Studia i Prace WNEIZ US
nr 52/2 2018

(dawne Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego,
Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania)

ZARZĄDZANIE

Tom 2

Uniwersytet Szczeciński 2018

Rada Naukowa
prof. Edward Urbańczyk – przewodniczący, Uniwersytet Szczeciński, prof. Peter Bielik – Slovak Agricultural University (Słowacja), prof. Ryszard Borowiecki – Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, prof. Gabriela Dragan – Academia of Economic Science (Rumunia), prof. Zygmunt Drążek – Uniwersytet Szczeciński, prof. Jerzy Dudziński – Uniwersytet Szczeciński, prof. Rolf Eggert – Deutsche Bundesbank (Niemcy), prof. Jan Helmke – Hochschule Wismar (Niemcy), prof. Józef Hozer – Uniwersytet Szczeciński, prof. Grażyna Krzyminiewska – Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, prof. Stephen Jefferys – London Metropolitan University (Wlk. Brytania), prof. Virginia Jureniene (Litwa), prof. Teresa Kiziukiewicz – Uniwersytet Szczeciński, prof. Bożena Klimczak – Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu, prof. Merouane Lakehal-Ayat – St. John Fisher College (USA), prof. Winfried Lamersdorf – Universität Hamburg (Niemcy), prof. Kari Liuhto – Turku School of Economics (Finlandia), prof. Francesco Losurdo – Uniwersytet w Bari (Włochy), prof. Teresa Lubińska – Uniwersytet Szczeciński, prof. Liu Quisheng – Guangdong University of Foreign Studies (Chiny), prof. Eric Schoop – Technische Universität Dresden (Niemcy), prof. Bruno Sergi – University of Messina (Włochy), prof. Waldemar Tarczyński – Uniwersytet Szczeciński

Lista recenzentów znajduje się na stronie internetowej
www.wnus.edu.pl/sip

Redaktor naczelny
dr hab. Barbara Kryk prof. US

Redaktorzy naukowi
dr hab. Katarzyna Kozioł-Nadolna prof. US
dr Roman Tylżanowski

Redaktorzy tematyczni
prof. zw. dr hab. inż. Ryszard Budziński, prof. zw. dr hab. Leon Dorozik, prof. dr hab. Waldemar Gos
dr hab. Augustyna Burlita prof. US, dr hab. inż. Alberto Lozano Platonoff prof. US, dr hab. Jacek Batóg prof. US

Redaktor statystyczny
dr hab. Mariusz Doszyń prof. US

Redakcja językowa
Bernadeta Lekacz

Korekta
Anna Ciciak, Maria Kabata

Skład komputerowy
Joanna Dubois-Mosora

Projekt okładki
Joanna Dubois-Mosora

Wersja papierowa jest wersją pierwotną

Wydanie publikacji dofinansowane przez Stowarzyszenie Instytut Badań nad Innowacjami i Przedsiębiorczością



Czasopismo jest indeksowane w BazEkon; CEEOL oraz Baz Hum
Pełne wersje artykułów dostępne są na www.wnus.edu.pl/pl/sip

© Copyright by Uniwersytet Szczeciński, Szczecin 2018

ISSN 2450-7733
(ISSN 1640-6818; 2080-4881)

WYDAWNICTWO NAUKOWE UNIWERSYTETU SZCZECIŃSKIEGO

Wydanie I. Ark. wyd. 24,5. Ark. druk. 35,3. Format B5. Nakład 121 egz.

SPIS TREŚCI

Wstęp 7

PROBLEMY TEORETYCZNE I METODYCZNE

Władysław Janasz, Krzysztof Janasz
Categories of knowledge in innovative organisation processes 9

Władysław Janasz, Krzysztof Janasz
Knowledge management in a modern organisation..... 25

Marek Jabłoński
Open data business model: innowacyjne aspekty projektowania modeli biznesu ... 41

Andrzej Jaki, Tomasz Rojek
Rola funduszy europejskich w kreowaniu rozwoju i innowacyjności regionów w Polsce 53

Ryszard Borowiecki, Tomasz Kusio, Barbara Siuta-Tokarska
Innowacje otwarte w MSP 71

Justyna Kacprzak
System patentowy w procesie innowacyjnym..... 87

Tadeusz Kubik
Efektywność przedsięwzięć innowacyjnych w organizacji produkcji 99

Andrzej Lis, Agata Sudolska
W poszukiwaniu typologii innowacji społecznie odpowiedzialnych: mapowanie pola badawczego 115

Katarzyna Rudnik, Anna Małgorzata Deptuła
Szacowanie ważności kryteriów oceny ryzyka projektów innowacyjnych z wykorzystaniem entropii Shannon'a 127

Anna Małgorzata Deptuła, Katarzyna Rudnik
Uwarunkowania oceny ryzyka innowacji technicznych 141

Monika Spychalska-Wojtkiewicz
Metody badań innowacji ze szczególnym uwzględnieniem innowacji marketingowych 155

Katarzyna Szopik-Depczyńska, Agnieszka Wala
Marketing innovation in the modern distribution channel with use of own brand 167

Krzysztof Ćwik, Krystian Olek, Witold Szumowski
Korporacyjne fundusze wysokiego ryzyka – istota i propozycja typologii..... 179

Monika Szymura
Ochrona twórczości pracowniczej na gruncie prawa własności przemysłowej 193

Klaudia Smoląg, Beata Ślusarczyk
Komunikacja wewnętrzna – innowacyjny aspekt współczesnego zarządzania organizacją 203

Kamila Tomczak-Horyń, Ryszard Knosala
Prokreatywna przestrzeń przedsiębiorstwa produkcyjnego 215

STUDIA I MATERIAŁY

Andrzej H. Jasiński
Innowacyjność polskiej gospodarki a fundusze unijne: czy POIG coś pomógł? .. 225

Marek Szajt
Regionalny rozkład determinant innowacyjności a jej stan na poziomie państwa 241

Dariusz Nowak
Wpływ współpracy na aktywność innowacyjną MŚP 255

Arkadiusz Świadek
Przestrzeń i relacje a innowacje w przemyśle Wielkopolski w latach 2014–2016..... 267

Robert Ciborowski, Karina Sachpazidu-Wójcicka
Powiązania technologiczne a innowacyjność regionów peryferyjnych. Przykład Polski północno-wschodniej..... 281

Danuta Rojek
Znaczenie powiązań międzyorganizacyjnych dla wzrostu innowacyjności przedsiębiorstw – ujęcie teoretyczno-empiryczne ... 293

Jadwiga Gorączkowska, Marlena Płonka
Wpływ instytucji wsparcia biznesu na aktywny transfer technologii w województwie wielkopolskim w latach 2014–2016 ... 307

Zofia Gródek-Szostak
Bazy ofert technologicznych jako narzędzie wsparcia transferu technologii w przedsiębiorstwie ... 319

Bartosz Marcinkowski
Strategie współpracy z kooperantami biernymi ... 331

Karolina Beyer
Rola internetu we współczesnej gospodarce ... 341

Justyna Skorupska
Konsumenci w internecie jako źródło informacji ... 355

Anna Bielawa
The application of design thinking in small and medium enterprises ... 367

Marek Gładysz
Zastosowanie metod antropologii biznesu jako innowacyjnej koncepcji badań konsumentów ... 379

Jan M. Janiszewski
Zbieżność kultury firmy produkcyjnej nastawionej na ciągłe doskonalenie z kulturą *kaizen* – wyniki badań wstępnych ... 389

Marek Krasiński
Ocena potencjału pracowników Urzędu Miasta Dzierżoniów w celu wdrożenia systemu sugestii pracowniczych *kaizen* ... 403

Grzegorz Krzos, Janusz Kolbusz, Krystian Olek
Rozwój działalności badawczo-rozwojowej w sektorze IT – studium przypadku SISMS Sp. z o.o. ... 417

Agnieszka Goździewska-Nowicka, Tomasz Janicki, Wojciech Popławski, Urszula Słupska
Zarządzanie innowacyjnymi projektami w warunkach współczesnych zmian otoczenia ... 429

Piotr Bartkowiak, Marcin Boruta
Determinanty innowacyjności komercyjnych domów seniora 443

Andrzej Montwiłł, Natalia Drop
Analiza funkcjonowania niskobudżetowych pasażerskich przewoźników lotniczych w Europie jako przykład innowacji zarządzania 457

Agnieszka Goździewska-Nowicka, Tomasz Janicki, Urszula Słupska, Wojciech Popławski
Kształtowanie struktur organizacyjnych w realizacji projektów partnerskich 469

Krystyna Poznańska, Artur Marczak
Wykorzystanie technologii chmury obliczeniowej w przedsiębiorstwach w krajach Unii Europejskiej 481

Anna Sworowska
Współpraca interdyscyplinarna polskich uczelni wyższych na przykładzie analizy sieci własnej Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie 495

Barbara Wasilewska
Budowanie zespołu z wykorzystaniem metod kreatywnego rozwiązywania problemów 507

Jacek Woźniak
Obszary ryzyka w przedsiębiorstwach z sektora usług kreatywnych w Polsce 519

Łukasz Wściubiak
Badania patentowe w działalności innowacyjnej przedsiębiorstw produkcyjnych w Polsce 531

Bogusława Ziółkowska, Karolina Karbownik
Nowoczesne technologie informacyjno-komunikacyjne wykorzystywane w zarządzaniu telepracą 543

Joanna Ziomek
The importance of creativity as the core competence of employees in the selected enterprises in Poland 555

WSTĘP

Zarządzanie innowacjami jest szczególnym przedmiotem zainteresowań naukowców oraz przedsiębiorców w XXI wieku. W dobie globalizacji, konkurencji, dynamicznego i zmiennego rynku, krótkiego cyklu życia produktu, rozwoju technologii informacyjno-telekomunikacyjnych oraz nowoczesnych metod zarządzania przedsiębiorstwem zarządzanie innowacjami jest coraz ważniejszym czynnikiem rozwoju przedsiębiorstwa oraz tworzenia przewagi konkurencyjnej. Dobrobyt gospodarki jest z kolei coraz częściej zależny od zdolności przedsiębiorstw do rozwijania i skutecznej komercjalizacji innowacyjnych rozwiązań.

Tak jak w drugiej połowie wieku XX dominowało podejście zamknięte w zarządzaniu innowacjami, tak w XXI wieku rozwija się podejście otwarte. Najważniejszym punktem koncepcji *open innovation* jest to, że w świecie szeroko rozpowszechnianej i dostępnej wiedzy firmy nie mogą polegać wyłącznie na swoich własnych badaniach, ale powinny dzielić się wiedzą oraz nabywać rozwiązania od innych firm. Otwartość procesów innowacyjnych stała się modelem biznesowym działania dla wielu przedsiębiorstw.

Rozwój w dziedzinie innowacyjności, technologii czy nauki niesie korzyści, nowe możliwości i szanse w rozwoju przedsiębiorstw czy gospodarek, ale należy mieć świadomość, że wiąże się także z ryzykiem i niepewnością. Niemniej współcześnie wyodrębnić można coraz więcej metod i technik zarządzania innowacjami, dzięki którym możliwa jest również ocena ryzyka związanego z podejmowaniem innowacyjnych działań.

Ważność i aktualność problematyki zarządzania innowacjami, innowacyjności przedsiębiorstw i gospodarek potwierdzają też artykuły naukowe zebrane w prezentowanym wydaniu serii „Studia i Prace WNEiZ US". Zeszyt w całości został poświęcony tej problematyce, składa się z artykułów prezentujących najnowsze wyniki badań prowadzonych przez ośrodki naukowe w całej Polsce.

Zgromadzone opracowania podzielono na dwie części. Pierwszą poświęcono problemom teoretycznym i metodycznym, w których zwrócono uwagę między innymi na zarządzanie wiedzą, innowacje otwarte, innowacje społecznie odpowiedzialne, innowacyjne modele biznesu, ryzyko procesów innowacyjnych, metody badań procesów innowacyjnych czy zagadnienia związane z ochroną własności intelektualnej.

W drugiej części znalazły się artykuły prezentujące wyniki badan empirycznych dotyczących między innymi poziomu innowacyjności polskiej gospodarki i wpływu funduszy unijnych na nią, determinant innowacyjności gospodarki i regionów, aktywności innowacyjnej i badawczo-rozwojowej przedsiębiorstw, w tym MSP, związków między współpracą przedsiębiorstw a innowacyjnością, problematyki: transferu technologii, *design thinking*, zarządzania projektami innowacyjnymi, kreatywności i sektorów kreatywnych, potencjału pracowników czy ochrony patentowej.

Redaktorzy mają świadomość, że publikacja nie wyczerpuje w pełni problematyki zarządzania innowacjami, ale żywią nadzieję, że wpisuje się w aktualną dyskusję na ten temat, stanowi ciekawy głos, wzbogaci wiedzę Czytelników i będzie punktem odniesienia, analiz czy polemik w środowisku nauki i praktyki.

Katarzyna Kozioł-Nadolna, Roman Tylżanowski

UNIWERSYTET SZCZECIŃSKI
WYDZIAŁ NAUK EKONOMICZNYCH I ZARZĄDZANIA

Studia i Prace WNEIZ US
nr 52/2 2018

PROBLEMY TEORETYCZNE I METODYCZNE

DOI: 10.18276/SIP.2018.52/2-01

Władysław Janasz*
Krzysztof Janasz**
Uniwersytet Szczeciński

CATEGORIES OF KNOWLEDGE IN INNOVATIVE ORGANISATION PROCESSES

Abstract

Economic performance of enterprises is determined by their access to knowledge which is the main source of innovation and technological progress. In microeconomic terms, the guiding idea behind the creation of innovation in an organisation is the knowledge production function. Knowledge is considered a form of innovation capital transformed into innovation results. The main purpose of the article is to present the problems of knowledge in the innovation process of the organisation and its determinants. The study was based on the analysis of Polish and foreign literature, and also own research, using deductive-inductive reasoning. The process of creating new knowledge in organisations occurs as a result of conscious interactions between the social and technological sides. The originality of the newly created knowledge determines the possibilities of innovation and the success is determined by the development of specific relationships between organisations (administrations, regions and businesses).

Keywords: categories of knowledge, innovation capital, innovation results

JEL codes: O30, O31

* e-mail address: wladyslaw.janasz@wzieu.pl.
** e-mail address: gkrja@poczta.onet.pl.

Introduction

The economic performance of enterprises determines access to knowledge, which is the main source of innovation and technological progress. Knowledge, as a factor of production, is characterised by certain qualities that influence the process of its creation and absorption to encounter different limitations, both conceptual and methodical. This is due, among other things, to its unrivaled and limited exclusivity in use, which makes it a quasi-public good (Kijek, 2016, p. 5). The first of the indicated features enables its use at a given time (intelligible knowledge) by different organisations, while the increase of its users does not reduce its resource. On the other hand, the second of the mentioned features of knowledge (limited exclusivity) is determined by the type of knowledge and institutional conditions resulting from the property rights. These features of knowledge generate specific implications for modelling the processes of creating and absorbing knowledge embodied in new products and services, and thereby creating the potential for increased revenue from knowledge products (external effects, diffusion).

To this specificity of knowledge, as a factor of production, is directly related the knowledge- and information-based theory of the firm (M. Aoki, I. Nonaka, H. Takeuchi) (Grant, 1996, pp. 109–122). The aforementioned theory of the firm perceives knowledge as a factor in modern manufacturing organisations (economy). The cognitive theory (H. Simon) refers to the limited possibilities of people's rational behaviour (intelligence) (Noga, 2009, pp. 216–217). In turn innovative theories of the firm must also evaluate the creative abilities of the individual human (J. Schumpeter) and the creativity of the organisation, the processes of creation of inventions (J. Schmookler). Then, there is the theory of resources and competences (E. Penrose), which articulates the role of specific assets. This theory demonstrates the consistency (coherence) between the resource (money-supply) and the information-regulating level of the organisation. This group, of 27 theories of the firm that influence the modern understanding of knowledge, includes the theory of the firm determined by intellectual capital (G. Hamel). The most valuable asset in this case is the ability to attract the most specific assets, the ability to acquire them (Noga, 2009, p. 205).

In the literature, there are two approaches to the processes of accumulation and use of knowledge. The first is characterised by a macroeconomic approach and

refers to the theory of endogenous growth (Romer, 1990, pp. 71–102). The second approach, which is of interest to this article, refers to the microeconomic approach (organisations, institutions). In this field, the leading research model explaining the formation of innovation in an organisation is a function of knowledge production.

The theoretical bases of the paradigm of microeconomic knowledge production are found in the works of Z. Griliches (1979, pp. 92–116; 1998), being certain symbiosis relationships (value systems, ways of formulating objectives, changes in the mechanisms of functioning, transformation of legal form). Knowledge is seen as a form of capital transformed into innovative results. Hence, the capital of knowledge, used in innovative processes, is often called innovative capital.

The production of knowledge proposed by Z. Griliches is still being developed, while its most comprehensive modification is the Crepton-Duget-Mairess model, referred to as the CDM model (Griliches, 1998, pp. 115–156). It enables one to consider the complexity of innovation processes, which is reflected in the structure of the model, which includes the three equations seen as the knowledge accumulation equation, the innovation production equation and the equation of innovation effects (Kijek, 2016, p. 26).

The purpose of the article is to present the problems of knowledge in the innovation process of the organisation and its determinants. The study was based on the analysis of domestic and foreign literature, and also own research, using deductive inductive reasoning.

1. Knowledge category as a resource of organisation

The main feature of the contemporary organisation is the phenomenon of re-evaluating the role of individual factors shaping the value of the organisation, and thus the well-being of society. Therefore, one of the main areas of RBT (resource-based theory) has undoubtedly become the internal problems of resource management. The vital issue is to understand that the role of knowledge and innovation is increasing, while the importance of traditional material factors is decreasing. Highly developed countries (organisations) have evolved from a phase of industrial development to a cognitive, knowledge-based and sometimes creative phase, where the main source of value is knowledge and innovation. Contemporary experience of highly developed countries confirms that gaining competitive advantage in organisations that broadly

use knowledge and innovation is a prerequisite for smart, sustainable and balanced development. The vital issue is to understand that **heterogeneous** knowledge is the foundation for building the organisation's potential, and hence its heterogeneity (Janasz, 2013, p. 35).

Enriching knowledge concerning the determinants of innovation and building the innovative capacity of an organisation, and consequently its competitiveness, is a function of created innovation potentials. Rational design, building and management of innovative capacity in changing external circumstances are essential for effective creation and commercial innovation. Researched external conditions, which are a set of various kinds of factors, such as innovation potential, constitute a specific configuration of visible and invisible resources, i.e. they consist of various components, each of which is of particular relevance. However, this level of significance is not uniform, both in terms of the external factors in question and the individual components of the potential. The concept of the innovative potential of the organisation is considered in the organisation's functional-resource plan. The most important part in the search of vital components affecting the creation of innovative potential factors has economic, political, legal, demographic and socio-cultural and international (within the macro-environment) and also sectoral determinants (Zastempowski, 2010, pp. 273–275).

Literature on knowledge, innovation, human and social capital considered in various external and internal aspects, relating to the different groups present in the organisation is very broad and constitutes separate sub-disciplines. One encounters the terminology of knowledge in many disciplines: philosophy, psychology, sociology, economics, organisational and management sciences, computer science. The variety of knowledge definitions found in literature results from different research perspectives of particular disciplines, which entails the ambiguity of interpretation of the concept of knowledge, which would satisfy all researchers.

Knowledge assets in highly developed countries play a fundamental role in development, and the organisation may be viewed as an institution that creates and consumes knowledge. Reflections on knowledge from ancient times followed two main and also complementary trends. The stream of rationalism formulates the thesis that true knowledge has no source in sensual experiences, but in processes that occur in the mind of man. According to this position, knowledge arises through deductive thinking, by referring to the constructs of the mind. As a result, concepts,

laws, and theories are formed, so it has an aprioristic form and does not have to be confirmed by sensory experiments (Plato, Descartes, Democritus, and Leibniz). In turn, the flow of thought, which is called empiricism, represents the thesis that there is no *a priori* knowledge. The followers of empiricism (F. Bacon, J. Locke, and D. Hume) believed that knowledge is acquired through an induced experience, created by sensory inquiry. Rationalism and empiricism are the basic philosophical currents that perceive the essence of human cognition (wider consideration is taken by Mikuła, 2005; Błaszczuk, Brdulak, Guzik, Pawluczuk, 2003).

The category of knowledge is broadly defined in both Polish and foreign literature. Knowledge is not only difficult to define but also to measure and use in economic practice, which results from the complexity of its category and properties. In a knowledge-based organisation, added value is driven by its effective use. A knowledge-based organisation is usually expected to have the following attributes (Malara, 2009, p. 813):

– systemic thinking postulating the creation and use of knowledge by all employees, regardless of their position within the organisational structure,
– pro-innovation activities and the use of projects in implementing changes,
– rational communication and information systems used in the creation, capitalisation and dissemination of new knowledge and skills,
– flexibility in redefining the basis of own business,
– ability to create greater value than produced by other market participants.

Knowledge is considered to be a factor limiting uncertainty and conditioning the ability to respond flexibly to market needs. Knowledge arises in the minds of people, and in the organisation it is manifested in specific behaviour, culture of behaviour, practice of action and standards of conduct. In a report jointly developed by the OECD and the World Bank, knowledge is treated as a core component of a knowledge-based economy that is created, absorbed, communicated and used effectively by business operators (businesses, organisations, individuals, and communities) (Dahlman, Andersson, 2000, pp. 11–12). Most economic theories see in knowledge the general information of individuals, organisations, and societies, systematically formed and developed skills, which leads to the exploitation of emerging opportunities (process approach) (Mikuła, 2001, pp. 61–63; Krupińska, Stoińska, 1996, pp. 20–21). Neoclassical economics, the Austrian School, the theory of enterprise of E.P. Penrose, and the evolutionary technological change model of

Nelson and Winter perceive a significant development factor in knowledge (Nelson, Winter, 1982). In recent years there has been a growing interest in knowledge at the socio-economic level (management instrument, technology management, strategic management, business economics, and organisational theory) (Love, 1999).

From the previous observations, it is clear that the problem of knowledge is related to many complex issues, resulting from the complexity of the content of this category (intellectual capacity, preferred thinking style, psychophysical features of experiencing person, motivation, and environment). The enumeration of the characteristics of the category in question is indicative of the possibility of seeking new solutions (innovations) that may evolve over time (Janasz, 2012, p. 50).

Gaining, sharing and transfer of knowledge are the basic ways to create entrepreneurial creativity and innovation. The essence of knowledge, the complexity of its components and the role in the innovation process require the use of specific tools and procedures, i.e. the transformation of individual knowledge into organisational knowledge and parallel vigilance over the cycles of the process and its effectiveness (Surówka-Marszałek, 2012, p. 304). Knowledge management in innovative activities should be based on the organisation's previous strategy, i.e. waving, flow, rooting, merging and transfer (Surówka-Marszałek, 2012, p. 304; Den Hertog, Huizenga, 2000).

One may assume that "(…) knowledge management is an emerging business process with all aspects of knowledge in the context, including knowledge creation, codification, knowledge sharing and the use of these activities to promote learning and innovation. It includes both technological tools and an organisational routine consisting of multiple components. They include the generation of new knowledge, the acquisition of valuable knowledge from external sources, the use of this knowledge in decision-making processes, the enhancement of production processes, products and/or services with knowledge, encoding information in the form of documents, databases, software, encouraging the development of knowledge and results of knowledge management" (Gupta, Sharma, Hsu, 2004, p. 3). This definition clearly demonstrates the multidimensional nature of the knowledge management process in organisations as well as the ability to undertake various activities.

2. Types of knowledge

I. Nanoka and H. Takeuchi argue that the interactive process of organisational knowledge development and creation, based on specific events, spiritual formation, learning from others, is a source of success for Japanese companies (2000, p. 53). Organisational knowledge development means the ability of the corporation as a whole to develop new knowledge, disseminate this knowledge in enterprises, its materialisation in products and systems (Nanoka, Takeuchi, 2000, p. 53). It is assumed that not only do they process knowledge but also create it, which becomes the main source of their international competitiveness. When considering the category of knowledge, the authors distinguish two basic types of knowledge: explicit knowledge and tacit knowledge. The first type – knowledge expressed in formal language, which can be used in the application of grammatical rules, mathematical formulae and communicated in a simply and formally between individuals. In the Western philosophical tradition this kind of knowledge is considered dominant.

In turn, tacit knowledge is – according to the authors mentioned – more important, but underestimated as the main factor of collective action. Tacit knowledge (personal beliefs, values, attitudes, elusive qualities) is difficult to formalise, but it is a source of competitiveness. The complementarity of explicit and tacit knowledge, and its interactions are the basis for creating knowledge in business entities (Janasz, 2011, pp. 29–30). The fact that this plays an essential role rather than an auxiliary role, gives it not only an individual character, but also a group and organisational character. The creation and acquisition of knowledge takes place at different levels: individual, group and organisational.

As evidenced by previous discussions, many definitions (ways) of understanding knowledge have emerged. According to B. Mikula (2006, p. 106), "knowledge is usually presented as:

- linking information with its understanding,
- mental processing of information, experience and learning,
- the entirety information of a man,
- reflection on the state of reality in the human mind,
- confirmed beliefs".

Knowledge is generated in the minds of people, in the organisation, but is expressed in behaviour, culture, practices, norms, etc. It cannot be discarded in

exchange for money, it cannot be inherited, and everyone must strive to acquire education and competence (Morawski, 2006, p. 18).

The more complex typology of knowledge is formulated by F. Blackler (1995), who distinguishes its five types:

- knowledge appearing in the individual's mind (absorbed knowledge) – expressed in conceptual skills and cognitive abilities, reflects the value of abstract knowledge,
- embodied knowledge – is focused on the action and context. It's character is only partially open, e.g. learning by action, problem solving skills,
- knowledge rooted in the culture (inculcated) – has a social dimension, open to negotiations, associates the elements of socialisation,
- embedded knowledge – is expressed in routine behaviours and processes. This includes resources and relationships between functions, procedures, and technologies. It depends on the ability and organisational competence,
- encoded knowledge – has the form of symbols and signs, including textbooks, electronic media, projects and symbols.

Knowledge is often regarded as one of the most important components of intellectual capital, and even as the only economic resource (others are considered as a complementary factor). The foundations for human capital were created over the years by the representatives of different schools and economic streams in different countries. The literature of this subject is very rich and forms a distinct subsidiary discipline (Domański, 1993; Barney, 1999). The authors of the contemporary concept of human capital are G.S. Becker, T.W. Schultz and J. Mincer. The emergence of a comprehensive concept of human capital dates back to the 1960s. The creators of human capital referred to I. Fisher's theory of capital, which emphasised that all resources can be taken as capital, provided they are used by the operator. According to this position, people are included in the capital, while their skills, knowledge, and vital strength are assumed to be potential sources of future satisfaction or wage benefits (Giegiel, Wildowicz, 2007, p. 60).

T.W. Schultz defined human knowledge and skills by pointing out that individuals consciously invest in themselves in order to obtain more favourable economic results and improve their well-being (1996, p. 30). The author emphasised in parallel that each subject is equipped with specific knowledge, qualifications and abilities, which are considered as factors of production.

The literature of the subject emphasises the role of different aggregates, which are given different positions in the hierarchical structure (Choong, 2008; Urbanek, 2008). Human capital (intellectual) is a category that encompasses a broad spectrum of resources used in the processes of creation, development and implementation of knowledge (social capital, structural capital, relationship capital). Accumulation of all endogenous (variable) factors constituting intellectual capital creates conditions for and leads to the development of a creative and innovative organisation.

3. Institutional and organisational factors for creating and using knowledge

The increasing role of knowledge (human capital) is related to the level of integration of science, technology and education with production and service provision, increasing scientific and technological potential, modern organisations (enterprises), and the intensification of interactions between knowledge, people and the development of various spheres of life (Obrębski, 2002, p. 44). Human knowledge can be used in an enterprise, organisation and in a region under certain conditions (opportunities). The largest resource is generated by scientific research conducted by qualified specialists (scientists). Part of the new knowledge is formed (produced) in the production process. Technical knowledge (construction, technology) is reflected in new products, processes, new organisations and new marketing solutions. However, this requires educated, creatively cooperating teams. It is evident that human capital is very important, but it is not enough to create and use knowledge. Institutional and organisational factors are also needed. The practice of economic life implies that often large human capital resources cannot effectively use knowledge (Marciniak, 2002, pp. 63–65). So it is necessary to be able to recognise and identify its capabilities (Drucker, 1999).

In many years of empirical research, intangible resources such as knowledge, attitudes and motivations in the resource convention of the school of strategic management are distinguished at different stages (Krupski, 2012, pp. 94–95):

– identify the originality of the resource, which is a prerequisite for creating distinctive organisational strategies,
– determine the usefulness of various resources in resource use, and capture opportunities and avoid hazards,

– identify planning period for various resource and market sizes. And on this basis, predictions about the scale of strategic market orientation, as well as the resources of functioning organisations (companies),
– identify the relationships between the preferred strategic orientation, including the resource type and the degree of turbulence of the environment. According to R. Krupski, knowledge and attitudes, behaviours and motivation of employees have different meanings in achieving the strategic advantage of the examined entities (Krupski, 2012, p. 99). Propagation of a knowledge-based economy model creates new development requirements necessary for the activity of knowledge-intensive forms of economic activity (innovative environment, easy accessibility, and high qualitative qualities) (Wosiek, 2012, p. 49).

Knowledge is the new basis of wealth and freedom. So it is necessary to be able to recognise and identify its capabilities (Handy, 1996, pp. 182–183). P.F. Drucker (1999) predicts that knowledge will become the only significant resource for organisations and societies of the future.

Numerous studies confirm that accumulated and reasonably utilised knowledge is becoming a motor factor in the development of intangible investments today, and therefore, complementary to material investment, creates a synergistic effect, i.e. mutually reinforcing (Grudzewski, Hejduk, 2008, p. 24; Bednarczyk, 2011, pp. 150–188).

Knowledge and information, their quality and, therefore, relevance, are important factors in the competitiveness of organisations that are creative, flexible, innovative, and are able to manage these factors creatively and strategically. In a globalising economy and in organisations, much more often the place of long-term competitive advantage will become the process of gaining short-term advantage (Łobejko, 2008, p. 74). This process is followed by new organisational forms of entities such as knowledge-based network companies.

Knowledge creation is the first step in the management process. Each organisation creates its capacity to develop new and useful solutions. There are various types of motivational actions that define anticipated development opportunities, experiments and systematic education. Knowledge creation in a particular organisation can take place as a separate, parallel process, consisting of the anticipated change of constellations of the knowledge of explicit and implicit knowledge of endogenous or exogenous origin.

The basic determinant of the change of constellations of knowledge is the organisation's strategy presenting the general economic orientation, which represents the direction of the dominant entity. This applies especially to the innovation strategy. This general orientation is the main level and direction of the management of the organisation in view of the changes that occur in the environment and in assessing its competitive potential (human, organisational, financial, technical and production capital). The innovation strategy most often involves increasing R&D capacity, developing links and co-operation with external participants, and monitoring the environment in order to gain knowledge and expand vital competences.

The process of creating new knowledge in organisations occurs as a result of conscious interactions between the social and technical sides. The originality of the newly created knowledge determines the possibilities of innovation. Imaginative thinking, which is a form of holistic thinking, favours both original solutions and innovations. Imaginative thinking facilitates creativity, innovation, cautiously approaching facts and information, and facilitates risk-taking. Creative thinking and innovative approach are used to generate a variety of possible solutions. At this stage of the process the evaluation of proposed proposals is avoided in order not to inhibit the creative process.

Summary

The new development paradigm forces changes in relations between organisations, local governments, non-business institutions and the government. One of the main roles of public administration in the 21st century should be the focus on the strategic objectives and challenges that result from the global economy. The objective will certainly be to create conditions conducive to raising the level of innovation of organisations (businesses), regions and the country. It is widely recognised that civilisational and socio-economic success will be achieved by those communities, states, regions and organisations that will educate and liberate the endogenous ability to generate creativity and innovation (creative knowledge, intellectual capital).

The great potential of the organisation and the high level of education play an important role, but not enough to generate innovation. Success is determined by the development of specific relationships between organisations (administrations, regions and businesses). Often, these relationships are to be informally significant, networked rather than hierarchical, and result from cooperation rather than competition.

All the different strategic objectives, programmed in the EU or in the country, should be characterised by a limited number of measurable objectives and be included in the guiding theme. The aim is smart, sustainable development, which should encourage social inclusion. The trajectory (path) of sustainable development requires specific determinants of entrepreneurship, creativity, innovation, financial resources, consumer preferences and the opportunities that shape the market.

Bibliography

Barney, J.B. (1991). Firm Resources and Sustained Completive Advantage, *Journal of Management, 17* (1), 99–120.

Bednarczyk, M. (2011). *Zarządzanie wiedzą w organizacjach regionu lubuskiego.* Szczecin: maszynopis.

Blackler, F. (1995). Knowledge, Knowledge Work Organization: An Overview and Interpretation. *Organization Studies*, *16*, 1021–1046. DOI:10.1177/017084069501600605.

Błaszczuk, A., Brdulak, J., Guzik, M., Pawluczuk, H. (2003). *Zarządzanie wiedzą w przedsiębiorstwach.* Warszawa: Wydawnictwo SGH.

Choong, K.K. (2008). Intellectual capital: definitions, categorization and reporting models. *Journal of Intellectual Capital*, *4* (9), 609–638.

Crepon, B., Duget, E., Mairesse, J. (1998). Research, Innovation and Productivity: An Econometric Analysis at the Firm Level. *Economics of Innovations and New Technology*, *7* (3), 115–156.

Dahlman, C.J., Andersson, T. (eds.). (2000). *Korea and the Knowledge – Based-Economy. Information Society* London: OECD, World Institute.

Den Hertog, J.F., Huizenga, E. (2000). *The Knowledge Enterprise.* London: Imperial College Press.

Domański, S.R. (1993). *Kapitał ludzki i wzrost gospodarczy.* Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.

Drucker, P.F. (1999). *Społeczeństwo prokapitalistyczne.* Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.

Giegiel, A., Wildowicz, A. (2007). Human Capital and International Competitiveness of OECD Countries. In: D. Kopycińska (ed.), *Quality of Labor Resources*. Szczecin: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego.

Grant, R.M. (1996). Toward a Knowledge-Based Theory of the Firm. *Strategic Management Journal*, *17*, 109–122.

Griliches, Z. (1979). Issues in Assessing the Contribution of Research and Development to Productivity Growth. *Bell Journal Economics*, *1* (10), 92–116.

Griliches, Z. (1998). *R&D and Productivity: The Econometric Evidence*. Chicago: University of Chicago Press.

Grudzewski, W.M., Hejduk I.K. (2008). *Zarządzanie technologiami. Zaawansowane technologie i wyzwania ich komercjalizacji.* Warszawa: Difin.

Gupta, J.H.D., Sharma, S.K., Hsu, J. (2004). An Overview of Knowledge Management. In: J.H.D. Gupta, S.H. Sharma (eds.). London: Creating Knowledge Based Organization, Idea Group.

Handy, Ch. (1996). *Wiek paradoksu. W poszukiwaniu sensu przyszłości*. Warszawa: ABC.

Janasz, W. (2011). Innowacje w strategii gospodarczej Unii Europejskiej. In: W. Janasz (ed.), *Innowacje w zrównoważonym rozwoju organizacji* (pp. 17–40). Warszawa: Difin.

Janasz, W. (2012). Kreatywność i innowacyjność w organizacji. In: J. Wiśniewska, K. Janasz (eds.), *Innowacyjność organizacji w strategii inteligentnego i zrównoważonego rozwoju* (pp. 41–70). Warszawa: Wydawnictwo Difin.

Janasz, W. (2013). Wiedza w procesie innowacyjnym organizacji. In: J. Wiśniewska, K. Janasz (eds.), *Innowacje i jakość w zarządzaniu organizacjami* (pp. 35–53). Warszawa: CeDeWu.pl.

