśród przedsiębiorstw małych. Ponadto, w analizowanym okresie, stopniowo wzrasta odsetek pracowników wykorzystujących komputer z dostępem do sieci. Wartość tego wskaźnika jest istotnie zróżnicowana terytorialnie oraz ze względu na rodzaj prowadzonej działalności. Z badań wynika, że już ponad połowa firm wyposaża swoich pracowników w sprzęt pozwalający na mobilny dostęp do Internetu. W przypadku podmiotów dużych aż dziewięć na dziesięć zapewnia swoim pracownikom możliwość korzystania z urządzeń mobilnych [GUS 2014]. Internet oraz inne technologie mobilne znacząco wspomagają przygotowanie oraz opracowanie oferty asortymentu i świadczonych usług, tworzenie nowych produktów (ang. *new product development*), jak również form ich dostaw. Dynamiczny wzrost wykorzystania Internetu w biznesie wynika z jego istotnych cech, takich jak: brak ograniczeń biurowych, możliwość międzynarodowej współpracy specjalistów, światowy zasięg oraz elastyczność. Dzięki temu Internet staje się poważnym narzędziem biznesowym firm, służącym do realizacji kupna i sprzedaży, wymiany informacji, rozliczeń finansowych, promocji, poszukiwania dostawców, a więc ogólnie – do budowy przewagi konkurencyjnej i zwiększania efektywności.

W sferze działalności przedsiębiorstw technologie ICT są szczególnie ważne dla efektywności procesów wewnętrznych, zwłaszcza w zakresie redukcji kosztów i zwiększania elastyczności, jak również w powiązaniach z dostawcami i klientami oraz w kontaktach z bankami i instytucjami administracji publicznej. Niemal 10,2% przedsiębiorstw w Polsce zatrudnia specjalistów z dziedziny ICT, a największą aktywność w tym zakresie wykazują podmioty duże. W latach 2010-2013 odnotowano zwiększenie liczby firm otrzymujących i składających zamówienia za pomocą sieci komputerowych (wzrost wynosi odpowiednio 1,7 p. proc. i 7,2 p. proc.). Około 22% przedsiębiorstw stosujących

systemy ERP i CRM korzysta jednocześnie z wewnątrzorganizacyjnej automatycznej wymiany danych. Z kolei odsetek przedsiębiorstw wykorzystujących Internet w kontaktach z organami administracji publicznej kształtuje się na poziomie 88%. Ponad jedna trzecia przedsiębiorstw poniosła w badanym okresie nakłady na zakup sprzętu ICT, przede wszystkim sprzętu informatycznego, przy czym w grupie tej dominują podmioty duże [GUS 2014].

Świat wkroczył w epokę, w której umiejętność pozyskiwania i przetwarzania informacji oraz tworzenia wiedzy stają się podstawą sukcesu ekonomicznego [Toffler 2006]. Wdrażanie nowych rozwiązań w obszarze zarządzania przedsiębiorstwem jest obecnie koniecznym elementem ich dalszego rozwoju. Digitalizacja informacji i rosnące przenikanie wszystkich obszarów życia i pracy nowymi technologiami ICT prowadzą do uelastycznienia struktur i miejsc pracy. Dzięki zastosowaniu ICT zwiększa się komfort klientów, elastyczność i efektywność procesów wewnętrznych przedsiębiorstwa, a w konsekwencji ogólna spójność wyników informatyzacji przemysłowej i biznesu [Basl, Sasiadek 2012].

Nowa perspektywa finansowa UE 2014-2020 kładzie szczególny nacisk na wsparcie wzrostu gospodarczego, wzrostu inteligentnego, zrównoważonego i sprzyjającego włączeniu społecznemu, poprzez uzyskanie trwałych korzyści ekonomicznych i społecznych z jednolitego rynku cyfrowego w oparciu o zwiększone wykorzystanie potencjału technologii informacyjno-komunikacyjnych. Zauważa się rosnące znaczenie wykorzystania technologii ICT w procesie realizacji ambitnych celów określonych na 2020 rok, czemu towarzyszyć powinien wzrost innowacyjności rodzimej gospodarki. Innowacyjność i ICT to dwa spójne obszary działań, wynikające z założeń programów pomocowych UE, wyznaczające jednocześnie kierunki ich głównych osi priorytetowych dla większości krajów członkowskich.

## **Znaczenie innowacji popytowych w tworzeniu wartości dostarczanej użytkownikom**

Z perspektywy współczesnych teorii wzrostu gospodarczego wynika, że jest on dodatnio skorelowany z poziomem tworzenia i dyfuzją innowacji. Na tle Unii Europejskiej polska gospodarka cechuje się stosunkowo niską innowacyjnością zarówno dużych firm, jak i sektora MŚP. Według najnowszego raportu *Innovation Union Scoreboard 2014* Polska osiągając syntetyczny wskaźnik innowacyjności na poziomie 0,279 znalazła się wśród krajów o umiarkowanej innowacyjności, określanej jako *moderate innovators*, wyprzedzając Rumunię (0,237), Łotwę (0,221) i Bułgarię (0,188). Na uwagę zasługuje fakt, że

w porównaniu z wynikami z poprzedniego roku Polska awansowała z grupy słabych innowatorów do grona umiarkowanych. Sumaryczny wskaźnik innowacyjności dla Polski w 2013 roku stanowi 50,5% średniego wskaźnika dla krajów UE. Sumaryczne wskaźniki dla krajów UE w latach 2006-2013 wykazują wyraźny trend rosnący. Polska na tym tle prezentuje się dość stabilnie z minimalnym trendem pro-wzrostowym [European Commission 2014].

Innowacyjność w raporcie *Innovation Union Scoreboard 2014* jest mierzona za pomocą wskaźnika złożonego, agregującego wyniki szeregu różnych kwantyfikatorów, wśród których rozróżniono 3 główne typy: (1) „katalizatory” innowacyjności, (2) kwantyfikatory empiryczne oraz (3) działalność innowacyjną na poziomie firm. Określają one w rezultacie 8 innowacyjnych wymiarów ważonych w sumie przez 25 wskaźników. Metoda kwantyfikacji i stratyfikacji innowacji zaprezentowana w raporcie jest precyzyjnie zaimplementowana dla potrzeb oceny stanu operatywnej kreatywności w szybko rozwijającej się e-gospodarcie.

Polska prezentuje wskaźniki poniżej średniej UE w większości kategorii. Słabo wypada pod względem wskaźników związanych z finansowaniem i wsparciem, czy ochroną własności intelektualnej. Również dużym problemem pozostaje niski poziom wykorzystania własności intelektualnej. Liczba wynalazków zgłaszanych do ochrony patentowej w Urzędzie Patentowym RP utrzymuje się na bardzo niskim poziomie. Za mocną stronę innowacyjności polskiej gospodarki można natomiast uznać wysoki poziom edukacji ludzi młodych. Ważną rolę pełni sektor związany z technologiami informacyjnymi i w tym zakresie Polska osiągnęła poziom zbliżony do średniej unijnej. Dodatkowym plusem są wysokie, zbilansowane nakłady na sferę B+R [European Commission 2014].

Cele, które skłaniają współczesne przedsiębiorstwa do wdrażania innowacji mają charakter ekonomiczno-społeczny i wiążą się z zapewnieniem warunków do realizacji długookresowej strategii rozwoju firmy. Ta z kolei zmierza przede wszystkim do zaspokojenia określonych potrzeb klientów. W literaturze wskazuje się na nieadekwatność sił napędowych innowacji, o ile ich działanie nie jest poprzedzane przewidywaniem potrzeb użytkownika/konsumenta [Burzyński 2008]. Oznacza to koncentrowanie uwagi na: (1) lepszym zrozumieniu i zaspokajaniu wyrażanych, jak również ukrytych potrzeb, (2) strategicznym znaczeniu procesu projektowania oraz (3) komercjalizacji rozwiązań opracowanych przez użytkowników. Wśród sił napędowych innowacji wymienia się dążenie do obniżania kosztów i cen, zwiększanie nakładów na prace badawcze i technologie połączone z intensywnym korzystaniem z wiedzy, wzajemne relacje sfery nauki z przemysłem, a także dyfuzję technologii oraz upowszechnianie wyników badań [Nordic Council of Ministers 2006].

Podejście do innowacji oraz sposób ich kreowania w przedsiębiorstwach systematycznie ulega zmianie. Zmiany te bezpośrednio związane są z pojawianiem się nowych koncepcji oraz metod, ujmujących coraz bardziej kompleksowo proces tworzenia innowacji na poziomie przedsiębiorstw produkcyjnych i usługowych. Nowe trendy w innowacyjności dotyczą zarówno procesu tworzenia wyrobów oraz usług (działalność B+R, aktywne współdziałanie konsumentów), jak również zmian zachodzących w strukturze przedsiębiorstwa (innowacje organizacyjne oraz marketingowe). Nowe formy innowacji (innowacje nietechnologiczne, *user-driven innovation*, *open innovation*, *social innovation*) wymagają od podmiotów gospodarczych nowych umiejętności, ale też prowadzenia aktywnej polityki stymulującej tworzenie tego typu innowacji w przedsiębiorstwach [Szymańska 2012].

Szczególną uwagę należy zwrócić na korzyści płynące z popytowego podejścia do innowacji UDI (*user-driven innovation*). Postępujące procesy globalizacyjne mają bezpośredni wpływ na wzrost znaczenia konsumenta nie tylko jako nabywcy produktu, ale również jako jego współtwórcy (dotyczy to zarówno wyrobów, jak i usług) [De Jong 2011; Trotta, Van Der Duin, Hartmann 2013]. Podejście UDI to sposób wdrażania innowacji nastawiony na kreowanie nowych pomysłów i rozwiązań w oparciu o wiedzę i potrzeby konsumentów. Wprowadzie model popytowego procesu innowacji w ujęciu teoretycznym jest znany i szeroko opisywany w literaturze [Wise, Høgenhaven 2008; De Jong, Von Hippel 2013; Gault 2012; Franke 2014], jednak w praktyce przedsiębiorstwa wciąż uczą się wdrażania strategii opartej na podejściu popytowym. Efektem rozwijania innowacji popytowych jest lepsze dopasowanie produkcji lub świadczenia usług do oczekiwań ostatecznego nabywcy, co w konsekwencji powoduje redukcję kosztów związanych z opracowaniem innowacji [Nordic Council of Ministers 2006]. W pracy Silversteina, Samuela i DeCarlo [2009] opisane zostały praktyczne techniki i narzędzia stosowane w podejściu popytowym do tworzenia innowacji w przedsiębiorstwach.

Obecnie w rozważaniach dotyczących obszaru zarządzania innowacjami na pierwszy plan wysuwa się pojęcie zarządzania wartością klienta. Podstawą strategii innowacji popytowych jest ukierunkowanie działań biznesowych na stałe powiększanie wartości oferowanej klientom w łańcuchu innowacji (por. rys. 1), której podstawą są dobre relacje z podmiotami otoczenia zewnętrznego i prowadzony z nimi dialog. To właśnie podejście do innowacji jako wartości dostarczanej odbiorcy ogranicza ryzyko spowodowane tym, że wprowadzona innowacja nie odniesie sukcesu na rynku. Obecnie UDI staje się obok wspierania innowacji technologicznych drugim filarem programów wspierania działalności innowacyjnej przedsiębiorstw [Szymańska 2012].

Rysunek 1. Łańcuch innowacji w podejściu user-driven innovation



Źródło: opracowanie na podstawie Rosted J. (2005), *User-driven innovation. Results and recommendations*, FORA, Copenhagen.