Kijek, T. (2016). *Kapitał innowacyjny przedsiębiorstwa. Akumulacja i wykorzystanie*. Lublin: Wydawnictwo UMCS.

Krupińska, G., Stoińska, K. (1996). *Inwestowanie w pracownika*. Warszawa: Poltext.

Krupski, R. (2012). Wiedza i postawy pracownicze w badaniach empirycznych w konwencji zasobowej zarządzania strategicznego. In: B. Mikuła (ed.), *Historia i perspektywy nauk o zarządzaniu.* Kraków: Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie.

Łobejko, S. (2008). Zarządzanie wiedzą w przedsiębiorstwie sieciowym. In: A. Żołnierski (ed.), *Innowacyjność 2008. Stan innowacyjności, projekty badawcze, metody wspierania, społeczne determinanty.* Warszawa: Polish Agency for Enterprise Development.

Love, P. (1999). *Zarządzanie technologią. Możliwości poznawcze i szanse*. Katowice: Wydawnictwo Śląsk.

Malara, Z. (2009). Umiejętność zarządzania wiedzą i kapitałem intelektualnym jako czynnik sukcesu współczesnego przedsiębiorstwa. *Works and Materials of the Faculty of Management of the University of Gdańsk*, *2* (3).

Marciniak, S. (2002). Kapitał ludzki w Polsce. In: L. Białoń, C. Pietras, T. Obrębski, S. Marciniak (eds.), *Perspektywy kapitału ludzkiego jako czynnika wzrostu gospodarczego Polski.* Warszawa: Politechnika Warszawska.

Mikuła, B. (2001). *Elementy nowoczesnego zarządzania. W kierunku organizacji inteligentnych*. Kraków: Antykwa.

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

Mikuła, B. (2006). *Organizacje oparte na wiedzy*. Kraków: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie.

Morawski, M. (2006). Wiedza jako przedmiot zarządzania w przedsiębiorstwie. In: G. Kobyłko, M. Morawski (eds.), *Przedsiębiorstwo zorientowane na wiedzę.* Warszawa: Difin.

Nelson, R.R., Winter, S.G. (1982). *An Evolutionary Theory of Economic Change.* Cambridge: Harvard University Press.

Noga, A. (2009). *Teorie przedsiębiorstw.* Warszawa: PWE.

Nonaka, I., Takeuchi, H. (2000). *Kreowanie wiedzy w organizacji*. Warszawa: Poltext.

Obrębski, T. (2002). Kapitał ludzki w Polsce. In: L. Białoń, C. Pietras, T. Obrębski, S. Marciniak (eds.), *Perspektywy kapitału ludzkiego jako czynnika wzrostu gospodarczego Polski.* Warszawa: Politechnika Warszawska.

Romer, P.M. (1990). Endogenous Technological Change. *Journal of Political Economy*, *98*, 71–102.

Schultz, T.W. (1976). *Investment In Human Capital*. New York: The Free Press.

Surówka-Marszałek, D. (2012). Rola wiedzy w kreowaniu innowacji. In: B. Mikuła (ed.), *Historia i perspektywy nauk o zarządzaniu.* Kraków: Cracow University of Economics.

Urbanek, G. (2008). *Wycena aktywów niematerialnych przedsiębiorstwa*. Warszawa: PWE.

Wosiek, M. (2012). Regionalne zróżnicowanie kapitału intelektualnego. In: M. Woźniak (ed.), *Gospodarka Polska 1990–2011.* Vol. 2, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.

Zastempowski, M. (2010). *Uwarunkowania budowy potencjału innowacyjnego polskich małych i średnich przedsiębiorstw.* Toruń: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika.

KATEGORIE WIEDZY W PROCESACH INNOWACYJNYCH ORGANIZACJI

Streszczenie

O wynikach ekonomicznych przedsiębiorstw decyduje dostęp do wiedzy, która stanowi podstawowe źródło innowacji i postępu technicznego. W płaszczyźnie mikroekonomicznej wiodącym myśleniem wyjaśniającym powstawanie innowacji w organizacji jest funkcja produkcji wiedzy. Wiedzę postrzega się jako formę kapitału innowacyjnego transformowaną na wyniki innowacyjne. Głównym celem artykułu jest przedstawienie problematyki

wiedzy w procesie innowacyjnym organizacji oraz determinant ją kształtujących. Opracowanie powstało na podstawie analizy literatury krajowej i zagranicznej, a także badań własnych, z wykorzystaniem wnioskowania dedukcyjnego-indukcyjnego. Proces tworzenia nowej wiedzy w organizacjach odbywa się w wyniku świadomych interakcji między stroną społeczną i techniczną. Oryginalność nowo wytwarzanej wiedzy decyduje o możliwościach tworzenia innowacji a o sukcesach – powstawanie specyficznych więzi między poszczególnymi organizacjami (administracją, regionami i przedsiębiorstwami).

Słowa kluczowe: kategorie wiedzy, kapitał innowacyjny, wyniki innowacyjne

UNIWERSYTET SZCZECIŃSKI
WYDZIAŁ NAUK EKONOMICZNYCH I ZARZĄDZANIA

Studia i Prace WNEIZ US
nr 52/2 2018

PROBLEMY TEORETYCZNE I METODYCZNE

DOI: 10.18276/SIP.2018.52/2-02

Władysław Janasz*
Krzysztof Janasz**

Uniwersytet Szczeciński

KNOWLEDGE MANAGEMENT IN A MODERN ORGANISATION

Abstract

This paper presents issues relating to knowledge management in a modern organisation and pays special attention to the models of knowledge management as well as the relationship between innovation processes and knowledge development. The main aim of this paper is to present the models of knowledge management in an organisation and the relationship between innovation processes and knowledge development. This paper is based on literature on the subject both by Polish and foreign authors, as well as employs deductive and inductive reasoning. Japanese researchers often refer to the notion of "organisational" creation of knowledge. However, an organisation is not capable of creating knowledge all by itself, i.e. without initiatives undertaken by others and interaction among them. The questions addressed in this paper have proven that issues relating to knowledge management are linked to a number of complex topics, which stems from the complexity of knowledge management itself. The management of modern organisations has become a difficult task, especially in the context of specific challenges to be met in the future. It is necessary to seek new institutional patterns and patterns of managerial behaviour.

Key words: knowledge management, organization, innovation

JEL codes: O30, O31

* e-mail address: wladyslaw.janasz@wzieu.pl.
** e-mail address: gkrja@poczta.onet.pl.

Introduction

The process of knowledge formation (or creation) is regarded as the most significant among the following: other components of organisational knowledge, conditions for knowledge creation, employee initiative, development of creative atmosphere and cooperation with organisations that create knowledge. The creation of knowledge in an organisation entails a continuous internal revival of this organisation. The interactive process of knowledge creation and hence the development of new ideas occur by the mechanism of life-long learning and the acquisition of new abilities (i.e. by the mechanism of accumulated organisational knowledge) and competencies developed as a result of this knowledge) (Morawski, 2005, pp. 74–75). Japanese researchers often refer to the notion of "organisational" creation of knowledge. However, an organisation is not capable of creating knowledge all by itself, i.e. without initiatives taken by others and interaction among them. Once the knowledge has been created, it is specified more precisely by the members of a group who engage in a dialogue, share their experience, initiate discussions and make observations (Nonaka, Takeuchi, 2000, pp. 27–31). It is a well-known fact that knowledge is a product of effort made by the members of society and thus it is created and shared as part of a social process (Janasz, 2013, p. 46). A frame of reference for the social process is relational knowledge that is based on connotations produced as a result of a specific configuration of social relations. Furthermore, the process of knowledge management is a particularly important aspect to the functioning of a modern organisation. The main aim of this paper is to present the models of knowledge management in an organisation and the relationship between innovation processes and knowledge development. This paper is based on literature on the subject both by Polish and foreign authors, as well as employs deductive and inductive reasoning.

1. Models of knowledge management

The literature on the subject presents the following three concepts of knowledge management:

- the Japanese approach,
- the resource-based approach,
- the process-based approach.

The Japanese model is future-oriented. It is based on the concept of knowledge spiral and it was developed by Nonaka and Takeuchi (2000, pp. 27–31). They divide knowledge into two categories, namely tacit knowledge and explicit knowledge. They present the following four ways of knowledge conversion:

1. From tacit knowledge to tacit knowledge (socialisation), i.e. the process that involves experience sharing. Tacit knowledge takes the form of mental models and technical capabilities. It is acquired directly from others, i.e. without using any language. Students learn from their teachers and achieve mastery through observation, imitation and practice. Experience is a method for acquiring tacit knowledge.
2. From tacit knowledge to explicit knowledge (externalisation), i.e. when tacit knowledge is expressed by means of available notions. This is a complex process of knowledge creation during which knowledge becomes explicit by developing hypotheses, models, statements, notions, analogies and comparisons (metaphors). In order to formulate a specific vision, one uses language. A verbal form (writing) is employed to transform tacit knowledge into explicit knowledge. Although the following statement may seem incomplete or inappropriate, among four methods for knowledge conversion discussed in the present paper, externalisation is a basis for knowledge creation since it produces new ideas by using tacit knowledge. The essence of this process is to employ metaphors, comparisons, analogies and models in a sequence.
3. From explicit knowledge to explicit knowledge (combination). This type of conversion involves organising (categorising) and including a concept in the adopted (specific) system of knowledge, which involves combining different components of explicit knowledge. Knowledge is shared during meetings and conversations, in written documents and via computer networks.
4. From explicit knowledge to tacit knowledge (internalization), i.e. a form of conversion similar to "learning through action", which entails that knowledge has become a useful resource. When a subject (human being) is gaining experience, they acquire tacit knowledge. This process involves experiencing, developing mental models and gaining technical capabilities. People accumulate knowledge, interpret it in their own way and then apply it. Internalisation is particularly important as it provides the operational knowledge of production (service) management. The combination of explicit and tacit knowledge initiates specific conversion processes that occur in continuous cycles.

The resource-based approach recognises a key role of a model known as "the wellsprings of knowledge". The precursor of this theory, i.e. Dorothy Leonard-Barton, mentions the following sources (well-springs) of knowledge (Dolińska, 2010, p. 82):

- core capabilities that include physical and technical systems, managerial systems, employee knowledge and skills, as well as values and norms,
- joint problem-solving,
- implementation and integration of new technologies and instruments,
- experimenting,
- import of knowledge.

The aforementioned elements of the model developed by Leonard-Barton refer to the inside of an organisation (i.e., implementation and integration) and organisational environment (i.e. import). They concern the present and the future. A mechanism that integrates all elements of this model is referred to as core capabilities. The resource-based approach has significantly increased the awareness of the role that knowledge plays as a strategic resource. To be more precise, knowledge has become a source of competitive advantage on the market. It provides an advantage in terms of organisational management by paying special attention to intangible assets held by an organisation (Mikuła, Pietruszka-Ortyl, Potocki, 2002, p. 69).

On the other hand, the process-based approach pays special attention to experience gained by large consulting companies and solutions they produce. This theory was developed by Davenport and Prusak (1988). According to them, knowledge management, understood as a process, consists of the following sub-stages: knowledge location, knowledge acquisition, knowledge development, knowledge sharing, knowledge diffusion, knowledge expansion (enrichment), knowledge application and knowledge accumulation. The process-based approach to organisational management considers an entity as a complete process that identifies a specific sequence of activities to be performed.

The process-based approach is based on the assumption that certain constraints are placed on a continuous and dynamic process, i.e. it should end at a specific moment in time and at a specific point in an economic (technical or financial) cycle. This theory integrates time, quality and prompt completion of specific activities aimed at delivering clients with an outstanding value. These activities are aimed at producing a strategic effect, namely flexibility which, in turn, enables to achieve a competitive advantage. The process-based model defines how (methodology)

organisations create and use knowledge by following the aforementioned sequence of operational stages, namely knowledge development, knowledge codification and knowledge transfer. Knowledge development consists in the following four activities: acquisition of knowledge, release of resources, internal mergers, and networking. In every process-oriented organisation, the responsibility for the outcome of a process rests with the owner, i.e. a person in charge who manages the entire process. On the other hand, on a functional level, the owner is accountable for knowledge acquired by participants.

The process-based approach entails teamwork. Both are largely based on an open structure of a learning organisation. Open structure enables to eliminate barriers between employees working at different levels and in different departments. Finally, open structure facilitates the dissemination of knowledge and contributes to the successful completion of the process.

2. Organisational capability to create and absorb knowledge

An organisation or a country that intends to become a knowledge-based entity should pay special attention to increasing the scale of innovation activity. This goal can be achieved through development based on incremental innovation that occurs by absorbing knowledge from the outside, i.e. by allowing external flows of knowledge. As a consequence, an organisation is able to maximise its potential for growth, which makes it hypothetically possible to use knowledge created by others. This path (strategy) to development is successfully followed by organisations (economies) known as the Asian Tigers. These organisations (countries) have successfully combined "learning through action" with conducting innovation activity.

It is a well-known fact that incremental innovations produce specific external effects, namely an organisation learns and develops knowledge. These effects arise from knowledge diffusion. For the sake of knowledge transfer, different channels are used (Majewska, Szulczyńska, 2012, p. 105). In other words, already acquired (created) knowledge is a basis for incremental innovations, i.e. practical uses of existing knowledge. The absorption of knowledge from different channels and the flows of knowledge that are produced, e.g. by imitating others' ideas (solutions), facilitate the technological progress of an organisation. The capability for knowledge absorption enables an organisation to conduct innovation activity by using

knowledge resources that this organisation has at its disposal. This is possible since knowledge has a simultaneous and non-linear character (Majewska, Szulczyńska, 2012, p. 5). The former entails that the same knowledge can be applied by different organisations and persons at the same time. The latter demonstrates itself in that the same knowledge used by different organisations or countries provides different results, i.e. a variety of incremental innovations. Hence, organisations (countries) that have acquired identical knowledge are able to develop at their own pace owing to their individual potential for absorption, and particularly their technical knowledge or capability for learning. As a result, incremental innovations vary considerably despite the fact that certain organisations use the same knowledge (Hatch, 2002, pp. 157–159).

As far as modern times are concerned, investments in intangible assets have increased, particularly in such countries as Finland, the USA, Sweden and Great Britain where the level of these investments exceeds the level of investments in physical capital (OECD Science, 2011). It has long been discussed whether the accumulation of knowledge is more important for the pace of organisational growth (economic growth) than the accumulation of capital. Growing number of researchers agree that it is the accumulation of knowledge that plays a more significant role (Kubielas, 2009, p. 225).

As for the stage of development that an organisation or a country may reach, Polish economy has entered the phase of transition between development stimulated by effectiveness and development stimulated by innovation. Hence, two scenarios are possible (Soszyńska, 2012, p. 44), i.e. either an advanced is reached or the economy re-enters an initial stage of development. The latter option is a severe slump particularly in the context of the future development of an organisation (a country).

According to the literature on the subject, the main difficulty in socio-economic development is the achievement of satisfactory potential as well as organisational (economic, social) capability to create and absorb knowledge, particularly technological knowledge. That being so, it is widely agreed that knowledge has always been a major factor determining economic growth in countries that have reached long-term socio-economic potential by making a sustained investment effort. In other words, these countries are not only able to create and absorb knowledge, but also they have reached an advanced stage of socio-economic development (Soszyńska, 2012, pp. 44–45). A disproportion between the standards of European

science and education as well as inability to translate these standards into economic and technological success is knowns as "European paradox" (Galar, 2009, p. 43). This notion refers particularly to breakthrough innovations that are essential for gaining a competitive advantage and generating a new impulse for development.

3. Knowledge management in an innovation process

In recent years, researchers have attempted to identify the relationship between innovation processes and knowledge development, which is the case, e.g. with the model of innovation spiral process (Merx-Chermin, Nijhof, 2005, pp. 135–147). This concept (model) has been developed in order to find if there is a relationship between the creation of learning organisation, knowledge organisation and innovative organisation. This model includes three processes (sub-processes), namely knowledge creation, innovation and learning to learn. Each process is an element of a specific cycle that arises from the influence from the following opposing forces, i.e. stakeholders, leadership, organisational structure and strategic alignment. As it has already been emphasised, innovations make use of newly created knowledge. They open new possibilities by using different combinations of existing knowledge. This is the case both with technical feasibility of a product as well as with a situation arising in organisational environment that enables to satisfy an individual need. Such knowledge may have various sources, namely experience, technology analysis, market research or competitor analysis. Innovation management makes it essential to apply knowledge which is composed of different elements forming a coherent whole. This process is known as innovation architecture. The concept of key innovations is presented in the form of the following four zones (Tidd, Bessant, Pavitt, 2005, pp. 17–18):

Zone 1 – incremental innovation.

Zone 2 – modular innovation.

Zone 3 – discontinuous innovation.

Zone 4 – architectural innovation.

In the 1st zone, products (processes) or services are steadily improved. For the sake of this improvement, knowledge accumulated around core components is applied. In the 2nd zone, there is a need to acquire new knowledge, which occurs within a well-established framework. However, the overall architecture remains

unchanged, i.e. does not entail major shifts or dislocations. The 3rd zone involves discontinuous innovation where neither the final result nor paths leading to such innovation are known. In other words, the set of rules is subject to change which provides a ground for new players to enter the game. Finally, in the 4th zone, new possibilities and combinations emerge as a consequence of needs expressed by different groups of users (reconfiguration of knowledge sources and configurations). In this zone, existing knowledge is used and recombined in a number of ways, or old knowledge is combined with new knowledge.

The model of innovation process is modified by adding subsequent important elements (components) and by adding feedback between these elements. Innovation model resembles a network including primary and secondary feedback between the components of the model and including a growing number of factors (Janasz, Kozioł-Nadolna, 2011, pp. 114–116; Kozioł-Nadolna, 2012, pp. 297–302). One such model, known as open innovation, was developed by Chesbrough (2003). The novelty of this concept lies in the fact that the process of open innovation has become an integral part of innovation strategy followed by an organisation and an integral part of a business model. The main assumption behind the concept of open innovation is that in the world of available and largely spread knowledge, organisations cannot rely solely on their own research. They should share their knowledge, adopt solutions from other organisations, offer their own solutions – which they have not adopted for a variety of reasons – to other entities by licensing or by launching spin-offs.

Deviating from the model of closed innovation and gravitating towards the model of open innovation is a consequence of the following "destructive forces" (Chesbrough, 2002):

- globalisation resulting in geographic expansion of markets as well as increased division of labour and specialisation,
- development of instruments, e.g. intellectual property protection and venture capital, that enable knowledge resources and tangible assets to cross the boundaries of an organisation,
- increasing mobility of labour market, mainly the case with specialists,
- development of new technologies – especially information and communication technologies – that have a profound impact on innovation activity.

The scale of changes occurring as a result of the aforementioned factors (mechanisms) as well as complex phenomena such as offshoring, industrial or

economic dislocation have contributed to the creation of a new economic map of the world and to the creation of a new society referred to as homo sapiens globalis (Rybiński, 2007, pp. 20–30). The process of globalisation will continue to have a significant impact on development prospects for organisations, cities, regions, countries and continents. On the one hand, globalisation is an unstoppable phenomenon that may produce a number of positive effects but on the other hand, it may have an adverse impact and produce an effect known as "crowding-out", i.e. when negative socio-economic phenomena are pushed out of areas (organisations, agglomerations, countries) that are strong in economic terms to areas that are weaker in this respect. This is the case particularly with small and medium-sized organisations as well as small economies that are often not able to compete with large organisations or economies (Janasz, 2012, p. 61).

As for the model of open innovation, the main principle is to maximise the value of different ideas that may be produced both inside and outside an organisation. In other words, boundaries between an organisation and organisational environment are open, which shortens innovation process itself. The institutional framework of an organisation is just a symbolic boundary between an organisation and organisational environment as far as the flows of knowledge are concerned.

Nowadays, open innovation solutions are used as part of innovation processes to a growing extent. These solutions may differ in terms of a form and scope, namely from innovative solutions inspired by consumer needs (user-driven innovation) to innovation process organised as open source business. Growing number of organisations have opened to their environment and their stakeholders by engaging them in innovation processes and cooperating with their clients in producing new solutions.

As for closed innovation, organisational boundaries are "hermetic", hence the flows of knowledge occur inside an organisation and go through successive stages of internal assessment. Needless to say, these flows lack feedback from the market, i.e. consumers.

As it has already been emphasised, open innovation model is not the only open approach to innovation management. There are other concepts that take account of similar resources and are put into practice. They involve the following conditions: openness, cooperation as well as putting own and others' ideas into action, i.e. knowledge sharing (Kozioł-Nadolna, 2012, p. 300).

One concept emphasising openness in innovation management is referred to as Triple Helix Theory. This concept defines innovation activity as an outcome of cooperation among three types of institutions, namely entities representing the sector of science, government administration bodies, and organisations representing private sector (Etzkowitz, 2008). According to the Triple Helix Theory, the type and level of economic growth in a given area depend on formal and informal agreements between public sector and private sector. Major importance lies in links between the bodies of local and regional administration and the sector of science. The last-mentioned sector is represented by higher education institutions (i.e. universities, private higher education institutions), different types of R&D institutes, as well as industrial and business environment. The Triple Helix Theory refers to the following three dimensions:

– organisational transformations occurring in entities representing one of the aforementioned sectors (development of links between industrial organisations, or increased scope of university's mission),
– influence of entities representing one sector on entities representing another sector (influence of innovation policy on R & D and organisations),
– creation of new networks (structures), hence interaction among all three sectors and, consequently, the production of new ideas (Jasiński, 2006, pp. 29–34).

The other concept that falls into the category of openness was developed in the 1990's and is referred to as open source. It enables one to use a source code legally and free of charge, as well as to modify it freely. Growing number of organisations have opened to their environment and their stakeholders by engaging them in innovation processes and cooperating with their clients in producing new solutions. Innovations developed by users are closely connected to the notion of free revealing, i.e. unrestricted access to confident information concerning innovation that is disclosed free of charge and is financed privately by persons and organisations and hence is considered the common good. According to experts, organisations can employ both free revealing (i.e. share their knowledge free of charge) and licensing since they may be used in a complementary fashion – based on interaction and cooperation (Open Source, 2011). In specific circumstances, licensing seems to be more favourable, while in other cases free revealing is more advantageous in terms of the common good.

The main difference between open innovation and open source lies in the fact that in the former case sharing innovative solutions does not exclude intellectual property protection, e.g. by patenting.

One more concept based on the openness of innovation processes is referred to as the Lead User Method (von Hippel, 2005). It entails identifying and understanding explicit and implicit consumer needs and trends. The method involves engaging consumers in the process of creating a product (a service) and hence is based on information provided by consumers, and particularly the dissatisfied ones.

According to the report "Poland 2030. Development Challenges" (*Polska 2030…*, 2009), intellectual capital provides a foundation for development. This capital is understood as: "(…) all intangible assets at the disposal of people, enterprises, societies, regions and institutions that, when used properly, may be a source of current and future national well-being" (*Polska 2030…*, 2009, p. 206). The document highlights such issues as so-called development capital which is defined as: "(…) social network capital, i.e. based on social ties other than the closest relations. Finally, development capital is the ability to perform an original and creative activity, both individually and collectively. A society with a strong development capital is open to other people's attitudes, views and ideas, is able to cooperate, is innovative and creative, which is important not only as a key factor behind the development of knowledge-based societies, but also as the ability to live in an ever-changing world." (*Polska 2030…*, 2009, p. 339). It can be concluded that the concept of creative (innovative) economy, which is considered a new management paradigm, is based on the following assumptions (Rózga-Luter, 2004):

- acceleration of knowledge in the modern world,
- growing importance of intangible capital,
- innovation as a priority activity,
- revolution in knowledge resources.

Conclusion

The questions addressed in this paper have proven that issues relating to knowledge management are linked to a number of complex topics, which stems from the complexity of knowledge management itself. The management of modern organisations has become a difficult task, especially in the context of specific

challenges to be met in the future. Hence, it is necessary to seek new institutional patterns and patterns of managerial behaviour. Such a scenario makes an organisation face new challenges, which entails the need for constant redefining organisational mission and strategy, modifying organisational structures, improving employee competencies, creating effective systems for learning and developing the ability to produce strategic solutions to situations arising in organisational environment, in other words, the ability to revive an organisation (Wawrzyniak, 1999). The aforementioned activities are on the one hand, the outcome of widely understood knowledge and practice. On the other hand, these activities are aimed at creating and developing knowledge, human capital and, most of all, organisations in which this capital is engaged, i.e. they provide mechanisms for the creation of organisational knowledge.

The process of globalisation will continue to accelerate owing to which markets have an international reach, key factors behind the selection of production factors are subject to change (i.e. organisations may choose from a variety of production sites and places of sale, which removes constraints imposed by external competition), and intellectual capital has become one of the factors determining a competitive advantage. Globalisation has contributed to the fact that foundations for organisational development (strategic management, international management) have undergone major changes. Since knowledge has become the main strategic resource based on which advantage is gained on competitive markets, management (and particularly strategic management) has become one of the most significant spheres of organisational management (Janasz, 2016, p. 35). What is also observed is a relatively growing importance of "soft" resources (competencies, norms, cultural values, relations, systems and attitudes). "Soft" resources are the outcome of intellectual and creative activities performed by human capital engaged in organisations.

Bibliography

Chesbrough, H.W. (2002). Graceful exits and foregone opportunities: Xerox's management of its technology spin-off companies. *Business History Review*, *4*.

Chesbrough, H.W. (2003). *Open innovation. The New imperative for creating and profiting from technology.* Boston: Harvard Business School Press.

Davenport, T.H., Prusak, L. (1988). *Working Knowledge – How Organizations Manage What They Know.* Boston: Harvard Business School Press.

Dolińska, M. (2010). *Innowacje w gospodarce opartej na wiedzy.* Warszawa: PWE.

Etzkowitz, H. (2008). *The Triple Helix: Industry-University-Government Innovation in Action.* London: Routledge.

Galar, R. (2009). Kreatywna i innowacyjna Europa wobec wyzwań XXI wieku. Scenariusz optymistyczny. In:A. Kukliński, K. Pawłowski, J. Woźniak (eds.), *Kreatywna i innowacyjna Europa wobec wyzwań XXI w.* Kraków: Biblioteka Małopolskiego Obserwatorium Polityki Rozwoju.

Hatch, M.J. (2002). *Teoria organizacji.* Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.

Hippel von E. (2005). *Democratizing Innovation*. Cambridge: MIT Press.

Janasz, W. (2012). Kreatywność i innowacyjność w organizacji. In: J. Wiśniewska, K. Janasz (eds.), *Innowacyjność organizacji w strategii inteligentnego i zrównoważonego rozwoju.* Warszawa: Difin.

Janasz, W. (2013). Wiedza w procesie innowacyjnym organizacji. In: J. Wiśniewska, K. Janasz (eds.), *Innowacje i jakość w zarządzaniu organizacjami*. Warszawa: CeDeWu pl.

Janasz, W. (2016). Wyzwania i dylematy zarządzania współczesnymi organizacjami. In: J. Wiśniewska, K. Janasz (eds.), *Zarządzanie przedsiębiorstwem we współczesnej gospodarce*. Warszawa: CeDeWu.pl.

Janasz, W., Kozioł-Nadolna, K. (2011). *Innowacje w organizacji.* Warszawa: PWE.

Kozioł-Nadolna, K. (2012). Modele zarządzania innowacjami w XXI wiek. In: B. Mikuła (ed.), *Historia i perspektywy nauk o zarządzaniu.* Kraków: Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie.

Jasiński, A.H. (2006). *Innowacje i transfer techniki w procesie transformacji.* Warszawa: Difin.

Kubielas, S. (2009). *Innowacje i luka technologiczna w gospodarce globalnej opartej na wiedzy. Strukturalne i makroekonomiczne uwarunkowania.* Warszawa: Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego.

Majewska, M., Szulczyńska, U. (2012). Innowacje przyrostowe jako źródło postępu technologicznego w gospodarce opartej na wiedzy. *Ekonomiczne Problemy Usług*, *87.*

Merx-Chermin, M., Nijhof, W.J. (2005). Factors Influencing Knowledge Creation and Innovation in an Organization. *Journal of European Industrial Training*, *2* (29), 135–147.

Mikuła, B., Pietruszka-Ortyl, A., Potocki, A. (2002). *Zarządzanie przedsiębiorstwem XX wieku*. Warszawa: Difin.

Morawski, M. (2005). Ilościowe zarządzanie wiedzą – podejście zachodnie. In: K. Perechuda (ed.), *Zarządzanie wiedzą w przedsiębiorstwie.* Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.

Nonaka, I., Takeuchi, H. (2000). *Kreowanie wiedzy w organizacji.* Warszawa: Poltext.

OECD (2011). *Science, Technology and Industry Scoreboard, Innovation and Growth in Knowledge Economies.* OECD Raport.

Open Source – zastosowanie otwartego podejścia w procesach innowacyjnych. Retrived from: http://www.pi.gov.pl/parp/chapter86197 (9.11.2011).

Polska 2030. Wyzwania rozwojowe [Poland 2030. Development Challenges]. Warsaw: The Chancellery of the Prime Minister.

Rózga-Luter, R. (2004). Gospodarka oparta na wiedzy a rozwój regionalny na przykładzie regionu środkowego Meksyku. *Studia Regionalne i Lokalne*, *1.*

Rybiński, K. (2007). *Globalizacja w trzech odsłonach, offshoring – globalne nierównowagi – polityka pieniężna*. Warszawa: Difin.

Soszyńska, E. (2012). Modernizacja technologiczna, potencjał społeczny a wzrost gospodarczy – wnioski dla Polski. In: M.G. Woźniak (ed.), *Gospodarka Polski 1990–2011.* Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.

Tidd, J., Bessant, J. Pavitt, K. (2005). *Managing Innovation.* Chichester: John Wiley & Sons Ltd.

Wawrzyniak, B. (1999). *Odnawianie przedsiębiorstwa. Na spotkanie XXI wieku*. Warszawa: Poltext.

ZARZĄDZANIE WIEDZĄ WE WSPÓŁCZESNEJ ORGANIZACJI

Streszczenie

W artykule przedstawiono problematykę zarządzania wiedzą we współczesnej organizacji, koncentrując się na ich modelach, jak również na związku występującym między procesami innowacyjnymi a rozwojem wiedzy. Japońscy badacze posługują się często pojęciem „organizacyjnego" tworzenia wiedzy. Organizacja nie może jednak wytwarzać wiedzy sama, bez inicjatywy jednostek i ich grupowych interakcji. Celem niniejszego artykułu jest przedstawienie modeli zarządzania wiedzą w organizacji, jak również związku występującego pomiędzy procesami innowacyjnymi a rozwojem wiedzy. Opracowanie powstało na podstawie analizy literatury krajowej i zagranicznej, z wykorzystaniem

wnioskowania dedukcyjnego-indukcyjnego. Zasygnalizowane kwestie wskazują na to, że problematyka zarządzania wiedzą dotyczy wielu skomplikowanych kwestii, co wynika ze złożoności tego procesu. Zarządzanie współczesnymi organizacjami staje się coraz bardziej złożone wobec określonych wyzwań, jakie niesie ze sobą przyszłość. Oznacza to konieczność poszukiwania nowych wzorców instytucjonalnych i zachowań kierowniczych w praktyce. Taka sytuacja pociąga a sobą nowe wyzwania dla organizacji, co oznacza potrzebę stałego redefiniowania misji i strategii podmiotów.

Słowa kluczowe: zarządzanie wiedzą, organizacja, innowacje

UNIWERSYTET SZCZECIŃSKI
WYDZIAŁ NAUK EKONOMICZNYCH I ZARZĄDZANIA

Studia i Prace WNEIZ US
nr 52/2 2018

PROBLEMY TEORETYCZNE I METODYCZNE

DOI: 10.18276/SIP.2018.52/2-03

Marek Jabłoński*
Wyższa Szkoła Bankowa w Chorzowie

OPEN DATA BUSINESS MODEL: INNOWACYJNE ASPEKTY PROJEKTOWANIA MODELI BIZNESU

Streszczenie

Problem badawczy opisany w artykule obejmuje identyfikację kluczowych determinant kierunków rozwoju problematyki kształtowania innowacyjnych modeli biznesu opartych na założeniach *Open Data*. Celem badawczym artykułu jest odpowiedzenie na pytanie, jakie są kluczowe determinanty konceptualizacji i operacjonalizacji procesu projektowania modeli biznesu na podstawie założeń koncepcji *Open Data*. Metodyka badania obejmuje identyfikację atrybutów jakościowych wybranych modeli biznesu opartych na założeniach *Open Data* wraz ze wskazaniem kluczowych aspektów projektowania tych modeli biznesu. Rezultatem przeprowadzonych studiów literaturowych, badań i prac konceptualnych jest wskazanie nowoczesnych trendów w zakresie projektowania modeli biznesu opartych na założeniach *Big Data*. Kluczowe wnioski wskazują, że analiza wybranych modeli biznesu działających z wykorzystaniem OGT (*Open Government Data*) potwierdza, iż pojawił się dzięki nim nurt nowych innowacyjnych modeli biznesu wspieranych przez rządy bądź bazujących na ich strategii udostępniania dużych zbiorów danych. Rozwijany jest przy tym strumień prywatnych inicjatyw wspierających strategię upowszechniania dużych zbiorów danych.

Słowa kluczowe: model biznesu, *Big Data*, projektowanie modeli biznesu, innowacje w modelach biznesu

* Adres e-mail: marek.jablonski@chorzow.wsb.pl.

Wprowadzenie

Impulsy do tworzenia nowych modeli biznesu powstają w wielu miejscach. Model biznesu jako koncepcja zarówno w kontekście teorii, jak i praktyki biznesu jest obecnie szeroko eksplorowanym pojęciem. W aspekcie modeli biznesu wyłania się szereg nowych koncepcji i nurtów w zarządzaniu i w naukach pokrewnych stymulujących powstawanie innowacji. Do tych koncepcji można zaliczyć między innymi: ekonomię współdzielenia (*sharing economy*), gospodarkę sieciową (*network economy*), zarządzanie wiedzą i kapitałem intelektualnym, *Big Data*, digitalizację biznesu. Przetwarzanie dużych zbiorów danych (*Big Data*) stało się wiodącym obszarem naukowym mającym swoje odniesienie do nazwy *Data Science*. Coraz więcej przedsiębiorstw z sektora prywatnego i agencji rządowych oraz instytucji publicznych korzysta z efektów uzyskiwanych dzięki analizie dużych zbiorów danych. Ma to istotne przełożenie na kreowanie innowacyjnych modeli biznesu opierających się na dużej ilości danych. W ostatnich latach rozwija się bardzo dynamicznie nowy nurt inicjujący innowacyjne modele biznesu, a mianowicie *Open Data*. Portale *Open Data* kolekcjonują różne dane, które mogą być pomocne do projektowania nowych i innowacyjnych modeli biznesu, których egzystencja nie mogłaby się dokonać, gdyby nie potencjał, jaki tkwi w tych bazach danych. Z kolei dynamiczny charakter współdzielenia zasobów przyśpiesza integrację rozwiązań ze sfery zagadnień społecznych do przestrzeni biznesowych.

Łączna realizacja założeń ekonomii współdzielenia, *Big Data*, modeli biznesu i sieci relacji wzbudza potrzebę projektowania twórczych rozwiązań. Model biznesu ujawnia się wśród tych idei jako materialny wytwór energii ludzi pragnących we współczesnym środowisku wykreować wartość, która w konsekwencji docelowo przełoży się na korzyść finansową. Problem badawczy postawiony w ramach niniejszego artykułu obejmuje identyfikację kluczowych determinant kierunków rozwoju problematyki kształtowania innowacyjnych modeli biznesu opartych na założeniach *Open Data*. Celem opracowania jest przedstawienie założeń konceptualizacji i operacjonalizacji procesu projektowania modeli biznesu na podstawie założeń koncepcji *Open Data*. Treści zawarte w artykule wskazują na kluczowe nurty rozwoju problematyki dużych zbiorów danych i ich implikacji dla kształtowania innowacyjnych modeli biznesu.

1. Innowacje a modele biznesu

Słowo *innowacyjność* wyraża bardzo szeroki zakres zagadnień. Innowacyjny może być produkt, usługa, proces, projekt, model biznesu. Innowacje coraz częściej nie są efektem planowanych działań, a spontanicznie powstałych konstelacji zasobów, relacji i emocji. To zaangażowanie twórczych ludzi decyduje o możliwościach stworzenia innowacyjnych rozwiązań. Jak piszą Janasz i Janasz, współczesne rozwiązania z obszaru *open source* (otwarte źródło) są coraz częściej wykorzystywane w procesach innowacyjnych. Mogą one przybierać różny kształt i zakres – od kreowania innowacyjnych rozwiązań inspirowanych potrzebami konsumentów (*user -driven innovation*) po organizowanie procesu innowacyjnego w postaci otwartego modelu biznesowego (*open source business*) (Janasz, Janasz, 2017, s. 13). Stąd też innowacje powstają w różnych miejscach coraz częściej poza firmami.

Mimo że koncepcja *Open Innovation* (Chesbrough, 2003) już wiele lat jest wykorzystywana do realizacji procesów innowacyjnych, to obecnie, w dobie rozwoju ekonomii współdzielenia i gospodarki sieciowej, nabiera szczególnego znaczenia. Od sieci relacji opartej na zaufaniu współpracy, pomysłowości w odnajdywaniu nieodkrytych potrzeb klientów i sposobów ich zaspokajania zależy współczesny model tworzenia innowacji. W ten nurt wpisuje się koncepcja modeli biznesu, gdzie *przemieszczanie się wartości* jest fundamentalnym ogniwem tej idei. Model biznesu stanowi pewną uporządkowaną strukturę zgrupowanych celowo komponentów, skupioną na dostarczaniu wartości. Co jest istotne, w przypadku rozwiązań sieciowych jest ona trudna do uchwycenia w aspekcie rozproszenia zasobów i częstego braku środków nadzoru nad procesami. W tej przestrzeni porządkowania zasobów w określonym celu znajduje się rdzeń powstawania innowacyjnych modeli biznesu.

Jak piszą Gassman, Frankenberger i Csik (2014, s. 21), największy potencjał innowacyjny nie znajduje się w innowacjach produktowych czy procesowych, lecz w innowacjach modelu biznesu. Według autorów Nawigatora Modelu Biznesu model biznesu jest uznawany za innowacyjny, gdy innowacja obejmuje zmiany w przynajmniej dwóch spośród jego elementów (Gassmann, Frankenberger, Csik, 2014, s. 25). Można tę zależność odnieść do komponentowej architektury modelu biznesu zaproponowanej przez Osterwaldera i Pigneur (Osterwalder, Pigneur, Smith, 2010), którzy określili dziewięć kluczowych komponentów modelu biznesu: kluczowi partnerzy, kluczowe działania, propozycja wartości, relacje z klientami, segmenty

klientów, kluczowe zasoby, kanały dystrybucji, źródła kosztów, źródła przychodów. Warto odnieść się także do założeń opracowanych przez Velu, Smarta i Phillipsa (2015, s. 10), według których innowacja modelu biznesu odnosi się do tego, w jakim stopniu nowa konfiguracja wpływa na model dominujący i przechwytuje klientów, a zapewnić to można za pomocą trzech kluczowych założeń.

Model biznesu będzie innowacyjny, gdy konfiguracja jego elementów względem innych modeli będzie oryginalna, odkrywcza i pionierska. Zmiana modelu biznesu w celu przekształcenia go w model innowacyjny może dotyczyć subsystemów modelu, gdzie w odnalezieniu wyróżnika w stosunku do propozycji wartości dostarczanych przez inne firmy bądź znalezieniu nowej propozycji wartości należy się doszukiwać innowacji. Każde bowiem nowe rozwiązanie bazuje w pewnej części na dotychczasowych dokonaniach czasami pochodzących z całkiem odległych tematycznie dziedzin. Tak też jest w przypadku wykorzystania rozbudowanych baz danych do projektowania modeli biznesu.

2. Koncepcja *Open Data* a modele biznesu

Rozwój systemów bazodanowych zarówno w aspekcie założeń koncepcji *Big Data*, jak i *Open Data* stwarza warunki do powstawania innowacyjnych modeli biznesu. Zbieranie dużej ilości danych, przetwarzanie ich i wykorzystywanie dla spełnienia nierozpoznanych dotąd potrzeb klientów jest obszarem, który dotychczas nie stwarzał możliwości budowania przedsięwzięć biznesowych. Otwarte bazy danych dają tę szansę i ujawniają nowe niekonwencjonalne sposoby kreowania wartości strategicznej. Analityka predyktywna służy przewidywaniu przyszłych scenariuszy rozwoju rynku, zachowań konsumentów i firm; analityka preskryptywna dostarcza wiedzy, jak te zachowania modelować, wpływać na kształtowanie pożądanych postaw. Cyfrowa inżynieria danych dostarcza markom rozbudowaną wiedzę o kliencie i jego zachowaniach, preferencjach i intencjach zakupowych (https://www.forbes.pl/technologie/od-chaosu-do-zwyciestwa-jak-big-data-zmienia-modele-biznesowe-i-polityke/h3zpwyq).

W ostatnich latach pojawiły się nowe trendy: *Big Data* i *Big Data Analytics*, które stają się popularne na całym świecie. Ułatwiają analizę całych danych w czasie rzeczywistym, opracowywanie i wykorzystywanie algorytmów maszynowych do modelowania predykcyjnego i do podejmowania decyzji opartych na takich mo-

delach. Rozwiązania *Big Data* wymagają różnych możliwości przetwarzania, które nie są obecne w tradycyjnych bazach danych do przetwarzania tekstu, obrazu, dźwięku, danych przestrzennych itp. Model V odnoszący się do cech koncepcji *Big Data* charakteryzuje cechy dużych baz danych – różnorodność (typy danych), szybkość (szybkość produkcji i przetwarzania danych), wielkość (rozmiar danych), wiarygodność (wiarygodność danych i zaufanie), wartość. Czy warto skorzystać z *Big Data*? (Brock, Khan, 2017, s. 1–7).

W kontekście rozwoju koncepcji *Big Data* wyłoniła się w ostatnich latach nowa idea otwartych danych – *Open Data* czy w odniesieniu do danych rządowych – *Open Government Data*. Na przecięciu idei *Open Government* oraz otwartości powstała inicjatywa *Open Government Data* (OGD), której celem jest upublicznienie zasobów informacyjnych tworzonych przez administrację publiczną lub na jej zlecenie (z wyłączeniem danych wrażliwych), a także swobodne wykorzystanie i rozpowszechnianie otwartych danych przez każdego obywatela. Główną przesłanką masowego publikowania na przykład baz danych administracji publicznej jest dostarczenie twórcom oprogramowania potrzebnych zasobów informacyjnych pod warunkiem, że tworzone w ten sposób aplikacje będą również publicznie dostępne (Papińska-Kacperek, Polańska, 2015a, s. 104). Tworzenie portali otwartych danych stanowi nowy nurt zbierania danych i formowania informacji, które mogą zarówno być pomocne dla jednostki, jak i stymulować powstawanie innowacyjnych modeli biznesu.

Biorąc pod uwagę zauważalny wzrost tego zjawiska, wydaje się zatem istotne zrozumieć, jak OGD jest używany do opracowywania komercyjnych produktów oraz usług i jaka jest jego wartość dla tworzenia modeli biznesu jako bytu, który ma na celu opisanie architektury tworzenia wartości. *Open Data Institute* identyfikuje pięć archetypów modeli biznesu w ramach otwartych danych: *suppliers*, *aggregators*, *developers*, *enrichers* i *enablers* (Magalhaes, Roseira, Manley, 2014, s. 2). Przykładowo *enablers* (są to firmy dostarczające klientom takie technologie, jak aplikacje lub programy oparte głównie na lub do użytku OGD), *facilitators* (rodzaj pośrednika w otwartym ekosystemie rządowym) – fasyscylatorzy – ułatwiacze wspierają lub przyśpieszają dostęp i wymianę danych pomiędzy stroną dostawczą (rządową) i po stronie użytkownika (programistami, obywatelskimi hakerami – przedsiębiorcami) (Magalhaes i in., 2014, s. 3).

Zaprezentowane przykłady modeli biznesu potwierdzają założenie, że duża liczba danych skomasowanych w sposób systemowy z wykorzystaniem technologii stwarza nowe możliwości do projektowania modeli biznesu. Rdzeniem kształtowanego modelu biznesu jest dostęp i sposób wykorzystania danych. Logika generowania wartości dla odbiorcy jest osadzona w strategicznym zasobie, jakim jest dostęp do przedmiotowych danych.

3. Sieć i ekonomia współdzielenia a budowanie innowacyjnych rozwiązań w modelach biznesu

W kontekście rozwoju gospodarki opartej na sieci (*network economy*) pojawia się potrzeba projektowania sieciowych modeli biznesu. Sieciowość wyłania się w trzech podstawowych formułach:

1. W aspekcie analogowym, gdy mamy do czynienia z relacjami zachodzącymi między przedsiębiorstwami w sferze organizacyjnej – w tym przypadku rozwiązaniem sieciowym może być klaster przedsiębiorstw i instytucji wspierających.
2. Sieć może mieć także charakter hybrydowy, gdy relacje międzyorganizacyjne są wspomagane za pomocą informatycznych platform współpracy służących rozwojowi technologii, komunikacji czy wymiany informacji i wiedzy.
3. Sieć w aspekcie technologicznym może być całkowicie zoperacjonalizowana poprzez komunikowanie się między sobą systemów technicznych. Taka sytuacja będzie dotyczyć interfejsów pomiędzy e-modelami biznesu.

Jabłoński i Jabłoński (2013, s. 38) zdefiniowali następujące atrybuty sieciowego modelu biznesu:

1. Model biznesu nie istnieje bez sieci.
2. Niektóre komponenty modeli biznesu (np. propozycja wartości dla klientów) są zależne od aktywności w sieci.
3. Model biznesu jest oparty na współpracy przedsiębiorstwa z minimum jednym partnerem. Musi nastąpić integracja przynajmniej jednego komponentu modelu biznesu z innym modelem.
4. Rozwój modelu biznesu jest zależny od rozwoju innych modeli biznesu.
5. Siła relacji oraz aktywność graczy w sieci gwarantuje spójność i trwałość modelu biznesu.

Z kolei Palo i Tähtinen (2013, s. 774) wskazali na elementy sieciowego modelu biznesu na jego różnych poziomach: aktorzy – modele biznesu na poziomie firmy; identyfikacja szans biznesowych, rozwój i działania – na poziomie sieci; sieciowy model biznesu – model biznesu na poziomie sieci. Sieciowość uwidacznia się szczególnie w sytuacji, gdy modele biznesu funkcjonują w ramach założeń ekonomii współdzielenia (*sharing economy*). Myślowy charakter tej idei pozwala na współdzielenie strategicznych zasobów w najprzeróżniejszy sposób. W tym aspekcie wyłania się szereg innowacyjnych rozwiązań. Kompas współdzielonego modelu biznesu selekcjonujący różne rozwiązania w tym zakresie obejmuje między innymi współdzielenie rynku z wykorzystaniem technologii, typów platformy, struktur organizacyjnych, wydzielonych zasobów, modelu biznesu, rodzajów transakcji (Cohen, Munoz, 2017). Obszary te kształtują strukturę projektowanego modelu biznesu w aspekcie jego konfiguracji i funkcjonalności. Kompas potwierdza, iż istnieje mnogość scenariuszy i alternatywnych konstruktów projektowanych w tej koncepcji modeli biznesu. Do przykładów modeli biznesu spółek odnoszących się do założeń koncepcji *sharing economy* zaliczyć można takie firmy, jak: Uber, BlaBlaCar, ZipCar, finansowo.pl, Polak potrafi, iParkomat, Ulala Chef, Skiltrade i inne.

4. Projektowanie modeli biznesu w kontekście *Open Data*

Celem badawczym artykułu jest odpowiedzenie na pytanie, jakie są kluczowe determinanty konceptualizacji i operacjonalizacji procesu projektowania modeli biznesu na podstawie założeń koncepcji *Open Data*. Metodyka badania objęła identyfikację atrybutów jakościowych wybranych modeli biznesu, które opisano powyżej. Projektowanie modeli biznesu, ich rekonfigurowanie i dostrajanie to procesy, które są realizowane właściwie w całym cyklu życia modelu biznesu przez twórców nowatorskich przedsięwzięć biznesowych. W szerszej perspektywie powinno się wyróżnić co najmniej sferę konceptualną i technologiczną procesu projektowania. Obie mają znaczenie w środowisku biznesowym kształtowanym w ramach ekonomii współdzielenia i *Open Data*. W obu przypadkach to technologia stymuluje szanse wykreowania innowacyjnego pomysłu. Kluczowe etapy projektowania modeli biznesu zaproponował Teece (2010, s.173).

Zaprezentował on niekończący się cykl procesu projektowania służący wykreowaniu wartości dla klientów i zapewnieniu przełożenia płatności na zyski. Proces obejmuje: wybór technologii dla osadzenia jej w cechach produktu lub usługi, usta-

lenie korzyści dla klientów, w tym rodzaju konsumpcji i użyteczności, identyfikację segmentów rynku i ukierunkowanie aktywności rynkowej, ustalenie oczekiwanego strumienia przychodów oraz zaprojektowanie mechanizmów przechwytywania wartości. Proponowany przez Teece'a schemat może być generalnie wykorzystany w procesie projektowania modeli biznesu w ramach koncepcji *Open Data* i *sharing economy* z pewnymi uwarunkowaniami, które wynikają ze specyfiki tych nowych koncepcji mających istotne znaczenie dla rozwoju modeli biznesu.

Dla zaproponowania etapów procesu projektowania modeli biznesu w kontekście nowych uwarunkowań technologiczno-biznesowych wykorzystano propozycję Levy'ego, która w ramach tak zwanej strategii opartej na doświadczeniu użytkownika (*user experience* – UX) wskazała treści przygotowane z myślą o tworzeniu innowacyjnych produktów i modeli biznesu. Projektowanie zaczyna się od momentu pierwszego kontaktu użytkownika z propozycją wartości aż do chwili, w której użytkownik ten nie potrafi się już obejść bez produktu. Projektowanie jest realizowane z wykorzystaniem tak zwanej macierzy lejka. Celem uzupełniania macierzy lejka jest zmuszenie zespołu pracującego nad produktem do myślenia przez pryzmat wszystkich potencjalnych działań, jakie klient musi podejmować, przemieszczając się przez lejek, by zostać powracającym użytkownikiem (Levy, 2017, s. 182). W zaproponowanym rozwiązaniu wskazano kluczowego interesariusza projektu, jakim jest potencjalny klient, kwalifikowany potencjalny klient, klient, powracający użytkownik i polecający. Każda cecha lub funkcja musi czynić produkt lepszym i łatwiejszym w obsłudze, a nie bardziej skomplikowanym (Levy, 2017, s. 177–204). Ten specyficzny rodzaj projektowania modelu biznesu głównie realizowany jest przez pryzmat wykreowania wartości dla klientów oraz identyfikacji tych funkcjonalności systemu, które pozwolą nawiązać trwałą więź z klientami i zdobyć ich lojalność. To wszystko pozwala stosować testowanie i eksperymentowanie na proponowanych rozwiązaniach dla osiągnięcia pełnej i oczekiwanej przez klienta funkcjonalności i elastyczności rozwiązania biznesowego.

W kontekście opisanego powyżej podejścia w aspekcie projektowania modeli biznesu warto wskazać zalecenie, jakie proponują Nogalski, Szpitter i Jabłoński w sferze elastyczności projektowanych modeli biznesu. Elastyczność staje się w sytuacji niepewności funkcją celu projektowania modeli biznesu. Jej założenia powinny towarzyszyć kreatorom nowych modeli. Aby osiągnąć elastyczność, należy na etapie projektowania zwrócić uwagę na dwa obszary, a mianowicie: na twórcze podejście do projektowania modeli biznesu oraz pragmatyzm i racjonalizm w pro-

cesie poszukiwania różnych alternatywnych rozwiązań w sferze rozwoju nowych kierunków behawioralnych zmian opartych na podejściu modułowym (Nogalski, Szpitter, Jabłoński, 2016, s. 101). Tutaj będziemy mieli do czynienia z obu obszarami projektowania modeli biznesu. Twórczość w projektowaniu modeli biznesu pozwoli zidentyfikować nowe propozycje dostaw wartości dla klienta, a pragmatyzm umożliwi wybór do tego celu optymalnych rozwiązań technicznych. Zaprezentowane podejścia do projektowania modeli biznesu nie wyczerpują zagadnienia, stanowią jednak wskazanie nowoczesnych trendów, gdzie projektowanie odbywa się z aktywnym udziałem klienta, w wyniku czego powstaje proces dynamicznego kształtowania modeli biznesu w ramach procesu współtworzenia z klientem – w wielu przypadkach jest nim użytkownik.

Podsumowanie

Odwołując się do treści zawartych w niniejszym artykule i uzyskanych rezultatów badań, można zdefiniować następujące wnioski końcowe:

1. Innowacja odgrywa wiodącą rolę w procesie projektowania modeli biznesu.
2. Przedsiębiorstwo ma szanse uzyskać dodatkowy potencjał innowacyjny dzięki innowacyjności modelu biznesu.
3. Koncepcje *Open Data* i *sharing economy* stymulują w sposób dynamiczny szanse powstawania szeregu innowacyjnych modeli biznesu.
4. Nowoczesne projektowanie modeli biznesu opiera się na podejściu modułowym, gdzie warunkiem wykreowania innowacji jest stworzenie twórczego rozwiązania z zastosowaniem konfiguracji komponentów zespolonych wspólną platformą technologiczną.
5. Zbiory dużych baz danych stwarzają szanse wykreowania innowacyjnych modeli biznesu, gdzie propozycja wartości jest oparta na odpowiednim przetwarzaniu danych.
6. Współdzielenie zasobów z kolei umożliwia projektowanie modeli biznesu zapewniających oszczędności, co pozwala kreować dotychczas niedostępne dla biedniejszych segmentów klientów propozycje wartości.
7. Nowoczesne atrybuty modeli biznesu w dużym zakresie bazują na strategii opartej na doświadczeniu użytkownika.
8. Wybrane modele biznesu działające z wykorzystaniem OGT potwierdzają możliwość kreowania innowacyjnych modeli biznesu wspieranych przez rządy

opartych na zarządzaniu dużymi zbiorami danych. Rozwijany jest przy tym strumień prywatnych inicjatyw wspierających strategię upowszechniania dużych zbiorów danych.

Literatura

Brock, V., Khan, H.U. (2017). Big Data Analytics: Does Organizational Factor Matters Impact Technology Acceptance? *Journal of Big Data*, *4* (21), 1–7.

Chesbrough, H.W. (2003). *Open Innovation, The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Boston: Harvard Business School Press.

Cohen, B., Munoz, P. (2017). *Sharing Business Model Compass*. Pobrane z: https://ladiaria.com.uy/articulo/2017/4/un-modelo-para-entender-la-economia-colaborativa/# (7.06.2017).

Gassmann, O., Frankenberger, K., Csik, M. (2014). *The Business Model Navigator: 55 Models That Will Revolutionise Your Business*. Financial Times Publishing International.

https://www.forbes.pl/technologie/od-chaosu-do-zwyciestwa-jak-big-data-zmienia-modele-biznesowe-i-polityke/h3zpwyq (15.10.2017).

Jabłoński, A., Jabłoński, M. (2013). Projektowanie sieciowych modeli biznesu. *Ekonomika i Organizacja Przedsiębiorstwa*, *12* (767), 29–39.

Janasz, W., Janasz, K. (2017). Determinanty innowacyjności organizacji. *Studia i Prace WNEIZ US*, *48* (3), *Zarządzanie*, *3*, 9–20.

Levy, J. (2017). *Strategia UX, jak tworzyć innowacyjne produkty cyfrowe, które spotkają się z uznaniem na rynku*. Gliwice: Helion.

Magalhaes, G., Roseira, L., Manley, C., (2014). *Business Models for Open Government Data*. Conference Paper October 2014. Conference: ICEGOV. DOI: 10.1145/2691195.2691273.

Nogalski, B., Szpitter, A., Jabłoński, M. (2016). *Zarządzanie projektami w kształtowaniu elastycznych modeli biznesu operatorów systemu dystrybucyjnego*. Gdańsk: Wyd. UG.

Osterwalder, A., Pigneur, Y., Smith, A. (2010). *Business Model Generation*. Pobrane z: www.businessmodelgeneration.com (15.10.2017).

Palo, T., Tähtinen, J. (2013). Networked Business Model Development for Emerging Technology-based Services. *Industrial Marketing Management*, *42*, 773–782.

Papińska-Kacperek, J., Polańska, K. (2015a). Analiza zaawansowania realizacji idei Open Government Data w wybranych krajach. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. Studia Informatica*, *37*, 103–114.

Papińska-Kacperek, J., Polańska, K. (2015b). Inicjatywy Open Government Data. *Roczniki Kolegium Analiz Ekonomicznych/Szkoła Główna Handlowa*, *38*, 191–202.

Teece, D.J. (2010). Business Models, Business Strategy and Innovation. *Long Range Planning*, *43*, 172–194.

Velu, C., Smart, A., Phillips, M. (2015). *The Imperative for Business Model Innovation a Research and Practice Perspective, Business Model Innovation Workshop held at the Institute for Manufacturing (IfM)*. University of Cambridge, 1–2 June.

OPEN DATA BUSINESS MODEL: INNOVATIVE ASPECTS OF DESIGNING OF BUSINESS

Abstract

The aim of the article is to present the assumptions of conceptualization and operationalization of the business model design process based on the assumptions of the Open Data concept. It also indicates trends in the development of this problem and their implications for shaping innovative business models. The research problem includes the identification of key determinants of the problem of shaping innovative business models based on the Open Data assumptions. The research aim of the article is to answer the question: what are the key determinants of conceptualization and operationalization of the business model design process based on the assumptions of the Open Data concept? The methodology of the study includes the identification of qualitative attributes of selected business models based on the Open Data assumptions with an indication of the key aspects of the design of these business models. The result of literature studies, research and conceptual work is the indication of modern trends in the design of business models based on the Big Data assumptions. Key findings indicate that the analysis of selected business models operating using the OGT (Open Government Data) confirms that a trend of new innovative business models supported by governments or based on their strategy of sharing large data sets has emerged. At the same time, a stream of private initiatives supporting the strategy of popularizing large data sets is being developed.

Translated by Marek Jabłoński

Keywords: business model, Big Data, designing of business models, innovations in business models

JEL Code: M210

UNIWERSYTET SZCZECIŃSKI
WYDZIAŁ NAUK EKONOMICZNYCH I ZARZĄDZANIA

Studia i Prace WNEIZ US
nr 52/2 2018

PROBLEMY TEORETYCZNE I METODYCZNE

DOI: 10.18276/SIP.2018.52/2-04

Andrzej Jaki*
Tomasz Rojek**
Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie

ROLA FUNDUSZY EUROPEJSKICH W KREOWANIU ROZWOJU I INNOWACYJNOŚCI REGIONÓW W POLSCE[1]

Streszczenie

Unia Europejska jest organizacją dysponującą własnym budżetem, zgodnie z którym finansowane są działania dążące do rozwiązywania wspólnych problemów krajów członkowskich. Dzięki środkom budżetowym Unia prowadzi między innymi aktywną politykę rozwoju regionalnego, której najważniejszym celem jest zmniejszenie rozbieżności w rozwoju krajów i regionów, a co za tym idzie – zwiększenie atrakcyjności krajów członkowskich oraz samej Wspólnoty na rynku globalnym. Polityka ta jest realizowana i finansowana za pośrednictwem Funduszy Europejskich (funduszy unijnych), które poprzez właściwe instrumenty finansowania są relokowane w poszczególnych regionach krajów członkowskich z zachowaniem określonych zasad i warunków. Fundusze te odgrywają często wiodącą rolę w kształtowaniu rozwoju i innowacyjności tych regionów. Artykuł podejmuje tę problematykę w odniesieniu do regionów Polski, ukazując skalę i efekty wykorzystania funduszy unijnych. Celem autorów był opis roli, jaką pełnią Fundusze Europejskie w procesie kreowania rozwoju i innowacyjności regionów w Polsce. Jako tezę artykułu przyjęto, że fundusze te istotnie przyczyniają się do wzrostu konkurencyjności, podniesienia stopy ży-

* Adres e-mail: jakia@uek.krakow.pl.

** Adres e-mail: rojekt@uek.krakow.pl.

[1] Publikacja została sfinansowana ze środków przyznanych Wydziałowi Zarządzania Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie w ramach dotacji na utrzymanie potencjału badawczego.

ciowej i standardu życia oraz rozwoju innowacji w poszczególnych regionach Polski. Hipotezą badawczą jest założenie, że pozytywne oddziaływanie Funduszy Europejskich jest uwarunkowane właściwym wsparciem ze strony władz regionalnych oraz państwowych struktur odpowiedzialnych za ich wykorzystanie. Analizę mającą zweryfikować przyjętą hipotezę przeprowadzono na podstawie danych statystycznych charakteryzujących badaną problematykę, jak również badań własnych autorów. Przeprowadzone badania wskazały, że skala pozyskanych środków unijnych w Polsce jest znacząca. Pamiętać jednak należy, że uzyskiwane w ten sposób pieniądze nie przełożą się automatycznie na rozwój polskich regionów i w konsekwencji szybsze tempo wzrostu gospodarczego. Te cele są możliwe do wsparcia z wykorzystaniem funduszy unijnych, jednak o skali ich absorpcji oraz przeznaczeniu decydują autonomicznie władze poszczególnych regionów. Pozytywne oddziaływanie Funduszy Europejskich powinno być zatem poparte właściwym wsparciem ze strony władz regionalnych oraz państwowych struktur odpowiedzialnych za ich wykorzystanie.

Słowa kluczowe: Fundusze Europejskie, innowacyjność regionów, polityka regionalna

Wprowadzenie

Unia Europejska jest zaliczana do obszarów rozwiniętych i stabilnych ekonomicznie, jednak wewnątrz jej terytorium poziom życia mieszkańców jest zróżnicowany i wynika z dysproporcji w poziomie rozwoju społeczno-ekonomicznego w poszczególnych państwach członkowskich i ich regionach. Rozbieżności te, zależnie od regionu, są rezultatem niekorzystnego położenia, niesprzyjających warunków środowiskowych, niskiego stopnia zaludnienia, dużej zależności regionów od upadających sektorów przemysłu, słabego rozwoju infrastruktury, w tym zaplecza komunikacyjnego i transportowego, oraz utrudnień w dostępie do współczesnych technik i technologii. Istnienie tych dysproporcji postrzega się jako zjawisko niekorzystne, które ogranicza możliwości realizacji zasady swobodnej konkurencji, co prowadzi do utrudnień w stabilnym i harmonijnym rozwoju całej Unii. Dlatego też w ramach realizowanych polityk podejmowanych jest wiele działań zmierzających do poprawy sytuacji społecznej i gospodarczej w najuboższych regionach (Ciupek, Znaniecka, 2010, s. 123).

Unia Europejska jako organizacja międzynarodowa dysponuje własnym budżetem. Zgodnie z nim finansowane są działania dążące do rozwiązywania wspólnych problemów krajów członkowskich. Dzięki jednemu budżetowi działania te są tań-

sze i skuteczniejsze od działań jednostkowych realizowanych przez każde państwo samodzielnie. W ten sposób Unia Europejska od ponad 40 lat prowadzi aktywną politykę rozwoju regionalnego (nazywaną również polityką spójności albo polityką strukturalną), której najważniejszym celem jest zmniejszenie rozbieżności w rozwoju krajów i regionów, a co za tym idzie – zwiększenie atrakcyjności krajów członkowskich oraz samej Wspólnoty na rynku globalnym (Fundusze Europejskie, 2017).

W tym kontekście celem autorów jest wskazanie roli, jaką pełnią Fundusze Europejskie w procesie kreowania rozwoju i innowacyjności regionów w Polsce. Jako tezę artykułu przyjęto, że fundusze te istotnie przyczyniają się do wzrostu konkurencyjności, podniesienia stopy życiowej i standardu życia oraz rozwoju innowacji w poszczególnych regionach Polski. Hipotezą badawczą jest założenie, że pozytywne oddziaływanie Funduszy Europejskich jest uwarunkowane właściwym wsparciem ze strony władz regionalnych oraz państwowych struktur odpowiedzialnych za ich wykorzystanie. Analizę mającą zweryfikować przyjętą hipotezę przeprowadzono na podstawie danych statystycznych charakteryzujących badaną problematykę, jak również badań własnych autorów.

1. Fundusze Europejskie w strukturze strategii Unii Europejskiej

Cele, na które Unia Europejska przeznacza swoje fundusze, są powiązane ściśle ze strategią jej rozwoju. Obecna strategia określona jest w dokumencie „Europa 2020". Ponadto tworzone są szczegółowe plany rozdysponowania środków unijnych, Wieloletnie Ramy Finansowe, na okres co najmniej 5 lat (Fundusze Europejskie, 2017).

Strategia „Europa 2020" została przyjęta przez Radę Europejską 17 czerwca 2010 roku na lata 2010–2020. Jest ona następcą strategii lizbońskiej obowiązującej do końca 2010 roku, której cele nie zostały w pełni osiągnięte, a jej skuteczność została uznana za niewielką. „Europa 2020" stanowi zatem odpowiedź na słabości gospodarki europejskiej, które ujawniły się podczas kryzysu gospodarczego 2007–2009. Strategia zajęła się wyzwaniem, jakim była zmiana ukierunkowania polityk z zarządzania kryzysowego na wdrożenie zarówno w średnim, jak i długim okresie, reform w kwestii wzrostu i zatrudnienia oraz zagwarantowania stabilności finansów publicznych (Tracz-Krupa, 2015, s. 59).

Program strategii „Europa 2020" obejmuje trzy kluczowe priorytety (Tracz-Krupa, 2015, s. 59):

a) rozwój inteligentny – rozwój oparty na wiedzy i innowacjach;
b) rozwój zrównoważony – wspieranie gospodarki efektywnie czerpiącej z zasobów oraz bardziej konkurencyjnej;
c) rozwój sprzyjający włączeniu społecznemu – wspieranie gospodarki z wysokim poziomem zatrudnienia, umożliwiającej rozwój spójności społecznej i terytorialnej.

„Europa 2020" koncentruje się na pięciu celach rozwojowych, które mają być zrealizowane do 2020 roku (Komisja Europejska, 2017):

a) zatrudnienie – 75% osób w przedziale wiekowym 20–64 lata powinno być czynnych zawodowo;
b) badania i rozwój – na tę sferę powinno zostać przeznaczone 3% PKB krajów Unii;
c) zmiany klimatu i zrównoważone wykorzystanie energii – emisje gazów cieplarnianych powinny zostać ograniczone o 20% (w przypadku sprzyjających warunków o 30%) w stosunku do poziomu z 1990 roku;
d) edukacja – liczba osób kończących edukację przedwcześnie powinna wynosić poniżej 10% oraz nie mniej niż 40% osób w przedziale wiekowym 30–34 lata powinno mieć wyższe wykształcenie;
e) walka z ubóstwem i wykluczeniem społecznym – o co najmniej 20 mln powinna się zmniejszyć liczba osób zagrożonych wykluczeniem cyfrowym i ubóstwem.

W celu realizacji założeń i postulatów strategii zostały opracowane Wieloletnie Ramy Finansowe (WRF), które są narzędziem nadania unijnym priorytetom politycznym wymiaru finansowego. WRF ustalają podstawy dla rocznych budżetów i nie są tak szczegółowe jak one: ustanawiane są jedynie maksymalne roczne kwoty (pułapy) dla wydatków Unii Europejskiej jako całości oraz dla wiodących kategorii wydatków (Unia Europejska, 2017). WRF zwane są też perspektywami finansowymi, a ich głównym celem jest kontrola wydatków Unii w celu uzyskania równowagi jej budżetu (Fundusze Europejskie, 2017). WRF określane są na co najmniej 5 lat, w praktyce najczęściej na 7, i funkcjonują w Unii od 1988 roku (Unia Europejska, 2017):

a) perspektywa finansowa 1988–1992 – skoncentrowana była na ustanowieniu rynku wewnętrznego oraz scaleniu wieloletniego programu ramowego badań i rozwoju;

b) perspektywa finansowa 1993–1999 – skupiała się na polityce społecznej i spójności oraz wprowadzeniu euro;
c) perspektywa finansowa 2000–2006 – poświęcona była rozszerzeniu Unii;
d) perspektywa finansowa 2007–2013 – nadawała priorytet trwałemu rozwojowi gospodarczemu oraz konkurencyjności w celu tworzenia nowych miejsc pracy;
e) perspektywa finansowa 2014–2010 – koncentrowała się na przejściu na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach, promowaniu dostosowania się do zmian klimatu, ochronie środowiska naturalnego oraz promowaniu zrównoważonego transportu i usuwaniu niedoborów przepustowości w funkcjonowaniu najważniejszych infrastruktur sieciowych.

W praktyce Unia Europejska wydaje zaplanowane w budżecie pieniądze za pomocą różnego rodzaju funduszy, programów oraz instrumentów finansowych. Obecnie na podstawie celów strategii „Europa 2020" rozwój gospodarczy krajów członkowskich wspiera pięć głównych funduszy:

– Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego,
– Europejski Fundusz Społeczny,
– Fundusz Spójności,
– Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich,
– Europejski Fundusz Morski i Rybacki.

Oprócz wyżej wymienionych funduszy we Wspólnocie funkcjonują fundusze inwestycyjne: Fundusz Solidarności Unii Europejskiej i Instrument Pomocy Przedakcesyjnej, instrumenty finansowe: JASPER, JASMINE, JEREMIE i JESSICA oraz różne inicjatywy Wspólnoty (Fundusze Europejskie, 2017). Do absorbcji środków z funduszy unijnych służą krajowe i regionalne programy operacyjne. Przepisy dotyczące działania funduszy są wspólne dla wszystkich państw i mają być gwarancją wykorzystywania środków zgodnie ze strategią „Europa 2020", jak również synchronizacji i spójnego wykonywania przedsięwzięć oraz jak najmniej skomplikowanego dostępu do funduszy dla potencjalnych beneficjentów.

Zasady funkcjonowania funduszy odnoszą się jednocześnie do zasad polityki regionalnej:

a) zasady partnerstwa – wszystkie zainteresowane strony powinny ze sobą współpracować na każdym etapie realizacji funduszy, począwszy od przygotowania projektów przedsięwzięć, aż po wydatkowanie środków;

b) zasady dodatkowości (współfinansowania i uzupełniania) – fundusze powinny być uzupełnieniem środków własnych poszczególnych państw członkowskich, a nie ich zamiennikiem;
c) zasady subsydiarności – władze wyższego szczebla nie ingerują w proces realizacji celów dopóki, dopóty jest możliwa realizacja ich w stopniu wystarczającym przez władze szczebla niższego;
d) zasady decentralizacji – samorządy lokalne i regionalne zajmują się realizacją funduszu, gdyż znają potrzeby i problemy lokalne, a co za tym idzie – ich działania są efektywniejsze;
e) zasady koncentracji – środki unijne wspierają konkretne, priorytetowe sfery;
f) zasady programowania – funkcjonowanie funduszy opiera się na wieloletnich programach rozwoju gospodarczego opracowywanych zgodnie z partnerskim procesem decyzyjnym przez podmioty, których dotyczą;
g) wymiaru terytorialnego polityki regionalnej – fundusze wspierają terytoria nie tylko administracyjne, ale i powiązane ze sobą funkcjonalnie, to znaczy posiadające podobne cechy społeczno-gospodarczo-przestrzenne oraz jednakowe cele rozwoju[2].