## Potencjał technologii ICT jako platforma dla tworzenia innowacji popytowych

Jak już zauważono, fundamentalnym procesem gospodarczym tworzącym wartość ekonomiczną staje się łańcuch innowacji. Wartość łańcucha innowacji (ang. *innovation value chain*) jest generowana w ramach innowacyjnych: modeli biznesowych, metod zarządzania, modeli wartości, jak również poprzez innowacyjne technologie i utwory. Zmiany związane z łańcuchem innowacji mogą mieć dalekie konsekwencje – nowe modele wartości prowadzą często do reorganizacji procesów czy powstawania nowych modeli biznesowych. Architektura organizacji jest podstawowym ograniczeniem tempa i efektywności, z jaką może działać łańcuch innowacji. Świadome tego organizacje stają przed wyzwaniem systematycznego przekształcania architektury w kierunku organizacji adaptacyjnej – takiej, która ułatwia wprowadzanie różnorodnych zmian, a jednocześnie funkcjonuje efektywnie. W świecie działań gospodarczych zauważalna jest potrzeba wdrażania adaptacyjnych strategii biznesowych, wykorzystujących potencjał technologii informacyjnych. Trzy kluczowe motywy takich strategii to: przyspieszenie, elastyczność i decentralizacja. Strategicznym narzędziem staje się zdolność do biznesowego wykorzystania „śladu cyfrowego” – danych, które gromadzą się w infrastrukturze informacyjnej współczesnego świata [Stokalski 2012].

W gospodarce światowej szczególnie zauważalna jest rola technologii ICT w popytowym podejściu do innowacji. Nordic Innovation Centre opublikowało w 2010 roku raport podsumowujący projekt *U-Drive: IT – User-Driven Innovation Transfer From ICT to Other Sectors* [Smed et al. 2010]. Projekt ten opierał się na założeniu, że technologie ICT są jednym z głównych obszarów, w ramach których następuje rozwój innowacji określanych przez popyt, jak to ma miejsce m.in. w przypadku projektowania uczestniczącego, ruchu otwartego oprogramowania czy rozwoju Web 2.0, czyli serwisów internetowych, których treść definiowana jest przez użytkowników. Podstawowa idea projektu *U-Drive: IT* obejmuje transfer doświadczeń, metod i sposobów działania w ramach UDI z obszaru

IT do innych dziedzin czy też branż oraz wskazuje na niewykorzystany potencjał metod UDI, opartych na technologiach informacyjno-komunikacyjnych [PARP 2012].

Raport Nordic Innovation Centre podkreśla, że technologie ICT stanowią platformę, która sprawia, że rozwój innowacji staje się możliwy, a także szczególnie ułatwia rozwój produktów i usług przy współpracy z użytkownikami [Smed et al. 2010]. Szczególne znaczenie w tym względzie przypisuje się krajom nordyckim (Dania, Szwecja, Finlandia), które w corocznych raportach Komisji Europejskiej pn. *Innovation Union Scoreboard* wyróżniają się wysokim poziomem upowszechnienia Internetu, jak również technologii ICT oraz ich zastosowań. Szerokopasmowe łącza, bardzo dobrze rozwinięte w tych państwach, są podstawą społeczeństwa informacyjnego, wykorzystującego serwisy internetowe, których treść jest definiowana głównie przez użytkowników (Web 2.0). Kraje te jednocześnie wyjątkowo silny nacisk kładą na zaangażowanie użytkownika w proces tworzenia wartości w ramach łańcucha innowacji. Tradycja, doświadczenie oraz liczne udokumentowane rezultaty w tym obszarze to elementy, które bez wątpienia warto rozwijać oraz upowszechniać.

Z raportu Nordic Innovation Centre wynika, że technologie ICT mogą odgrywać kluczową rolę w popytowym podejściu do tworzenia innowacji poza obszarem ICT. Przyczynia się do tego m.in. zastosowanie metod i teorii wykorzystywanych w badaniach z zakresu technologii informacyjno-komunikacyjnych oraz typowych narzędzi ICT, takich jak media społeczne, e-mail, interaktywne strony internetowe czy fora zawierające treści generowane przez samych użytkowników [Smed et al. 2010]. Postęp technologiczny i zjawisko Web 2.0 powodują szereg korzyści związanych z wykorzystaniem ICT we współtworzeniu innowacji popytowych. Użytkownicy i podmioty gospodarcze są w stanie generować zawartość (treść) i publikować ją, pomijając tradycyjne media, o czym świadczy m.in. rozwój marketingu w internecie (ang. *content marketing*), omijanie drukowanych źródeł przy poszukiwaniu informacji, wzrost popularności e-booków czy też rozwój technologii przesyłania głosu i obrazu przez Internet, co zdecydowanie osłabia siłę tradycyjnej telekomunikacji. W ten sposób zwyczajowe łańcuchy wartości i modele biznesowe zostają skutecznie przełamane przez nowatorskie rozwiązania. Inteligentne wykorzystanie współczesnych mediów pozwala w prosty sposób zaprezentować nowe inicjatywy i oferty przedsiębiorstw, na przykład poprzez wykorzystanie sieci społecznych czy forów eksperckich lub tzw. marketing wirusowy (np. krótkie filmy na You Tube powodujące, że użytkownicy zgodnie z reakcją łańcuchową sami będą rozpowszechniać dane informacje) [PARP 2012]. Autorzy raportu Nordic Innovation Centre zauważają, że związek między ICT a popytowym podejściem do innowacji zachodzi w trzech spójnych obszarach, tj. na poziomie informacji, dostępu oraz sieci. Oznacza to, że technologie informacyjno-komunikacyjne umożliwiają bezpośredni dostęp do informacji, klientów

oraz innych firm, wykorzystując do tego celu sieć powiązań między podmiotami z różnych branż, w tym także konkurentów oraz klientów [Smed et al. 2010].

## Zakończenie

Rozwój współczesnych przedsiębiorstw nierozzerwalnie jest związany z wykorzystaniem osiągnięć technologii ICT. W dobie gospodarki opartej na wiedzy to właśnie informacja i zdobyta dzięki niej wiedza stają się produktem strategicznym. Umiejętność jej pozyskiwania na podstawie dostępnych danych oraz jej przekazywania za pomocą sieci nierzadko decyduje o sukcesie firmy na rynku. Informacja zmienia również świat biznesu poprzez stworzenie szerokich możliwości dla kontaktów gospodarczych, przeprowadzania transakcji oraz zdobywania wiadomości o rynkach na całym świecie [GUS 2014].

Na przestrzeni ostatniej dekady równie istotnym co ICT elementem współczesnej gospodarki stała się innowacyjność przedsiębiorstw, która nabiera strategicznego znaczenia w kontekście generowania wzrostu gospodarczego, a to w konsekwencji przekłada się na dobrobyt społeczeństwa. Zjawiska hiperkonkurencji i utowarowienia powodują, że „przedsiębiorstwa, które nie potrafią tworzyć innowacji, giną” [Drucker 1995]. Na rynkach hiperkonkurencyjnych wygrywają organizacje, które swoją przewagę budują dzięki zdolności do szybkiego i częstego wprowadzania na rynek atrakcyjnych, unikatowych propozycji dla klientów. Zdaniem ekspertów we współczesnym świecie rosnąca presja konkurencji sprawia, że zdolność do kreowania innowacji staje się jednym z kluczowych czynników, warunkujących potencjał rozwojowy przedsiębiorstw. W tworzeniu innowacji coraz częściej uczestniczą klienci i konsumenci. Najnowocześniejszą znaną obecnie metodą wdrażania innowacji, nastawioną na kreowanie innowacyjnych rozwiązań w oparciu o potrzeby konsumentów, jest podejście zwane user-driven innovation. Bez wątpienia zarówno dziś, jak i w przyszłości dominującą rolę w popytowym podejściu do tworzenia innowacji odgrywać będą nowoczesne media i technologie. Zastosowanie technologii informacyjno-komunikacyjnych w łańcuchu innowacji powoduje wzrost wartości produktów i usług dla klientów, zwiększenie efektywności procesów i organizacji, jak również zapewnia właściwe mechanizmy kooperacji z kontrahentami. Zakłada się, że w najbliższym czasie poszukiwanie nowych metod wdrażania innowacji, w których postęp techniczny stwarza warunki do komunikowania się z użytkownikami na niespotykaną wcześniej skalę, będzie coraz bardziej zyskiwało na znaczeniu.

## Bibliografia

**Basl J., Sąsiadek M.** (2012), *Innowacyjna rola ICT w społeczeństwie i w gospodarce* [w:] Knosala R. (red.), *Innowacje w zarządzaniu i inżynierii produkcji*, Oficyna Wydawnicza Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją, Opole.

**De Jong J.P.** (2011), *Identifying Consumer Innovators: a Five-Step Survey Procedure*, Working Paper, RSM Erasmus University, Rotterdam.

**De Jong J.P., Von Hippel E.** (2013), *User Innovation: Business and Consumers* [in:] Gault F. (ed.), *Handbook of Innovation Indicators and Measurement*, Edward Elgar Publishing, Cheltenham.

**Drucker P.F.** (1995), *Zarządzanie organizacją pozarządową. Teoria i praktyka*, Centrum Informacji dla Organizacji Pozarządowych BORDO, Warszawa.

European Commission (2014), *Innovation Union Scoreboard 2014*, Publications Office of the European Union, Luxembourg.

**Franke N.** (2014), *User-Driven Innovation* [in:] Dodgson M., Gann D., Phillips N. (eds.), *The Oxford of Handbook of Innovation Management*, Oxford University Press, Oxford.

**Gault F.** (2012), *User Innovation and the Market*, "Science and Public Policy", vol. 39.

Główny Urząd Statystyczny (2014), *Spółeczeństwo informacyjne w Polsce. Wyniki badań statystycznych z lat 2010-2014*, Informacje i Opracowania Statystyczne, Warszawa.

**Gordon R.J.** (2003), *Hi-Tech Innovation and Productivity Growth: does Supply Create its Own Demand?*, "NBER Working Paper", No. 9437, National Bureau of Economic Research, Cambridge.

**Liberda B., Maj E.** (2009), *Idee i nowoczesny wzrost* [w:] Fiedor B., Hockuba Z. (red.), *Nauki ekonomiczne wobec wyzwań współczesności*, VIII Kongres Ekonomistów Polskich, t. II, PTE, Warszawa.

Nordic Council of Ministers (2006), *Understanding User-Driven Innovation*, Norden, Copenhagen.

PARP (2012), *Popytowe podejście do tworzenia innowacji – doświadczenia krajów skandynawskich*, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa.

**Rosted J.** (2005), *User-Driven Innovation. Results and Recommendations*, FORA, Copenhagen.

**Silverstein D., Samuel P., DeCarlo N.** (2009), *The Innovator's Toolkit*, Wiley, New Jersey.

**Smed S.** et al. (2010), *U-Drive: IT – User-Driven Innovation Transfer from ICT to Other Sectors*, Nordic Innovation Centre, Oslo.

**Stokalski B.** (2012), *Budowanie przewagi informacyjnej* [online], <http://cyfrowagospodarka.pl>, dostęp: 15 kwietnia 2015.

**Szymańska A.I.** (2012), *Wpływ innowacyjności na konkurencyjność przedsiębiorstw* [w:] Stabryła A., Małkus T. (red.), *Strategie rozwoju organizacji*, Mfiles.pl, seria wydawnicza: Encyklopedia Zarządzania, Kraków.

**Toffler A.** (2006), *Trzecia fala*, Wydawnictwo Kurpisz, Poznań.

**Trotta P., Van Der Duin P., Hartmann D.** (2013), *Users as Innovators? Exploring the Limitations of User-Driven Innovation*, "Prometheus: Critical Studies in Innovation", vol. 31 (2).

**Wise E., Høgenhaven C.** (2008), *User-Driven Innovation. Context and Cases in the Nordic Region*, Nordic Innovation Centre, Oslo.