Podsumowując, państwa członkowskie Unii Europejskiej mają możliwość korzystania z pomocy finansowej. Jednocześnie zobowiązane są one do stosowania wytycznych przy wydatkowaniu tych środków. Środki ze wspólnego budżetu Unii wydawane są za pośrednictwem różnorakich funduszy, których cele muszą być spójne ze strategią rozwoju Unii. Państwa członkowskie są zobowiązane przenieść cele strategiczne Wspólnoty na grunt krajowy.

2. Wykorzystanie Funduszy Europejskich w procesie finansowania rozwoju i wzrostu innowacyjności regionów

Polityka spójności (regionalna, strukturalna) należy do podstawowych polityk wspólnotowych. Zgodnie z nią Unia Europejska stara się propagować harmonijny

[2] Więcej informacji dotyczących uwarunkowań oraz reguł funkcjonowania i możliwości wykorzystania funduszy unijnych, jak również programów wsparcia przedsiębiorczości, w szczególności w odniesieniu do mikro-, małych i średnich przedsiębiorstw, można znaleźć w oficjalnym Serwisie Informacyjnym MŚP: http://msp.katowice.eu/DotacjeUE/ABCFunduszyUE/Pages/ZasadyDzialaniaFunudszy.aspx.

rozwój oraz innowacyjność na obszarze całego terytorium Wspólnoty za pomocą działań ukierunkowanych na zmniejszenie nierówności w poziomach rozwoju poszczególnych jej regionów, a przez to wzmocnić jej spójność gospodarczą, społeczną i terytorialną (Poździk, 2008, s. 13).

Cele polityki spójności podlegają modyfikacji każdorazowo w kolejnych okresach budżetowych (Fundusze Europejskie, 2017):

a) 2000–2006:
– wsparcie regionów opóźnionych w rozwoju,
– odbudowa terenów zależnych od upadających gałęzi gospodarki,
– modernizacja rynku pracy;
b) 2007–2013:
– konwergencja,
– konkurencyjność regionalna i zatrudnienie,
– europejska współpraca terytorialna;
c) 2014–2020:
– inwestowanie dla wzrostu i zatrudnienia,
– europejska współpraca terytorialna.

Rozwój regionalny w nomenklaturze Unii Europejskiej jest rozumiany jako proces wszelkich zmian, które zachodzą w regionie. Może on polegać na zmianach pozytywnych (rozwój progresywny), ale i negatywnych (rozwój regresywny) (Kosiedowski, 2005, s. 20). Rozwój regionalny jest zjawiskiem o charakterze złożonym, dynamicznym i długotrwałym. Wymaga on zaangażowania czynników zarówno wewnętrznych, będących w dyspozycji regionu, jak i zewnętrznych, które wynikają na przykład ze stylu prowadzenia polityki rozwoju państwa czy też polityki regionalnej Wspólnoty. Rozwój regionalny obejmuje (Stahl, Jaworska-Dębska, 2010, s. 204):

a) rozwój trwały;
b) rozwój gospodarczy (kapitał ludzki, zaplecze innowacyjne, potencjał do kreowania i absorpcji innowacji, wystrój regionu, jakość infrastruktury transportowej, warunki instytucjonalne, korzyści aglomeracyjne);
c) rozwój społeczny (poprawa warunków życia mieszkańców regionu, likwidacja stref ubóstwa, poprawa stanu zdrowia mieszkańców i warunków zamieszkania);
d) rozwój zrównoważony.

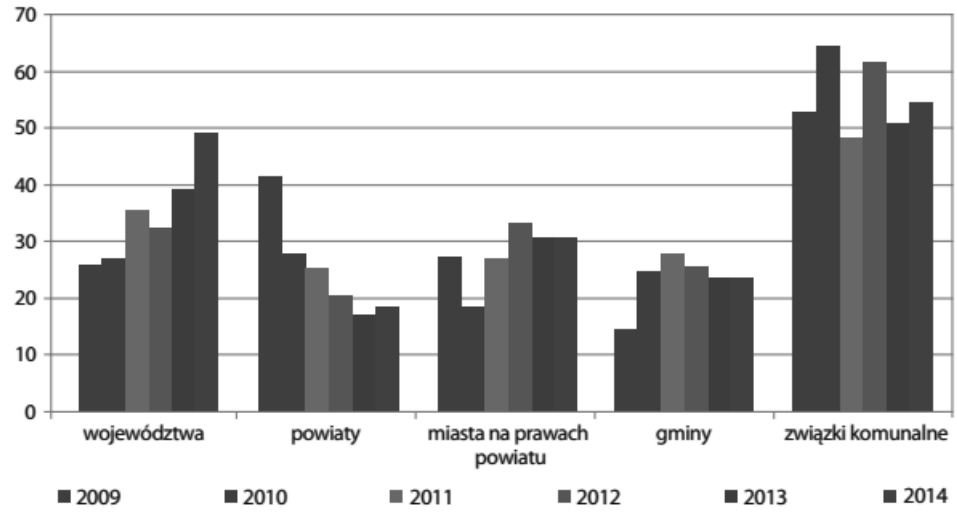
Działalnością innowacyjną w regionie są z kolei prace związane z przygotowaniem i uruchomieniem wytwarzania nowych lub udoskonalonych materiałów, wyrobów, urządzeń, usług, procesów lub metod przeznaczonych do wprowadzenia na rynek albo do innego ich wykorzystania w praktyce. Działalność innowacyjna to także podnoszenie poziomu organizacji i zarządzania, efektywności przedsięwzięć gospodarczych i jakości ich wyników. Przez działania innowacyjne lub wspierające innowacyjność rozumie się również podnoszenie poziomu edukacji i wykształcenia, rozwój infrastruktury, zwłaszcza informatycznej, działalność standaryzacyjną, normalizacyjną oraz działalność na rzecz ochrony własności przemysłowej i intelektualnej, podnoszenie sprawności i jakości działania służb publicznych, w szczególności działających na rzecz ochrony zdrowia i środowiska naturalnego, zapobiegających skutkom zjawisk i wydarzeń stwarzających zagrożenia dla życia i mienia. W innym ujęciu to spojrzenie na innowacje jako twórcze zmiany w systemie społecznym, strukturze gospodarczej, technice oraz przyrodzie (Popławski, Polak, 2011, s. 108).

Zgodnie z przytoczoną powyżej nomenklaturą odnoszącą się do rozwoju oraz innowacyjności w regionach Unia Europejska precyzuje ściśle, który region może uzyskać unijne fundusze na te cele. Podział tych funduszy odbywa się na podstawie wartości PKB w danym regionie. Regiony, w których PKB na jednego mieszkańca jest niższy niż 75% średniej w Unii, kwalifikują się do wsparcia. Poza tym kryterium wysokość środków przyznanych poszczególnym państwom zależy również od innych czynników oraz zawsze stanowi przedmiot negocjacji z Komisją Europejską (Ministerstwo Rozwoju, 2017). Warunkiem otrzymania przez poszczególne kraje pomocy unijnej jest podpisanie z Komisją Umowy Partnerstwa, która jest najistotniejszym dokumentem określającym strategię lokowania środków w danym państwie. Jest to wyznacznik celów strategicznych oraz priorytetów inwestycyjnych kraju, który łączy je równocześnie z celami strategii „Europa 2020" (Fundusze Europejskie, 2017). Polska w latach 2004–2006 otrzymała 12,8 mld euro, w latach perspektywy finansowej 2007–2013 była to kwota 67,3 mld euro, z kolei na lata 2014–2020 przyznano 82,4 mld euro (Tomaszewska, 2017, s. 236).

Alokacja otrzymanych środków odbywa się za pomocą programów operacyjnych, które wspierają rozwój przede wszystkim województw, powiatów i gmin, finansując inwestycje z zakresu między innymi infrastruktury drogowej, ochrony zdrowia, kultury, edukacji, turystyki, ochrony środowiska czy sportu, a także badań i rozwoju technologicznego oraz innowacji i przedsiębiorczości (Imiołczyk, 2010,

s. 44). Do grupy głównych beneficjentów należą zatem samorządy terytorialne, które traktują środki unijne jako możliwość przyśpieszenia procesu rozwoju w różnych sferach swojej działalności (Rajca, 2014, s. 36). Na rysunku 1 przedstawiony został udział Funduszy Europejskich w finansowaniu inwestycji dla jednostek samorządu terytorialnego oraz związków komunalnych w latach 2009–2014.

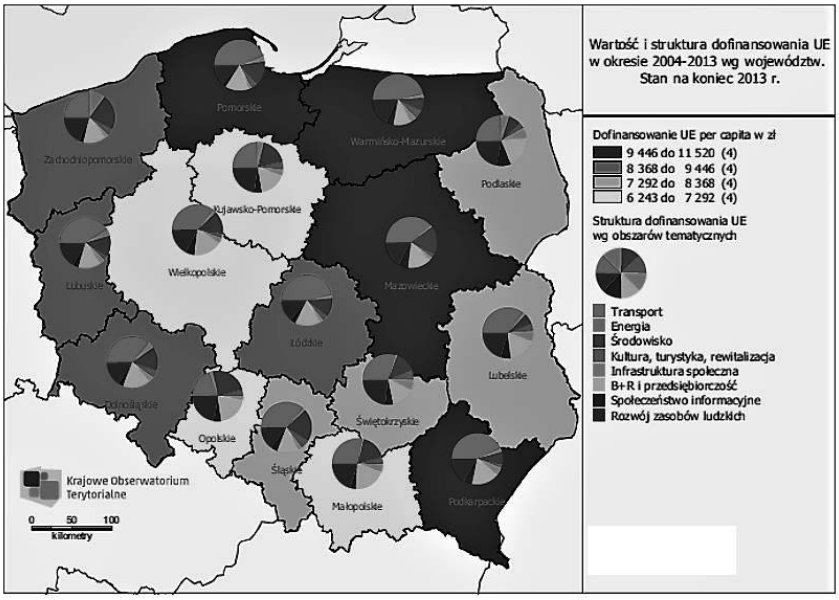
Rysunek 1. Udział Funduszy Europejskich w wydatkach inwestycyjnych jednostek samorządu terytorialnego w Polsce



Źródło: Swianewicz, Łakomska (2017).

Wspomniane powyżej programy operacyjne (PO) dążą do realizacji Narodowego Planu Rozwoju. Ich zasięg może być zróżnicowany: mogą one obejmować cały kraj (programy krajowe), poszczególne województwa (programy regionalne) lub określony sektor gospodarki (programy sektorowe). W każdym z programów określone są rodzaje przedsięwzięć, które mogą zostać dofinansowane, oraz podmioty mogąc ubiegać się o wsparcie finansowe (Sejm RP, 2017). W programach operacyjnych określona zostaje strategia rozwoju i spójny komplet priorytetów, które mają zostać osiągnięte za sprawą Funduszy Europejskich (Szuszman, 2017). Na rysunku 2 przedstawiono wartość i strukturę tych funduszy w podziale na poszczególne województwa w Polsce.

Rysunek 2. Wartość i struktura dofinansowania Unii Europejskiej w latach 2004–2013 według województw



Źródło: Churski (2016).

Programy wdrażane są na podstawie dotacji pochodzących z jednego lub kilku funduszy strukturalnych, poprzez finansowanie za pośrednictwem instrumentów finansowych lub pochodzące z Europejskiego Banku Inwestycyjnego. Program finansowany przez więcej niż jeden fundusz strukturalny określa się mianem zintegrowanego programu operacyjnego (Ryszkiewicz, 2000, s. 48).

Dla każdej perspektywy finansowej tworzone są odrębne programy operacyjne. Mogą one stanowić zupełnie nowe kierunki wsparcia lub być kontynuacją kierunków z poprzedniej perspektywy (PARP, 2017).

W ramach perspektywy na lata 2004–2006 funkcjonowało siedem programów (Fundusze Europejskie, 2017):

a) Zintegrowany Program Rozwoju Regionalnego (2,97 mld euro);

b) Sektorowy PO Rozwój Zasobów Ludzkich (1,47 mld euro);

c) Sektorowy PO Wzrost Konkurencyjności Przedsiębiorstw (1,25 mld euro);

d) Sektorowy PO Transport (1,16 mld euro);
e) Sektorowy PO Restrukturyzacja i Modernizacja Sektora Żywieniowego oraz Rozwój Obszarów Wiejskich (1,19 mld euro);
f) Sektorowy PO Rybołówstwo i Przetwórstwo Ryb (0,2 mld euro);
g) PO Pomoc Techniczna (0,03 mld euro).

W okresie programowania 2007–2013 utworzonych było szesnaście regionalnych programów (po jednym dla każdego województwa; 17,3 mld euro), cztery krajowe i jeden ponadregionalny, a ponadto dostępne były środki z Europejskiej Współpracy Terytorialnej:

a) PO Infrastruktura i Środowisko (28,3 mld euro) – jego celem była poprawa atrakcyjności inwestycyjnej Polski i jej regionów dzięki rozwojowi infrastruktury technicznej przy jednoczesnej ochronie i poprawie stanu środowiska, zdrowia, zachowaniu tożsamości kulturowej i rozwijaniu spójności terytorialnej;
b) PO Kapitał Ludzki (10 mld euro) – dążył do wzrostu poziomu zatrudnienia i spójności społecznej przez zmniejszenie obszarów wykluczenia społecznego, aktywizację zawodową, podniesienie poziomu wykształcenia społeczeństwa, rozwijanie potencjału adaptacyjnego przedsiębiorstw i ich pracowników oraz wsparcie mechanizmów skutecznego zarządzania w administracji publicznej;
c) PO Innowacyjna Gospodarka (8,7 mld euro) – wspierał szeroko rozumianą innowacyjność (w skali krajowej i międzynarodowej) prowadzącą do rozwoju polskiej gospodarki, działania mające na celu zwiększenie innowacyjności przedsiębiorstw, roli nauki w rozwoju gospodarczym oraz udziału innowacyjnych polskich produktów w rynku międzynarodowym, wzrost konkurencyjności polskiej nauki oraz wykorzystania technologii informacyjnych i komunikacyjnych w gospodarce, a także tworzenie trwałych i lepszych miejsc pracy;
d) PO Rozwój Polski Wschodniej (2,4 mld euro) – miał charakter ponadregionalny, skierowany był do 5 województw Wschodniej Polski: warmińsko-mazurskiego, podlaskiego, lubelskiego, podkarpackiego oraz świętokrzyskiego jako do terenów słabiej rozwiniętych od pozostałej części kraju; w ramach tego programu realizowano projekty o istotnym znaczeniu dla rozwoju społeczno-gospodarczego tych regionów;
e) PO Pomoc Techniczna (0,5 mld euro) – odpowiadał za sprawną realizację założeń wydatkowania środków unijnych, brak opóźnień w ich wypłacie, a także udzielanie rzetelnych informacji odnośnie do wymogów dofinansowania;

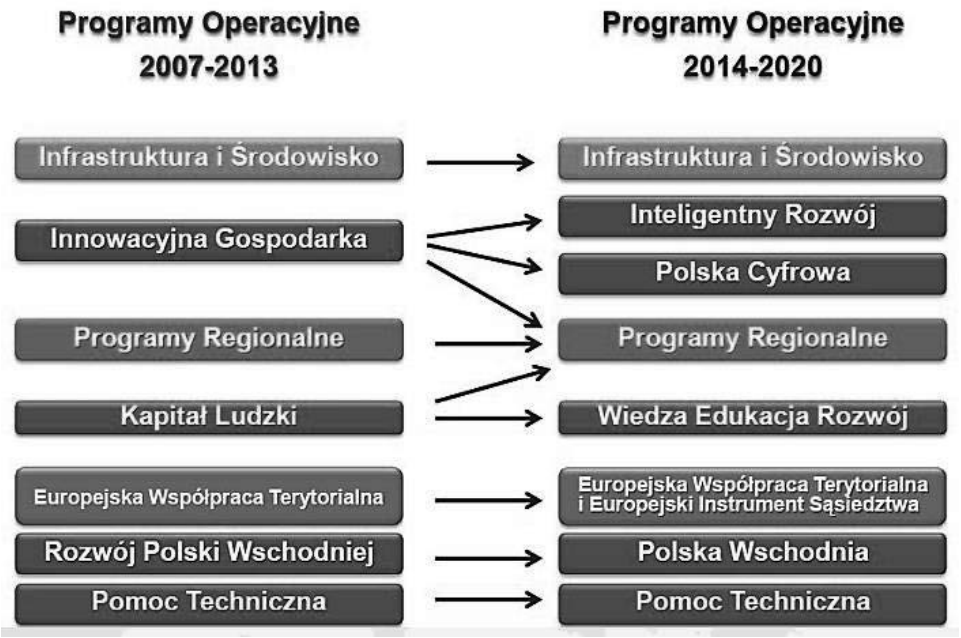
f) Europejska Współpraca Terytorialna (0,7 mld euro) – zawierała w sobie wiele programów, które można było podzielić na trzy typy: programy współpracy transgranicznej, programy współpracy transnarodowej oraz programy współpracy międzyregionalnej; istotną kwestią było, by partner przedsięwzięcia pochodził z zagranicy.

Na lata 2014–2020 uruchomiono szesnaście programów regionalnych (31,15 mld euro), pięć programów krajowych i jeden ponadregionalny oraz podobnie jak we wcześniejszych latach udostępniono środki w ramach Europejskiej Współpracy Terytorialnej (Fundusze Europejskie, 2017):

a) PO Infrastruktura i Środowisko (27,4 mld euro) – wspiera gospodarkę niskoemisyjną, bezpieczeństwo energetyczne, rozwój infrastruktury technicznej oraz ochronę środowiska;
b) PO Inteligentny Rozwój (8,6 mld euro) – skupia się na badaniach naukowych, innowacyjnych technologiach oraz podnoszeniu konkurencyjności MSP;
c) PO Wiedza Edukacja Rozwój (4,7 mld euro) – dofinansowuje działania z zakresu edukacji, zdrowia, szkolnictwa wyższego, aktywizacji zawodowej osób w wieku poniżej 30 lat oraz włączania społecznego;
d) PO Polska Cyfrowa (2,2 mld euro) – dąży do zwiększenia dostępności do internetu, rozwoju technologii IT, upowszechnienia umiejętności korzystania z komputera i internetu oraz zwiększenia roli e-usług w administracji;
e) PO Polska Wschodnia (2 mld euro);
f) PO Pomoc Techniczna (0,7 mld euro);
g) Europejska Współpraca Terytorialna.

Część programów uruchomionych w latach 2014–2020 jest przedłużeniem programów z wcześniejszej perspektywy 2007–2013. Zależności te przedstawiono na rysunku 3.

Rysunek 3. Nowe oraz kontynuowane programy operacyjne
w perspektywach 2007–2013 oraz 2014–2020



Źródło: Churski (2016).

Programy regionalne w obu perspektywach odpowiadają za rozwój poszczególnych regionów. Funduszami w ich przypadku zarządzają instytucje samorządowe, czyli zarządy województw (Fundusze Europejskie, 2017). Oprócz wcześniej wymienionych programów operacyjnych w Polsce funkcjonuje w każdej z perspektyw Program Rozwoju Obszarów Wiejskich działający w zakresie sektora rolnego, leśnego i obszarów wiejskich, a także programy wpierające politykę morską i rybołówstwo (2007–2013: PO RYBY; 2014–2020: PO Rybactwo i Morze).

Podsumowanie

Pod pojęciem *Fundusze Europejskie* funkcjonuje kilka rodzajów instrumentów finansowania, jednak wszystkie one służą do realizacji unijnej polityki spójności. Większość przeznaczona jest dla członków Unii Europejskiej, choć niektóre skierowane były do państw dopiero ubiegających się o członkostwo. Wśród wspomnianych

instrumentów finansowania można wyróżnić: fundusze przedakcesyjne (PHARE, SAPARD, ISPA), fundusze strukturalne (Europejski Fundusz Społeczny, Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego), Fundusz Spójności, Europejski Fundusz Gwarancji Rolnej, Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich oraz Europejski Fundusz Rybacki. Zgodnie z wcześniejszymi ustaleniami największym źródłem finansowania unijnego są dla państw członkowskich fundusze strukturalne. Ich celem jest restrukturyzacja i modernizacja gospodarek państw-członków Unii, a kierowane są nie do państw, lecz bezpośrednio do regionów, wspierając ich rozwój i innowacyjność, na podstawie PKB w przeliczeniu na jednego mieszkańca.

W ramach Funduszy Europejskich sfinansowano w Polsce szereg działań i inwestycji. Większość z nich dotyczyła rozwoju regionów oraz wzrostu ich potencjału innowacyjnego. W tabeli 1 przedstawiono efekty wykorzystania tych funduszy w latach 2004–2006 oraz 2007–2013.

Tabela 1. Efekty wykorzystania Funduszy Europejskich w Polsce w latach 2004–2006 i 2007–2013

	2004–2006
Przedsiębiorczość i otoczenie biznesu	– 18 500 inwestycji w przedsiębiorstwa – 74 instytucje otoczenia biznesu – 98 funduszy mikropożyczkowych i poręczeniowych – 63 parki przemysłowe naukowo-technologiczne i inkubatory przedsiębiorczości
Transport	– 5081 km dróg – 636 km torów kolejowych
Edukacja	– 200 tys stanowisk komputerowych w szkołach – 693 tys uczniów i studentów którzy skorzystali z unijnych stypendiów – 231 wspartych obiektów dydaktycznych i badawczych – 571 nowych obiektów sportowych
Zdrowie	– 551 wspartych zakładów opieki zdrowotnej – 9 tys sztuk zakupionego sprzętu medycznego dla zakładów opieki zdrowotnej
Ochrona środowiska	– 10 787 km sieci kanalizacyjnej – 5014 km sieci wodociągowej – 169 oczyszczalni ścieków
Kultura	– 122 odrestaurowane obiekty historyczne i zabytkowe – 296 nowych lub zmodernizowanych obiektów infrastruktury kulturalnej i rekreacyjnej

2007–2013	
Praca i przedsiębiorczość	– 409 752 nowe miejsca pracy – 30 703 wsparte przedsiębiorstwa – 247 wspartych instytucji otoczenia biznesowego
Badania i rozwój, innowacje	– 1412 wspartych uczelni i jednostek naukowych – 653 ośrodki badawcze – 1 949 laboratoriów – 2921 wspartych pomysłów innowacyjnych – 3685 wdrożonych technologii
Społeczeństwo informacyjne	– 56 752 km sieci internetu szerokopasmowego – 234 650 gospodarstw domowych które otrzymały dostęp do internetu – 5647 nowych e-usług
Transport	– 12 005 km autostrad dróg ekspresowych krajowych wojewódzkich powiatowych gminnych – 1566 km zbudowanych/zmodernizowanych linii kolejowych – 2947 zakupionych/zmodernizowanych jednostek taboru komunikacji miejskiej
Ochrona środowiska	– 522 oczyszczalnie ścieków – 24 646 km wybudowanej/zmodernizowanej sieci kanalizacyjnej – 7188 km wybudowanej/zmodernizowanej sieci wodociągowej – 710 inwestycji w zakresie odnawialnych źródeł energii – 1811 inwestycji związanych z podnoszeniem efektywności energetycznej

Źródło: opracowanie na podstawie Ministerstwo Rozwoju (2017).

Podsumowując, można stwierdzić, iż skala pozyskanych środków unijnych jest znacząca. Pamiętać jednak należy, że uzyskiwane w ten sposób pieniądze nie przełożą się automatycznie na rozwój polskich regionów i w konsekwencji szybsze tempo wzrostu gospodarczego. Potrzebne są uwarunkowania, które umożliwią działanie konkurencji oraz działania proefektywnościowe. Był czas na budowanie podstawowej infrastruktury, poprawę standardu życia mieszkańców, ale przyszedł czas, by skoncentrować wysiłki na konkurencyjności, efektywności i innowacyjności. Te cele są możliwe do wsparcia z wykorzystaniem funduszy unijnych, jednak o skali ich absorpcji oraz przeznaczeniu decydują autonomicznie władze poszczególnych regionów. Pozytywne oddziaływanie Funduszy Europejskich powinno być zatem poparte właściwym wsparciem ze strony władz regionalnych oraz państwowych struktur odpowiedzialnych za ich wykorzystanie.

Literatura

Churski, P. (2016). *Geneza i przemiany europejskiej polityki spójności: Wnioski dla Polski*, Poznań: UAM. Pobrane z: http://lublin.stat.gov.pl/files/gfx/lublin/pl/defaultstronaopisowa/1220/1/1/p_churski.pdf (15.07.2017).

Ciupek, B., Znaniecka, K. (2010). Fundusze Unii Europejskiej dla jednostek samorządu terytorialnego w Polsce. W: T. Famulska (red.), *Zasilanie finansowe jednostek samorządu terytorialnego w warunkach integracji europejskiej* (s. 120–128). Katowice: Wyd. UE w Katowicach.

Fundusze Europejskie (2017). Portal Funduszy Europejskich Ministerstwa Rozwoju. Pobrane z: www.funduszeeuropejskie.gov.pl (10.07.2017).

Imiołczyk, B. (2010). Samorząd a fundusze unijne. W: B. Imiołczyk (red.), *ABC samorządu terytorialnego (poradnik nie tylko dla radnych)* (s. 41–49). Warszawa: Fundacja Rozwoju Demokracji Lokalnej.

Komisja Europejska (2017). Pobrane z: www.ec.europa.eu (11.07.2017).

Kosiedowski, W. (2005). Wprowadzenie do teorii i praktyki rozwoju regionalnego i lokalnego. W: W. Kosiedowski (red.), *Samorząd terytorialny w procesie rozwoju regionalnego i lokalnego* (s. 17–24). Toruń: TNOiK.

Ministerstwo Rozwoju (2017). Pobrane z: www.mr.gov.pl (5.07.2017).

PARP (2017). Pobrane z: www.pi.gov.pl/PARP/ (21.07.2017).

Popławski, Ł., Polak, M. (2011). Innowacyjność w rozwoju regionalnym – wybrane problemy. *Zeszyty Naukowe Małopolskiej Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Tarnowie*, *2* (19), 107–116.

Pożdzik, R. (2008). *Fundusze unijne: zasady finansowania projektów ze środków unijnych w Polsce w latach 2007–2013*. Lublin: Verba.

Rajca, L. (2014). *Integracja Polski z Unią Europejską a funkcjonowanie polskiego samorządu terytorialnego. Wybrane aspekty*. Toruń: Wyd. Adam Marszałek.

Ryszkiewicz, A. (2000). *Fundusze strukturalne Unii Europejskiej*. Warszawa: Oficyna Wydawnicza SGH.

Sejm RP (2017). Pobrane z: www.sejm.gov.pl (11.07.2017).

Stahl, M., Jaworska-Dębska, B. (red.) (2010). *Encyklopedia samorządu terytorialnego dla każdego*. Cz. 1. *Ustrój*. Warszawa: Difin.

Swianewicz, P., Łakomska, J. (2017). *Fundusze Europejskie: ranking wykorzystania środków z UE w latach 2004–2014*. Pobrane z: http://www.wspolnota.org.pl/ (6.07.2017).

Szuszman, M. (2017). *Fundusze unijne od podstaw: programy operacyjne 2007–2013*. Pobrane z: http://slideplayer.pl/slide/88618/ (10.07.2017).

Tomaszewska, A. (2017). Fundusze unijne a rozwój regionalny w Polsce. W: J. Stacewicz (red.), *Polityka gospodarcza jako gra w wyzwania i odpowiedzi rozwojowe* (s. 234–239). Warszawa: Oficyna Wydawnicza SGH.

Tracz-Krupa, K. (2015). Program operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój (PO WER) w nowej perspektywie unijnej 2014–2020 jako instrument realizacji strategii Europa 2020. W: K. Głębocki, A. Bazan-Bulanda, A. Czernecka, K. Kowalska (red.), *Samorząd terytorialny w systemie zarządzania gospodarką lokalną. Doświadczenia i wyzwania współczesności* (s. 55–63). Częstochowa: Wyd. Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej.

Unia Europejska (2017). Pobrane z: www.europa.eu (11–20.07.2017).

THE ROLE OF EUROPEAN FUNDS IN THE CREATING THE DEVELOPMENT AND INNOVATIVES OF THE REGIONS IN POLAND

Abstract

The European Union is an organization with its own budget, under which actions aiming at solving common problems of member states are financed. Thanks to budgetary resources, the Union is pursuing, among other things, an active regional development policy, the main objective of which is to reduce divergences in the development of countries and regions and thereby to increase the attractiveness of the Member States and the Community itself on the global market. This policy is implemented and financed through European Funds (EU Funds), which, through appropriate funding instruments, are relocated in individual regions of the Member States, subject to certain rules and conditions. These funds often play a leading role in shaping the development and innovation of these regions. The article deals with this issue in relation to the regions of Poland, showing the scale and effects of the use of EU Funds. The aim of the authors was to describe the role of European Funds, which they play in the process of creating development and innovation of regions in Poland. As the thesis of the article, it was assumed that these funds significantly contribute to the growth of competitiveness, raising the standard of living and the development of innovation in individual regions of Poland. The hypothesis is the assumption that the positive impact of European Funds is conditioned by proper support from regional authorities and state structures responsible for their use. The analysis to verify the adopted hypothesis was based on statistical data characterizing the studied issues as well as on the authors' own research. The

conducted research indicated that the scale of obtained EU funds in Poland is significant. It should be remembered, however, that the money obtained in this way will not automatically translate into the development of Polish regions and, consequently, faster economic growth. These goals are possible to support with the use of EU funds. However, the scale of their absorption and their destiny are determined autonomously by the authorities of individual regions. The positive impact of European Funds should therefore be supported by proper support from regional authorities and state structures responsible for their use.

Translated by Andrzej Jaki and Tomasz Rojek

Keywords: European Funds, regional innovation, regional policy

JEL Codes: O11, O19, O31

UNIWERSYTET SZCZECIŃSKI
WYDZIAŁ NAUK EKONOMICZNYCH I ZARZĄDZANIA

Studia i Prace WNEIZ US
nr 52/2 2018

PROBLEMY TEORETYCZNE I METODYCZNE

DOI: 10.18276/SIP.2018.52/2-05

Ryszard Borowiecki*
Tomasz Kusio**
Barbara Siuta-Tokarska***
Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie

INNOWACJE OTWARTE W MSP[1]

Streszczenie

Zagadnienie opracowywania oraz wdrażania nowatorskich rozwiązań stanowi obszar badawczy w literaturze przedmiotu, który wskazywany jest jako wykraczający poza nurt normatywny w temacie funkcjonowania i rozwoju przedsiębiorstw wraz z pojawieniem się rozważań na temat potrzeby intensywności innowacyjnej organizacji. W tym kontekście tak zwana innowacyjność otwarta zyskuje na znaczeniu ze względu na konieczność bardziej intensywnego wykorzystania zewnętrznych źródeł nowatorskich rozwiązań w podmiotach gospodarczych. Intensywność innowacyjna, choć odnosi się do różnych pod względem klasy wielkości przedsiębiorstw, to jest zarówno dużych, jak i średnich, małych, a nawet mikroprzedsiębiorstw, to jednak w kontekście podmiotów sektora MSP stanowi szczególnie ważny problem, biorąc pod uwagę większy poziom zapotrzebowania na zewnętrzne zasoby wiedzy w tych jednostkach.

W niniejszym artykule podjęto rozważania z zakresu innowacji otwartych w odniesieniu do małych i średnich przedsiębiorstw. Podkreślono znaczenie współpracy MSP z inte-

* Adres e-mail: borowier@uek.krakow.pl.
** Adres e-mail: kusiot@uek.krakow.pl.
*** Adres e-mail: siutab@uek.krakow.pl.

[1] Publikacja została sfinansowana ze środków przyznanych Wydziałowi Zarządzania Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie w ramach dotacji na utrzymanie potencjału badawczego.

resariuszami z otoczenia bliższego i dalszego, którzy stanowią źródła wiedzy dla powstawania w nich nowatorskich rozwiązań. Coraz większa otwartość procesów innowacyjnych kierunkuje postrzeganie gospodarki już nie jako wyłącznie gospodarki opartej na wiedzy, ale „gospodarki sieci".

Celem opracowania jest prezentacja rozważań dotyczących innowacji otwartych oraz odniesienia ich do innowacyjności małych i średnich przedsiębiorstw. Tworzywem dla powstania artykułu była krytyczna analiza literatury krajowej oraz zagranicznej, z uwzględnieniem wyników badań empirycznych. Przeprowadzona analiza danych empirycznych dotyczących przedsiębiorstw sektora MSP w Polsce dowodzi, iż innowacyjność małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce odbiega istotnie ujemnie od średniej w krajach Unii Europejskiej. To z kolei wskazuje na pilną potrzebę poprawy ukierunkowanej na innowacyjność w tych podmiotach, a w szczególności innowacje otwarte w MSP, biorąc pod uwagę potencjał innowacyjny tych przedsiębiorstw.

Słowa kluczowe: innowacje otwarte, innowacyjność, gospodarka sieci, klastry, MSP, przedsiębiorczość

Wprowadzenie

Problem potrzeby tworzenia innowacyjnych rozwiązań z jednej strony oraz wdrażania nowatorskich idei z drugiej strony jest szeroko omawiany w literaturze przedmiotu – w szczególności w kontekście gospodarki opartej na wiedzy. Dynamika zmian gospodarczych, którą determinuje między innymi postępująca globalizacja, a także rozwój technologii komunikacyjno-informacyjnych kieruje badaczy coraz częściej w stronę uznawania sieciowości za wyznacznik zmian w gospodarce. Procesy usieciowienia wywierają tak duży wpływ na rzeczywistość społeczno-gospodarczą, że zarówno w literaturze przedmiotu, jak i w praktyce gospodarczej pojawiło się i skutecznie funkcjonuje pojęcie *gospodarki sieciowej*. Wskazuje się, że pojęcie to będzie w dokładniejszym stopniu określać rzeczywistość gospodarek niż pojęcie *gospodarki wiedzy* aktualnie obowiązujące.

Sieciowość w kontekście rozwoju gospodarczego, na który wpływ mają procesy innowacyjne, posiada swój szczególny wymiar i odniesienie w funkcjonowaniu małych i średnich przedsiębiorstw. W przeciwieństwie bowiem do dużych firm, MSP zazwyczaj nie posiadają działów badawczo-rozwojowych, jednostek, których zadaniem byłaby praca na rzecz doskonalenia produktów czy procesów. Potencjał

innowacyjny w organizacji oznacza poziom skłonności do pozyskiwania i wdrażania innowacji. W przypadku dużych przedsiębiorstw niejednokrotnie istnieją wewnętrzne jednostki organizacyjne zajmujące się działalnością B+R, dzięki czemu ich potencjał innowacyjny wzrasta. W przypadku małych i średnich przedsiębiorstw to właśnie ich właściciele czy też menedżerowie są zmuszeni do poszukiwania zewnętrznych źródeł zwiększania potencjału innowacyjnego.

Dzięki sieciowości MSP mają możliwość pozyskiwania innowacyjnych rozwiązań w otwartym systemie wymiany informacji, czyli nieograniczonym wyłącznie do samej – jednej organizacji. Innowacje otwarte[2] należy w szczególności odnieść do sektora MSP jako najbardziej chłonnego dla tego typu innowacji, co wynika między innymi z faktu, iż w skali globalnej *small business* jest uznawany za główny stymulator zaawansowanej transformacji technologicznej w tradycyjnych działalnościach i formach produkcji (Jędrych, Szczepańczyk, 2016, s. 5, za: Dibrell, Davis, Craig, 2008, s. 203), co w konsekwencji przekłada się na jego znaczenie jako jednego z głównych czynników stymulujących rozwój ich innowacyjności i konkurencyjności (Low, Chapman, 2007, s. 878).

Celem artykułu jest prezentacja rozważań dotyczących istoty innowacji otwartych oraz odniesienie ich do innowacyjności małych i średnich przedsiębiorstw. Tworzywem dla powstania opracowania była krytyczna analiza literatury zawierającej między innymi wyniki badań empirycznych.

[2] Zagadnienie tzw. otwartych innowacji koresponduje w sposób bezpośredni z holistycznym podejściem do strategii zarządzania innowacjami. Polega ono na równoczesnym realizowaniu trzech poniżej wskazanych zadań (Sopińska, 2013, s. 288, za: Inauen, Schenker-Wicki, 2011, s. 496–520): a) systematycznym poszukiwaniu, badaniu i wykorzystywaniu różnorodnych źródeł okazji do innowacji, które wykazują potencjał komercyjny; b) świadomym integrowaniu wybranych źródeł okazji do innowacji z potencjałem i zasobami firmy; c) stosowaniu różnorodnych kanałów do rozwijania i wykorzystywania okazji do innowacji. Istota innowacji otwartych w przedsiębiorstwie wiąże się zatem z potrzebą zaangażowania zewnętrznych uczestników rynku w ten proces. Wśród zewnętrznych partnerów przedsiębiorstwa w ramach innowacji otwartych należy wskazać w szczególności na: dostawców, klientów, konkurentów, jak również placówki badawcze i szkoły wyższe (Buganza, Verganti, 2009, s. 306).

1. Innowacje otwarte jako szczególny wymiar innowacji

Dokonując przeglądu istniejących teorii dotyczących innowacji, można wskazać na istniejące w literaturze przedmiotu dwa zasadnicze podejścia (Janasz, Kozioł, 2007, s. 13–19):

a) w pierwszym podejściu akcentuje się rzeczowy charakter innowacji, ujmując ją jako rodzaj funkcjonalnej nowości pozytywnej i postępowej, wskazując na jej stosowanie w odniesieniu do wyrobów, świadczonych usług, organizacji procesu produkcji opartego na nowej bądź niewykorzystanej wiedzy akceptowanej i zarazem wdrożonej przez podmiot;
b) w drugim podejściu podkreśla się znaczenie czynnościowe innowacji, gdzie ujmuje się cały proces tworzenia i projektowania, włącznie z realizacją i adaptacją innowacji, przy czym proces ten obejmuje działalność badawczo-rozwojową, rozwijanie idei nowego produktu lub metody, a także pierwsze wdrożenie innowacji.

W podejściu czynnościowym istotna jest kultura innowacyjności w organizacji, co oznacza dążenie do poszukiwania – zarówno we własnym zakresie, jak i poprzez inne organizacje – nowatorskich rozwiązań oraz ich wdrażania.

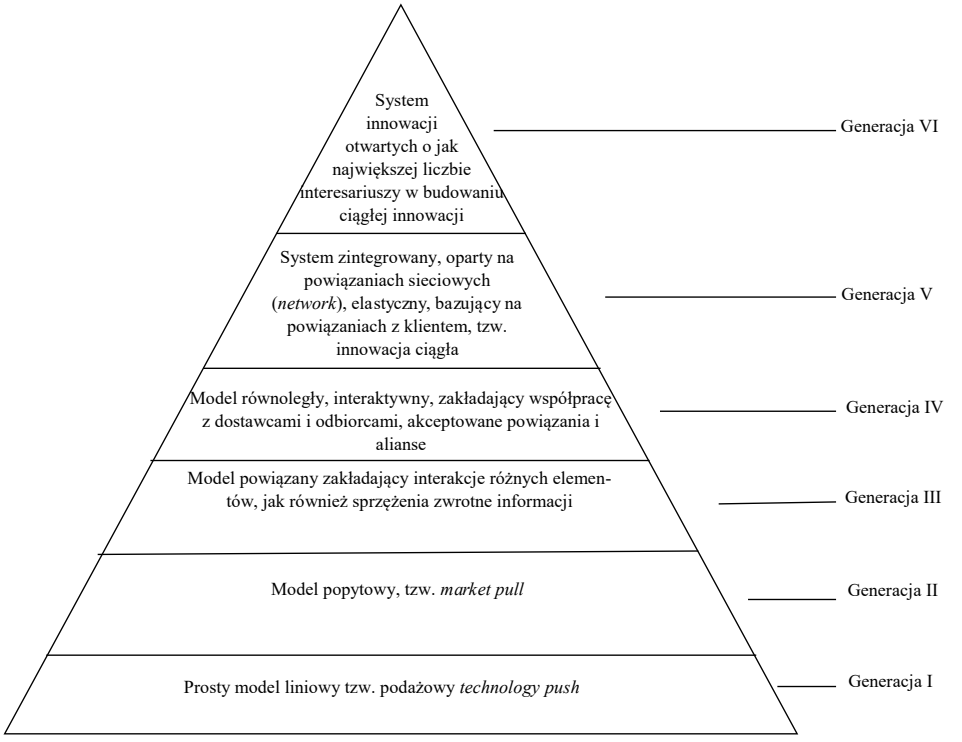
Innowacje stają się rezultatem licznych i złożonych interakcji pomiędzy jednostkami, organizacjami i środowiskiem, w którym te jednostki i organizacje działają. Rozwój teorii innowacji wskazuje na dalszą ewolucję tych zjawisk, szczególnie w kontekście występujących i postępujących zmian i procesów we współczesnej gospodarce światowej (Borowiecki, Dziura, 2010, s. 201–204). W efekcie będzie to powodować i powoduje powstawanie bardziej złożonych i odpowiadających rzeczywistości modeli procesu innowacyjnego, wśród których można wskazać na tak zwane podejście otwarte – otwarte innowacje, otwarta wynalazczość (Kozioł-Nadolna, 2012, s. 298). Podstawą do tworzenia koncepcji otwartego podejścia do zarządzania innowacjami stało się założenie, że w świecie, w którym szeroko rozpowszechniana i dostępna jest wiedza, przedsiębiorstwa nie mogą polegać wyłącznie na swoich własnych badaniach, lecz powinny się także dzielić wiedzą i nabywać rozwiązania od innych organizacji. Ponadto przedsiębiorstwa powinny udostępniać niewykorzystane przez siebie rozwiązania innym podmiotom, między innymi na zasadzie sprzedaży licencyjnej. Przesłanie otwartego modelu zarządzania innowacjami spro-

wadza się do przeświadczenia, iż skoro nie można zatrzymać zachodzących zmian, to należy czerpać z nich korzyści (Kozioł-Nadolna, 2012, s. 298).

Innowacje otwarte to jeden z modeli tworzenia i generowania innowacji, który można uznać za najbardziej rozwinięty obecnie system (rys. 1).

Model innowacji otwartych to model, do którego dążą organizacje innowacyjne. Wśród interesariuszy mających wpływ na powstawanie między innymi nowego produktu, procesu czy usługi znajdują się bowiem przedstawiciele otoczenia wewnętrznego oraz zewnętrznego organizacji, włączając również klientów, którzy wręcz uczestniczą w procesach tworzenia nowych rozwiązań.

Rysunek 1. Modele innowacji w ujęciu czasowym



Źródło: Borowiecki, Siuta-Tokarska (2017), s. 167, za: Rotwell (1994); Chesbrough (2003); Eveleens (2010); Kotsemir, Meissner (2013).

Aktualnie realizowane procesy innowacyjne rzadko zamykają się w ramach pojedynczej organizacji, wymagają one bowiem działań zewnętrznych. Budowa innowacyjności przedsiębiorstwa, poza wykorzystywaniem własnego wewnętrznego potencjału organizacyjnego, wynika również z relacji zewnętrznych, obejmując różne formy współpracy z partnerami z otoczenia. Konieczna jest w tym przypadku interaktywność – współpraca i koordynacja pomiędzy różnymi partnerami z sieci (Głodek, Wiśniewska, 2015, s. 281). Ponadto liczba podmiotów zaangażowanych w tworzenie innowacji wymaga bardziej precyzyjnego planowania, koordynowania i kontrolowania prac i zasobów niezbędnych do jej powstania, a także specyficznych metod pobudzania kreatywności pracowników (Baruk, 2013, s. 12). Innowacje jako nowatorskie rozwiązania w zakresie produktu, procesu, organizacji, marketingu stanowią rezultat myśli ludzkiej bez względu na to, czy są to pracownicy organizacji, czy też interesariusze z otoczenia zewnętrznego organizacji. To na podstawie posiadanej wiedzy oraz tej tworzonej przez innowatorów powstają rozwiązania o charakterze nowatorskim.

2. Znaczenie wiedzy w tworzeniu innowacji otwartych

Zgodnie z ujęciem J. Schumpetera innowacja odnosi się do gospodarki, w której zasadniczą rolę odgrywają: ziemia, praca i kapitał. Współcześnie jako zasadnicze czynniki oddziałujące na rozwój gospodarki wskazuje się między innymi wiedzę i informację (Janasz, Kozioł, 2007, s. 11–12), przy czym znaczenie wiedzy w odniesieniu do rozwoju dotyczy również organizacji. Na podnoszenie innowacyjności organizacji ma wpływ nieustanne monitorowanie kierunków zmian otoczenia oraz bieżące dostosowywanie wiedzy do potrzeb rozwojowych jednostki (Tylżanowski, 2016, s. 228). Podniesieniu konkurencyjności organizacji w wymiarze tak zwanej nadkonkurencyjności (*overcompetitiveness*) służy zwiększenie praktyczności wyrażonej stosunkiem wielkości produkcji wytworzonej do zaangażowanych zasobów, w skład których wchodzą (Penc, 2003, s. 105):

– kapitał,
– praca,
– materiały,
– informacja.

Informacja jest uznawana na równi z kapitałem i materiałami, a także pracą za kluczowy zasób, na którym budowana jest wielkość produkcji.

Innowacyjność przedsiębiorstw oznacza zatem ich większą konkurencyjność i większe możliwości rozwojowe, co jest ważne zarówno z punktu widzenia przedsiębiorcy, jak i decydentów gospodarczych. Innowacyjność gospodarki oznacza natomiast zdolność do kreowania i wprowadzania innowacji, co w praktyce sprowadza się do umiejętności i motywacji pracowników i przedsiębiorców do ciągłego poszukiwania i wykorzystywania wyników prac rozwojowych, badawczych, nowych koncepcji, pomysłów i wynalazków (Borowiecki, Kusio, 2016, s. 17).

Zarządzanie wiedzą w organizacji stanowi już nie potrzebę, a konieczność. Organizacje, w których kierownictwo posiada świadomość znaczenia wiedzy w rozwijaniu działalności zarówno gromadzi, przechowuje, jak i przetwarza informacje w celu nabycia odpowiedniej, potrzebnej do rozwoju organizacji wiedzy. Procesy te, choć mogą się odbywać z minimalnym udziałem pracowników czy też przy ich minimalnym zaangażowaniu, faktycznie bez udziału pracowników są niemożliwe do zrealizowania (Zając, 2015, s. 195).

Pracownicy organizacji partnerskich zrzeszonych w sojusze wzajemnie się uczą. Następuje pozyskiwanie wiedzy, wspólne tworzenie nowej wiedzy, a także jej wykorzystywanie do kreowania wartości zarówno pośród partnerów, jak i całego aliansu. Wiedza odgrywa w kreowaniu aliansu strategicznego zasadniczą rolę. Przedmiotem transferu wiedzy między organizacjami w sojuszu jest zarówno *know-how*, procedury oraz programy organizacyjne, jak i strategia firmy (Drewniak, Karaszewski, 2017, s. 3).

Wymiana międzyorganizacyjna informacji, jej gromadzenie, wspólne przetwarzanie prowadzi do powstawania kapitału wiedzy w sieci (Borowiecki, Kusio, 2017, s. 199), który w różnym stopniu jest wykorzystywany przez organizacje partnerskie. Procesy usieciowienia, które w głównej mierze dotyczyły partnerów instytucjonalnych, zaczynają obecnie wykraczać poza ramy formalne, a nawet instytucjonalne. Sieci powiązań partnerskich zaczynają ewoluować do sieci powiązań z otoczeniem, a w szczególności obejmować szerszy krąg interesariuszy, do których można zaliczyć między innymi klientów.

3. Otoczenie i interesariusze – źródło wiedzy w procesie tworzenia innowacji otwartych

Wśród źródeł innowacji wymienia się źródła wewnętrzne, czyli endogeniczne, oraz zewnętrzne, czyli egzogeniczne. Do źródeł endogenicznych można zaliczyć między innymi: prace własnego zaplecza badawczo-rozwojowego, projekty wynalazcze i racjonalizatorskie, usprawnienia organizacji produkcji i metod pracy (Janasz, Kozioł, 2007, s. 28–29). Zauważalna jest zależność pomiędzy poziomem innowacyjności organizacji oraz jej skłonnością do transferowania innowacyjnych rozwiązań a wysokim poziomem kompetencji pracowników. Podobna zależność bezpośrednio dotyczy przedsiębiorstw sektora wysokiej techniki, jednak można zaryzykować tezę, że zależność tę można ekstrapolować również na przedsiębiorstwa pozostałych sektorów poziomów techniki (Tylżanowski, 2016, s. 219–229). Do źródeł egzogenicznych zalicza się: źródła krajowe, na przykład szkoły wyższe, placówki naukowe, jednostki resortowe i branżowe jednostki badawczo-rozwojowe (JBR-y) oraz źródła zagraniczne. Źródła egzogeniczne jako źródła z otoczenia organizacji poza wspólnymi przedsięwzięciami naukowymi obejmują też wspólne przedsięwzięcia konsorcjalne, gdzie partnerami konsorcjum mogą być przedsiębiorstwa, administracja publiczna, jednostki sektora B+R, a także klienci i konkurenci. Niestety w rankingu źródeł pozyskiwania innowacji przez przedsiębiorstwa krajowe uczelnie nie tylko nie są liderami, ale praktycznie zamykają ranking (zaledwie ok. 18% przedsiębiorstw wskazuje na źródło pochodzenia innowacji) (Sopińska, Wachowiak, 2016, s. 20).

Do źródeł zagranicznych zalicza się: rozwiązania stanowiące wynik badań zagranicznego zaplecza badawczo-rozwojowego w przedsiębiorstwach i instytucjach zajmujących się transferem wiedzy, licencje, *know-how* zakupione lub uzyskane od innych podmiotów, import maszyn i urządzeń, wspólne przedsięwzięcia naukowe oraz wymianę doświadczeń wśród pracowników partnerów biznesowych i realizację szkoleń (Janasz, Kozioł, 2007, s. 28–29).

Wdrażanie nowych rozwiązań wzmacniających konkurencyjność organizacji należy dostosować do aktualnej strategii, a także powinno się je wiązać z określeniem nowego kierunku rozwiązywania realnych problemów interesariuszy (Pełszyński, 2015, s. 225). Przedsiębiorstwa dążące do innowacyjności powinny znać oczekiwa-

nia klientów oraz mieć wiedzę dotyczącą również ważnej grupy interesariuszy, to jest konkurentów (Sopińska, Wachowiak, 2016, s. 20).

Wpływ na rozwój przedsiębiorczości i innowacyjności w MSP mają liczne i wielowymiarowe interakcje z otoczeniem. W szczególności relacje te dotyczą wymiany informacyjnej, a także materialnej (Lachiewicz, Matejun, Walecka, 2013, s. 92). Na otoczenie MSP składają się organizacje zarówno z sektora biznesu, jak i z administracji publicznej oraz z trzeciego sektora, to jest sektora pozarządowego. Obserwacje, jakie przedsiębiorcy MSP wynoszą z tegoż otoczenia, mają wpływ na identyfikowane w MSP potrzeby w zakresie ich innowacyjności.

Za innowacyjność konsumencką uznawana jest chęć uzyskania informacji na temat nowego produktu oraz poszukiwania nowości. Innowacyjność ta może być również rozumiana jako skłonność do zakupu nowego produktu wkrótce po pojawieniu się na rynku oraz do poszukiwania nowości i unikatowości produktów czy usług oferowanych na rynku (Badowska, Rogala, 2016, s. 208). Działalność przedsiębiorstwa w zakresie zarządzania wiedzą prosumentów[3] dotyczy następujących trzech kategorii (Ziemba, Eisenbardt, 2016, s. 44):

– wiedzy o prosumentach,
– wiedzy dla prosumentów,
– wiedzy od prosumentów.

W zakresie wiedzy o prosumentach wyróżnić można między innymi cechy prosumentów oraz ich kontakty z przedsiębiorstwem. Wiedza dla prosumentów zawiera przekaz dotyczący produktów oraz aktualnych i nowych usług. Przekaz ma na celu dalsze rozdystrybuowanie informacji. Z kolei wiedza od prosumentów obejmuje opinie, oceny, komentarze, propozycje udoskonaleń, a zatem wszystko to, co może się przyczynić do udoskonalenia produktów czy procesów w danej organizacji. W efekcie skuteczny proces zarządzania informacjami może doprowadzić do powstania, a następnie wdrożenia innowacji tak w zakresie produktów i usług, jak i procesów oraz organizacji.

Powodzenie innowacji zależy od efektywnych powiązań zasobów przedsiębiorstwa z otoczeniem oraz innowacyjności gospodarki, w której prowadzi ono swoją działalność (Duda, 2015, s. 88). W badaniu poziomu innowacyjności krajowych MSP największą aktywnością innowacyjną charakteryzują się średnie przedsiębior-

[3] Przez pojęcie *prosument* należy rozumieć konsumenta współtworzącego i promującego produkty danej marki.

stwa (tab. 1) z racji dysponowania większymi od mikro- i małych przedsiębiorstw zasobami kapitałowymi oraz ludzkimi. Specyfiką działania polskich MSP jest raczej strategia silnej konkurencji niż kooperacja z innymi, co może tłumaczyć problemy z pozyskiwaniem partnerów biznesowych (tab. 2) (Duda, 2015, s. 88).

Tabela 1. Innowacyjne przedsiębiorstwa przemysłowe i usługowe, w których wprowadzono innowacje produktowe i/lub procesowe, w Polsce według klas wielkości przedsiębiorstw w okresie 2007–2015 (% ogółu przedsiębiorstw)

Wyszczególnienie		2007–2009	2009–2011	2011–2013	2013–2015
Ogółem przedsiębiorstwa, w tym:	a	18,1	16,1	18,4	18,9
	b	14,0	11,6	12,8	10,6
Małe przedsiębiorstwa	a	10,9	8,9	11,2	11,5
	b	11,6	9,1	10,5	8,2
Średnie przedsiębiorstwa	a	30,1	30,1	34,0	33,5
	b	20,0	19,6	21,8	18,5

Objaśnienie: a – przedsiębiorstwa przemysłowe, b – przedsiębiorstwa usługowe.

Źródło: opracowanie na podstawie Siuta-Tokarska (2015), s. 216; GUS (2016), s. 41.

Z analizy danych zestawionych w tabeli 1 można wywnioskować, iż w okresie 2007–2015 udział innowacyjnych przedsiębiorstw ogółem w Polsce (bez mikroprzedsiębiorstw) zmieniał się zarówno w ramach działalności jednostek przemysłowych (z 18,1% w latach 2007–2009, poprzez 16,1% w latach 2009–2011[4], aż po 18,9% w latach 2013–2015), jak i usługowych (z 14,0% w latach 2007–2009, poprzez 11,6% w latach 2009–2011, wzrastając w kolejnym okresie do 12,8% i uzyskując w latach 2013–2015 poziom 10,6%). Porównując okres pierwszy, to jest 2007–2009, z ostatnim, to jest 2013–2015, odnotowano następujące zmiany:

c) w zakresie przedsiębiorstw przemysłowych ogółem poziom ich innowacyjności zwiększył się z 18,1 do 18,9%, w tym małych przedsiębiorstw z 10,9 do 11,5% i średnich z 30,1 do 33,5%;
d) w przedsiębiorstwach usługowych poziom ten uległ zmniejszeniu z 14,0 do 10,6% ogółu przedsiębiorstw, w tym małych z 11,6 do 8,2% i średnich z 20,0 do 18,5%.

[4] Okres ten można uznać za szczególny, bowiem znaczący wpływ na gospodarkę Polski miał globalny kryzys ekonomiczny zapoczątkowany w Stanach Zjednoczonych w 2007 r.

Pomimo zwiększenia innowacyjności polskich MSP przemysłowych w analizowanych okresach odnotowuje się znacząco odbiegające wyniki od średniej dla ogółu krajów Unii Europejskiej. Dane w tym zakresie przedstawiono w tabeli 2.

Tabela 2. Wybrane wskaźniki innowacyjności przedsiębiorstw sektora MSP w Polsce i w Unii Europejskiej w wybranych latach w okresie 2007–2015 %)

Wyszczególnienie	Polska	UE	Polska	UE	Polska	UE	Polska	UE
	2007		2011		2013		2015	
Przedsiębiorstwa sektora MSP wprowadzające własne innowacje w ogólnej ich liczbie	13,8	21,6	13,8	30,3	11,3	31,8	10,1	28,7
Przedsiębiorstwa sektora MSP kooperujące w zakresie innowacji w ogólnej ich liczbie	9,1	9,1	6,4	11,2	4,2	11,7	3,9	10,3
Przedsiębiorstwa sektora MSP wprowadzające innowacje produktowe lub procesowe w ogólnej ich liczbie	–	–	17,6	34,2	14,4	38,4	13,1	30,6
Przedsiębiorstwa sektora MSP wprowadzające innowacje marketingowe lub organizacyjne w ogólnej ich liczbie	19,3	48,1	18,7	39,1	20,0	40,3	14,2	36,2

Objaśnienie: dane za 2007 rok dotyczą tylko przedsiębiorstw sektora MSP wprowadzających innowacje organizacyjne (bez innowacji marketingowych).

Źródło: Siuta-Tokarska (2015), s. 217; *Innovation Union*… (2013), s. 71; *Innovation Union*… (2015), s. 83.

Podsumowanie

Planowanie innowacji może nastąpić zarówno w jednostce, która następnie tę innowację wprowadza, wdraża, jak i poza organizacją, stąd definiuje się taką cechę procesu innowacyjnego jak otwartość innowacji. W zależności od stopnia zewnętrznej ingerencji w proces powstawania innowacji można dopiero definiować poziom „otwartości" innowacji. W literaturze przedmiotu istnieje pogląd o źródle powstawania innowacji w przypadku, jeżeli zaistnieje potrzeba innowacyjna, jednak aktualny status dynamiki gospodarki, czy to w ujęciu lokalnym, czy też ponadlokalnym, wskazuje na permanentne istnienie takiej potrzeby. Stąd źródło zapotrzebowania

na innowacje raczej wynika z poziomu uświadomienia wewnątrzorganizacyjnego o ukierunkowaniu innowacyjności w organizacji. Im lepsze zorientowanie personelu w zakresie dokonywania zmian czy też poszukiwania nowatorskich rozwiązań, tym większe prawdopodobieństwo odpowiednich działań kierunkowych.

W małych i średnich przedsiębiorstwach poszukiwanie i wdrażanie nowatorskich rozwiązań jest w dużym stopniu determinowane poziomem ich współpracy sieciowej z partnerami: biznesowymi, naukowymi, administracją publiczną czy też jednostkami z trzeciego sektora. Dostęp do informacji organizacja uzyskuje ze swojego otoczenia. Aktualnie w dobie globalizacji sprecyzowanie i zasięg otoczenia organizacji podlegają modyfikacji, w szczególności w wymiarze geograficznym. Interesariusze organizacji stanowią szczególny element otoczenia. Spośród nich istotną wartość posiadają informacje zarówno od klientów, jak i konkurentów. Dotyczą one wiedzy, jaką można uzyskać od konsumentów, która w dalszej kolejności służy klientom poprzez oferowanie im coraz bardziej dostosowanych do ich potrzeb produktów i usług. W gospodarce sieci zdolność do tworzenia innowacji należy rozwijać poprzez takie działania, jak (Klimek, 2013, s. 8):

a) nastawienie się na przyszłość zorientowaną w kierunku pożądanej wizji poprzez projektowanie przyszłości;
b) wykorzystywanie kreatywności osób w innowacjach realizowanych przez wyselekcjonowane zespoły;
c) zapewnienie partnerstwa i współpracy – większość innowacji jest wynikiem wysiłków zespołowych, a zatem należy podążać od konkurowania do współpracy;
d) posiadanie kompetencji informatycznych – współcześnie trudno jest rozwinąć innowację bez odpowiednich kompetencji i przemyślanego zaangażowania w obszarze ICT;
e) zapewnienie odpowiednich zasobów i wsparcia, jakimi są otwarta przestrzeń, technologia, dostęp do informacji i wiedzy;
f) zatrudnianie wyedukowanych pracowników – bardzo ważne w rozwoju kompetencji staje się samokształcenie i autoprzywództwo, zaś edukacja odgrywa kluczową rolę w dbałości o rozwój kompetencji związanych z innowacyjnością.

Niezależnie od tych wskazań należy zauważyć, że innowacyjność małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce odbiega istotnie ujemnie od średniej dla tych przedsiębiorstw w Unii Europejskiej (tab. 2). Wskazuje to na pilną potrzebę podjęcia

intensywnych poszukiwań możliwości poprawy w zakresie działalności przedsiębiorstw sektora MSP ukierunkowanej na innowacyjność, a w szczególności innowacje otwarte, biorąc pod uwagę ich potencjał innowacyjny.

Literatura

Badowska, S., Rogala, A. (2016). Konsumencka innowacyjność a zachowania konsumentów seniorów – wyniki badań. *Problemy Zarządzania*, *14/1*, *2* (59), 204–223.

Baruk, J. (2013). Innowacje jako czynnik sukcesu organizacji. *Zarządzanie i Finanse/Journal of Management and Finance*, *4/1*, 7–16.

Borowiecki, R., Kusio, T. (2016). Determinanty rozwoju innowacyjności sektora MSP. *Organizacja i Kierowanie*, *3* (173), 11–24.

Borowiecki, R., Kusio, T. (2017). Zarządzanie wiedzą w sieci – kontekst strategiczny. W: S. Sopińska, P. Wachowiak (red.), *Wyzwania współczesnego zarządzania strategicznego* (s. 195–210). Warszawa: Oficyna Wydawnicza SGH.

Borowiecki, R., Dziura, M. (2010). *Innovation Policies in the Financial Crisis*. *Organization and Management*, *1* (139), 199–211.

Borowiecki, R., Siuta-Tokarska, B. (2017). Problemy innowacyjności gospodarki Polski, ze szczególnym uwzględnieniem działalności badawczo-rozwojowej. *Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy*, *50* (2), 163–176.

Buganza, T., Verganti, R. (2009). Open Innovation Process to Inbound Knowledge. Collaboration with Universities in Four Leading Firms. *European Journal of Innovation Management*, *12* (3), 306–325.

Chesbrough, H. (2003). *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Boston: Harvard Business School Press.

Dibrell, C., Davis, P., Craig, J. (2008). Fueling Innovation through Information Technology in SMEs. *Journal of Small Business Management*, *46* (2), 203–218.

Drewniak, R., Karaszewski, R. (2017). Wymiana wiedzy między przedsiębiorstwami w aliansie strategicznym – rola i znaczenie łańcucha wartości wiedzy i synergicznych sieci wiedzy. *Przegląd Organizacji*, *6*, 3–11.

Duda, J. (2015). Innowacje w budowaniu pozycji konkurencyjnej polskich MSP. W: A. Francik, L. Lesakova, K. Szczepańska-Woszczyna (red.), *Innowacje – przedsiębiorczość – rozwój* (s. 85–100). Dąbrowa Górnicza: Wyd. WSB.

Eveleens, C. (2010). *Innovation Management: A Literature Review of Innovation Process Models and Their Implications*. Nijmegen, NL: Radboud Universiteit,.

Głodek, P., Wiśniewska, M. (2015). Uczelniany scouting wiedzy jako element systemu komercjalizacji wiedzy w ramach uczelni wyższej. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego*, *891*, 279–292.

GUS (2016). *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2013–2015*. Warszawa.

Inauen, M., Schenker-Wicki, A. (2011). The Impact of Outside-In Open Innovation on Innovation Performance. *European Journal of Innovation Management*, *14* (4), 496–520.

Innovation Union Scoreboard 2013 (2013). European Union.

Innovation Union Scoreboard 2015 (2015). European Union.

Janasz, W., Kozioł, K. (2007). *Determinanty działalności innowacyjnej przedsiębiorstw*. Warszawa: PWE.

Jędrych, E., Szczepańczyk, M. (2017). Wzrost konkurencyjności małych i średnich przedsiębiorstw poprzez innowacje otwarte. *Zeszyty Naukowe Uczelni Vistula Ekonomia*, *XIII*, *Konkurencyjność MSP*, *51* (6), 5–17.

Klimek, J. (2013). Wpływ przywództwa na procesy innowacyjne w organizacji. *Kwartalnik Nauk o Przedsiębiorstwie*, *4*, 5–10.

Kotsemir, M., Meissner, D. (2013). *Conceptualizing the Innovation Process – Trends and Outlook*. MPRA Working Papers no. 46504. Moskwa: National Research University Higher School of Economics.

Kozioł-Nadolna, K. (2012). Modele zarządzania innowacjami w XXI wieku. W: B. Mikuła (red.), *Historia i powstanie nauk o zarządzaniu* (s. 295–302). Kraków: Wyd. UE w Krakowie.

Lachiewicz, S., Matejun, M., Walecka, A. (red.) (2013). *Przedsiębiorczość technologiczna w małych i średnich firmach*. Warszawa: WNT.

Low, D., Chapman, R. (2007). Inter-relationships between Innovation and Market Orientation of SMEs. *Management Research News*, *30* (12), 878–891.

Pełszyński, J. (2015). Interdyscyplinarne miejsca pracy w MSP: od projektu do produktu. W: A. Francik, L. Lesakova, K. Szczepańska-Woszczyna (red.), *Innowacje – przedsiębiorczość – rozwój* (s. 225–234). Dąbrowa Górnicza: Wyd. WSB.

Penc, J. (2003). *Menedżer w działaniu. Sekrety prowadzenia biznesu*. T. 1. Warszawa: C.H. Beck.

Rotwell, R. (1994). Towards the Fifth-generation Innovation Process. *International Marketing Review*, *11* (1), 7–31.

Siuta-Tokarska, B. (2015). *Podobieństwa i różnice w rozwoju przedsiębiorstw sektora MŚP z kapitałem krajowym i z udziałem kapitału zagranicznego w Polsce. Analiza i ocena wyników badań*. Warszawa: Difin.

Sopińska, A. (2013). Otwarte innowacje bazujące na mądrości „tłumu" – podstawa sukcesu współczesnego przedsiębiorstwa. *Zarządzanie i Finanse*, *4* (1), 287–302.

Sopińska, A., Wachowiak, P. (2016). Innowacyjność przedsiębiorstw działających w Polsce. *Przegląd Organizacji*, *5*, 17–22.

Tylżanowski, R. (2016). Kompetencje pracowników a procesy transferu technologii w przedsiębiorstwach przemysłowych wysokiej techniki w Polsce. *Studia i Prace WNEiZ US*, *43/1*, 219–229.

Zając, P. (2015). Controlling w zarządzaniu kapitałem ludzkim w wymiarze międzynarodowym. W: U. Wąsikiewicz-Rusnak (red.), *Zarządzanie współczesnymi organizacjami gospodarczymi w procesie wzrostu innowacyjności i globalizacji gospodarki* (s. 191–211). Dąbrowa Górnicza: Wyd. WSB.

Ziemba, E., Eisenbardt, M. (2016). Analiza wykorzystania kanałów komunikacji online w dzieleniu się wiedzą prosumentów. *Przegląd Organizacji*, *11*, 42–50.

OPEN INNOVATIONS IN SMES

Abstract

The issue of developing and implementing of innovative solutions is in literature indicated as going beyond the normative trend in the subject of functioning and development of enterprises, along with the emergence of considerations on the need for the intensity of innovative organization. In this context, the so-called "open innovation" is gaining importance due to the need for more intensive use of external sources of innovative solutions in business entities. The innovation intensity, though referring to different sizes of enterprises i.e. large, medium, small and even micro enterprises, in the context of the SME sector entities is a particularly important problem, taking into account the higher level of demand for external knowledge resources in these units. The paper considers the open innovation in relation to small and medium-sized enterprises. The importance of SME cooperation with stakeholders is emphasized. It refers to stakeholders from both close and distant surroundings, who are the endogenous and exogenous sources of knowledge for the development of innovative solutions. Still higher openness of innovation processes is the reason why the economy starts to be defined as the network economy instead of the knowledge economy.

The aim of the article is to present the considerations regarding open innovations and to refer them to the innovation of small and medium-sized enterprises. The material for the article was critical analysis of domestic and foreign literature, including the results of empirical research. The analysis of empirical data concerning enterprises from the SME sector in Poland proves that the innovativeness of small and medium enterprises in Poland differs significantly from the average in the European Union countries. This, in turn, indicates the urgent need for innovation-oriented improvement in these entities, in particular open innovations in SMEs, taking into account the innovative potential of these enterprises.

Translated by Tomasz Kusio

Keywords: open innovation, innovativeness, networks, cluster, SME, entrepreneurship

JEL Codes: O30, O31, M20

UNIWERSYTET SZCZECIŃSKI
WYDZIAŁ NAUK EKONOMICZNYCH I ZARZĄDZANIA

Studia i Prace WNEIZ US
nr 52/2 2018

PROBLEMY TEORETYCZNE I METODYCZNE

DOI: 10.18276/SIP.2018.52/2-06

Justyna Kacprzak*
Politechnika Warszawska

SYSTEM PATENTOWY W PROCESIE INNOWACYJNYM

Streszczenie

Możliwość osiągnięcia oraz dalszego utrzymania przewagi konkurencyjnej przez przedsiębiorstwa stanowi impuls do ciągłego ulepszania i wdrażania różnego rodzaju innowacji. Efektywne zarządzanie procesem innowacyjnym wymaga umiejętnego wykorzystania narzędzi systemu patentowego na każdym etapie tego procesu. Ma ono decydujący wpływ na opracowanie, wdrożenie oraz udostępnianie innowacji. Celem artykułu jest prezentacja założeń modelu wykorzystującego narzędzia systemu patentowego dla potrzeb podejmowania decyzji na poszczególnych etapach procesu innowacyjnego. W opracowaniu wykorzystano dane statystyczne udostępniane przez Światową Organizacje Własności Intelektualnej, Urząd Patentowy RP oraz Europejski Urząd Patentowy.

Słowa kluczowe: narzędzia systemu patentowego, proces innowacyjny, system informacyjno-decyzyjny

Wprowadzenie

Rosnącą rolę innowacji w procesach gospodarczych oraz ich znaczenie można odnieść do licznych sfer życia, gdzie oddziałują zarówno na dynamikę rozwoju, jak

* Adres e-mail: justyna.kacprzak@pw.edu.pl.

i na rozpoznawanie konsekutywnych tendencji gospodarczych i społecznych (Prystrom, 2012, s. 499). Dokonujący się ich intensywny rozwój, w tym szczególnie w zakresie nowoczesnych technologii, jest wyraźnie powiązany z aktywnością wynalazczą, której efektem jest dynamiczny wzrost liczby patentów. Według danych Światowej Organizacji Własności Intelektualnej (WIPO) ogółem na świecie w 2010 roku dokonano 1 997 200 zgłoszeń wynalazków. W 2015 roku było to 2 887 300 zgłoszeń. Podobny trend występuje w przypadku liczby patentów udzielonych ogółem na świecie – w 2010 roku przyznano 915 500 patentów na wynalazki, natomiast w 2015 roku WIPO zanotowała 1 241 000 udzielonych patentów (tab. 1).

Tabela 1. Liczba zgłoszeń oraz udzielonych patentów na świecie w latach 2010–2015

Wyszczególnienie	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Liczba zgłoszeń wynalazków ogółem na świecie	1 997 200	2 158 100	2 356 600	2 564 900	2 680 800	2 887 300
Liczba udzielonych patentów ogółem na świecie	915 500	1 002 600	1 138 700	1 175 400	1 179 900	1 241 000

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych WIPO.