**Żołnierski A.** (2005), *Innowacyjność polskich mikroprzedsiębiorstw*, PARP, Warszawa.

**Ewa Ziemba<sup>1</sup>**

Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach

## Czynniki sukcesu wdrożenia i stosowania ICTs w przedsiębiorstwach

### Success Factors for ICTs Adoption in Enterprises

**Abstract:** This paper presents results of research on critical success factors for ICTs (information and communication technologies) adoption in enterprises. The aims of this multi-stage research were to propose a catalogue of success factors and identify critical factors for ICTs adoption in Polish enterprises. The paper continues as follows. Firstly, it clarifies the success of ICTs adoption in enterprises. Secondly, the theory of critical success factors is shown as a useful basis for identifying critical factors for the successful ICTs adoption. Thirdly, the paper presents a catalogue of success factors and critical factors for ICTs adoption in Polish enterprises. The study results show that these factors include the financial capabilities of enterprises, the quality of back-office and front-office information systems in enterprises, ICTs projects management and information culture in enterprises, and ICTs competences of enterprises' employees. Moreover, benefits for enterprises and their customers coming from ICTs adoption influence the successful ICTs adoption. This paper concludes with a presentation of the study's contribution and limitations, implications for the findings and the stream of future work.

**Keywords:** ICTs, critical success factors, ICTs adoption, enterprises, information society, success

## Wprowadzenie

Tworzenie społeczeństwa informacyjnego to w opinii wielu ekspertów jedyna skuteczna strategia na poprawę konkurencyjności państw, regionów i przedsiębiorstw na global-

---

<sup>1</sup> ewa.ziemba@ue.katowice.pl.

nym rynku [Khoun 2014; Miller, Atkinson 2014; Olszak, Ziemia 2011]. Opinię tą potwierdza zestawienie wskaźników rozwoju społeczeństwa informacyjnego (np. IDI – ICT Development Index, NRI – Networked Readiness Index) poszczególnych krajów ze wskaźnikami ich rozwoju społecznego i gospodarczego (np. wartość PKB na 1 mieszkańca kraju, HDI – Human Development Index). Kraje o wysokim poziomie rozwoju społeczeństwa informacyjnego to jednocześnie kraje o wysokim poziomie rozwoju społecznego i gospodarczego. Stąd doskonalenie kondycji społecznej i gospodarczej wymaga wysiłków związanych z rozwojem społeczeństwa informacyjnego. Decydującą rolę w tym rozwoju odgrywają technologie informacyjno-komunikacyjne (ICTs), które gromadzą, przetwarzają i przesyłają informacje w formie elektronicznej. Obejmują one infrastrukturę „twardą” (sprzęt komputerowy, sieciowy i komunikacyjny) oraz infrastrukturę „miękką” (różnego rodzaju oprogramowanie, systemy informatyczne, usługi informatyczne).

Ogólnie rola ICTs w społeczeństwie informacyjnym jest dwójakiego rodzaju: jako sektora gospodarki i narzędzia. Sektor ICT obejmuje produkcję dóbr i usług pozwalających na elektroniczne gromadzenie, przetwarzanie i przesyłanie informacji [Ziemia, Żelazny 2013]. Jest on kluczowym ogniwem gospodarki i umożliwia informatyzację biznesu, społeczeństwa i administracji publicznej. I tutaj przejawia się druga rola ICTs – jako narzędzia. Polega ona na powszechnym wykorzystaniu możliwości ICTs przez interesariuszy społeczeństwa informacyjnego, którymi są przede wszystkim obywatele, przedsiębiorstwa i administracja publiczna. Wykorzystanie ICTs radykalnie zmienia sposób prowadzenia biznesu, świadczenia pracy, uczenia się czy załatwiania spraw urzędowych.

Przedsiębiorstwa dostrzegły w ICTs nowe możliwości rozwoju oraz okazję do stania się atrakcyjnymi partnerami na globalnym i konkurencyjnym rynku. Ponadto, badacze zaczęli koncentrować uwagę na takim wykorzystaniu ICTs, aby zapewnić zrównoważony rozwój [Fuchs 2009a; Fuchs 2009b; Hilty, Aebischer 2015]. Badania te zapoczątkowały rozwój teorii zrównoważonego społeczeństwa informacyjnego. Zrównoważone społeczeństwo informacyjne to takie, którego interesariusze efektywnie używają ICTs do ciągłego uczenia się i doskonalenia kompetencji, adaptacji i rozwoju, rewitalizacji, rekonstrukcji i reorientacji, a w konsekwencji do budowania dobrobytu obecnego i przyszłych pokoleń, zapewnienia wzrostu gospodarczego, zwiększenia udziału w życiu społecznym oraz budowania mądrości społeczeństw, przy jednoczesnym równoważeniu interesów interesariuszy oraz różnorodnych systemów naturalnych i społeczno-technicznych [Ziemia 2013 i 2014]. W zrównoważonym społeczeństwie informacyjnym ważne jest między innymi, jakie ICTs oraz jak w sposób trwały i elastyczny je wykorzystywać w przedsiębiorstwach, aby utrzymać trwałą i wyróżniającą się pozycję na rynku, przy jednoczesnym równoważeniu interesów różnych grup społecznych i biznesowych.

Mimo licznych studiów nad stosowaniem ICTs nadal wiele pytań nie ma jednoznacznej odpowiedzi, np.: jak osiągnąć sukces we wdrożeniu i stosowaniu ICTs, jakie czynniki mają decydujący wpływ na ten sukces? Zagadnienia te w ograniczonym zakresie są eksplorowane w krajach rozwijających się i krajach w czasie transformacji, w tym w krajach Europy Środkowo-Wschodniej i byłego ZSRR.

Niniejszy artykuł jest próbą wypełnienia istniejącej luki badawczej i odpowiedzi na powyższe pytania. Jego celami są zaproponowanie katalogu czynników sukcesu wdrożenia i stosowania ICTs w polskich przedsiębiorstwach oraz zidentyfikowanie czynników krytycznych. W pierwszej części artykułu zdefiniowano sukces wdrożenia i stosowania ICTs oraz wskazano na teorię krytycznych czynników sukcesu (CSFs) jako przydatną do identyfikacji czynników wpływających na ten sukces. W dalszej części artykułu zaprezentowano katalog czynników sukcesu wdrożenia i stosowania ICTs w polskich przedsiębiorstwach oraz zidentyfikowano te, które są krytyczne. Artykuł kończy się wskazaniem kierunków dalszych prac.

## **Teoretyczne podstawy sukcesu wdrożenia i stosowania ICTs w przedsiębiorstwach**

### *Sukces wdrożenia i stosowania ICTs*

Wdrożenie i stosowanie ICTs w przedsiębiorstwach może mieć różny zakres, skalę i stopień złożoności. Może dotyczyć sprzętu komputerowego, sieciowego i komunikacyjnego oraz różnego rodzaju oprogramowania, systemów informatycznych i usług informatycznych. ICTs mają duży potencjał, jeżeli chodzi o utrzymanie i doskonalenie pozycji konkurencyjnej przedsiębiorstw. Wdrożenie i stosowanie ICTs w przedsiębiorstwach wspiera elastyczne dostosowanie się przedsiębiorstw do turbulentnych warunków rynkowych i przystosowanie do tych warunków modeli biznesowych i oferowanych produktów. ICTs są ważne dla doskonalenia i zwiększania efektywności procesów biznesowych oraz relacji z partnerami handlowymi i administracją publiczną.

Ponadto, w kontekście zrównoważonego społeczeństwa informacyjnego, zadaniem ICTs jest wspomaganie zrównoważonych przedsiębiorstw (sustainable enterprises), czyli takich, które są zdolne do uczenia się, adaptacji i rozwoju, rewitalizacji, rekonstrukcji oraz reorientacji [Grudzewski i in. 2010]. Dzięki takim zdolnościom przedsiębiorstwa mogą szybko reagować na pojawiające się zmiany i wyzwania, redefiniując swoją działalność

i dostosowując modele biznesowe oraz oferując ponadprzeciętną wartość klientom dziś i w przyszłości. W konsekwencji takie zdolności są podstawą utrzymania trwałej i wyróżniającej się pozycji na rynku, przy jednoczesnym równoważeniu interesów różnych grup.

Sukces wdrożenia i stosowania ICTs w przedsiębiorstwie jest zwykle formułowany na podstawie różnych kryteriów. Zwykle są nimi czas wdrożenia ICTs, koszty wdrożenia i utrzymania ICTs, jakość wdrożonych i stosowanych ICTs [Atkinson 1999], spełnienie oczekiwań przedsiębiorstwa, co do wymagań funkcjonalnych ICTs [Joosten i in. 2011] czy satysfakcja przedsiębiorstwa i jego partnerów handlowych ze stosowania ICTs [Xu i in. 2010; Jugdev, Muller 2005]. W niniejszym opracowaniu sukces wdrożenia i stosowania ICTs oznacza także wsparcie w kreowaniu przedsiębiorstwa zrównoważonego.

### *Krytyczne czynniki sukcesu wdrożenia i stosowania ICTs*

Sukces wdrożenia i stosowania ICTs jest uwarunkowany wieloma czynnikami o różnym charakterze [Liu 2011; Roztocki, Weistroffer 2011; Yeoh, Koronios 2010]. Osiągnięcie sukcesu wymaga nie tylko praktycznego doświadczenia, ale wykorzystania solidnych podstaw metodycznych i sprawdzonych teorii naukowych. Teorią, która daje dobre podstawy do zidentyfikowania czynników mających zasadniczy wpływ na wdrożenie i stosowanie ICTs, jest teoria CSFs. Duży wkład w jej rozwój wnieśli Daniel [1961] i Rockart [1979]. Początkowo stosowano ją na potrzeby przedsięwzięć (projektów) biznesowych i dotyczących zarządzania przedsiębiorstwem. Ogólnie rzecz ujmując, CSFs zdefiniowano jako elementy, które wpływają na powodzenie przedsięwzięcia i osiągnięcie wyznaczonego celu. W praktyce teoria ta sprowadza się do bardzo szczegółowej analizy wszelkich zasobów rzeczowych i nierzeczowych przedsiębiorstwa i zewnętrznych, które mają wpływ na to, jak działa przedsiębiorstwo.

CSFs to czynniki, które znacznie podnoszą szansę wdrożenia projektu, w tym projektu wdrożenia systemu informatycznego [Belassi, Tuke 1996; Forster, Rockart 1989; Pinto, Prescott 1988; Ramaprasad, Williams 1998]. W ostatnich latach badacze koncentrują uwagę na CSFs wdrożenia w przedsiębiorstwach systemów informatycznych klasy Enterprise Resource Planning [Law i in. 2010; Liu 2011; Soja 2010] oraz Business Intelligence [Yeoh, Koronios 2010; Olszak, Ziemba 2012]. Z kolei Roztocki i Weistroffer [2011] dokonali próby identyfikacji czynników sukcesu ICTs w krajach rozwijających się i wschodzących.

Konsekwencją wykorzystania teorii CSFs jest zidentyfikowanie najbardziej znaczących obszarów funkcjonowania przedsiębiorstw, na których należy skoncentrować działania, aby uzyskać satysfakcjonujące wyniki we wdrożeniu i stosowaniu ICTs. Obszary te należy określić jako kluczowe i strategiczne dla sukcesu wdrożenia i stosowania ICTs.