Także w Polsce widoczny jest pozytywny dodatni trend w zakresie aktywności wynalazczej (tab. 2). Według danych Urzędu Patentowego RP liczba zgłoszeń wynalazków od podmiotów krajowych w 2010 roku wynosiła 3203 zgłoszenia. Natomiast w 2015 roku było ich ponad 45% więcej w porównaniu do roku 2010 – 4676 zgłoszeń. Podobna tendencja widoczna jest w przypadku liczby patentów udzielonych na wynalazki. W 2010 roku Urząd Patentowy RP przyznał 1385 praw wyłącznych w zakresie ochrony patentowej na rzecz podmiotów krajowych. Z kolei w 2015 roku przyznano 2404 patenty na wynalazki tych podmiotów. Nieco inaczej sytuacja przedstawia się w przypadku zgłoszeń wynalazków od podmiotów polskich do Europejskiego Urzędu Patentowego (EUP) oraz w przypadku liczby udzielonych patentów przez wspomniany organ. Jak wynika z przedstawionych w tabeli 2 danych, w ciągu 6 lat liczba polskich zgłoszeń wynalazków do EUP wzrosła prawie 2,5 raza – w 2010 roku do EUP wpłynęły 343 zgłoszenia wynalazków od podmiotów polskich, natomiast w 2015 roku odnotowano 842 zgłoszenia. Podobna sytuacja widoczna jest również w przypadku liczby patentów udzielonych przez EUP na

rzecz polskich podmiotów – w 2010 roku przyznano 44 patenty na wynalazki, natomiast w 2015 roku udzielono ich 150, co stanowi ponad trzykrotny wzrost w ciągu 6 lat.

Tabela 2. Liczba zgłoszeń oraz udzielonych patentów polskim podmiotom krajowym w latach 2010–2015

Wyszczególnienie	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Liczba krajowych zgłoszeń wynalazków do UP RP	3203	3878	4410	4237	3941	4676
Liczba patentów udzielonych dla podmiotów krajowych przez UP RP	1385	1989	1848	2339	2490	2404
Liczba polskich zgłoszeń wynalazków do EUP	343	399	525	577	699	842
Liczba patentów udzielonych przez EUP dla polskich podmiotów	44	45	80	95	108	150

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Patentowego RP i EUP.

WIPO wskazuje na liczne korzyści, jakie przedsiębiorcy mogą uzyskać z patentowania. Są to przede wszystkim: uzyskiwanie praw wyłącznych, osiąganie silnej pozycji na rynku, wyższe zyski z inwestycji, możliwość licencjonowania i sprzedaży wynalazku/innowacji, wzrost siły negocjacyjnej, pozytywny wizerunek firmy, pozyskiwanie partnerów biznesowych. Ponadto jak wynika z raportu z badań przeprowadzonych przez EUP, ponad połowa ankietowanych wskazuje na możliwość utrzymania przodującej pozycji w technice oraz możliwość ochrony zagranicznych rynków zbytu (Kotarba, 2006, s. 10).

W literaturze przedmiotu istnieje wiele doniesień podkreślających rolę i znaczenie ochrony patentowej (por. Kotarba, 2006, 2012; Dereń, 2014; Mazur, 2016). Dużo miejsca poświęca się także prawnym aspektom uzyskiwania wspomnianej ochrony (por. Michniewicz, 2016; Traple, 2017; Michalak, 2016). Odczuwalny natomiast jest brak publikacji dotyczących możliwości i zasad wykorzystania systemu patentowego w trakcie realizacji procesu innowacyjnego. Tymczasem efektywne wykorzystanie narzędzi systemu patentowego na każdym etapie procesu innowacyjnego jest niezbędnym warunkiem poprawnego przebiegu tego procesu. Ma ono decydujący wpływ na opracowanie, wdrożenie oraz udostępnianie innowacji. Może także korzystnie oddziaływać na wzrost aktywności patentowej w przedsiębiorstwie.

Aby efektywnie zarządzać procesem innowacyjnym, przedsiębiorstwa powinny korzystać z narzędzi systemu patentowego. Tak sformułowaną tezę potwierdzają

przeprowadzone w ostatnim czasie badania pilotażowe, które miały na celu ukazać zainteresowanie przedsiębiorstw wykorzystaniem narzędzi systemu patentowego w procesach innowacyjnych. Respondenci w liczbie 20 osób stanowili kadrę średniego i wyższego szczebla przedsiębiorstw z sektora MSP, jak również dużych organizacji. Wszyscy biorący udział w badaniu jednomyślnie uznali, że kompleksowe przedstawienie w postaci modelu możliwości wykorzystania poszczególnych narzędzi systemu patentowego w kolejnych etapach systemu informacyjno-decyzyjnego procesu innowacyjnego byłoby bardzo przydatne z punktu widzenia praktyki. Celem niniejszego opracowania jest prezentacja założeń takiego modelu.

1. Narzędzia systemu patentowego

Proponuje się wyróżnienie czterech głównych kategorii narzędzi, które znajdują zastosowanie w systemie patentowym (tab. 3). Przedstawiona specyfikacja narzędzi będzie korygowana w trakcie dalszych prac nad modelem.

Tabela 3. Wyszczególnione narzędzia systemu patentowego

Narzędzia informacji patentowej	Narzędzia prawne
– badanie stanu techniki – badanie trendów rozwoju techniki – badanie zdolności patentowej – badanie czystości patentowej – badanie stanu prawnego ochrony – badanie konkurencji – wyszukiwanie podmiotów do współpracy – prowadzenie badań i analiz patentowych na bazie danych statystycznych	– procedury uzyskiwania ochrony – prawo do patentu – zakres przedmiotowy, terytorialny i czasowy patentu – ograniczenia patentu – licencja dorozumiana – licencja otwarta – licencje zwykłe – umowy o udostępnienie patentu i ich ograniczenia
Narzędzia oceny	Narzędzia strategii i polityk patentowych
– ocena techniczna – ocena ekonomiczna – ocena celowości ochrony – ocena gotowości organizacyjnej – ocena innowacyjności przedsiębiorstwa – ocena ryzyka	– strategie uzyskiwania ochrony konkretnej innowacji – strategie utrzymania ochrony konkretnej innowacji – polityki patentowe

Źródło: opracowanie własne.

Narzędzia informacji patentowej obejmują w głównej mierze te wykorzystujące bazy danych informacji patentowej, które umożliwiają elektroniczny dostęp do zgłoszeń wynalazków i dokumentów patentowych, opisów stanów prawnych patentów i licznych zasobów danych statystycznych. Na ich podstawie możliwe jest:

- uzyskanie informacji na temat aktualnego stanu techniki oraz trendów jej rozwoju,
- przeprowadzenie badań zdolności i czystości patentowej,
- ustalenie stanu prawnego patentów,
- zbadanie aktywności patentowej konkurencji,
- wyszukiwanie podmiotów do współpracy przy realizacji procesów innowacyjnych,
- realizowanie wielu badań i analiz patentowych na bazie danych statystycznych.

Kolejną grupę narzędzi systemu patentowego, które można wykorzystać w procesie innowacyjnym, stanowią narzędzia prawne. Wśród nich można wyróżnić procedury uzyskiwania ochrony patentowej oraz regulacje prawne związane z istotą praw wyłącznych w postaci patentu, kryteriami patentowania wynalazków, zasadami określania zakresu przedmiotowego, terytorialnego i czasowego patentu, prawami do patentu, ograniczeniami patentu itp. Istotne jest także korzystanie z narzędzi udostępniania praw wyłącznych, takich jak wspólne prawa, cesje, licencje.

Trzecią wyróżnioną grupę stanowią narzędzia oceny. Chodzi tu zarówno o oceny techniczne, ekonomiczne, jak i ryzyka. Oceny te powinny być w różnym zakresie realizowane na każdym etapie procesu innowacyjnego. Ich zróżnicowany charakter wynika ze ścisłego powiązania z decyzjami, które są podejmowane na kolejnych etapach procesu innowacyjnego. Ocena ekonomiczna jest niezbędna, począwszy od koncepcji tworzenia innowacji (ocena nakładów finansowych i spodziewanych efektów przed rozpoczęciem prac badawczych), podczas kreowania i doskonalenia innowacji, aż po jej wdrożenie i komercjalizację. Oprócz metod oceny efektywności powszechnie znanych i stosowanych możliwe jest również zastosowanie metod opracowanych specjalnie dla systemu patentowego, jak na przykład wyceny wartości wynalazku.

Czwartą grupę narzędzi wyróżnioną w ramach systemu patentowego, które mogą być wykorzystane w procesie innowacyjnym, stanowią narzędzia strategii i polityk patentowych. Podmioty gospodarcze w celu osiągnięcia bądź utrzymania już wypracowanej przewagi konkurencyjnej powinny stosować własne strategie

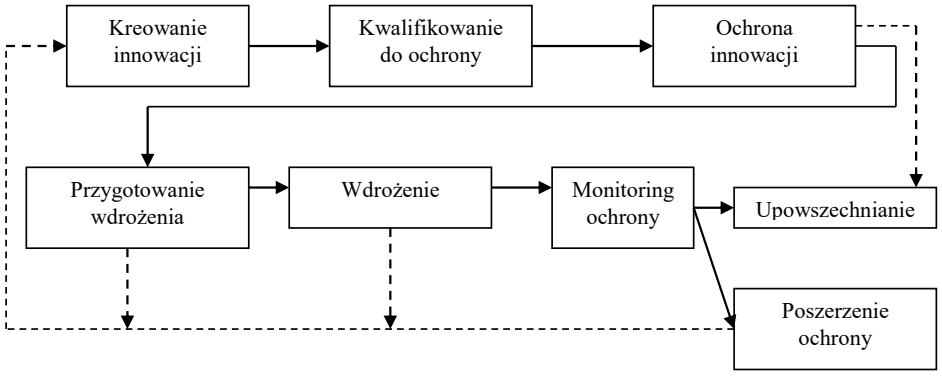
i polityki patentowe, którym podporządkowane są zarówno procesy projektowania, jak i realizacji czy upowszechniania innowacji. Strategie takie określają zasady podejmowania decyzji przez dany podmiot w zakresie ochrony własności intelektualnej, przykładowo w obszarze rozstrzygnięć, czy chronić prawnie innowacje, a jeśli tak, to: jakie, kiedy, gdzie oraz w jakim zakresie. Z kolei polityka patentowa określa zasady korzystania z systemu patentowego w relacjach z otoczeniem.

2. Etapy procesu innowacyjnego

Przy tworzeniu modelu wykorzystania narzędzi systemu patentowego w procesach innowacyjnych zakłada się szczegółową analizę następujących etapów tego procesu (rys. 1):

- kreowanie innowacji,
- kwalifikowanie do ochrony,
- ochrona innowacji,
- przygotowanie wdrożenia,
- wdrożenie,
- monitoring ochrony,
- upowszechnianie,
- poszerzenie ochrony.

Rysunek 1. Schemat modelu procesu innowacyjnego



Źródło: opracowanie własne.

W trakcie analizy wyróżnionych etapów może się okazać konieczne zweryfikowanie postaci przedstawionego modelu.

Proces innowacyjny rozpoczyna etap kreowania innowacji. Celowe jest, aby przedsiębiorstwo przed rozpoczęciem prac badawczych i rozwojowych skorzystało z odpowiednich baz danych w celu zapoznania się z aktualnym poziomem stanu techniki oraz trendami dalszego jej rozwoju. Przy wykorzystaniu baz informacji patentowej określić można zakres podmiotów stanowiących potencjalnych konkurentów oraz pozyskać informacje odnośnie do ich dorobku. Można również określić możliwości ewentualnej współpracy z podmiotami zewnętrznymi. Po powstaniu innowacji konieczne staje się przeprowadzenie jej kwalifikacji do ochrony prawnej, czyli podjęcie decyzji o tym, czy i co zgłosić do ochrony, czy też zachować określone rozwiązania w tajemnicy. Ten etap procesu innowacyjnego wraz ze wskazaniem możliwych do wykorzystania narzędzi systemu patentowego omówiono szerzej w dalszej części opracowania (*vide* rozdział 3). Trzeci etap procesu innowacyjnego obejmuje ochronę prawną innowacji. Po zabezpieczeniu ochrony patentowej poprzez zgłoszenie wynalazku w urzędzie patentowym możliwe jest ujawnienie innowacji lub przystąpienie do jej upowszechnienia (udostępnienia innym podmiotom). Etap czwarty obejmuje przygotowanie wdrożenia. Podejmowane są w nim między innymi decyzje o badaniu rynku oraz oceny techniczne, ekonomiczne i ryzyka związane z komercjalizacją, marketingiem oraz funkcjonowaniem innowacji w gospodarce. Kolejny etap dotyczy wdrożenia innowacji. Wdrożenie może być związane z potrzebą modyfikacji przyjętych rozwiązań i opracowania rozwiązań uzupełniających, co wymaga przejścia do etapu pierwszego: kreowania innowacji. Po wdrożeniu innowacji istotne jest jej monitorowanie z punktu widzenia ochrony własności intelektualnej. Monitoring ten może wskazać na przykład na potrzebę poszerzenie ochrony czy zwiększenia jej zakresu terytorialnego.

3. System informacyjno-decyzyjny procesu innowacyjnego z wykorzystaniem narzędzi systemu patentowego

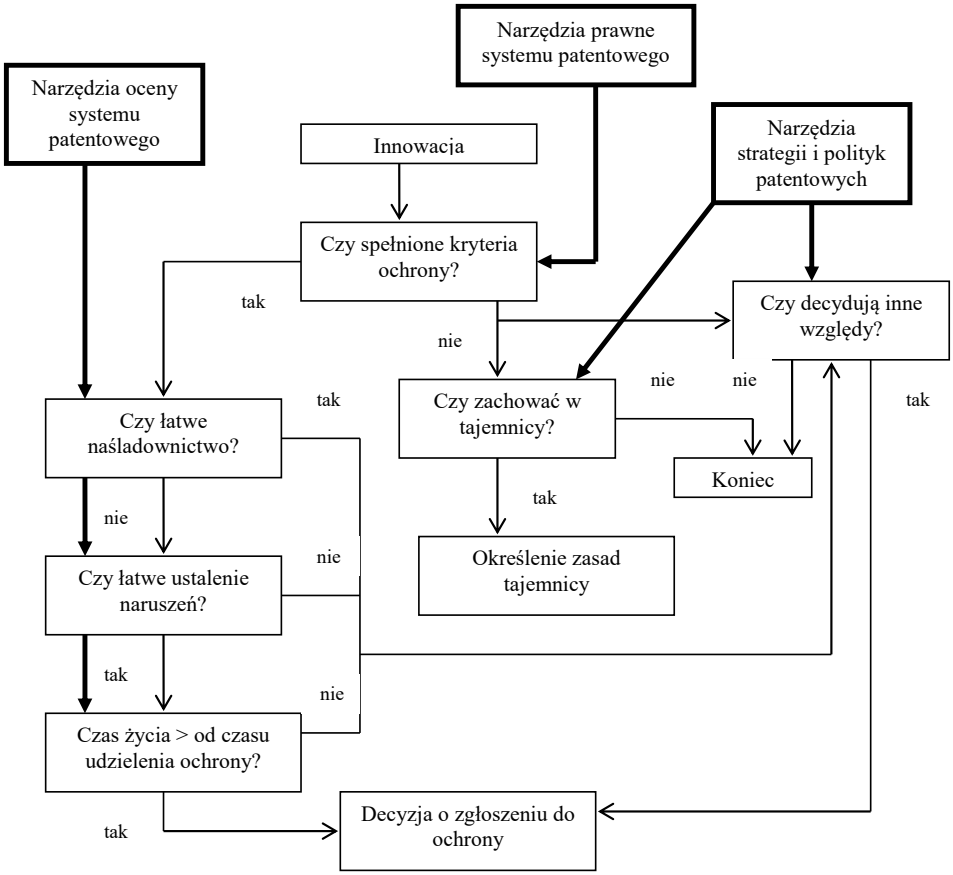
Istotne znaczenie dla prawidłowego przebiegu każdego procesu innowacyjnego ma funkcjonujący w jego ramach system informacyjno-decyzyjny, który obejmuje powiązania procesów decyzyjnych z narzędziami systemu patentowego dostarczającymi licznych danych i informacji. Na rysunku 2 przedstawiony został jako

przykładowy schemat takiego systemu dla jednego z wybranych etapów procesu innowacyjnego, a mianowicie dla fazy kwalifikowania innowacji do ochrony prawnej. Prześledzenie wszystkich aspektów podejmowania decyzji ujętych na schemacie ani nie jest potrzebne, ani nie jest możliwe w niniejszej publikacji zakładającej prezentację jedynie założeń modelu wykorzystania narzędzi systemu patentowego w procesie innowacyjnym. Z tego względu przedstawione zostaną tylko wybrane jego elementy.

Po podjęciu decyzji o potrzebie ochrony określonego rozwiązania (innowacji) w pierwszej kolejności należy zbadać, czy rozwiązanie to spełnia wymogi wynalazku podlegającego ochronie – czy posiada zdolność patentową. Zasadne jest również rozważenie alternatywy, jaką może być utrzymanie badanej innowacji w tajemnicy. Po stwierdzeniu, że rozwiązanie posiada zdolność patentową i potencjalnie powinno uzyskać ochronę patentową, konieczne jest, na co rzadko zwraca się uwagę w praktyce, określenie zagrożenia wystąpienia w przyszłości zjawiska naśladownictwa oraz oszacowanie szans na ustalenie naruszeń i dochodzenia roszczeń z tego tytułu. Podejmując decyzję o zgłoszeniu do ochrony, należy też wziąć pod uwagę przewidywany czas życia innowacji, nie jest bowiem zasadne podjęcie procedury zgłoszenia o ochronę patentową w sytuacji, kiedy długość życia innowacji jest krótsza od czasu przewidzianego na uzyskanie ochrony. Alternatywę dla możliwości łatwego naśladownictwa, niemożności ustalenia naruszeń oraz krótkiego życia produktu stanowi utrzymanie wytworu w tajemnicy, o ile badane rozwiązanie w zakresie swojej istoty można objąć taką tajemnicą.

Interesujący fragment prezentowanego procesu podejmowania decyzji zawarty jest w rozstrzygnięciu określonym: „czy decydują inne względy?". Dotyczy ono sytuacji, kiedy stwierdzono brak występowania zdolności patentowej rozwiązania, a mimo to podejmowana jest decyzja o zgłoszeniu go do ochrony patentowej. W praktyce działanie takie jest elementem jednej z wielu strategii patentowych. Jego celem może być na przykład wprowadzenie w błąd konkurentów.

Rysunek 2. Schemat procesu podejmowania decyzji o ochronie na etapie kwalifikowania innowacji do ochrony z wykorzystaniem narzędzi systemu patentowego



Źródło: opracowanie własne na podstawie Kotarba (2006), s. 211.

Podsumowanie

Wykorzystanie narzędzi systemu patentowego w procesach innowacyjnych powinno służyć właściwemu podejmowaniu decyzji zarówno o kierunkach, jak i sposobach rozwoju przedsiębiorstwa, z uwzględnieniem uwarunkowań zewnętrznego i wewnętrznego otoczenia. Narzędzia systemu patentowego stanowią istotną pod-

stawę systemu informacyjno-decyzyjnego, który znajduje się u podstaw prowadzenia działalności innowacyjnej. Służą one podejmowaniu kluczowych decyzji w procesie innowacyjnym, na przykład czy rozpocząć prace badawcze i rozwojowe, czy podjąć współpracę z innymi podmiotami, czy i jak chronić innowacje, czy i jak korzystać z dorobku innych podmiotów. Na każdym etapie procesu innowacyjnego potrzebne jest umiejętne wykorzystywanie co najmniej narzędzi informacji patentowej (Żurawowicz, 2006, s. 203).

Przybliżone w niniejszym opracowaniu zagadnienia oraz wspomniane wyniki badań pilotażowych wskazują na celowość dalszego prowadzenia prac nad opracowaniem modelu ukazującego wykorzystanie narzędzi systemu patentowego w procesie innowacyjnym. Badania przedmiotowej problematyki posiadają aspekt zarówno poznawczy (naukowy), jak i utylitarny poprzez możliwość wykorzystania ich wyników w szeroko rozumianej praktyce gospodarczej. Ostateczna wersja modelu zostanie poddana weryfikacji w praktyce w wybranych przedsiębiorstwach.

Literatura

Dereń, A.M. (2014). *Zarządzanie własnością intelektualną w transferze technologii*. Warszawa: Difin.

Kotarba, W. (red.) (2006). *Ochrona wiedzy a kapitał intelektualny organizacji*. Warszawa: PWE.

Kotarba, W. (2012). *Ochrona własności intelektualnej*. Warszawa: Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej.

Mazur, D.M. (2016). *Wpływ poziomu rozwoju własności intelektualnej na społeczeństwo informacyjne*. Rzeszów: Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej.

Michalak, A. (red.) (2016). *Prawo własności przesyłowej. Komentarz*. Warszawa: C.H. Beck.

Michniewicz, G. (2016). *Ochrona własności intelektualnej.* Warszawa: C.H. Beck.

Prystrom, J. (2012). Narodowy system innowacji jako czynnik rozwoju gospodarczego na przykładzie Szwecji. *Ekonomista*, *4*, 499–513.

Traple, E. (red.) (2017). *Prawo patentowe.* Warszawa: Wolters Kluwer.

Żurawowicz, L. (2006). Model korzystania z informacji patentowej w zarządzaniu procesem innowacyjnym. W: W. Kotarba (red.), *Ochrona wiedzy a kapitał intelektualny organizacji* (s. 201–208). Warszawa: PWE.

PATENT SYSTEM IN THE INNOVATION PROCESS

Abstract

Ability to achieve and maintain competitiveness advantage by the entrepreneurs make an impulse to continuous improvement and implementation variety innovations. Effective management of the innovation process require efficient use of the patent system tools on each stage of the innovation process. It has got a decisive influence on elaborate, implement and share innovations. The aim of this article is to present the assumptions of the model, which uses tools of patent system for making decisions on each stages of the innovation process. In this elaboration has been used statistic data shared by the World Intellectual Property Organization, Polish Patent Office and European Patent Office.

Translated by Justyna Kacprzak

Keywords: tools of the patent system, innovation process, information and decision system

JEL Codes: O31, O34

UNIWERSYTET SZCZECIŃSKI
WYDZIAŁ NAUK EKONOMICZNYCH I ZARZĄDZANIA

Studia i Prace WNEIZ US
nr 52/2 2018

PROBLEMY TEORETYCZNE I METODYCZNE

DOI: 10.18276/SIP.2018.52/2-07

Tadeusz Kubik*
Politechnika Warszawska

EFEKTYWNOŚĆ PRZEDSIĘWZIĘĆ INNOWACYJNYCH W ORGANIZACJI PRODUKCJI

Streszczenie

Celem opracowania jest analiza wpływu wdrożenia pojedynczego przedsięwzięcia innowacyjnego na koszty stałe i zmienne w przedsiębiorstwie produkcyjnym. Celem dodatkowym jest określenie wpływu innowacji produktowych, procesowych i organizacyjnych na zmianę kosztów stałych i zmiennych oraz na efektywność funkcjonowania przedsiębiorstwa produkcyjnego. Artykuł mieć będzie charakter studium komparatywnego. Podstawowe narzędzia badawcze to: analiza literatury i analiza studiów przypadku. Do najważniejszych obszarów analizy zaliczyć można rozważania o autonomiczności efektywności pojedynczego przedsięwzięcia innowacyjnego i jego wpływie na koszty stałe i zmienne. W tym zakresie zaproponowano postępowanie ocenne z wykorzystaniem progu rentowności i analizy wrażliwości.

Słowa kluczowe: przedsięwzięcia innowacyjne, efektywność, przedsiębiorstwo produkcyjne, procesy podstawowe i pomocnicze

* Adres e-mail: Tadeusz.Kubik@pw.edu.pl.

Wprowadzenie

Wzrost wartości przedsiębiorstwa i wielkość osiąganego zysku zależne są od efektywności jego funkcjonowania. Jednym z podstawowych czynników wpływających na efektywność funkcjonowania przedsiębiorstwa są innowacje. Innowacje to między innymi:

- wprowadzenie do produkcji nowych produktów,
- wdrażanie nowych metod produkcji,
- wdrażanie nowych systemów organizacyjnych.

Artykuł poświęcony jest rozważaniom dotyczącym efektywności przedsięwzięć innowacyjnych w organizacji produkcji, należy więc zastanowić się, czy zgodnie z definicjami można rozróżnić formuły efektywności zależne od faz cyklu życia innowacji.

Wzrost zysku przedsiębiorstwa i wzrost wartości przedsiębiorstwa są ściśle związane z efektywnością jego funkcjonowania, co powoduje między innymi:

- minimalizację kosztów związanych z wdrożeniem nowych produktów i usług,
- minimalizację kosztów wytwarzania produktów.

Tak jak określa to tytuł artykułu, rozważania dotyczą fazy produkcyjnej, a ściślej – organizacji produkcji.

1. Wybrane pojęcia z zakresu innowacji

Pojęcie *innowacja* jest różnie definiowane przez różnych autorów. Wybrane definicje przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Definicje innowacji według wybranych autorów

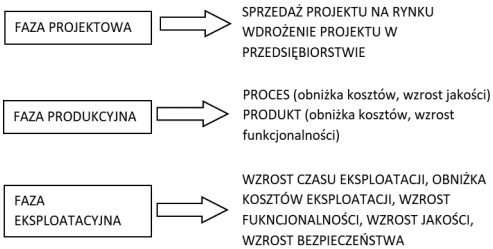
Lp.	Autor definicji (źródło)	Definicja
1.	Schumpeter, J. (196). Teoria wzrostu gospodarczego. Warszawa: PWN, s. 64	– wprowadzenie na rynek nowego produktu lub produktów o nowych właściwościach, – wprowadzenie nowej metody produkcji i nowego procesu technologicznego, – otwarcie nowego rynku zbytu, – zbycie nowych źródeł organizacji jakiegoś przemysłu, – wprowadzenie nowej organizacji jakiegoś przemysłu

Lp.	Autor definicji (źródło)	Definicja
2.	Kozioł, K. (2007). Determinanty działalności innowacyjnej przedsiębiorstw. Szczecin: Wyd. Naukowe US, s. 13	Innowacja polega na organizowaniu produkcji opartej na nowych pomysłach służących celom nowatorów lepiej niż stare Występują w niej dwa etapy: odkrycie nowej wiedzy, która spowoduje wzrost podaży dóbr i usług, jak również wdrożenie tej wiedzy do procesów produkcji
3.	Sosnowska, A. (2005). Jak wdrażać innowacje technologiczne w firmie. Warszawa: PARP, s. 58	Dla współczesnej firmy innowacje to: – wprowadzenie nowych produktów, – wdrażanie nowych technologii, – zmiany infrastruktury produkcyjnej i dystrybucyjnej, – działania służące lepszemu wykorzystaniu wiedzy i umiejętności pracowników, – rozwój sieci informacyjnych
4.	Biernakowski, L. (1984). Innowacje w przemyśle obronnym. Materiały i Studia WAP, s. 108	Innowacja to zmiana dotycząca środków produkcji, przedmiotów, metod i warunków wytwarzania, wprowadzona przez człowieka w celu uzyskania określonych korzyści ekonomicznych i społecznych

Źródło: Białoń (2010), s. 14–16.

Podane definicje w szerokim stopniu określają pojęcie *innowacja*. Wynika z nich, że innowacja swoim oddziaływaniem może wpływać na efektywność zarówno w fazie projektowania i w fazie produkcyjnej, jak i w fazie eksploatacyjnej.

Rysunek 1. Efektywność a fazy zintegrowanego cyklu życia produktu



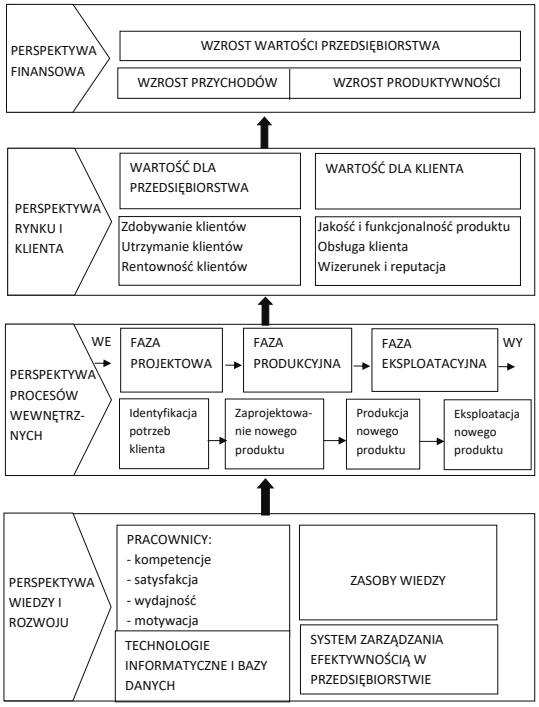
Źródło: opracowanie własne.

Każda z tych faz w zakresie efektywności posiada swoją specyfikę związaną z potrzebą angażowania zasobów: materialnych, finansowych, kadrowych, ale każdą z nich można porównać w zakresie kryterium efektywności.

Definiowanie pojęcia *innowacyjności* może służyć lepszemu sprecyzowaniu celów strategicznych działalności innowacyjnej. Definiowanie strategii innowacji przez Białoń (2010) jest odniesione do różnorodnych perspektyw, takich jak: finansowa, rynku i klienta, procesów wewnętrznych, wiedzy i rozwoju.

W dalszych rozważaniach skoncentrowano się na perspektywie procesów wewnętrznych.

Rysunek 2. Cele strategiczne działalności innowacyjnej



Źródło: opracowanie własne na podstawie Białoń (2010).

Wdrażanie innowacji w przedsiębiorstwie wymaga pozyskania dużej ilości różnorodnej informacji. Im przedsiębiorstwo jest większe i działa w branży charakteryzującej się dużym tempem rozwoju, tym zapotrzebowanie na informacje jest większe.

Przy wdrażaniu przedsięwzięć innowacyjnych w przedsiębiorstwach produkcyjnych wykorzystywane są informacje o rynku, produkcie, technologiach i ich wykorzystaniu, nowych systemach zarządzania i możliwościach produkcyjnych, środowisku naturalnym, marketingu, zapleczu badawczo-rozwojowym.

2. Wskaźniki efektywności przedsięwzięć innowacyjnych w przedsiębiorstwie produkcyjnym

Opracowanie kryteriów oceny przedsięwzięć innowacyjnych jest złożonym problemem. Rzeczywiste warunki funkcjonowania przedsiębiorstw są ograniczone takimi czynnikami, jak:

a) samodzielność i strategia działalności przedsiębiorstwa;
b) stan technologicznego zaawansowania przedsiębiorstwa;
c) stan i możliwości zaplecza techniczno-rozwojowego;
d) poziom intelektualny kadry kierowniczej;
e) poziom wyszkolenia pracowników;
f) źródła finansowania działalności innowacyjnej, stan wyposażenia bazy techniczno-rozwojowej;
g) pozycja rynkowa przedsiębiorstwa, czyli jego zdolność konkurencyjna.

Ocena przedsięwzięć innowacyjnych powinna się opierać na zbiorze kryteriów określających przydatność danej innowacji dla przedsiębiorstwa. Decydujące będą dwie grupy czynników: czynniki ekonomiczne i czynniki techniczno-technologiczne.

2.1. Wskaźniki oceny efektywności ekonomicznej przedsięwzięć innowacyjnych

Wskaźniki oceny efektywności przedsięwzięć innowacyjnych nie odbiegają znacznie od wskaźników oceny efektywności typowych przedsięwzięć inwestycyjnych znanych z literatury ekonomicznej. Większość realizowanych innowacji produktowych, innowacji procesowych i innowacji organizacyjnych jest związana z uruchomieniem procesu inwestycyjnego. Poniżej przedstawiono przykładowe wskaźniki wykorzystywane w ekonomicznej ocenie przedsięwzięcia innowacyjnego, odniesione do pojedynczego przedsięwzięcia innowacyjnego – ocenianego autonomicznie.

1. Wskaźnik bieżącej płynności:

$$WBP = \frac{AB}{PB}, \tag{1}$$

gdzie:
WBP – wskaźnik bieżącej płynności,
AB – aktywa bieżące,
PB – pasywa bieżące.

Pożądana wielkość wskaźnika powinna wynosić około 2.

2. Wskaźnik rentowności sprzedaży:

$$WRS = \frac{ZN}{SN}, \tag{2}$$

gdzie:
WRS – wskaźnik rentowności sprzedaży,
ZN – zysk netto,
SN – sprzedaż netto.

Im wartość wskaźnika większa, tym lepsza sytuacja finansowa przedsiębiorstwa.

3. Okres zwrotu nakładów na innowację:

$$O = \frac{K - W}{Z + A}, \tag{3}$$

gdzie:
O – okres zwrotu zainwestowanego kapitału,
K – wielkość zainwestowanego kapitału,
W – końcowa wartość zrealizowanej innowacji,
Z – roczny zysk netto z innowacji (przeciętny),
A – roczne odpisy amortyzacyjne.

4. Metoda wartości bieżącej innowacji:

$$NPV = \sum_{t=1}^{n} \frac{CF_t}{(1+r)^t} - M \ , \tag{4}$$

gdzie:
NPV – wartość bieżąca netto,
CF_t – przepływy pieniężne w okresie t,
r – stopa dyskontowa,
M – nakłady początkowe poniesione na innowację,
t – kolejne okresy eksploatacji innowacji.

5. Wzrost nakładów na działalność innowacyjną przedsiębiorstwa:

$$WIN = \frac{NI}{N} \times 100\%, \tag{5}$$

gdzie:
WIN – procentowy wzrost nakładów na działalność innowacyjną przedsiębiorstwa,
NI – wzrost nakładów na działalność innowacyjną przedsiębiorstwa,
N – wzrost nakładów na działalność przedsiębiorstwa.

Wskaźnik WIN większy niż 100% oznacza, że nakłady na działalność innowacyjną przedsiębiorstwa rosną szybciej niż nakłady na całą działalność przedsiębiorstwa.

2.2. Wskaźniki oceny efektywności techniczno-technologicznej przedsięwzięć innowacyjnych w przedsiębiorstwie produkcyjnym

Największy wpływ na ocenę i wybór projektów innowacyjnych, poza kryterium ekonomicznym, mają czynniki techniczno-technologiczne. Jednak o ostatecznym wyborze projektów innowacyjnych decydują czynniki ekonomiczne, w tym przyszły zysk przedsiębiorstwa będący wynikiem wdrożenia innowacji technicznych. Poniżej przedstawiono przykładowe wskaźniki wykorzystywane w techniczno-technologicznej ocenie efektywności innowacji.

1. Wskaźnik wykorzystania zdolności produkcyjnej:

gdzie:

$$WZP = \frac{PW}{ZP} \times 100\%, \tag{6}$$

WZP – wskaźnik wykorzystania zdolności produkcyjnej,
PW – produkcja wytworzona,
ZP – zdolność produkcyjna.
Wskaźnik ten charakteryzuje aktywność produkcyjną.

2. Wskaźnik sprzedaży nowych produktów:

$$WSNP = \frac{SNP}{S} \times 100\%, \tag{7}$$

gdzie:
WSNP – wskaźnik sprzedaży nowych produktów,
SNP – wartość sprzedaży nowych produktów,
S – wartość sprzedaży ogółem.

Im ten wskaźnik jest wyższy, tym przedsiębiorstwo posiada wyższy potencjał innowacyjny w obszarze produktowym.