## Metodologia badań

Proces badawczy nad CSFs wdrożenia i stosowania ICTs w Polsce przebiegał w następujących głównych etapach:

- 1)** Krytyczna analiza przeprowadzonych i opisanych w światowej literaturze badań nad CSFs wdrożenia i stosowania ICTs w przedsiębiorstwach – identyfikacja CSFs opisywanych w literaturze.
- 2)** Współpraca członków zespołu projektowego ze Śląskim Centrum Społeczeństwa Informacyjnego – identyfikacja CSFs wdrożenia i stosowania ICTs w przedsiębiorstwach w województwie śląskim.
- 3)** Burza mózgów, kreatywne myślenie i logiczna dedukcja członków zespołu projektowego – opracowanie katalogu czynników sukcesu wdrożenia i stosowania ICTs w przedsiębiorstwach.
- 4)** Metoda Delphi z udziałem 12 ekspertów z dziedziny wdrażania i stosowania ICTs w Polsce (czterech menedżerów ICTs w przedsiębiorstwach, czterech dyrektorów przedsiębiorstw, czterech profesorów uniwersyteckich) – weryfikacja i udoskonalenie katalogu czynników sukcesu. W ostatniej rundzie eksperci, używając pięciostopniowej skali Likerta (1 – zdecydowanie nie zgadzam się, 2 – raczej się nie zgadzam, 3 – nie mam zdania, 4 – raczej się zgadzam, 5 – zdecydowanie się zgadzam) odpowiadali na pytanie: oceń w skali 1–5, czy zgadzasz się ze stwierdzeniem, iż na sukces wdrożenia i stosowania ICTs w przedsiębiorstwach kluczowy wpływ mają niżej podane czynniki.
- 5)** Analiza statystyczna zebranych danych na temat CSFs z wykorzystaniem oprogramowania Statistical Package for Social Science (SPSS) dla Windows i Statistica – weryfikacja i ocena poszczególnych czynników oraz opracowanie finalnej wersji katalogu czynników sukcesu. Wykorzystano następujące miary statystyczne: min, max, średnia arytmetyczna ( $\bar{x}$ ), mediana (Med), moda (Mo), odchylenie standardowe ( $\sigma$ ), współczynnik zmienności (CV) oraz współczynnik Alpha-Cronbacha.
- 6)** Badanie bezpośrednie z wykorzystaniem kwestionariusza ankietowego oraz oprogramowania Survey Monkey, przeprowadzone w przedsiębiorstwach w okresie 22 grudnia 2013 do 30 kwietnia 2014 – zgromadzenie danych dotyczących oceny czynników sukcesów wdrożenia i stosowania ICTs w polskich przedsiębiorstwach. Próba badawcza liczyła 2000 przedsiębiorstw. Uzyskano 322 prawidłowo i kompletnie wypełnionych kwestionariuszy. Współczynnik zwrotności wyniósł 16,10%.
- 7)** Analiza statystyczna zebranych danych na temat CSFs z wykorzystaniem oprogramowania SPSS dla Windows i Statistica – zidentyfikowanie CSFs wdrożenia i stosowania ICTs w polskich przedsiębiorstwach. Wykorzystano miary statystyczne,

identyczne jak na etapie piątym, oraz dodatkowo miary statystyczne do oceny różnicy pomiędzy średnimi arytmetycznymi CSFs, m.in. test F (Fishera) i test t (Studenta).

## Wyniki badań nad krytycznymi czynnikami sukcesu wdrożenia i stosowania ICTs w polskich przedsiębiorstwach

### *Czynniki sukcesu wdrożenia i stosowania ICTs w polskich przedsiębiorstwach*

W finalnym katalogu czynników sukcesu, opracowanym na piątym etapie badań, zidentyfikowano 52 czynniki mające wpływ na sukces wdrożenia i stosowania ICTs w polskich przedsiębiorstwach oraz dokonano ich klasyfikacji (kategoryzacji) (tabela 1). Uwzględniając ich naturę, wyodrębniono czynniki: ekonomiczne (E), technologiczne (T), społeczno-kulturowe (S) oraz organizacyjne (O). Ponadto dokonano kategoryzacji czynników ze względu na fakt, czy dotyczą dostępu do ICTs (d), kompetencji ICTs (k), czy też używania ICTs (u).

**Tabela 1. Czynniki sukcesu wdrożenia i stosowania ICTs w polskich przedsiębiorstwach**

| Nr | Czynniki sukcesu                                                                           | Kat. | N   | Min | Max | $\bar{x}$ | Med | $\sigma$ | CV     |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|-----|-----|-----------|-----|----------|--------|
| X1 | Publiczne nakłady na sprzęt komputerowy, sieciowy i komunikacyjny                          | E/d  | 322 | 1   | 5   | 3,82      | 4   | 0,97     | 25,33% |
| X2 | Prywatne nakłady na sprzęt komputerowy, sieciowy i komunikacyjny                           | E/d  | 321 | 1   | 5   | 4,15      | 4   | 0,77     | 18,61% |
| X3 | Konkurencja na rynku teleinformatycznym                                                    | E/d  | 319 | 1   | 5   | 4,18      | 4   | 0,82     | 19,59% |
| X4 | Publiczne nakłady na oprogramowanie back-office i front-office                             | E/d  | 319 | 1   | 5   | 3,62      | 4   | 1,01     | 27,87% |
| X5 | Nakłady własne przedsiębiorstwa na oprogramowanie back-office i front-office               | E/d  | 319 | 1   | 5   | 3,96      | 4   | 0,88     | 22,18% |
| X6 | Sytuacja finansowa przedsiębiorstwa                                                        | E/d  | 321 | 2   | 5   | 4,27      | 4   | 0,82     | 19,12% |
| X7 | Publiczne i prywatne nakłady na edukację informatyczną kadry kierowniczej przedsiębiorstwa | E/k  | 320 | 1   | 5   | 3,97      | 4   | 0,89     | 22,38% |

| Nr  | Czynniki sukcesu                                                                                                                                                  | Kat. | N   | Min | Max | $\bar{X}$ | Med | $\sigma$ | CV     |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|-----|-----|-----------|-----|----------|--------|
| X8  | Publiczne i prywatne nakłady na edukację informatyczną pracowników przedsiębiorstwa, pełniących funkcji kierowniczych                                             | E/k  | 321 | 1   | 5   | 3,87      | 4   | 0,91     | 23,64% |
| X9  | Nakłady na tworzenie centrów kompetencyjnych ICTs dla przedsiębiorstw                                                                                             | E/k  | 319 | 1   | 5   | 3,61      | 4   | 0,88     | 24,21% |
| X10 | Korzyści ekonomiczne przedsiębiorstwa wynikające z wdrożenia i stosowania ICTs                                                                                    | E/u  | 320 | 2   | 5   | 4,38      | 5   | 0,71     | 16,24% |
| X11 | Korzyści ekonomiczne przedsiębiorstwa odnoszone bez wdrożenia i stosowania ICTs                                                                                   | E/u  | 321 | 1   | 5   | 3,68      | 4   | 0,95     | 25,82% |
| X12 | Ryzyko ekonomiczne wdrożenia ICTs w przedsiębiorstwie                                                                                                             | E/u  | 320 | 1   | 5   | 3,58      | 4   | 0,91     | 25,55% |
| X13 | Publiczne nakłady na promocję ICTs                                                                                                                                | E/u  | 320 | 1   | 5   | 3,47      | 4   | 0,99     | 28,52% |
| X14 | Przedsiębiorstwa nakłady na promocję ICTs                                                                                                                         | E/u  | 320 | 1   | 5   | 3,67      | 4   | 0,90     | 24,42% |
| X15 | Zróznicowanie cen usług i produktów dostarczanych elektronicznie i tradycyjnie                                                                                    | E/u  | 320 | 1   | 5   | 3,91      | 4   | 0,87     | 22,26% |
| X16 | Świadomość kadry kierowniczej przedsiębiorstwa, dotycząca znaczenia i stosowania ICTs                                                                             | S/d  | 321 | 2   | 5   | 4,19      | 4   | 0,78     | 18,57% |
| X17 | Świadomość klientów przedsiębiorstwa, dotycząca korzystania z e-usług i e-produktów                                                                               | S/d  | 321 | 1   | 5   | 4,11      | 4   | 0,80     | 19,58% |
| X18 | Absorpcja e-usług i e-produktów przez klientów przedsiębiorstwa                                                                                                   | S/d  | 321 | 1   | 5   | 3,95      | 4   | 0,80     | 20,37% |
| X19 | System motywacyjny, promujący ciągle doskonalenie kompetencji pracowników przedsiębiorstwa, w szczególności w zakresie ICTs                                       | S/k  | 322 | 2   | 5   | 4,03      | 4   | 0,86     | 21,26% |
| X20 | Doradztwo ekspertów zewnętrznych w zakresie ICTs                                                                                                                  | S/k  | 321 | 1   | 5   | 3,87      | 4   | 0,85     | 21,99% |
| X21 | Nowe kompetencje społeczne i kulturowe pracowników przedsiębiorstwa                                                                                               | S/k  | 319 | 1   | 5   | 3,97      | 4   | 0,82     | 20,56% |
| X22 | Kompetencje klientów przedsiębiorstwa dotyczące korzystania z e-usług i e-produktów                                                                               | S/k  | 320 | 2   | 5   | 4,09      | 4   | 0,74     | 18,00% |
| X23 | Kultura informacyjna przedsiębiorstwa, sprzyjająca wykorzystaniu ICTs                                                                                             | S/u  | 320 | 1   | 5   | 4,11      | 4   | 0,80     | 19,35% |
| X24 | Zapewnienie dostępu do e-usług i e-produktów osobom zagrożonym wykluczeniem społecznym ze względu na wiek, wykształcenie, miejsce zamieszkania, niepełnosprawność | S/u  | 320 | 1   | 5   | 3,51      | 4   | 1,06     | 30,10% |
| X25 | Innowacyjne ICTs wdrożone w przedsiębiorstwie                                                                                                                     | T/d  | 321 | 1   | 5   | 4,04      | 4   | 0,76     | 18,89% |

| Nr  | Czynniki sukcesu                                                                    | Kat. | N   | Min | Max |      | Med | $\sigma$ | CV     |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|-----|-----|------|-----|----------|--------|
| X26 | Licencje otwarte na oprogramowanie                                                  | T/d  | 322 | 1   | 5   | 4,05 | 4   | 0,88     | 21,67% |
| X27 | Technologiczne ograniczenia uniemożliwiające digitalizację usług i produktów        | T/d  | 320 | 1   | 5   | 3,76 | 4   | 0,97     | 25,73% |
| X28 | Standardowe rozwiązania ICTs dla przedsiębiorstw                                    | T/d  | 320 | 1   | 5   | 3,95 | 4   | 0,74     | 18,70% |
| X29 | Dedykowane (zindywidualizowane) rozwiązania ICTs dla przedsiębiorstw                | T/d  | 320 | 1   | 5   | 3,96 | 4   | 0,86     | 21,78% |
| X30 | Liderzy i wizjonerzy wdrożenia i stosowania ICTs w przedsiębiorstwie                | T/k  | 321 | 1   | 5   | 3,83 | 4   | 0,86     | 22,46% |
| X31 | Kompetencje ICTs pracowników przedsiębiorstwa                                       | T/k  | 318 | 2   | 5   | 4,25 | 4   | 0,74     | 17,41% |
| X32 | Integracja oprogramowania back-office i front-office w przedsiębiorstwie            | T/u  | 317 | 1   | 5   | 4,20 | 4   | 0,78     | 18,48% |
| X33 | Jakość oprogramowania back-office i front-office w przedsiębiorstwie                | T/u  | 320 | 1   | 5   | 4,25 | 4   | 0,78     | 18,44% |
| X34 | Dojrzałość e-usług dostarczanych przez przedsiębiorstwo i administrację publiczną   | T/u  | 321 | 1   | 5   | 4,15 | 4   | 0,77     | 18,59% |
| X35 | Bezpieczeństwo informacji w przedsiębiorstwie                                       | T/u  | 321 | 1   | 5   | 4,22 | 4   | 0,93     | 21,97% |
| X36 | Elektroniczne konsultacje społeczne                                                 | T/u  | 318 | 1   | 5   | 3,43 | 3   | 1,02     | 29,83% |
| X37 | Koordinacja publicznych inwestycji ICTs na szczeblu krajowym, regionalnym, lokalnym | O/d  | 321 | 1   | 5   | 3,64 | 4   | 0,87     | 23,84% |
| X38 | Koordinacja projektów ICTs w przedsiębiorstwie                                      | O/d  | 317 | 1   | 5   | 4,00 | 4   | 0,77     | 19,22% |
| X39 | Partnerstwo publiczno-prywatne w zakresie ICTs                                      | O/d  | 320 | 1   | 5   | 3,55 | 4   | 0,96     | 26,89% |
| X40 | Wsparcie instytucjonalne dla rozwoju infrastruktury teleinformatycznej              | O/d  | 318 | 1   | 5   | 3,87 | 4   | 0,93     | 24,04% |
| X41 | Koopetycja na rynku teleinformatycznym                                              | O/d  | 318 | 1   | 5   | 3,74 | 4   | 0,84     | 22,49% |
| X42 | Benchmarking przedsiębiorstw w zakresie ICTs                                        | O/d  | 317 | 1   | 5   | 3,72 | 4   | 0,86     | 23,04% |
| X43 | Zatwierdzona strategia biznesowa, obejmująca strategię dziedzinną dotyczącą ICTs    | O/d  | 317 | 1   | 5   | 3,84 | 4   | 0,81     | 21,17% |
| X44 | Przepisy prawne dotyczące stosowania ICTs                                           | O/d  | 318 | 1   | 5   | 3,92 | 4   | 0,94     | 24,04% |
| X45 | Wsparcie projektów ICTs przez najwyższe kierownictwo przedsiębiorstwa               | O/u  | 322 | 1   | 5   | 4,18 | 4   | 0,77     | 18,50% |

| Nr  | Czynniki sukcesu                                                                                           | Kat. | N   | Min | Max |      | Med | $\sigma$ | CV     |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|-----|-----|------|-----|----------|--------|
| X46 | Zdalny dostęp do zasobów sieciowych przedsiębiorstwa dla pracowników                                       | O/u  | 318 | 2   | 5   | 4,08 | 4   | 0,80     | 19,65% |
| X47 | Obligowanie przedsiębiorstwa do stosowania ICTs przez administrację publiczną                              | O/u  | 321 | 1   | 5   | 3,85 | 4   | 0,94     | 24,28% |
| X48 | Obligowanie przedsiębiorstwa do stosowania ICTs przez inne przedsiębiorstwa lub własne wymogi korporacyjne | O/u  | 320 | 1   | 5   | 3,88 | 4   | 0,80     | 20,58% |
| X49 | Adaptacja nowych modeli biznesowych i zarządzania w przedsiębiorstwie                                      | O/u  | 318 | 1   | 5   | 3,84 | 4   | 0,78     | 20,31% |
| X50 | Partycypacja pracowników przedsiębiorstwa w zmianach organizacyjnych                                       | O/u  | 320 | 1   | 5   | 3,81 | 4   | 0,79     | 20,80% |
| X51 | Nowe sposoby świadczenia pracy przez pracowników                                                           | O/u  | 319 | 1   | 5   | 4,04 | 4   | 0,82     | 20,30% |
| X52 | Zadowolenie klientów z e-produktów i e-usług dostarczanych przez przedsiębiorstwo                          | O/u  | 319 | 1   | 5   | 4,25 | 4   | 0,82     | 19,30% |

Źródło: opracowanie własne.

Do analizy rzetelności skali wykorzystano współczynnik Alpha-Cronbacha, który określa spójność pozycji wchodzących w skład skali. Wartość współczynnika Alpha-Cronbacha dla poszczególnych pozycji nie jest mniejsza niż 0,9499. Dodatkowo jedynie usunięcie czynnika X11 i X27 powoduje minimalne zwiększenie spójności skali odpowiednio o wartości 0,000075 i 0,000178. Współczynnik Alfa-Cronbacha dla wszystkich zmiennych ogółem wynosi 0,9499, natomiast Alfa zestandaryzowana – 0,9514. Stąd można wnioskować, iż pomiar jest rzetelny, a w stosunku do błędu odzwierciedla głównie wynik prawdziwy.

Średnia arytmetyczna czynników waha się w przedziale od 3,43 do 4,38, przy zastosowanej w badaniu pięciostopniowej skali Likerta. 21 czynników ma wartość średniej arytmetycznej powyżej 4.

### *Krytyczne czynniki sukcesu wdrożenia i stosowania ICTs w polskich przedsiębiorstwach*

Przeprowadzona analiza statystyczna pozwoliła zidentyfikować te czynniki, które są krytyczne (kluczowe, strategiczne) dla wdrożenia i stosowania ICTs w polskich przedsiębiorstwach. Dokonano rangowania czynników i zidentyfikowano dziesięć czynników (tabe-

la 2), które charakteryzują się największą wartością średniej arytmetycznej i mediany. Wśród nich są czynniki o charakterze ekonomicznym – X6, X3 i X10, technologicznym – X31, X32, X33 i X35, organizacyjnym – X45, i X52, a także społeczno-kulturowym – X16.

**Tabela 2. CSFs wdrożenia i stosowania ICTs w polskich przedsiębiorstwach**

| Nr  | Critical success factor                                                               | N   | Min | Max | $\bar{x}$ | Med | Mo/N           | $\sigma$ | CV     |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----------|-----|----------------|----------|--------|
| X10 | Korzyści ekonomiczne przedsiębiorstwa, wynikające z wdrożenia i stosowania ICTs       | 320 | 2   | 5   | 4,38      | 5   | 5/161          | 0,71     | 16,24% |
| X6  | Sytuacja finansowa przedsiębiorstwa                                                   | 321 | 2   | 5   | 4,27      | 5   | 5/148          | 0,82     | 19,12% |
| X52 | Zadowolenie klientów z e-produktów i e-usług dostarczanych przez przedsiębiorstwo     | 319 | 1   | 5   | 4,25      | 4   | 5/142          | 0,82     | 19,30% |
| X33 | Jakość oprogramowania back-office i front-office w przedsiębiorstwie                  | 320 | 1   | 5   | 4,25      | 4   | 5/139          | 0,78     | 18,44% |
| X31 | Kompetencje ICTs pracowników przedsiębiorstwa                                         | 318 | 2   | 5   | 4,25      | 4   | 4/152<br>5/127 | 0,74     | 17,41% |
| X35 | Bezpieczeństwo informacji w przedsiębiorstwie                                         | 321 | 1   | 5   | 4,22      | 4   | 5/153          | 0,93     | 21,97% |
| X32 | Integracja oprogramowania back-office i front-office w przedsiębiorstwie              | 317 | 1   | 5   | 4,20      | 4   | 4/149<br>5/120 | 0,78     | 18,48% |
| X16 | Świadomość kadry kierowniczej przedsiębiorstwa, dotycząca znaczenia i stosowania ICTs | 321 | 2   | 5   | 4,19      | 4   | 4/136<br>5/127 | 0,78     | 18,57% |
| X45 | Wsparcie projektów ICTs przez najwyższe kierownictwo przedsiębiorstwa                 | 322 | 1   | 5   | 4,18      | 4   | 4/151<br>5/120 | 0,77     | 18,50% |
| X3  | Konkurencja na rynku teleinformatycznym                                               | 319 | 1   | 5   | 4,18      | 4   | 4/139<br>5/126 | 0,82     | 19,59% |

Źródło: opracowanie własne.

Analiza relacji pomiędzy średnimi arytmetycznymi CSFs w zależności od charakterystyki przedsiębiorstw wskazuje, że nie ma istotnej różnicy pomiędzy średnimi arytmetycznymi CSFs w grupach przedsiębiorstw wydzielonych ze względu na:

- liczbę zatrudnionych (próby niezależne, normalny rozkład zmiennej zależnej w porównywanych grupach, wariancje nie różnią się istotnie, równoliczne grupy) – statystyka F (Fishera) jest równa 1,319 ( $p=0,269$ );
- obroty (grupy niezależne, normalny rozkładu zmiennej zależnej w porównywanych grupach, wariancje nie różnią się istotnie, równoliczne grupy) – statystyka F (Fishera) jest równa 0,418 ( $p=0,659$ );

- sektor ICT i sektory nie ICT (grupy niezależne, normalny rozkładu zmiennej zależnej w porównywanych grupach, wariancje nie różnią się istotnie, równoliczne grupy) – statystyka t (Studenta) jest równa 0,974 ( $p=0,332$ ).

### *Dyskusja nad krytycznymi czynnikami sukcesu wdrożenia i stosowania ICTs w polskich przedsiębiorstwach*

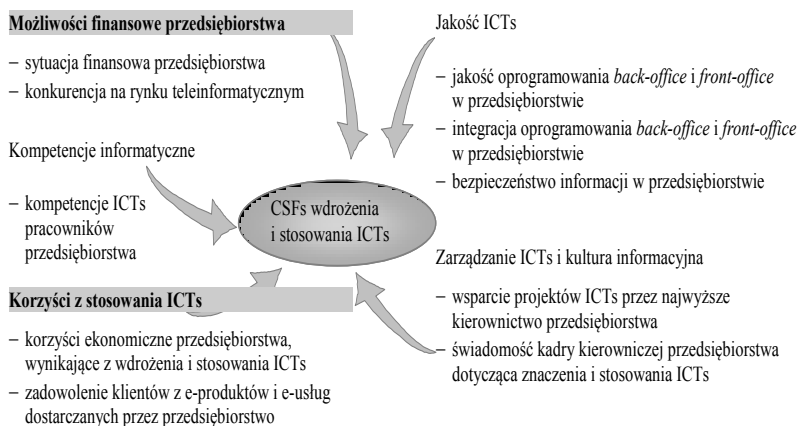
Krytyczne czynniki sukcesu wdrożenia i stosowania ICTs w polskich przedsiębiorstwach dotyczą (rysunek 1):

- możliwości finansowych przedsiębiorstwa (sytuacji finansowej przedsiębiorstwa i konkurencji na rynku teleinformatycznym) związanych z zakupem, wdrożeniem i utrzymaniem oprogramowania oraz sprzętu komputerowego, sieciowego i komunikacyjnego;
- jakości oprogramowania *back-office* i *front-office*, czyli jego użyteczności, funkcjonalności, skalowalności i elastyczności, niezawodności, przenośności, integracji i bezpieczeństwa;
- zarządzania projektami ICTs i kultury informacyjnej w przedsiębiorstwie, a szczególności świadomości informatycznej kadry kierowniczej oraz wsparcia projektów ICTs przez najwyższe kierownictwo;
- kompetencji informatycznych pracowników, które umożliwiają najpierw wdrożenie, a następnie skuteczne i efektywne stosowanie ICTs;
- korzyści z wdrożenia i stosowania ICTs zarówno dla przedsiębiorstwa (np. redukcja kosztów, wzrost przychodów, wzrost zysków, wzrost efektywności działania), jak i klientów przedsiębiorstwa (np. zadowolenie klientów z e-produktów i e-usług dostarczanych przez przedsiębiorstwo, niższe ceny, szybsza dostawa).

CSFs wdrożenia i stosowania ICTs w przedsiębiorstwach nie są zależne ani od wielkości przedsiębiorstwa (obrotów i liczby zatrudnionych), ani od sektora gospodarki, w którym przedsiębiorstwo działa.

Zidentyfikowane CSFs wskazują strategiczne obszary, na których należy skoncentrować działania, aby uzyskać satysfakcjonujące wyniki we wdrożeniu i stosowaniu ICTs w przedsiębiorstwach. Są to głównie działania leżące w gestii samych przedsiębiorstw, ale także takie, które podejmowane są przez władzę i administrację publiczną. Chodzi tutaj głównie o tworzenie kanwy społecznej, politycznej, naukowej i kulturowej, na której będzie rozwijało się społeczeństwo informacyjne, sprzyjające wdrożeniom i stosowaniu ICTs.

Rysunek 1. CSFs wdrożenia i stosowania ICTs w polskich przedsiębiorstwach



Źródło: opracowanie własne.