3. Wskaźnik stopnia nowości produktu:

$$WN = (1 - \frac{PP}{PS}) \times (1 - \frac{LS}{L}), \tag{8}$$

gdzie:
WN – wskaźnik stopnia nowości produktu,
PP – czas, przez jaki w skali światowej produkt jest już produkowany i oferowany na rynkach (w latach),
PS – prognozowany okres, przez jaki produkt będzie przedmiotem podaży na rynkach światowych (w latach),
LS – liczba przedsiębiorstw, które już sprzedają ten produkt,
L – łączna liczba najważniejszych konkurentów w zakresie tego produktu.

Ten wskaźnik obrazuje jakość nowego produktu w porównaniu z podobnymi w skali światowej.

4. Wskaźnik intensywności badań i rozwoju:

$$WBR = \frac{NBR}{S} \times 100\%, \tag{9}$$

gdzie:
WBR – wskaźnik intensywności badań i rozwoju,
NBR – nakłady na badania i rozwój w przedsiębiorstwie w skali roku,
S – wartość sprzedaży przedsiębiorstwa (rocznie).

Im wyższy wskaźnik intensywności badań i rozwoju, tym wyższe jest prawdopodobieństwo utrzymania technologii w przedsiębiorstwie na właściwym poziomie.

5. Wskaźnik działalności badawczo-rozwojowej w relacji do inwestycji produkcyjnych:

$$WSBR = \frac{NBR}{N}, \tag{10}$$

gdzie:
WSBR – wskaźnik działalności badawczo-rozwojowej w relacji do inwestycji produkcyjnych,
NBR – nakłady na badania i rozwój (rocznie),
N – nakłady inwestycyjne na produkcję (rocznie).

Ten wskaźnik zależy od stadium rozwoju przedsiębiorstwa oraz od zmian chłonności rynku na jego produkty.

6. Wskaźnik patentów w relacji do liczby pracowników sfery B+R:

$$WP = \frac{P}{ZBR}, \tag{11}$$

gdzie:
WP – wskaźnik patentów,
P – liczba patentów uzyskanych przez przedsiębiorstwo w danym okresie,

ZBR – średnia liczba pracowników zatrudniona w zapleczu B+R przedsiębiorstwa.

7. Wskaźnik liczby konstruktorów i technologów:

$$WKT = \frac{PZ}{PIT}, \tag{12}$$

gdzie:
WKT – wskaźnik liczby konstruktorów i technologów,
PZ – liczba zgłoszonych patentów w danym okresie,
PIT – średnia liczba pracowników inżynieryjno-technicznych zatrudnionych w przedsiębiorstwie w danym okresie.

Wskaźnik ten określa potencjał kadry inżynieryjno-technicznej przedsiębiorstwa.

8. Wskaźnik oszczędności procesu technologicznego:

$$OPT = \frac{OK}{NBR}, \tag{13}$$

gdzie:
OPT – wskaźnik oszczędności procesu technologicznego,
OK – oszczędność kosztów procesu,
NBR – wydatki na badania i rozwój.

Wskaźnik ten jest szczególnie istotny dla przemysłów, w których dominują procesy ciągłe.

9. Wskaźnik odnawiania majątku:

$$WO = \frac{WN}{MT}, \tag{14}$$

gdzie:
WO – wskaźnik odnawiania majątku,
MN – nowe środki trwałe nabyte w danym okresie,
MT – środki trwałe ogółem.

Wskaźnik ten obrazuje zmiany jakościowe zachodzące w zasobach majątku trwałego w związku z działalnością innowacyjną.

3. Autonomiczność efektywności przedsięwzięć innowacyjnych w organizacji produkcji

Wdrożenie przedsięwzięcia innowacyjnego w przedsiębiorstwie produkcyjnym może wpływać na zmianę kosztów realizacji procesów produkcyjnych podstawowych i procesów pomocniczych. Zmiany te mogą przebiegać z różną intensywnością zarówno w kierunku zmniejszenia, jak i zwiększenia tych kosztów.

Jeżeli założymy, że koszty realizacji procesów podstawowych są kosztami bezpośrednimi, to będzie to oznaczać, że są to koszty zmienne, proporcjonalne do wielkości produkcji. Każde wdrożenie przedsięwzięcia innowacyjnego w zakresie produktowym, procesowym lub organizacyjnym będzie skutkować wzrostem lub zmniejszeniem kosztów zmiennych. Zmniejszenie tych kosztów, a taki powinien być cel wdrożenia innowacji produktowej, procesowej lub organizacyjnej, przesunie próg rentowności w kierunku korzystnym – skutkiem będzie wzrost zysku z wdrożonej innowacji.

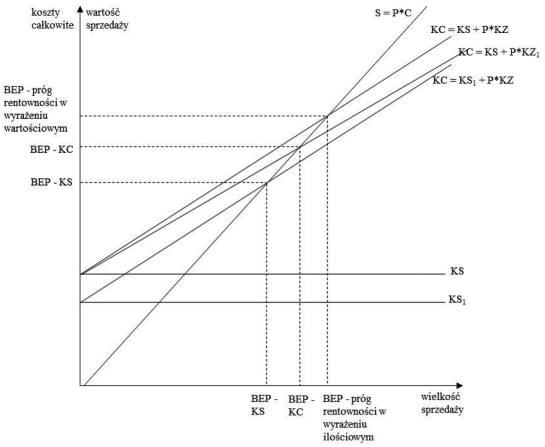
Rozważania dotyczące wpływu wdrożonej innowacji produktowej, procesowej lub organizacyjnej na koszty realizacji procesów pomocniczych powinny obejmować:

- koszty obróbki obcej,
- koszty transportu wewnętrznego,
- koszty usługi obcej transportowej,
- koszty służb remontowych własnych,
- koszty usług remontowych wykonywanych przez zewnętrzne podmioty,
- koszty gospodarki magazynowej,
- koszty gospodarki narzędziowej,
- koszty innych usług obcych.

Koszty związane z procesami pomocniczymi są na ogół kosztami stałymi. Wdrożenie przedsięwzięcia innowacyjnego w zakresie produktowym, procesowym lub organizacyjnym może powodować wzrost lub zmniejszenie tych kosztów. Zwiększenie lub zmniejszenie kosztów stałych przesuwa próg rentowności w kierunku zwiększenia lub zmniejszenia zysku przedsiębiorstwa.

Powyższe rozważania schematycznie przedstawiono na rysunku 3, gdzie:
KS – koszty stałe produkcji,
KC – koszty całkowite produkcji,
BEP – KS – zmniejszone koszty stałe produkcji,
BEP – KC – zmniejszone koszty całkowite produkcji,
P – ilość sprzedanych wyrobów,
KZ – jednostkowe koszty zmienne,
S – wartość sprzedaży,
C – jednostkowa cena sprzedaży.

Rysunek 3. Wpływ wdrożenia innowacji produktowej, procesowej lub organizacyjnej na próg rentowności BEP – *break even point* – próg wyrównania



Źródło: opracowanie własne.

Wdrożenie przedsięwzięcia innowacyjnego obarczone jest ryzykiem polegającym na tym, że przy ocenie tego wdrożenia należy zwrócić uwagę nie tylko na zmianę kosztów zmiennych związanych z procesem produkcyjnym podstawowym, ale również na zmianę kosztów stałych związanych z realizacją procesów pomocniczych.

W przypadku realizacji wdrożenia kilku przedsięwzięć innowacyjnych powstanie dylemat autonomiczności oceny dla każdego wdrażanego przedsięwzięcia.

Pomocne w ocenie efektywności wdrażanych przedsięwzięć innowacyjnych w przedsiębiorstwach produkcyjnych będzie przeprowadzenie analizy wrażliwości oddzielnie dla każdego z przedsięwzięć.

Analiza wrażliwości może być realizowana według poniższych zapisów.

A. Graniczny poziom jednostkowej ceny sprzedaży:

$$C_{\min} = \frac{KZ \times Px + KS}{Px}, \tag{15}$$

gdzie:
C_{min} – graniczny poziom jednostkowej ceny sprzedaży,
KZ – jednostkowe koszty zmienne,
Px – zakładana wielkość sprzedaży,
KS – koszty stałe.

B. Graniczny poziom jednostkowych kosztów zmiennych:

$$KZ_{\max} = \frac{C \times Px - KS}{Px}, \tag{16}$$

gdzie:
KZ_{max} – graniczny poziom jednostkowych kosztów zmiennych,
C – jednostkowa cena sprzedaży,
pozostałe oznaczenia jak wyżej.

C. Margines bezpieczeństwa projektu innowacyjnego z uwagi na jednostkową cenę sprzedaży:

$$M_c = \frac{C - C_{\min}}{C} \times 100\%, \tag{17}$$

gdzie:
M_c – margines bezpieczeństwa projektu innowacyjnego ze względu na cenę,
pozostałe oznaczenia jak wyżej.

D. Margines bezpieczeństwa projektu innowacyjnego z uwagi na jednostkowe koszty zmienne:

$$M_k = \frac{KZ_{max} - KZ}{KZ} \times 100\%, \tag{18}$$

gdzie:
M – margines bezpieczeństwa projektu innowacyjnego ze względu na jednostkowe koszty zmienne, pozostałe oznaczenia jak wyżej.

Przedstawione powyżej wskaźniki efektywności przedsięwzięć innowacyjnych nie wyczerpują w całości prezentowanego zagadnienia. Praktyczne doświadczenia w funkcjonowaniu przedsiębiorstw innowacyjnych dostarczają wciąż nowych wskazówek, nowych wątpliwości, co jest impulsem do dalszych poszukiwań lepszych narzędzi ocennych w obszarze efektywności przedsięwzięć innowacyjnych.

Podsumowanie

Prezentowane wskaźniki efektywności ekonomicznej przedsięwzięć innowacyjnych można odnosić do pojedynczego przedsięwzięcia innowacyjnego lub do całego przedsiębiorstwa produkcyjnego. Doświadczenie i praktyka podpowiadają, że w przypadku oceny efektywności ekonomicznej odniesionej do całości przedsiębiorstwa brak możliwości oceny, z jaką siłą i w jakim kierunku pojedyncze przedsięwzięcia innowacyjne działają na wynik finansowy całego przedsiębiorstwa produkcyjnego

Wdrożenie pojedynczego przedsięwzięcia innowacyjnego może spowodować:

a) zmniejszenie lub zwiększenie kosztów stałych przedsiębiorstwa;
b) zmniejszenie lub zwiększenie kosztów zmiennych przedsiębiorstwa;
c) zmniejszenie lub zwiększenie marginesu bezpieczeństwa przedsiębiorstwa ze względu na wzrost cen materiałów zaopatrzeniowych lub spadek cen sprzedaży produktów przedsiębiorstwa.

Jeżeli przedsiębiorstwo wdraża więcej niż jedno przedsięwzięcie innowacyjne, to należałoby w pierwszej kolejności wdrażać takie, które obniża koszty stałe i zwiększa margines bezpieczeństwa przedsiębiorstwa. W drugiej kolejności należy wdrażać przedsięwzięcia innowacyjne obniżające koszty zmienne i niezmniejszające margi-

nesu bezpieczeństwa przedsiębiorstwa. Przedsięwzięcia innowacyjne zmniejszające margines bezpieczeństwa przedsiębiorstwa nie powinny być wdrażane.

W powyższych rozważaniach wykorzystano doświadczenie uzyskane w wieloletniej praktyce przemysłowej autora, a poprawność wniosków wymaga pogłębionych badań naukowych.

Literatura

Białoń, L. (red.) (2010). *Zarządzanie działalnością innowacyjną*. Warszawa: Placet.

Dworczyk, M., Szlasa, R. (2001). *Zarządzanie innowacjami. Wpływ innowacji na wzrost konkurencyjności przedsiębiorstw.* Warszawa: Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej.

Nasierowski, W. (1997). *Zarządzanie rozwojem techniki*. Warszawa: Poltext.

Pomykalski, A. (2001). *Zarządzanie innowacjami*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.

Rutkowski, I.P. (2007). *Rozwój nowego produktu. Metody i uwarunkowania*. Warszawa: PWE.

Sosnowska, A., Łobejko, S. (2009). *Ekspertyzy i analizy dotyczące transformacji wiedzy, konkurencyjności i innowacyjności gospodarki*. Warszawa: PARP.

Wiszniewski, W. (1999). *Innowacyjność polskich przedsiębiorstw przemysłowych*. Warszawa: IOiZP ORGMASZ.

Żuber, R. (red.) (1998). *Zarządzanie innowacjami i transferem technologii. Wybrane problemy.* Warszawa: Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej.

EFFICIENCY OF INNOVATIVE PROJECTS IN MANUFACTURING COMPANIES

Abstract

The aim of this article is an analysis of influence of a single innovative undertaking implementation on fixed and variable costs in a production enterprise. The additional aim is to define the influence of product, process and organizational innovation on the change in fixed and variable costs, as well as on the effectiveness of production enterprise functioning. The article will be presented as a comparative study. Basic research tools used include:

literature analysis and case study analysis. The main analysis areas include deliberation on autonomy of a single innovative undertaking effectiveness and its influence on fixed and variable costs. In this area evaluation proposed uses break-even point and sensitivity analysis.

Translated by Kevin Reilly

Keywords: innovative projects, efficiency, manufacturing company, basic and support processes

JEL Codes: O30, O31, O39

UNIWERSYTET SZCZECIŃSKI
WYDZIAŁ NAUK EKONOMICZNYCH I ZARZĄDZANIA

Studia i Prace WNEIZ US
nr 52/2 2018

PROBLEMY TEORETYCZNE I METODYCZNE

DOI: 10.18276/SIP.2018.52/2-08

Andrzej Lis*
Agata Sudolska**
Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

W POSZUKIWANIU TYPOLOGII INNOWACJI SPOŁECZNIE ODPOWIEDZIALNYCH: MAPOWANIE POLA BADAWCZEGO

Streszczenie

Celem artykułu jest zmapowanie pola badawczego dotyczącego innowacji społecznie odpowiedzialnych poprzez zidentyfikowanie typów innowacji ukierunkowanych na wdrażanie w organizacji zmian z uwzględnieniem koncepcji społecznej odpowiedzialności organizacji (CSR). W artykule enumerowano typy innowacji uwzględniających w swojej istocie założenia koncepcji CSR oraz dokonano oceny zainteresowania nimi ze strony środowiska naukowego poprzez analizę liczby publikacji. Wyodrębniono dwanaście typów innowacji, grupując je w trzy kategorie: innowacje atrybutowe opisujące cechy innowacji, innowacje dotyczące obszarów społecznej odpowiedzialności biznesu oraz innowacje oddolne. Następnie, wykorzystując metodę systematycznego przeglądu literatury przedmiotu, scharakteryzowano istotę zidentyfikowanych typów innowacji. Na podstawie przeprowadzonych analiz podjęto próbę wskazania powiązań, podobieństw i różnic pomiędzy badanymi konstruktami oraz sformułowano wnioski do dalszych badań z wykorzystaniem zaawansowanych metod analizy bibliometrycznej, na przykład metody profilowania badawczego (*research profiling*) oraz metod analizujących powiązania pomiędzy publikacjami (*co-citation analysis*).

Słowa kluczowe: odpowiedzialne innowacje, innowacje odpowiedzialne społecznie, zrównoważone innowacje

* Adres e-mail: andrzejlis@econ.umk.pl.
** Adres e-mail: aga@econ.uni.torun.pl.

Wprowadzenie

W dobie dokonujących się niekorzystnych zmian klimatu, degradacji środowiska, rosnącej świadomości nabywców itd. pojawia się potrzeba myślenia o innowacjach odpowiedzialnych społecznie. Tego typu innowacje wiążą się z odmiennymi wyzwaniami niż tradycyjnie rozumiane innowacje (Owen, Macnaghten, Stiloge, 2013; Flipse, Van Der Sanden, Radstake, De Winde, Osseweijer, 2014). Społecznie odpowiedzialne innowacje to nowe idee, procesy czy produkty, przy tworzeniu których uwzględnia się szeroko rozumianą troskę o przyszłość (środowiska, społeczeństwa, nauki, etyki itd.). Stanowią one wynik ciągłego dialogu z różnymi grupami społeczeństwa i interesariuszami pod kątem dynamicznego dostosowywania przedsiębiorstwa do określonych potrzeb społeczeństwa i środowiska. Stąd ich kreowanie całkowicie różni się od tworzenia innowacji wynikających ze zmian technologicznych w sektorze czy modyfikacji zachowań i potrzeb klientów (Craig, Dibrell, 2006; Owen, Bessant, Heintz, 2013).

Z uwagi na fakt, iż zagadnienia dotyczące innowacji społecznie odpowiedzialnych stanowią relatywnie nowy obszar badań naukowych, celem artykułu jest zmapowanie pola badawczego dotyczącego innowacji społecznie odpowiedzialnych poprzez zidentyfikowanie typów innowacji ukierunkowanych na wdrażanie w organizacji zmian z uwzględnieniem koncepcji społecznej odpowiedzialności organizacji (*corporate social responsibility* – CSR). Do realizacji celu artykułu wykorzystano metody: analizy bibiliometrycznej danych oraz systematycznego przeglądu literatury. Opracowanie składa się z dwóch zasadniczych części. Po pierwsze, enumerowano typy innowacji uwzględniających w swojej istocie założenia koncepcji CSR oraz dokonano oceny zainteresowania nimi ze strony środowiska naukowego poprzez analizę liczby publikacji dotyczących każdego ze wskazanych typów innowacji. Po drugie, wykorzystując metodę systematycznej analizy literatury przedmiotu (*systematic literature review*), scharakteryzowano istotę poszczególnych typów zidentyfikowanych innowacji. Na podstawie przeprowadzonych analiz podjęto próbę wskazania powiązań, podobieństw i różnic pomiędzy badanymi konstruktami oraz sformułowano wnioski do dalszych badań.

1. Identyfikacja typów innowacji społecznie odpowiedzialnych

Identyfikację typów innowacji uwzględniających w swojej istocie założenia koncepcji CSR przeprowadzono z wykorzystaniem bazy danych Scopus, na podstawie doboru nielosowego tak zwaną techniką kuli śnieżnej (*snowball sampling*). Wyszukiwanie rozpoczęto dla pary słów słów *responsible innovation* (odpowiedzialne innowacje) i *sustainable innovation* (zrównoważone innowacje), włączając w kolejnych etapach inne rodzaje innowacji uwzględnione w słowach kluczowych zidentyfikowanego zestawu publikacji. W efekcie enumerowano następujące typy innowacji, które poddano dalszym analizom: odpowiedzialne innowacje (*responsible innovation* – RI), odpowiedzialne badania i innowacje (*responsible research and innovation* – RRI), innowacje odpowiedzialne społecznie (*socially responsible innovation* – SRI), innowacje społeczne (*social innovation* – SocI), zrównoważone innowacje (*sustainable innovation* – SI), innowacje środowiskowe (*environment innovation* – EI), ekoinnowacje (*eco-innovation* – EcoI), zielone innowacje (*green innovation* – GI), innowacje inkluzywne (*inclusive innovation* – II), innowacje oszczędne (*frugal innovation* – FI), innowacje oddolne (*grassroots innovation* – GRI).

Wśród zidentyfikowanych powyżej typów innowacji można wskazać trzy kategorie: innowacje atrybutowe opisujące cechy innowacji (np. RI, RRI, SRI, SI, FI, II), innowacje dotyczące obszarów społecznej odpowiedzialności biznesu (np. SocI, EI, EcoI) oraz innowacje oddolne (GI), które ze względu na sposób generowania należy odróżnić od klasycznych innowacji o charakterze rynkowym (por. Seyfang, Haxeltine, 2012; Hargreaves, Hielscher, Seyfang, Smith, 2013). Pełna typologia innowacji społecznie odpowiedzialnych zostanie przedstawiona w rozdziale drugim. Mając na uwadze klasyfikację obszarów społecznej odpowiedzialności biznesu (por. Skrzypczyńska, 2013; Kazojć, 2014), zdecydowano o uzupełnieniu zidentyfikowanego katalogu typów innowacji o innowacje na stanowisku pracy (*workplace innovation* – WI), które także zaliczyć należy do innowacji dotyczących obszarów społecznej odpowiedzialności biznesu.

Przejawem zainteresowania środowiska naukowego wobec badanych koncepcji i idei jest liczba poświęconych im publikacji. W związku z powyższym, dążąc do zmapowania pola badawczego dotyczącego innowacji społecznie odpowiedzialnych, w tabeli 1 zestawiono dane na temat liczby publikacji odnoszących się do zidentyfikowanych wcześniej typów innowacji. W tym celu wyszukiwano publi-

kacje indeksowane w bazie Scopus i zawierające nazwy typów innowacji w języku angielskim w tytułach, abstraktach i słowach kluczowych.

Tabela 1. Publikacje naukowe w zakresie innowacji społecznie odpowiedzialnych (N)

Rok	RI	RRI	SRI	SocI	SI	EI	EcoI	GI	II	FI	GRI	WI	Razem
2018	0	0	0	2	3	0	3	0	0	0	0	0	8
2017	28	48	0	262	77	7	98	63	23	20	24	7	657
2016	40	53	2	344	108	9	119	62	26	40	19	15	837
2015	49	35	1	267	74	11	104	38	5	24	14	5	627
2014	41	19	7	192	60	8	79	48	15	23	18	14	524
2013	41	10	3	155	68	12	64	38	6	18	22	5	442
2012	15	7	0	121	43	14	61	41	6	5	14	6	333
2011	12	1	0	109	51	6	55	32	2	0	5	5	278
2001–2010	16	1	1	273	176	48	91	55	5	1	19	39	725
1991–2000	2	0	0	41	4	11	2	6	0	0	1	14	81
≤ 1990	1	0	0	61	0	3	0	0	1	0	0	2	68
Razem	245	174	14	1827	664	129	676	383	89	131	136	112	4580
Najstarsza publikacja	1978	2009	2003	1966	1993	1988	2000	1995	1988	2010	1997	1987	

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z bazy Scopus (18.10.2017).

Analiza danych zawartych w tabeli 1 wskazuje, że spośród zidentyfikowanych typów innowacji najczęściej w obszarze zainteresowania badaczy znajdowały się innowacje społeczne (SI), ekoinnowacje (EcoI) i zrównoważone innowacje (SI). Najrzadziej reprezentowane były kategorie innowacji społecznie odpowiedzialnych (SRI) i innowacji inkluzywnych (II). Należy jednocześnie zauważyć, że w porównaniu z liczbą wszystkich publikacji indeksowanych w bazie Scopus, zawierających w tytułach, abstraktach i słowach kluczowych słowo *innovation* (321 059 dokumentów), liczba prac dotyczących innowacji społecznie odpowiedzialnych jest stosunkowo niewielka (4580), co stanowi zaledwie 1,43%. Choć najstarsze publikacje pochodzą z lat sześćdziesiątych i siedemdziesiątych ubiegłego wieku, są to pojedyncze przypadki, a wzrost zainteresowania badaną problematyką obserwowany jest dopiero po roku 2000. Największa dynamika wzrostu zainteresowania badaczy tematyką innowacji społecznie odpowiedzialnych ma miejsce w ostatnich 3 latach. Jednocześnie analizując powyższe dane, należy zwrócić uwagę na fakt, że upowszechnianie wyników badań naukowych poprzez bazy bibliometryczne nabrało

znaczenia w ostatnich latach, w związku z czym w próbie badawczej starsze publikacje mogą być w naturalny sposób niedoreprezentowane.

2. Analiza porównawcza istoty typów innowacji społecznie odpowiedzialnych

W drugim etapie badań, wykorzystując metodę systematycznego przeglądu literatury przedmiotu (*systematic literature review*; szerzej zob. Czakon, 2010), scharakteryzowano istotę poszczególnych typów zidentyfikowanych innowacji społecznie odpowiedzialnych. Doboru próby dokonano poprzez wyszukanie w bazie Scopus najczęściej cytowanych publikacji zawierających w swoich tytułach nazwy angielskie zidentyfikowanych typów innowacji. Próbę uzupełniono o wybrane publikacje dotyczące przedmiotowej problematyki, zidentyfikowane metodą kuli śnieżnej.

W artykule zaproponowano wyodrębnienie trzech kategorii: innowacji atrybutowych opisujących cechy innowacji, innowacji dotyczących obszarów społecznej odpowiedzialności biznesu oraz innowacji oddolnych. Do kategorii innowacji atrybutowych zaliczono: innowacje odpowiedzialne, odpowiedzialne badania i innowacje, innowacje odpowiedzialne społecznie, zrównoważone innowacje, innowacje oszczędne oraz innowacje inkluzywne.

Według Stilgoe, Owena i Macnaghtena (2013, s. 1570) kreowanie **odpowiedzialnych innowacji** (*responsible innovations*) oznacza tworzenie nowych rozwiązań, produktów itd. przy uwzględnieniu troski o przyszłość (środowiska, społeczeństwa, nauki), poprzez wspólne zarządzanie działaniami realizowanymi w sferze nauki i innowacji obecnie. Tak zdefiniowane pojęcie *odpowiedzialnych innowacji* odwołuje się do sytuacji, kiedy nauka i innowacje są zorientowane na kreowanie rozwiązań i produktów nie tylko pożądanych, ale też akceptowanych społecznie. W tym miejscu trzeba bowiem podkreślić, że *odpowiedzialność* jest pojęciem przypisanym do społeczeństwa. Innymi słowy, odpowiedzialne innowacje powinny uwzględniać nie tylko to, czego społeczeństwo i biznes oczekują od świata nauki i innowacji, ale także to, czego nie chcą. Przyjmując perspektywę odpowiedzialności, należy zadać sobie pytanie: kreowania jakiej przyszłości oczekujemy od naukowców i innowatorów. Udzielenie odpowiedzi na takie pytanie określa ramy, w których należy szukać szans na kreowanie nowej wartości przez naukę i innowacje.

Z kolei pojęcie **odpowiedzialnych badań i innowacji** (*responsible research and innovations*), dyskutowane w literaturze szczególnie w ciągu ostatnich 5 lat, odnosi się do transparentnego procesu, w którym przedstawiciele społeczeństwa oraz podmioty podejmujące działania związane z innowacjami oddziałują na siebie, uwzględniając wzajemną odpowiedzialność i pożądane wartości społeczne oraz etyczne (Owen i in., 2013; von Schomberg, 2012).

Pojęcie **innowacji odpowiedzialnych społecznie** (*socially responsible innovations*), pojawiające się w literaturze przedmiotu, jest zbliżone do pojęcia *odpowiedzialnych innowacji*. Jak wskazują Flipse, Van Der Sanden, Radstake, De Winde i Osseweijer (2014), twórcy zajmujący się obszarem B+R powinni dążyć do kreowania takich rozwiązań i produktów, które będą nie tylko nowatorskie i konkurencyjne rynkowo, ale będą też spełniały warunek odpowiedzialności w stosunku do środowiska i społeczeństwa. Innowacje odpowiedzialne społecznie powinny uwzględniać wartości związane z eksploatacją środowiska naturalnego, kwestiami legislacyjnymi, ochroną zdrowia społeczeństwa czy bezpieczeństwem ich użytkowania.

Z kolei określenie **zrównoważone innowacje** (*sustainable innovations*) odnosi się do rozwijania nowych produktów i procesów, które odpowiadają na potrzeby teraźniejszości bez ograniczania możliwości przyszłych pokoleń do zaspokajania ich potrzeb. Nowe produkty i procesy uwzględniają kwestie ochrony środowiska, ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników. Innymi słowy, chodzi o takie produkty i procesy, które są bardziej zrównoważone niż ich obecne alternatywy, zużywają mniej zasobów, sprzyjają zdrowiu jednostek i społeczeństwa (Flipse i in., 2014).

Do innowacji atrybutowych w niniejszym opracowaniu zaliczono również **innowacje oszczędne** (*frugal innovations*). Pojęcie to odnosi się do rozwiązań tworzonych w warunkach ograniczoności zasobów, lecz uwzględniających aspekty odpowiedzialności wobec społeczeństwa i środowiska. Innowacje tego typu zorientowane są na rozwiązywanie problemów w sferze ochrony zdrowia, pozyskiwania energii, rozwijania sposobów transportu czy komunikacji. Na ogół są one prostymi, niskokosztowymi rozwiązaniami o zasięgu lokalnym (Levännen i in., 2016).

Innowacje inkluzywne (*inclusive innovations*) natomiast rozumiane są jako nowatorskie rozwiązania, które włączają w proces ich tworzenia grypy społeczeństwa tradycyjnie niezaangażowane w rozwój, na przykład najbiedniejsze warstwy społeczne czy mieszkańców Trzeciego Świata. Są to innowacje zorientowane na

zaspakajanie potrzeb lokalnych społeczności, wynikające z zapotrzebowania na określone rozwiązania (Foster, Heeks, 2013).

Do drugiej z wyodrębnionych kategorii – to jest innowacji dotyczących obszarów społecznej odpowiedzialności biznesu – w niniejszym artykule zaliczono: innowacje na stanowisku pracy, innowacje społeczne oraz innowacje środowiskowe, ekoinnowacje i zielone innowacje.

Pojęcie **innowacji na stanowisku pracy** (*work place innovations*) obejmuje szereg aspektów związanych z nowatorskimi rozwiązaniami dotyczącymi takich kwestii, jak styl zarządzania i proces decyzyjny (uwzględniające partycypację pracowników), elastyczna organizacja czasu pracy czy wspieranie rozwoju osobistego i zawodowego pracowników (Black, Lynch, 2004). Innymi słowy, są to innowacje ukierunkowane na przekształcenie funkcjonowania organizacji pod kątem podniesienia efektywności działań przy jednoczesnym uwzględnianiu potrzeb pracowników.

Pojęcie **innowacji społecznych** (*social innovations*) cechuje złożoność i wieloaspektowość. Stąd w literaturze przedmiotu występuje wiele podejść analitycznych i wynikających z nich definicji innowacji społecznych (OECD, 2000; Heiscala, 2007; Mulgan, 2007; Harris, Albury 2009; Furmańska-Maruszak, Sudolska, 2016). Poszczególni autorzy postrzegają tę kategorię przez pryzmat rozmaitych charakterystyk, jednak punktem stycznym prezentowanych podejść jest fakt, iż innowacje społeczne odgrywają istotną rolę w zaspakajaniu potrzeb społecznych i rozwiązywaniu problemów o charakterze społecznym (zarówno w skali organizacji, jak i społeczeństwa). Pol i Ville (2009) proponują definicję innowacji społecznych, która stanowi wspólny mianownik dla podejść występujących w literaturze. Według przewołanych autorów innowację można określić jako społeczną w sytuacji, gdy nowe rozwiązanie cechuje potencjał w zakresie poprawy jakości lub długości życia. Jako przykład wskazują oni innowacje sprzyjające rozwojowi edukacji, poprawie stanu środowiska naturalnego czy wydłużeniu przewidywanego okresu życia ludzi.

Do kategorii dotyczących obszarów społecznej odpowiedzialności biznesu należą także **innowacje środowiskowe** (*environment innovation*s). W literaturze funkcjonują również pokrewne określenia, takie jak **ekoinnowacje** (*eco-innovations*) czy **zielone innowacje** (*green innovations*). Jak wskazuje Rennings (2000, s. 322), są to nowe idee, procesy, produkty czy zachowania, które przyczyniają się do redukcji obciążenia środowiska naturalnego zjawiskami o charakterze destruktywnym lub realizacji specyficznych celów ekologicznych. Przywołany autor podkreśla, że in-

nowacje środowiskowe mogą być rozwijane zarówno przez przedsiębiorstwa, jak i organizacje niekomercyjne, a ich charakter może się wiązać ze zmianami w technologii, organizacji działań, zmianami społecznymi czy instytucjonalnymi.

Trzecią wyodrębnioną w niniejszym opracowaniu kategorią są **innowacje oddolne** (*grasroot innovations*). Seyfang i Smith (2007) definiują je jako nowatorskie rozwiązania generowane przez grupy aktywistów i lokalne organizacje (np. stowarzyszenia, kooperatywy czy grupy nieformalne), ukierunkowane na zrównoważony rozwój odpowiadający potrzebom i wartościom wyznawanym przez zaangażowane społeczności. Osadzone w kontekście ekonomii społecznej i idei społeczeństwa obywatelskiego, innowacje oddolne stanowią swego rodzaju przeciwwagę dla klasycznych innowacji o charakterze rynkowym (Hargreaves i in., 2013).

Podsumowanie

Na podstawie przeprowadzonych analiz zaproponowano wyodrębnienie trzech kategorii innowacji uwzględniających w swojej istocie założenia koncepcji społecznej odpowiedzialności organizacji: innowacji atrybutowych, innowacji dotyczących obszarów CSR oraz innowacji oddolnych. Do kategorii innowacji atrybutowych zaliczono: innowacje odpowiedzialne, odpowiedzialne badania i innowacje, innowacje odpowiedzialne społecznie, zrównoważone innowacje, innowacje oszczędne oraz innowacje inkluzywne. W obrębie drugiej z wyodrębnionych kategorii – to jest innowacji dotyczących obszarów społecznej odpowiedzialności biznesu – zidentyfikowano: innowacje na stanowisku pracy, innowacje społeczne oraz innowacje środowiskowe, ekoinnowacje i zielone innowacje.

Reasumując, należy zwrócić uwagę na ograniczenia przeprowadzonego badania. Po pierwsze, wykorzystanie bazy danych Scopus w procesie doboru próby zawęża zakres wyszukiwania do prac opublikowanych w wiodących czasopismach naukowych, w języku angielskim. Po drugie, identyfikacja typów innowacji społecznie odpowiedzialnych z wykorzystaniem metody kuli śnieżnej, która jest metodą nielosową, może skutkować ograniczeniami w zakresie reprezentatywności próby. Wreszcie po trzecie, ograniczenia formalne dotyczące objętości artykułu nie pozwalają na wykorzystanie bardziej zaawansowanych metod bibliometrycznych służących do mapowania pola badawczego oraz identyfikowania frontów badawczych (*research fronts*). W związku z powyższym niniejsze opracowanie należy traktować

jedynie jako pierwszy etap procesu badawczego ukierunkowanego na pełne zmapowanie pola badawczego dotyczącego innowacji społecznie odpowiedzialnych. Dalsza eksploracja w tym obszarze powinna być realizowana z wykorzystaniem zaawansowanych metod analizy bibliometrycznej, w tym studiów opisowych (*descriptive studies*) na przykład z wykorzystaniem metody profilowania badawczego (*research profiling*) oraz metod analizujących powiązania pomiędzy publikacjami (*co-citation analysis*).

Literatura

Black, S.E., Lynch, L.M. (2004). What's Driving the New Economy?: The Benefits of Workplace Innovation. *Economic Journal*, *114* (493), F97–F116.

Craig, J., Dibrell, C. (2006). The Natural Environment, Innovation and Firm Performance: A Comparative Study. *Family Business Review*, *19* (4), 275–288.

Czakon, W. (2011). Metoda systematycznego przeglądu literatury. *Przegląd Organizacji*, *3*, 57–62.

Flipse, S.M., Van Der Sanden, M.C.A., Radstake, M., De Winde, J.H., Osseweijer, P. (2014). The DNA of Socially Responsible Innovation: Social and Natural Scientists Need to Establish Mutual Understanding and a Common Language to Efficiently Work Together. *EMBO Reports*, *15* (2), 134–137.

Foster, C., Heeks, R. (2013). Conceptualizing Inclusive Innovation: Modifying Systems of Innovation Frameworks to Understand Diffusion of New Technology to Low-income Consumers. *European Journal of Development Research*, *25* (3), 333–355.

Furmańska-Maruszak, A., Sudolska, A. (2016). Social Innovations in Companies and in Social Economy Enterprises. *Comparative Economic Research*, *19* (3), 169–191.

Heiscala, R. (2007). Social Innovations: Structural and Power Perspectives. W: T.J. Hamalainen, R. Heiskala (red.), *Social Innovations, Institutional Change and Economic Performance* (s. 52–79). Cheltenham: Edward Elgar.

Hargreaves, T., Hielscher, S., Seyfang, G., Smith, A. (2013). Grassroots Innovations in Community Energy: The Role of Intermediaries in Niche Development. *Global Environmental Change*, *23* (5), 868–880.