## Zakończenie

Od kilku lat badacze koncentrują uwagę na wdrożeniu i stosowaniu ICTs w przedsiębiorstwach i coraz częściej podejmują badania nad czynnikami determinującymi sukces wdrożenia i stosowania ICTs. Niestety takie badania dotyczą głównie krajów wysokorozwiniętych, natomiast brakuje dogłębnych badań nad CSFs w krajach rozwijających się i wschodzących oraz w krajach Europy Środkowo-Wschodniej, w tym w Polsce. Przedstawione badania i ich wyniki są próbą wyeliminowania tej luki badawczej. Są one rezultatem studiów literaturowych i badań empirycznych.

W niniejszym artykule środowiska akademickie i biznesowe, a także władze publiczne mogą znaleźć odpowiedzi na dwa ważne pytania: (1) jakie czynniki determinują sukces wdrożenia i stosowania ICTs w przedsiębiorstwach, (2) na czym należy skoncentrować działania, aby osiągnąć sukces we wdrożeniu i stosowaniu ICTs w przedsiębiorstwach.

Zaproponowany katalog czynników sukcesu dla wdrożenia i stosowania ICTs oraz identyfikacja czynników krytycznych dla polskich przedsiębiorstw stanowią dobrą podstawę do dalszych badań i prac empirycznych prowadzonych w Polsce, ale także w innych krajach. Badacze mogą wykorzystać i doskonalić zaproponowany katalog i metodologię do badania CSFs wdrożenia i stosowaniu ICTs w innych krajach. Praktycy biznesowi i administracja publiczna mogą wykorzystać wyniki badań w podejmowaniu

decyzji strategicznych, dotyczących dostępu do ICTs, kompetencji ICTs oraz rzeczywistego używania ICTs.

Badania nad czynnikami sukcesu wdrożenia i stosowania ICTs w przedsiębiorstwach są obecnie kontynuowane i koncentrują się na analizie statystycznej zgromadzonych danych o CSFs. Ponadto są prowadzone analizy statystyczne poziomemu stosowania ICTs w polskich przedsiębiorstwach.

## Podziękowania

Badania przeprowadzono w ramach projektu *Opracowanie systemowego podejścia do zrównoważonego rozwoju społeczeństwa informacyjnego – na przykładzie Polski finansowanego ze środków Narodowego Centrum Nauki*, 2011/01/B/HS4/00974, 2011-2015.

## Bibliografia

Atkinson R. (1999), *Project Management: Cost, Time and Quality, Two Best Guesses and a Phenomenon, its Time to Accept Other Success Criteria*, „International Journal of Project Management”, nr 17.

Belassi W., Tukel O.I. (1996), *A New Framework For Determining Critical Success/Failure Factors in Project*, „International Journal of Project Management”, z. 14, nr 3.

Daniel D.R. (1961), *Management Information Crisis*, „Harvard Business Review”, z. 39, nr 5.

Forster N.S., Rockart J.F. (1989), *Critical Success Factors: an Annotated Bibliography*, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge.

Fuchs C. (2009a), *Sustainable Information Society as Ideology. Part I*, „Informacion Tarsadalom”, z. 9, nr 2.

Fuchs C. (2009b), *Sustainable Information Society as Ideology. Part II*, „Informacion Tarsadalom”, z. 9, nr 3.

Grudzewski W.M., Hejduk K.I., Sankowska A. i in. (2010), *Sustainability w biznesie, czyli przedsiębiorstwo przyszłości. Zmiany paradygmatów i koncepcji zarządzania*, Poltext, Warszawa.

Hilty L.M., Aebischer B. (2015), *ICT for Sustainability: An Emerging Research Field* [w:] Hilty L.M., Aebischer B. (red.), *ICT Innovations for Sustainability. Advances in Intelligent Systems and Computing*, t. 310, Springer, Zurich.

**Joosten D., Basten D., Mellis W.** (2011), *Measurement of Information System Project Success in Organizations – What Researchers Can Learn From Practice*, XIX European Conference on Information Systems ECIS'2011 [online], <http://aisel.aisnet.org/ecis2011/177>, dostęp: 13 grudnia 2014].

**Jugdev K., Müller R.** (2005), *A Retrospective Look at our Evolving Understanding of Project Success*, „Project Management Journal”, z. 36, nr 4.

**Khoun V.M.** (2014), *Information and Communication Technology (ICT) and Singapore's Economic Growth*, National University of Singapore, Singapore.

**Law C.C., Chen C.C., Wu B.J.** (2010), *Managing the Full ERP life-cycle: Considerations of Maintenance and Support Requirements and IT Governance Practice as Integral Elements of the Formula for Successful ERP Adoption*, „Computers in Industry”, z. 61, nr 3.

**Liu P.L.** (2011), *Empirical Study On Influence of Critical Success Factors on ERP Knowledge Management on Management Performance In High-Tech Industries in Taiwan*, „Expert Systems with Applications”, z. 38, nr 8.

**Miller B., Atkinson R.D.** (2014), *Raising European Productivity Growth Through ICT*, „The Information Technology and Innovation Foundation”, June.

**Olszak C.M., Ziemba E.** (2011), *The Use of ICT for Economic Development in Silesian Region in Poland*, „Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge, and Management”, nr 6.

**Olszak C.M., Ziemba E.** (2012), *Critical Success Factors for Implementing Business Intelligence Systems in Small and Medium Enterprises on the Example of Upper Silesia*, Poland, The use of ICT for economic development in Silesian region in Poland, „Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge, and Management”, nr 7.

**Pinto J., Prescott J.** (1988), *Variations in Critical Success Factors over the Stages in the Project Life-cycle*, „Journal of Management”, z. 14, nr 1.

**Ramaprasad A., Williams J.** (1998), *The Utilization of Critical Success Factors: a Profile*, 29th Annual Meeting of the Decision Sciences Institute, Las Vegas.

**Rockart J.F.** (1979), *Chief Executives Define their Own Data Needs*, „Harvard Business Review”, z. 57, nr 2.

**Roztock N., Weistroffer H.R.** (2011), *Information Technology Success Factors and Models in Developing and Emerging Economies*, „Information Technology for Development”, z. 17, nr 3.

**Soja P.** (2010), *Understanding Determinants of Enterprise System Adoption Success: Lessons Learned from Full-Scope Projects in Manufacturing Companies*, „Production Planning & Control”, z. 21, nr 8.

**Xu X., Zhang W., Barkhi R.** (2010), *IT Infrastructure Capabilities and IT Project Success: a Development Team Perspective*, „Information Technology and Management”, z. 11, nr 3.

**Yeoh W., Koronios A.** (2010), *Critical Success Factors for Business Intelligence Systems*, „Journal of Computer Information Systems”, z. 50, nr 3.

**Ziemba E.** (2013), *The Holistic and Systems Approach to a Sustainable Information Society*, „Journal of Computer Information Systems”, z. 54, nr 1.

**Ziemba E.** (2014), *Discussion on the Sustainable Information Society*, „Business Informatics”, z. 1, nr 31.

**Ziemba E., Żelazny R.** (2013), *Measuring the Information Society in Poland – Dilemmas and a Quantified Image*, Federated Conference on Computer Science and Information Systems, Kraków.



**Jacek Cypryjański<sup>1</sup>**

Uniwersytet Szczeciński

**Aleksandra Grzesiuk<sup>2</sup>**

Zachodniopomorska Szkoła Biznesu w Szczecinie

**Edyta Rudawska<sup>3</sup>**

Uniwersytet Szczeciński

## Cechy aukcji internetowych w kontekście teorii sygnałów. Wyniki badań

### Features of Online Auctions in the Context of Signaling Theory. Research Results from Poland.

**Abstract:** The role of online auctions in e-commerce determines research interest in improving their efficiency and effectiveness. The authors analyzed visual elements of online auctions that make up the core of the signals received by the potential online bidder. The authors investigated online consumers' behavior in terms of their sensitivity to changes in visual presentation of an online auction. The paper presents the results of two independent research projects carried out by natural experiment; 400 observations in total; online transactions via platform Allegro.pl. The aim of the projects was to assess the impact of visual signals on the number of hits per webpage and the sales volume of the product. The authors suggest that the relatively high risk perceived by buyers in online auctions determine the influence of the "signal" on the decision making process. Results from the first project indicate that buyers are more susceptible to the influence of the "visual" signals than the signals which require a greater involvement (for example the need to read additional description). The second experiment leads to the conclusion that modification of the auction description

---

1 jacek.cyprijanski@wneiz.pl.

2 agrzesiuk@zpsb.pl.

3 edyta@rudawska.pl.

and delivery cost have statistically significant impact on the number of product units sold.

**Keywords:** online auction, signaling theory, online auction buying process, purchase intention

## Wprowadzenie

Aukcje internetowe są jedną z głównych form handlu elektronicznego w Polsce. Stanowią tak samodzielną formę handlu, jak i kanał alternatywny dla sklepów tradycyjnych oraz sklepów online. Spośród badanych przez Internet Standard aż 35% e-sklepów wskazało aukcje internetowe jako drugi wykorzystywany kanał sprzedaży [Internet Standard 2014]. Znaczenie aukcji w e-commerce determinuje zainteresowanie badaczy wielopłaszczyznowym kształtowaniem elementów i cech aukcji dla poprawy ich skuteczności i efektywności. Celem nadrzędnym jest poszukiwanie innowacyjnych rozwiązań biznesowych oraz techniczno-technologicznych w zakresie komunikacji przedsiębiorstw z klientami w przestrzeni online.

Autorzy opracowania są zainteresowani przede wszystkim analizą elementów wizualnych aukcji internetowej, tworzących rdzeń sygnałów otrzymywanych przez potencjalnego nabywcę-uczestnika aukcji. W tym obszarze prowadzą badania, głównie metodą eksperymentów naturalnych. W niniejszym artykule dokonano analizy problematyki na gruncie literatury przedmiotu, wychodząc od zjawiska asymetrii informacji oraz teorii sygnalizacyjnej (*signaling theory*). Na tym tle zaprezentowano wybrane wyniki badań zachowań konsumentów online pod względem ich wrażliwości na zmiany wybranych elementów wizualnej prezentacji aukcji internetowej. Teoria sygnalizacji jest szeroko wykorzystywana w piśmiennictwie międzynarodowym, w kontekście analizy aukcji internetowych, przy czym na gruncie badań polskich zainteresowanie tą problematyką jest zdecydowanie słabsze.

## Asymetria informacji a serwisy aukcyjne

Asymetria informacji oznacza sytuację, w której jedna ze stron biorących udział w transakcji posiada więcej informacji niż druga. W wymiarze makroekonomicznym sytuacja ta prowadzi do zaburzeń w działaniu rynku poprzez nieefektywną alokację zasobów, gdyż mechanizm rynkowy nie zapewnia ich efektywnego rozmieszczenia [Samuelson 2014]. Na przestrzeni mikroekonomicznej, w relacji indywidualny klient – indywidualny sprzedawca, asymetria informacji może skutkować między innymi negatywną selekcją, tj. sytuacją, w której osoba niemająca pełnej informacji o produkcie, inwestycji itp., kierując się

niepełną bądź wypaczoną informacją, wybierze opcję, która nie jest dla niej optymalna. Gdyby posiadała pełną informację, dokonałaby innego wyboru. Kolejnym ważnym efektem asymetrii informacji jest pokusa nadużycia – uczestnicy rynku posiadający więcej informacji o przedmiocie transakcji poprzez zatajenie niektórych z nich mogą dokonać manipulacji drugim uczestnikiem transakcji. Sytuacja pełnej informacji jest jednak sytuacją rynkową modelową i zwykle hipotetyczną. Najczęściej mamy do czynienia z sytuacją, w której sprzedawca posiada więcej informacji na temat swojej oferty niż kupujący, co więcej kupujący ma ograniczony dostęp do tych informacji, ograniczoną możliwość ich percepcji oraz weryfikacji. Jednocześnie obserwuje się zjawisko szumu informacyjnego, będącego efektem nadmiaru informacji. Przesyt informacji powoduje, że klient nie jest w stanie ich zweryfikować. Jest to szczególnie widoczne na rynkach masowych, gdzie wybór dostępnych dla klienta opcji jest bardzo szeroki. Z jednej strony pozwala to na obniżanie kosztów pozyskania dóbr i usług, poprawę ich jakości (jako efekt konkurencji między dostawcami), ale także przyczynia się do zwiększania znaczenia bodźców, sygnałów emocjonalnych, wzrokowych, decyzji intuicyjnych oraz impulsowych w procesie zakupu. To z kolei, z punktu widzenia nabywcy, może zaburzać proces racjonalnego podejmowania decyzji i racjonalnej analizy dostępnych alternatyw.

Serwisy aukcyjne stanowią specyficzny kanał dotarcia klienta do poszukiwanej przez niego oferty przy uwzględnieniu (z punktu widzenia klienta) większej efektywności nakładu czasu i/lub pieniędzy. Umożliwiają one szeroki (praktycznie niespotykany poza Internetem) wybór produktów bądź usług, ograniczając koszty czasowo-pieniężne klienta, związane z wyszukiwaniem i analizowaniem różnych ofert, pochodzących z różnych źródeł. Według badań Garciano i Kaplana koszty transakcyjne kupna/sprzedaży samochodów używanych poprzez Internet są niższe o połowę niż koszty zakupu w systemie tradycyjnym/stacjonarnym [Doligalski 2013]. Przy czym wachlarz dostępnych dla klienta ofert w serwisach aukcyjnych potęguje potencjalne negatywne implikacje asymetrii informacji. Serwisy aukcyjne prowadzą więc działania ograniczające asymetrię informacji, czyli najczęściej niedoinformowanie klienta. Czynią to m.in. poprzez systemy ocen sprzedawców. Redukcja asymetrii informacji pozwala ograniczyć kupującym ryzyko, że zostaną oszukani. Przy czym środowisko online stwarza szczególnie wrażliwą płaszczyznę do wykorzystywania asymetrii informacji w transakcjach biznesowych, pozwalających na wykorzystywanie przewagi informacyjnej sprzedających nad kupującymi. Z punktu widzenia interesów kupującego – jest szczególnie podatne na wywieranie wpływu za pośrednictwem sygnałów podświadomych i wizualnych.

## Sygnały wizualne a aukcje internetowe

W teorii komunikacji, sygnały oznaczają przekazywanie informacji za pośrednictwem bodźców wzrokowych, dźwiękowych, zapachowych itp. Od czasów prehistorycznych ludzie poszukiwali i wykorzystywali coraz bardziej skuteczne środki komunikowania się na odległość. Doskonaleniu uległy także nośniki informacji i nasza wiedza na temat ich współdziałania. Wykorzystanie jednocześnie, w sposób zsynchronizowany, kilku nośników tego samego komunikatu wspiera efektywność procesu. Odbiorca, do którego docierają sygnały wielokanałowe, łatwiej przyswaja informacje. Dlatego sygnalizacja jest istotnym elementem komunikacji międzyludzkiej.

Teoria sygnalizacji wpisuje się w interdyscyplinarny nurt badawczy, łącząc nauki społeczne i przyrodnicze, ekonomię, biologię, socjologię, antropologię, psychologię, politologię, prawo, filozofię, a nawet chemię. Na gruncie ekonomii i zarządzania, teoria sygnalizacji wyłoniła się z badań ekonomiki informacji, szczególnie w sytuacjach, gdy uczestnicy transakcji dysponują różnym zakresem/poziomem informacji, czyli mamy do czynienia z asymetrią informacji [Spence 1974]. Z punktu widzenia marketingu w szczególności ciekawe są jej implikacje dla semiotyki – wykorzystywania znaków w komunikacji z docelowym klientem [Nanarpuzha 2014; Oswald 2012].

Przestrzeń środowiska e-biznesu stwarza szczególne potrzeby w zakresie badania wpływu sygnałów na zachowania nabywców, ponieważ kupujący nie może fizycznie ocenić jakości produktu (nie ma z nim kontaktu bezpośredniego). Z drugiej strony, w przeciwieństwie do środowiska handlu tradycyjnego, kupującemu jest relatywnie łatwiej ocenić wiarygodność sprzedawców online, poprzez w zasadzie nieograniczony dostęp do blogów, forów dyskusyjnych itp., na których uczestnicy mogą w sposób nieskrępowany i nieograniczony czasowo oraz przestrzennie dzielić się opiniami na temat sprzedawców. Jednocześnie głównym kanałem przekazywania informacji o ofercie, jakości i rzetelności sprzedającego są sygnały przekazywane za pomocą witryn online.

Jak zauważają Gregg i Walczak [2008], charakter rynków aukcyjnych czyni je szczególnie przydatnymi do badania zachowań nabywców w warunkach asymetrii informacji.

Aukcje internetowe łączą konwencjonalne modele aukcji z wykorzystaniem technologii informacyjnej. Jednak asymetria informacji w aukcjach online wzmacnia poczucie ryzyka i niepewności, które wpływają na intencje zakupowe. W aukcjach internetowych konsument nie ma bezpośredniego kontaktu ze sprzedawcą, ani z przedmiotem transakcji. Klient może mieć szeroką wiedzę z zakresu lub rodzaju produktu, ale nie na temat konkretnego przedmiotu transakcji. W takim przypadku przedmiot transakcji online jest znany klientowi tylko na podstawie informacji przekazanych przez sprzedającego. Informacje te mają formę głównie sygnałów wizualnych. Z badań wynika, że zachowania

nabywców na aukcjach online mogą być determinowane działaniami marketingowymi sprzedawców, w tym modyfikacjami elementów wizualnych aukcji, opisu produktu i zdjęcia produktu [Shao-Kang, Yu-Ping, Ai-Yun 2013].

Konsumenci oczekują sygnałów, które pozwalają im zdywersyfikować dostępne oferty. W środowisku o niepełnej informacji konsumenci muszą polegać na sygnałach dostarczanych przez sprzedawców, co równocześnie tworzy szeroką przestrzeń dla wpływania na decyzje nabywcze klientów za pośrednictwem sygnałów monitorowanych przez samych sprzedawców.

## Metodyka badań

Analizie komparatywnej poddano wyniki badań uzyskanych w trakcie dwóch niezależnych projektów [Cyprijański, Grzesiuk 2015; Cyprijański, Grzesiuk, Rudawska 2015]. Przy czym w obydwu przypadkach zastosowano metodę eksperymentu naturalnego<sup>4</sup> z wykorzystaniem wiodącej platformy aukcji internetowych – Allegro i z zachowaniem wszystkich wymogów regulaminowych prowadzenia sprzedaży na tej platformie. Wybór platformy Allegro był podyktowany dominującą pozycją na polskim rynku aukcyjnym w okresach przeprowadzania eksperymentów.

Z danych Aukcjostat.pl wynika, że w marcu 2015 roku średnia liczba wszystkich aukcji internetowych w Polsce wynosiła około 47,7 miliona, z czego Allegro posiadało około 82% rynku, dla porównania – eBay Poland jedynie 1%<sup>5</sup>. Struktura rynku nie uległa zmianie od czasu, gdy przeprowadzono pierwszy z raportowanych projektów.

W obydwu projektach, zastosowano metodę eksperymentu naturalnego, tj. przeprowadzono aukcje online w naturalnym środowisku, aukcje prowadziła profesjonalna firma specjalizująca się w sprzedaży aukcyjnej. W okresie jednego miesiąca w 2011 roku oraz w okresie od 9 kwietnia do 8 maja 2014 roku wystawione zostały na sprzedaż etui na telefon komórkowy. W tym czasie żaden inny sprzedawca nie oferował dokładnie takich samych etui.

Celem nadrzędnym badań było określenie wpływu wybranych sygnałów – cech aukcji na wyniki aukcji online, określone poprzez liczbę wyświetleń strony oraz liczbę sprzedanych sztuk.

W pierwszym projekcie badawczym każdy eksperyment składał się z dwóch równoległych aukcji (aukcja A i B), na których oferowano dwa typy (typ 1 i typ 2) etui na telefon

<sup>4</sup> W literaturze przedmiotu stosuje się zamiennie określenia: eksperyment terenowy, eksperyment naturalny, eksperyment w warunkach naturalnych, eksperyment rzeczywisty.

<sup>5</sup> Aukcjostat.pl prezentuje statystyki liczby aukcji większości najpopularniejszych serwisów aukcyjnych na świecie.

komórkowy. Aukcja A (bazowa) została zaprojektowana i przygotowana do osiągnięcia możliwie najwyższej wielkości sprzedaży. Aukcja B różniła się od aukcji A jednym z sześciu badanych sygnałów-cech. Wybrane zmienne zostały przyjęte w rezultacie burzy mózgów w grupie ekspertów (uczestnikami panelu ekspertów były osoby uczestniczące w aukcjach internetowych jako sprzedawcy lub kupujący). Badanymi zmiennymi w projekcie pierwszym były: wyróżnienie nazwy aukcji (opcja dodatkowo płatna), wiarygodność sprzedawcy, opis produktu (modyfikowano atrakcyjność opisu), koszt dostawy, zdjęcie prezentujące produkt (na aukcji A – pojawiło się zdjęcie, na aukcji B – brak zdjęcia), nazwa aukcji zapisana wielkimi literami. W ramach każdej z obserwowanych aukcji wystawiono na sprzedaż taką samą liczbę produktów (etui na telefon komórkowy), 20 sztuk etui typu 1 i 10 sztuk etui typu 2.

Projekt drugi również realizowano metodą aukcji równoległych, przy jednej aukcji bazowej, a drugiej modyfikowanej. W eksperymencie do analizy przyjęto 370 transakcji, a obserwacji poddane zostały: liczba wyświetleń strony aukcji oraz liczba sprzedanych sztuk produktu jako efekt modyfikacji sygnałów-cech: sposób opisu produktu (na jednej aukcji oferta uwzględniała rozbudowany opis produktu, na drugiej opis obejmował wyłącznie podstawowe parametry techniczne produktu), sposób zapisu nazwy aukcji (na jednej aukcji nazwa aukcji zapisana została wersalikami, na drugiej czcionką zwykłą), koszty przesyłki (na jednej aukcji wskazano koszty bazowe dla badania, na drugiej cenę bazową podniesiono, natomiast zaproponowano niższe koszty przesyłki – 1 zł, w obydwu przypadkach łączny koszt zakupu był taki sam<sup>6</sup>), jakość zamieszczonych zdjęć produktu (na jednej aukcji zamieszczono profesjonalnie wykonane zdjęcie produktu, na drugiej – zdjęcie amatorskie), wiarygodność sprzedawcy (określona liczbą opinii kupujących: na jednej aukcji sprzedawca posiadał ok. 16 tys. opinii kupujących, na drugiej – sprzedawca nie posiadał tych opinii), zjawisko owczego pędu (na jednej aukcji nie ingerowano w przebieg obserwowanego zjawiska, na drugiej wykorzystano bodziec owczego pędu – dokonując pierwszych zakupów kontrolowanych). Z uwagi na dużą zbieżność obserwowanych zmiennych oraz podobne warunki zewnętrzne prowadzenia obu eksperymentów, wyniki zaprezentowanych projektów stwarzają możliwość porównań i wspólnej analizy.

## Wyniki badań

W pierwszym projekcie zastosowano test Wilcozona dla par obserwacji. Test ten wykorzystuje się często do porównywania danych zebranych przed i po eksperymencie w celu

6 Modyfikacja kosztów przesyłki odbywała się w ramach regulaminu transakcji Allegro.

zbadania, czy nastąpiła istotna statystycznie zmiana. W przypadku raportowanego projektu – pierwsza grupa danych odnosiła się do eksperymentu bazowego, a druga do eksperymentu ze zmodyfikowanymi cechami aukcji.

Wyniki przeprowadzonych badań w projekcie pierwszym, weryfikowane metodą testu Wilcozona, potwierdzają istnienie zależności istotnej statystycznie w sześciu z dziesięciu analizowanych zależności tj.

- 1) 10) 10) Brak wyróżnienia aukcji na liście aukcji ma negatywny wpływ na liczbę wyświetleń strony aukcji.
- 2) 11) 10) Brak wyróżnienia aukcji na liście aukcji ma negatywny wpływ na wielkość sprzedaży.
- 3) 12) 10) Im niższa wiarygodność sprzedawcy (określana liczbą opinii kupujących o sprzedawcy), tym niższa wielkość sprzedaży.
- 4) 13) 10) Wyższy koszt produktu i niższy koszt dostawy wpływają na liczbę wyświetleń strony.
- 5) 14) 10) Wyższy koszt produktu i niższy koszt dostawy wpływają na wielkość sprzedaży.
- 6) 15) 10) Nazwa aukcji napisana małymi literami zamiast wielkimi literami (wersaliki) ma negatywny wpływ na liczbę wyświetleń strony.
- 7) 16) 10) Nazwa aukcji napisana małymi literami zamiast wielkimi literami (wersaliki) ma negatywny wpływ na wielkość sprzedaży.

Wyniki skłaniają do stwierdzenia, że organizacja skutecznych aukcji online wymaga podejmowania dodatkowych, ponadstandardowych działań, które doprowadzą do wyróżnienia tej aukcji w masie innych ofert widocznych dla kupującego. Co prawda zaletą aukcji internetowych są stosunkowo niskie koszty ich organizacji dla e-sprzedawcy, ale wyniki prowadzonych eksperymentów wskazują, że bez uiszczenia dodatkowej w celu zagwarantowania, że aukcja jest podświetlona/podkreślona na wyświetlanej liście wyszukiwanych, skuteczność aukcji jest niższa.

Argumenty dotyczące wpływu reputacji sprzedawcy online były i są nadal przedmiotem wielu międzynarodowych badań. Dają one wyraźne potwierdzenie, że reputacja wpływa na wyniki aukcji. Eksperyment przeprowadzony w ramach projektu pierwszego wpisuje się w ten nurt i wskazuje, że niższa reputacja sprzedającego determinuje mniejszą wielkość sprzedaży.

W drugim z raportowanych badań także obserwowano wpływ sześciu modyfikacji – sygnałów wizualnych – wpływających na zachowania potencjalnych nabywców, przy czym pięć zmiennych korespondowało z eksperymentami w pierwszym projekcie, jedna zmienna była inna (obserwowano zjawisko owczego pędu zamiast – jak w pierwszym projekcie – zapisania nazwy aukcji wielkimi/małymi literami). W projekcie drugim wykorzystano metodę testu T dla prób zależnych ( $p < .05$ ).

Wyniki przeprowadzonych eksperymentów wskazują, że dwie z obserwowanych cech tj. modyfikacja opisu aukcji i koszt przesyłki w sposób istotny statystycznie wpływają na liczbę sprzedanych sztuk produktu (odpowiednio  $p=0,0$  i  $p=0,01$ ). Ponadto wszystkie obserwowane cechy determinują w istotny sposób liczbę wyświetleń strony aukcji (wartość  $p=0,0$  dla wszystkich obserwacji).

## Implikacje menedżerskie

Przeprowadzone badania wskazują na konieczność silnego zaangażowania e-sprzedawców w kreowanie pozytywnego wizerunku i własnej wiarygodności. Analiza zachowań klientów aukcji, mierzona liczbą wyświetleń strony oraz liczbą sprzedażnych sztuk, wyraźnie wskazuje, że są oni wrażliwi na sygnały wizualne – wygląd aukcji. Należy jednak zauważyć, że wniosek ten może wynikać z charakteru produktu wykorzystanego w eksperymentach. Etui do telefonu komórkowego jest produktem relatywnie prostym, o prawdopodobnie niewielkim znaczeniu dla klienta, a tym samym wiąże się z niskim zaangażowaniem klienta w proces zakupu. Ewentualne rozszerzenie powyższych spostrzeżeń na produkty z innych grup, determinujące większe zaangażowanie klienta na etapie przedsprzedażowym (np. w poszukiwaniu informacji o produkcie) wymagałoby weryfikowania w ramach stosownych eksperymentów badawczych. Przy niskim zaangażowaniu klienta (jak w prezentowanych badaniach) dominującymi elementami wpływającymi na podjęcie decyzji o zakupie mogą być właśnie sygnały wizualne, a potencjalny nabywca poświęci mniej czasu (niższe zaangażowanie) na przeszukiwanie i porównywanie ofert. Kupujący, poszukujący towarów na aukcjach online, zwykle ma do wyboru wiele ofert dla tego samego lub podobnego produktu. Zazwyczaj lista dostępnych aukcji, wyświetlająca się na ekranie, jest długa i nawet pobieżne zapoznanie się z każdą propozycją jest czasochłonne. Po przejrzeniu kilku ofert (aukcji), klient może czuć znużenie<sup>7</sup>. Stąd, jeśli zakup nie jest szczególnie ważny dla klienta, możemy przypuszczać, że kupujący nie będzie szczególnie zaangażowany w przeglądanie dostępnych ofert. Prawdopodobnie z listy aukcji będzie wybierać kilka. Dla e-sprzedawcy ważne jest, że w takim przypadku można zastosować bodźce (sygnały) już na poziomie wyświetlonej listy dostępnych aukcji, które wzrokowo odróżnią daną ofertę od innych, a tym samym zwiększą prawdopodobieństwo zakupu.

W przypadku produktów standardowych, masowych (a możemy przyjąć, że etui do telefonu jest takim typem produktu), ze względu na bardzo dużą liczbę podobnych aukcji konieczne jest wyróżnienie aukcji na tle innych. Stąd tytuł aukcji napisany małymi li-

<sup>7</sup> W ramach prezentowanych badań nie analizowano czasu, który poświęcał potencjalny nabywca na przeglądanie aukcji ani liczby aukcji, które każdy klient przeglądał przed dokonaniem ostatecznego zakupu.

terami ma negatywny wpływ na liczbę odsłon i na wielkość sprzedaży. Nie należy jednak przeceniać znaczenia argumentu, bowiem zastosowanie wielkich liter w nazwie aukcji jest jedynym możliwym do wykorzystania wizualnym wyróżnikiem, który nie pociąga za sobą dodatkowych kosztów dla sprzedawcy, zgodnie z zasadami Allegro.pl.

Modyfikacja opisu produktu uwzględniała zmianę sposobu zakomunikowania wartości oferty. Nie koncentrowała się wyłącznie na aspektach technicznych, które w przypadku tego typu produktu nie mają dla klienta istotnego znaczenia, a uwzględniała określenia o charakterze emocjonalnym. W efekcie w sposób istotny statystycznie zwiększyło to sprzedaż. Należy więc zwracać uwagę na komunikatywność opisu oraz jego atrakcyjność (w rozumieniu stylu, zastosowanych argumentów) dla potencjalnego odbiorcy.

Jeśli chodzi o koszty przesyłki, dowiedziono, że wzrost ceny bazowej przy jednoczesnym obniżeniu kosztów przesyłki w sposób istotny statystycznie wpływa na wielkość sprzedaży i liczbę wyświetleń. Przesłanek tego zjawiska należy poszukiwać w uproszczonym procesie przeglądania ofert przez klienta w przypadku tego typu produktów. Maksymalnie skrócony czas przeglądania ofert, bez głębszego zaangażowania nabywcy powoduje, że percepcja klienta odbiera jedynie sygnał „wyższa cena” produktu, mimo że widzi wyświetlony koszt całkowity (koszt zakupu produktu plus koszt dostawy), jako taki sam. Takie działanie podświadome, bodźcowe jest szeroko znane w marketingu. Przykładowo, niezależnie od ceny, produkt w opakowaniu w kolorze złotym zostanie przez potencjalnego klienta odebrany jako bardziej prestiżowy, lepszy, droższy niż ten sam produkt opakowany w kolor żółty.

Jednocześnie należy zauważyć, że w przypadku aukcji prowadzonych za pośrednictwem masowych platform internetowych (np. Allegro) sprzedawca ma z jednej strony bardzo ograniczone możliwości modyfikowania elementów wizualnych swojej oferty (co wynika z regulaminu platform), a z drugiej strony – liczba podobnych aukcji jest bardzo duża i potencjalny klient ma w zasadzie nieograniczony dostęp jednocześnie do nich wszystkich. Stąd należy szczególną uwagę przykładac do każdego możliwego zwyfikowanego pozytywnie elementu poprawiającego efektywność aukcji online, a do takich należą przedstawione w raportowanych projektach sygnały wizualne.

## Zakończenie

W referacie przedstawiono wyniki dwóch autorskich projektów badawczych, prowadzonych metodą eksperymentu naturalnego (w sumie prowadzono obserwację około 400 transakcji online, realizowanych na platformie Allegro.pl), których celem była ocena

wpływu zmian cech aukcji internetowych na ilość wejść na stronę oraz wielkość sprzedaży produktu. Autorzy sugerują, że relatywnie wysokie ryzyko postrzegane przez nabywców na aukcjach online determinuje wpływ „sygnałów” na proces podejmowania decyzji. Wyniki pierwszego z przeprowadzonych eksperymentów wskazują, że kupujący na aukcjach są bardziej podatni na pewne bierne, „wizualne” sygnały niż na te elementy kształtujące charakter komunikacji (sygnały), które wymagają większego zaangażowania ze strony nabywcy (np. wymagają przeczytania dodatkowych informacji). Z kolei drugi eksperyment pozwala wnioskować, że dwie z zaobserwowanych cech, czyli modyfikacja opisu aukcji i kosztów wysyłki, mają statystycznie istotny wpływ na liczbę sprzedanych jednostek produktu.

Podsumowując, wyniki przeprowadzonych eksperymentów pozwalają stwierdzić, że modyfikacje elementów wizualnych aukcji online są istotnym elementem kształtującym relacje z klientami i mogą być wykorzystywane jako skuteczne narzędzie poprawy efektywności działań w przestrzeni online.

## Bibliografia

aukcjostat.pl/id1\_pl/statystyki\_serwisow\_polskich.html, dostęp: 28 marca 2015.

Cyprijański J., Grzesiuk A. (2015), *The role of signals in the online auctions' purchase decisions*.

Cyprijański J., Grzesiuk A., Rudawska E. (2015), *Cechy aukcji internetowych a wielkość generowanej sprzedaży – wyniki eksperymentu naturalnego*, „Logistyka”, nr 2.

Doligalski T. (2013), *Internet w zarządzaniu wartością klienta*, Oficyna Wydawnicza Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie, Warszawa.

Gregg D., Walczak S. (2008), *Dressing Your Online Auction Business For Success: An Experiment Comparing Two eBay Businesses*, „MIS Quarterly”, vol. 32, No. 3.

Nanarpuzha R. (2014), *Marketing Semiotics: Signs, Strategies, and Brand Value*, „European Journal of Marketing”, vol. 48, Iss. 5/6.

Oswald L.R. (2012), *Marketing Semiotics: Signs, Strategies, and Brand Value*, Oxford University Press.

Raport E-commerce Standard 2014, Internet Standard.

**Shao-Kang, L., Yu-Ping C., Ai-Yun H.** (2013), *Photograph and Model Use within an Online Auction Page for Influencing Buyer's Bidding Behavior*, "Online Information Review", vol. 37, No. 3.

Spence M. (1974), *Market-Signaling*, Cambridge MA, Harvard University Press.