Harris, M., Albury, D. (2009), *The Innovation Imperative*. London: NESTA.

Kazojć, K. (2014). Koncepcja społecznej odpowiedzialności i jej obszary w organizacjach. *Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania Uniwersytetu Szczecińskiego*, *38* (1), 57–69.

Levännen, J., Hossain, M., Lyytinen, T., Hyvärinen, A., Numminen, S., Halme, M. (2016). Implications of Frugal Innovations on Sustainable Development: Evaluating Water and Energy Innovations. *Sustainability*, *8* (1), 1–17.

Mulgan, G. (2007). *Social Silicon Valleys: A Manifesto for Social Innovations*. London: The Young Foundation.

OECD (2000). *LEED Forum on Social Innovations*. Pobrane z: http://www.oecd.org/cfe/leed/Forum-Social-Innovations.htm (22.03.2018).

Owen, R., Bessant, J., Heintz, M. (red.) (2013). *Responsible Innovation: Managing the Responsible Emergence of Science and Innovation in Society*. Chichester: John Wiley & Sons.

Owen, R., Macnaghten, P. Stiloge, J. (2013). Responsible Research and Innovation: From Science in Society to Science for Society, with Society. *Science and Public Policy*, *39* (6), 751–760.

Pol, E., Ville, S. (2009). Social Innovation: Buzz Word or Enduring Term. *Journal of Socio-Economics*, *38* (6), 878–885.

Rennings, K. (2000). Redefining Innovation – Eco-innovation Research and the Contribution from Ecological Economics. *Ecological Economics*, *32* (2), 319–332.

Seyfang, G., Haxeltine, A. (2012). Growing Grassroots Innovations: Exploring the Role of Community-based Initiatives in Governing Sustainable Energy Transitions. *Environmental and Planning C: Government and Policy*, *30* (3), 381–400.

Seyfang, G., Smith, A. (2007). Grassroots Innovations for Sustainable Development: Towards a New Research and Policy Agenda. *Environmental Politics*, *16* (4), 584–603.

Skrzypczyńska, K. (2013). Corporate Social Responsibility as an Indicator of the Company Positive Organisational Potential. W: M.J. Stankiewicz (red.), *Positive Management: Managing the Key Areas of Positive Organisational Potential for Company Success* (s. 261–286). Toruń: TNOiK.

Stilgoe, J., Owen, R., Macnaghten, P. (2013). Developing a Framework for Responsible Innovation. *Research Policy*, *42* (9), 1568–1580.

von Schomberg, R. (2012). The Quest for the 'Right' Impacts of Science and Technology: An Outlook Towards a Framework for Responsible Research and Innovation. W: C. Kermisch, M.G. Pinsart (red.), *Nanotechnologies: Towards a Shift in the Scale of Ethics?* (s. 269–287). Bruxelles, Fernelmont: E.M.E. & Intercommunications s.p.r.l.

IN SEARCH OF THE TYPOLOGY OF SOCIALLY RESPONSIBLE INNOVATIONS: MAPPING THE RESEARCH FIELD

Abstract

The aim of the paper in to map the research field related to the typology of socially responsible innovations through identifying the types of innovations aimed at implementing organizational changes in accordance with the philosophy of corporate social responsibility. The paper enumerates the types of such innovations and analyses the interest of academia in conducting related research manifested in the number of publications. Then, applying the systematic literature review, the paper characterizes the identified types of innovations. Finally, relationships, similarities and differences between the constructs under the study are pointed out and recommendations for further studies are provided.

Translated by Andrzej Lis

Keywords: responsible innovation, socially responsible innovation, sustainable innovation

JEL Code: M14

UNIWERSYTET SZCZECIŃSKI
WYDZIAŁ NAUK EKONOMICZNYCH I ZARZĄDZANIA

Studia i Prace WNEIZ US
nr 52/2 2018

PROBLEMY TEORETYCZNE I METODYCZNE

DOI: 10.18276/SIP.2018.52/2-09

Katarzyna Rudnik*
Anna Małgorzata Deptuła**
Politechnika Opolska

SZACOWANIE WAŻNOŚCI KRYTERIÓW OCENY RYZYKA PROJEKTÓW INNOWACYJNYCH Z WYKORZYSTANIEM ENTROPII SHANNONA

Streszczenie

Prawidłowe określenie ważności kryteriów jest głównym, a zarazem trudnym etapem procesu decyzyjnego, zwłaszcza w przypadku nieustrukturyzowanych lub słabo ustrukturyzowanych procesów, jakimi są procesy innowacyjne. Celem artykułu jest analiza zastosowania metody entropii Shannona do szacowania ważności kryteriów oceny ryzyka w aspekcie projektów innowacyjnych. Z uwagi na różny sposób zapisu ocen ryzyka przedstawiono procedury wyliczania wag przy użyciu ocen liczbowych i ocen w postaci liczb rozmytych. Jest to podejście bardziej obiektywne, gdyż waga kryteriów obliczana jest na podstawie dyspersji ocen w macierzy decyzyjnej, a nie na podstawie subiektywnych ocen ważności kryteriów. Uzyskane wagi są jednak ściśle zależne od charakteru przedsiębiorstw realizujących innowację oraz analizowanych przedsięwzięć. Przedstawione w artykule podejście zastosowano do ustalenia ważności kryteriów ogólnych służących do oceny ryzyka projektów innowacyjnych dla różnej wielkości przedsiębiorstw. Z przeprowadzonej analizy wynika, że okres realizacji projektu stanowi najważniejsze kryterium oceny ryzyka projektów innowacyjnych.

Słowa kluczowe: ryzyko, projekt innowacyjny, innowacje, entropia, metoda MCDM

* Adres e-mail: k.rudnik@po.opole.pl.
** Adres e-mail: an.deptula@po.opole.pl.

Wprowadzenie

Wdrażanie projektów innowacyjnych jest procesem słabo ustrukturyzowanym, a zatem jest obarczone dużym ryzykiem. Wynika to głównie z zastosowań nieznanej dotąd technologii czy realizacji jak dotąd niesprawdzonego procesu, co pociąga za sobą wysokie koszty i dłuższy okres wdrażania. Efektywne wdrażanie innowacji wymaga więc przeprowadzenia systematycznej analizy ryzyka danego przedsięwzięcia. W literaturze termin *ryzyko* jest pojęciem zarówno negatywnym, jak i pozytywnym, to znaczy może się wiązać zarówno z negatywnymi skutkami nieosiągnięcia pożądanego efektu, jak i możliwością pojawienia się okazji i szansy dla przedsiębiorstwa (Tarczyński, Mojsiewicz, 2001). Jednak częściej ryzyko utożsamia się z odchyleniem negatywnym w stosunku do założonych celów, gdyż budzi to niebezpieczeństwo dla prawidłowej działalności przedsiębiorstwa.

Wstępną fazę w analizie ryzyka stanowi identyfikacja kryteriów oceny ryzyka i ich ważności. Każde kryterium jest związane z grupą czynników ryzyka, które można rozpatrywać na wielu płaszczyznach. Przyjmuje się jednak, iż ryzyko w procesach innowacyjnych jest zawsze związane z rodzajem innowacji, wielkością zaangażowanego kapitału oraz instrumentami finansowymi (Rudnik, Landwójtowicz, 2015). Landwójtowicz i Knosala (2016) uwzględniają czynniki ryzyka innowacji technicznej w podziale na kryteria ogólne i szczegółowe. Pełna analiza ryzyka projektu innowacyjnego powinna być przeprowadzana w kontekście specjalnych uwarunkowań projektu. Aby porównać ryzyko różnych przedsięwzięć innowacyjnych, należy wprowadzić wieloaspektową ocenę techniczną i ekonomiczną zawierającą uniwersalne uwarunkowania wielu projektów. W tym kontekście analizę ryzyka można przeprowadzić z uwzględnieniem wielokryterialnych metod podejmowania decyzji (*Muli-Criteria Decision Making methods* – MCDM), które mogą prowadzić do podejmowania preferencyjnych decyzji dotyczących wyboru, oceny bądź rankingu projektów innowacyjnych w kontekście ryzyka. Uwzględniając metodę MCDM, ocena ryzyka projektów innowacyjnych względem poszczególnych kryteriów może być przedstawiana w postaci macierzy decyzyjnej $X_{MN} = (x_{mn})_{MxN}$ (tab. 1) zwanej dalej również macierzą ryzyka projektów. W tabeli 1 x_{mn} stanowi ocenę ryzyka *m*-tego ($m = 1, \ldots, M$) projektu względem *n*-tego ($n = 1, \ldots, N$) kryterium, natomiast w_n stanowi wagę *n*-tego kryterium ($\sum_{n=1}^{N} w_n = 1$).

Tabela 1. Struktura macierzy ryzyka projektów X_{MN} i wektora wag W_N

	Kryterium 1	Kryterium 2	…	Kryterium N
Projekt 1	x_{11}	x_{12}	…	x_{1N}
Projekt 2	x_{21}	x_{22}	…	x_{2N}
…	…	…	x_{mm}	…
Projekt M	x_{M1}	x_{M2}	…	x_{MN}
Wektor wag W_N	w_1	w_2	…	w_N

Źródło: opracowanie własne.

Z punktu widzenia oceny ryzyka kryteria mogą mieć różne znaczenia, a zatem różne wagi. Prawidłowe określenie ważności kryteriów jest głównym, a zarazem trudnym etapem procesu decyzyjnego, zwłaszcza w przypadku procesów innowacyjnych.

W literaturze można znaleźć podział na dwie grupy metod, które określają subiektywne i obiektywne wagi kryteriów oceny. W przypadku dużej niepewności i decyzji odległej czasowo trudne jest stosowanie metod subiektywnych. W tym przypadku można rozważyć zastosowanie metod obiektywnych, takich jak między innymi: metoda entropii (Shannon, 1948), metoda programowania liniowego (Choo, Wedley, 1985) czy metoda CRITIC (Diakoulaki, Mavrotas, Papayannakis, 1995). Metody te opierają się na analizie dyspersji elementów macierzy decyzyjnej.

Celem artykułu jest analiza zastosowania metody entropii Shannona do szacowania bardziej obiektywnych wag dla kryteriów oceny ryzyka projektów innowacyjnych. W rozdziale drugim omówiono etapy obliczania wag dla macierzy ryzyka o elementach w postaci liczb rzeczywistych oraz liczb rozmytych z uwzględnieniem entropii Shannona. W rozdziale trzecim przedstawiono przykład wyznaczania ważności kryteriów na podstawie macierzy ryzyka projektów innowacyjnych dla kryteriów ogólnych. Całość artykułu podsumowana została w części ostatniej.

1. Obliczanie wag kryteriów oceny ryzyka projektów innowacyjnych z uwzględnieniem entropii Shannona

Pojęcie *entropia* jest analizowane w wielu dziecinach nauki jako ocena nieuporządkowania. Według Shannona (1948) miara względna entropii określana jest za pomocą następującej zależności:

$$H(X) = \frac{\bar{H}(X)}{ln(n)} = -(\ln(n))^{-1} \sum_{i=1}^{n} p_i \, ln(p_i) = -h_0 \sum_{i=1}^{n} p_i \, ln(p_i), \qquad (1)$$

gdzie h_0 jest stałą dodatnią, często określaną również mianem stałej entropii Shannona.

Im mniejsza jest entropia, tym większa jest ilość niesionej informacji związanej z rozkładem prawdopodobieństwa zmiennej losowej X, a zatem mniejsza jest niepewność.

Metoda entropii Shannona pozwala na oszacowanie ważności przyjętych kryteriów ryzyka w analizie wielokryterialnej. Podstawowym założeniem jest wykorzystanie wartości ocen ryzyka poszczególnych projektów innowacyjnych x_{mn} względem kryteriów w celu wyliczenia wartości entropii, a dokładnie „odwrotności entropii", czyli ilości informacji zawartej w każdym kryterium.

Procedura obliczania wag kryteriów jest zależna od sposobu zapisu ocen ryzyka. W literaturze dotyczącej problemów projektów innowacyjnych oceny ryzyka są często określane liczbowo lub lingwistycznie (Sienkiewicz, 2005), gdzie opis lingwistyczny utożsamiany może być z oceną liczbową, przedziałem liczbowym lub liczbą rozmytą.

Można spotkać dwa podejścia wyliczeń entropii. Pierwsze z nich bazuje bezpośrednio na surowych danych dotyczących ocen, nie rozróżniając typów ich kryteriów (Chaghooshi, Fathi, Kashef, 2012; Hosseinzadeh Lotfi, Fallahnejad, 2010; Şengül, Eren, Shiraz, Gezder, Şengül, 2015). Drugie dokonuje przekształceń ocen dla kryteriów typu „koszt" (o charakterze destymulanty) na kryteria typu „zysk" (o charakterze stymulanty), tak aby wszystkie kryteria były tego samego typu (Kobryń, 2014; Krzemiński, Książek, 2013). Obydwa podejścia dają w rezultacie odmienny wektor wag kryteriów. Z uwagi na to, iż wszystkie kryteria w analizie dotyczą ryzyka, a zatem są tego samego typu, w artykule stosuje się pierwsze z podejść. Poniżej przedstawiono procedury wyliczeń wag kryteriów ocen ryzyka projektów

innowacyjnych dla wartości ocen wyrażonych w postaci liczby rzeczywistej i liczby rozmytej.

Dla liczbowych ocen ryzyka projektów innowacyjnych procedurę wyliczania wag można opisać w następujących krokach (Hosseinzadeh Lotfi, Fallahnejad, 2010; por.(Kobryń, 2014; Şengül i in., 2015).

1. Normalizacja macierzy decyzyjnej X_{MN} (tab. 1) za pomocą zależności:

$$p_{mn} = \frac{x_{mn}}{\sum_{s=1}^{M} x_{sn}}, \tag{2}$$

gdzie p_{mn} jest elementem znormalizowanej macierzy decyzyjnej P_{NM} o wymiarze MxN, $m = 1, \ldots, M$, $n = 1, \ldots, N$.

2. Obliczenie entropii $H(w_n)$ za pomocą wzoru ($n = 1, \ldots, N$):

$$H(w_n) = -h_0 \sum_{m=1}^{M} p_{mn} \, ln(p_{mn}), \tag{3}$$

gdzie:

w_n – zmienna losowa wagi dla n-tego kryterium,

h_0 – stała dodatnia równa $(lnM)^{-1}$.

3. Wyznaczenie obiektywnych wag w_n ($n = 1, \ldots, N$) na podstawie koncepcji entropii Shannona:

$$w_n = \frac{1-H(w_n)}{\sum_{s=1}^{N}(1-H(w_s))}. \tag{4}$$

W przypadku ocen ryzyka projektów innowacyjnych wyrażonych w postaci liczb rozmytych (najczęściej trójkątnych bądź trapezowych) struktura macierzy decyzyjnej może mieć postać jak w tabeli 2.

Tabela 2. Struktura macierzy ryzyka projektów $\tilde{X}_{MN}$ i wektora wag W_N

	Kryterium 1	Kryterium 2	…	Kryterium *N*
Projekt 1	$\tilde{x}_{11}$	$\tilde{x}_{12}$	…	$\tilde{x}_{1N}$
Projekt 2	$\tilde{x}_{21}$	$\tilde{x}_{22}$	…	$\tilde{x}_{2N}$
…	…	…	$\tilde{x}_{mn}$	…
Projekt *M*	$\tilde{x}_{M1}$	$\tilde{x}_{M2}$	…	$\tilde{x}_{MN}$
Wektor wag W_N	w_1	w_2	...	w_N

Źródło: opracowanie własne.

Symbol $\tilde{x}_{mn}$ stanowi liczbę rozmytą na przykład w postaci następującej trapezowej liczby rozmytej:

$$\tilde{x}_{mn} = [a_{mn}\ b_{mn}\ c_{mn}\ \ d_{mn}], \tag{5}$$

gdzie funkcja przynależności takiej liczby ma postać:

$$\mu_{\tilde{x}_{mn}}(x_{mn}) = \begin{cases} \frac{x_{mn}-a_{mn}}{b_{mn}-a_{mn}} & gdy \quad a_{mn} \le x_{mn} \le b_{mn} \\ 1 \quad gd \quad b_{mn} \le x_{mn} \le c_{mn} \\ \frac{d_{mn}-x_{mn}}{d_{mn}-c_{mn}} & gdy \quad c_{mn} \le x_{mn} \le d_{mn} \\ 0 \quad gdy \quad x_{mn} \le a_{mn} \vee x_{mn} \ge d_{mn} \end{cases}. \tag{6}$$

Według Shemshadi, Shirazi, Toreihi i Tarokh (2011) wartość obiektywnych wag kryteriów z użyciem entropii obliczana jest na podstawie metody wyostrzania ocen w postaci liczb rozmytych. Jest to jednak uproszczona procedura, która nie bierze pod uwagę informacji na temat rozstępu ocen wariantów. W (Hosseinzadeh Lotfi, Fallahnejad, 2010) procedura szacowania wag opiera się na wykorzystaniu przedziałowej entropii Shannona obliczanej na podstawie *a*-przekroju liczby rozmytej określonej w przestrzeni oraz definiowanej jako następujący zbiór nierozmyty:

$$\tilde{x}_{mn}^{\alpha} = \{x_{mn} \in X_R : \mu_{\tilde{x}_{mn}}(x_{mn}) \ge \alpha\}, \forall \alpha \in [0,1], \tag{7}$$

gdzie dolne i górne granice α-przekroju $\tilde{x}_{mn}^{\alpha}$ można zapisać w postaci przedziału liczbowego dla każdego $\alpha \in [0,1]$:

$$[\tilde{x}_{mn}^{\alpha_d}, \tilde{x}_{mn}^{\alpha_g}] = [min(x_{mn} \in X_R : \mu_{\tilde{x}_{mn}}(x_{mn}) \ge \alpha), max(x_{mn} \in X_R : \mu_{\tilde{x}_{mn}}(x_{mn}) \ge \alpha)]. \tag{8}$$

Wówczas dla przedziału liczbowego $[\tilde{x}_{mn}^{\alpha_d}, \tilde{x}_{mn}^{\alpha_g}]$ można otrzymać wagę przedziałową $[w_n^d, w_n^g]_\alpha$. Wartości α pokazują stopień zaufania decydentów do oceny każdej alternatywy względem danego kryterium (Saad, Ahmad, Abu, Jusoh, 2014). Etapy obliczeń wag przedziałowych są następujące (Hosseinzadeh Lotfi, Fallahnejad, 2010) por. (Kobryń, 2014; Şengül i in., 2015):

1. Normalizacja macierzy decyzyjnej z elementami w postaci przedziałów (8) za pomocą następującej zależności:

$$p_{mn}^d = \frac{\tilde{x}_{mn}^{\alpha_d}}{\sum_{s=1}^{M} \tilde{x}_{sn}^{\alpha_g}}, p_{mn}^g = \frac{\tilde{x}_{mn}^{\alpha_g}}{\sum_{s=1}^{M} \tilde{x}_{sn}^{\alpha_g}}, m = 1, \dots, M, n = 1, \dots, N. \quad (9)$$

2. Wyliczanie granicy dolnej i górnej przedziałowej entropii $[H^d(w_n),\ H^g(w_n)]_\alpha$ według wzorów:

$$H^d(w_n) = \min\left(-h_0 \sum_{m=1}^{M} p_{mn}^d \ln\left(p_{mn}^d\right), -h_0 \sum_{m=1}^{M} p_{mn}^g \ln\left(p_{mn}^g\right)\right), n = 1, \dots, N, \quad (10)$$

$$H^g(w_n) = \max\left(-h_0 \sum_{m=1}^{M} p_{mn}^d \ln\left(p_{mn}^d\right), -h_0 \sum_{m=1}^{M} p_{mn}^g \ln\left(p_{mn}^g\right)\right), n = 1, \dots, N, \quad (11)$$

gdzie h_0 jest stałą dodatnią równą $(ln\ M)^{-1}$ i $p_{mn}^d \ln(p_{mn}^d)$ lub $p_{mn}^g \ln(p_{mn}^g)$ jest określona jako wartość zerowa, jeżeli $p_{mn}^d = 0$ lub $p_{mn}^g = 0$.

3. Wyliczenie górnej i dolnej granicy obiektywnych wag w_n (n = 1, …, N) na podstawie koncepcji entropii Shannona:

$$w_n^d, = \frac{1-H^g(w_n)}{\sum_{s=1}^{N}(1-H^d(w_s))}, w_n^g, = \frac{1-H^d(w_n)}{\sum_{s=1}^{N}(1-H^g(w_s))}, n = 1, \dots, N. \quad (12)$$

Wówczas wagi kryterium mają postać przedziału liczbowego $[w_n^d, w_n^g]_\alpha$.

W literaturze można znaleźć różne podejścia do szeregowania liniowego przedziałów liczbowych. Jedno z prostszych podejść (Hu, Wang, 2006; Karmakar, Bhunia, 2012) porównuje przedziały liczbowe na podstawie ich środków w_n^s i promieni w_n^r, gdzie:

$$w_n^s = (w_n^d + w_n^g)/2;\ w_n^r = \frac{w_n^g - w_n^d}{2}, n = 1, \dots, N. \quad (13)$$

Przedział z większym środkiem jest umiejscowiony wyżej w rankingu. W przypadku jednakowych środków przedział z większym promieniem jest preferowany.

Wagi liczbowe na podstawie przedziałów liczbowych można otrzymać poprzez normalizację środków przedziałów.

2. Przykład szacowania wag dla zbioru kryteriów ogólnych oceny ryzyka projektów innowacyjnych

Przedstawioną w opracowaniu metodę zastosowano do ustalenia ważności kryteriów służących do oceny ryzyka 48 projektów innowacyjnych dla różnej wielkości przedsiębiorstw z województwa opolskiego. W nawiązaniu do badań przeprowadzonych w (Landwójtowicz, Knosala, 2016; Rudnik, Landwójtowicz, 2015), podczas analizy wybrano następujące kryteria ogólne, które pozwalają na przeprowadzenie analizy ryzyka:

1. *Wielkość przedsiębiorstwa* (K1) – charakterystyka, która w istotny sposób łączy się z możliwościami przedsiębiorstwa w kontekście finansowania innowacji. Przyjęto, iż inwestycja tego typu jest mniej ryzykowna w przypadku dużych podmiotów, co wynika na przykład z jego większych możliwości finansowych czy stosunkowo większego doświadczenia w radzeniu sobie w zarządzaniu nietypowymi projektami.
2. *Skala innowacji* (K2) – określa dostępność danego rozwiązania na rynku. W analizie tego kryterium przyjęto podział na: innowacje w skali świata, innowacje w skali kraju bądź przemysłu oraz innowacje w skali przedsiębiorstwa. Założono, że przy mniejszej skali innowacji ryzyko żywotności ekonomicznej innowacji znacznie wzrasta.
3. *Okres stosowania technologii na świecie* (K3) – czas, jaki upłynął od pierwszego pojawienia się technologii na świecie. Przyjęto, iż przedsięwzięcie jest bardziej ryzykowne, gdy technologia z nim związana używana jest na świecie krócej niż rok.
4. *Okres realizacji projektu* (K4) – wskaźnik powiązany bezpośrednio z kryterium kosztowym oceny innowacji. Zakłada się, że im dłuższy czas realizacji innowacji, tym wyższe są koszty takiego przedsięwzięcia, a tym samym mniejsze zyski. Ponadto wzrasta ryzyko związane z okresem żywotności danego rozwiązania na rynku. Zatem przyjęto, iż ryzyko innowacji wzrasta wraz z wydłużeniem okresu realizacji przedsięwzięcia.

5. *Relacja środków obcych do wielkości całego projektu* (K5) – wskaźnik, który informuje, jak wielkie jest zapotrzebowanie kredytowe związane z realizacją innowacji. Przyjęto, iż wzrost tego parametru oznacza wyższe ryzyko.

Macierz ryzyka projektów została utworzona na podstawie wiedzy ekspertów innowacji oraz danych doświadczalnych. Ryzyko projektów względem poszczególnych kryteriów oceniano opisowo za pomocą wyrażeń: niskie (*N*), średnie (*S*) i wysokie (*W*). Każdy z opisów lingwistycznych utożsamiany jest z trapezową liczbą rozmytą w postaci (5) następująco:

$$N = [00\ 0{,}1\ 0{,}4],\ S = [0{,}1\ 0{,}4\ 0{,}6\ 0{,}9],\ W = [0{,}6\ 0{,}9\ 11] \quad (14)$$

W tabeli 3 przedstawiono rozmytą macierz ryzyka dla analizowanych przedsięwzięć innowacyjnych. Na podstawie macierzy wylicza się *a*-przekroje ocen rozmytych, a następnie na podstawie (9)–(11) przedziałową entropię $[H^d(w_n),\ H^g(w_n)]_\alpha$ dla każdego z kryterium (oraz górną i dolną granicę obiektywnych wag $[w_n^d, w_n^g]_\alpha$ (12). Na podstawie środków i promieni przedziałów ustalono wagi liczbowe dla kryteriów ogólnych oraz ich ostateczny ranking. Wyniki dla $a = \{0;0{,}1;0{,}5;0{,}8;0{,}99\}$ zamieszczono w tabeli 4.

Wyniki wag są nieznaczne inne w zależności od wartości parametru α dla α-przekroju rozmytej liczby trapezowej (rys. 1). Największe różnice wartości wag występują dla skali innowacji i okresu stosowania technologii na świecie. Są to jednocześnie kryteria, których ważność jest najniżej oceniana według przedstawionej koncepcji entropii Shannona. Okres realizacji projektu stanowi natomiast najważniejsze kryterium, które według rozmytej macierzy ryzyka zawiera najwięcej informacji. Ranking kryteriów kształtuje się następująco (dla $\alpha \in [0;0{,}99]$):

Skala innowacji (K2) < *Okres stosowania technologii na świecie* (K3) < *Wielkość przedsiębiorstwa* (K1) < *Relacja środków obcych do wielkości całego projektu* (K5) < *Okres realizacji projektu* (K4).

Tabela 3. Rozmyta macierz ryzyka projektów innowacyjnych z województwa opolskiego, gdzie *a*, *b*, *c*, *d* stanowią parametry liczby rozmytej w postaci (5) jako ocen ryzyka według kryteriów K1–K5

Lp.	K1	K2	K3	K4	K5	K1				K2				K3				K4				K5			
						a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d
1	S	W	N	W	S	0,1	0,4	0,6	0,9	0,6	0,9	1,0	1,0	0,0	0,0	0,1	0,4	0,6	0,9	1,0	1,0	0,1	0,4	0,6	0,9
2	N	S	W	N	S	0,0	0,0	0,1	0,4	0,1	0,4	0,6	0,9	0,6	0,9	1,0	1,0	0,0	0,0	0,1	0,4	0,1	0,4	0,6	0,9
3	S	W	W	S	S	0,1	0,4	0,6	0,9	0,6	0,9	1,0	1,0	0,6	0,9	1,0	1,0	0,1	0,4	0,6	0,9	0,1	0,4	0,6	0,9
4	N	W	W	S	N	0,0	0,0	0,1	0,4	0,6	0,9	1,0	1,0	0,6	0,9	1,0	1,0	0,1	0,4	0,6	0,9	0,0	0,0	0,1	0,4
5	N	W	W	S	S	0,0	0,0	0,1	0,4	0,6	0,9	1,0	1,0	0,6	0,9	1,0	1,0	0,1	0,4	0,6	0,9	0,1	0,4	0,6	0,9
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
44	W	W	W	S	S	0,6	0,9	1,0	1,0	0,6	0,9	1,0	1,0	0,6	0,9	1,0	1,0	0,1	0,4	0,6	0,9	0,1	0,4	0,6	0,9
45	N	N	N	S	S	0,0	0,0	0,1	0,4	0,0	0,0	0,1	0,4	0,0	0,0	0,1	0,4	0,1	0,4	0,6	0,9	0,1	0,4	0,6	0,9
46	W	W	N	N	S	0,6	0,9	1,0	1,0	0,6	0,9	1,0	1,0	0,0	0,0	0,1	0,4	0,0	0,0	0,1	0,4	0,1	0,4	0,6	0,9
47	S	W	W	N	N	0,1	0,4	0,6	0,9	0,6	0,9	1,0	1,0	0,6	0,9	1,0	1,0	0,0	0,0	0,1	0,4	0,0	0,0	0,1	0,4
48	S	W	N	S	W	0,1	0,4	0,6	0,9	0,6	0,9	1,0	1,0	0,0	0,0	0,1	0,4	0,1	0,4	0,6	0,9	0,6	0,9	1,0	1,0

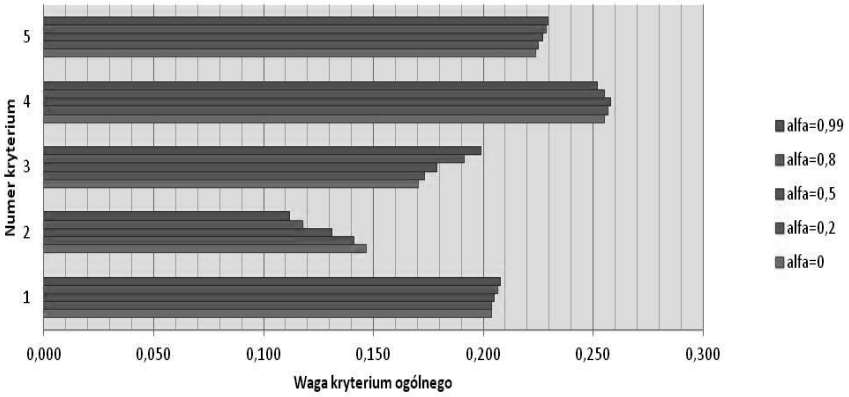
Źródło: opracowanie własne.

Tabela 4. Wyniki obliczeń ważności kryteriów ryzyka projektów innowacyjnych K1–K5 dla wybranych wartości α

α	Parametr	Kryteria				
		K1	K2	K3	K4	K5
0	$[H^d(w_n), H^g(w_n)]$	[0,381, 0,984]	[0,554, 0,996]	[0,482, 0,978]	[0,224, 0,988]	[0,319, 0,984]
	$[w_n^d, w_n^g]$	[0,005, 8,787]	[0,001, 6,338]	[0,007, 7,354]	[0,004, 11,024]	[0,005, 9,662]
	w_n^s	4,396	3,169	3,681	5,514	4,834
	w_n^r	8,782	6,336	7,347	11,020	9,657
	Waga	**0,204**	**0,147**	**0,170**	**0,255**	**0,224**
	Ranking	3	5	4	1	2
0,2	$[H^d(w_n), H^g(w_n)]$	[0,448, 0,979]	[0,618, 0,995]	[0,532, 0,97]	[0,305, 0,985]	[0,391, 0,98]
	$[w_n^d, w_n^g]$	[0,008, 6,064]	[0,002, 4,2]	[0,011, 5,142]	[0,006, 7,637]	[0,007, 6,69]
	w_n^s	3,036	2,101	2,577	3,821	3,349
	w_n^r	6,056	4,198	5,131	7,632	6,683
	Waga	**0,204**	**0,141**	**0,173**	**0,257**	**0,225**
	Ranking	3	5	4	1	2
0,5	$[H^d(w_n), H^g(w_n)]$	[0,553, 0,969]	[0,713, 0,992]	[0,61, 0,956]	[0,435, 0,978]	[0,504, 0,97]
	$[w_n^d, w_n^g]$	[0,014, 3,324]	[0,004, 2,136]	[0,02, 2,898]	[0,01, 4,197]	[0,014, 3,685]
	w_n^s	1,669	1,070	1,459	2,103	1,849
	w_n^r	3,310	2,132	2,878	4,187	3,672
	Waga	**0,205**	**0,131**	**0,179**	**0,258**	**0,227**
	Ranking	3	5	4	1	2
0,8	$[H^d(w_n), H^g(w_n)]$	[0,665, 0,953]	[0,807, 0,988]	[0,692, 0,934]	[0,583, 0,968]	[0,628, 0,955]
	$[w_n^d, w_n^g]$	[0,029, 1,664]	[0,007, 0,958]	[0,041, 1,527]	[0,02, 2,072]	[0,028, 1,847]
	w_n^s	0,847	0,483	0,784	1,046	0,937
	w_n^r	1,636	0,951	1,486	2,052	1,819
	Waga	**0,207**	**0,118**	**0,191**	**0,255**	**0,229**
	Ranking	3	5	4	1	2
0,99	$[H^d(w_n), H^g(w_n)]$	[0,74, 0,939]	[0,867, 0,985]	[0,747, 0,915]	[0,688, 0,957]	[0,714, 0,94]
	$[w_n^d, w_n^g]$	[0,037, 1,277]	[0,009, 0,697]	[0,053, 1,205]	[0,026, 1,567]	[0,036, 1,414]
	w_n^s	0,657	0,353	0,629	0,797	0,725
	w_n^r	1,240	0,688	1,152	1,541	1,378
	Waga	**0,208**	**0,112**	**0,199**	**0,252**	**0,229**
	Ranking	3	5	4	1	2

Źródło: opracowanie własne.

Rysunek 1. Porównanie wag kryteriów ogólnych oceny ryzyka projektów innowacyjnych (dla różnych α-przekrojów liczb rozmytych)



Źródło: opracowanie własne.

Podsumowanie

Istnieje wiele podejść pozwalających na szacowanie ważności kryteriów w metodach MCDM, wśród których można wyróżnić metodę z wykorzystaniem entropii Shannona. Jest to podejście bardziej obiektywne, gdyż waga kryteriów obliczana jest na podstawie dyspersji ocen w macierzy ryzyka projektów (macierzy decyzyjnej), a nie na podstawie subiektywnych ocen ważności kryteriów. Ponieważ jednak macierz ryzyka ustalana jest subiektywnie, całkowita obiektywność metody może być dyskusyjna.

W przypadku obliczania ważności kryteriów dla szacowania ryzyka projektów innowacyjnych wagi kryteriów będą ściśle zależne od charakteru przedsiębiorstw realizujących innowację oraz analizowanych przedsięwzięć. Dla innego zestawu projektów wagi kryteriów mogą być odmienne. Ważny jest także sposób określania oceny ryzyka projektów względem danych kryteriów. Preferowana jest spójna skala ocen dla wszystkich kryteriów, w innym przypadku szersza skala ocen danego kryterium spowoduje zawyżenie wartości jego wagi.

Analizowana metoda, szacując wagi kryteriów, nie wykorzystuje jednak wiedzy i doświadczenia eksperta z dziedziny innowacji. Można zatem rozważyć wprowadzenie operatora agregacji, aby uwzględnić wagi kryteriów otrzymane metodą subiektywną i metodą entropii Shannona.

Literatura

Chaghooshi, A.J., Fathi, M.R., Kashef, M. (2012). Integration of Fuzzy Shannon's Entropy with Fuzzy TOPSIS for Industrial Robotic System Selection. *Journal of Industrial Engineering and Management*, *5* (1), 102–114.

Choo, E.U., Wedley, W.C. (1985). Optimal Criterion Weights in Repetitive Multicriteria Decision-making. *The Journal of the Operational Research Society*, *36*, 983–992.

Diakoulaki, D., Mavrotas, G., Papayannakis, L. (1995). Determining Objective Weights in Multiple Criteria Problems: The CRITIC Method. *Computers & Operations Research*, *22*, 763–770.

Hosseinzadeh Lotfi, F., Fallahnejad, R. (2010). Imprecise Shannon's Entropy and Multi Attribute Decision Making. *Entropy*, *12*, 53–62. DOI: 10.3390/e12010053.

Hu, B.Q., Wang, S. (2006). A Novel Approach in Uncertain Programming Part I: New Arithmetic and Order Relation for Interval Numbers. *Journal of Industrial and Management Optimization*, *2* (4), 351–371.

Karmakar, S., Bhunia, A.K. (2012). A Comparative Study of Different Order Relations of Intervals. *Reliable Computing*, *16*, 38–72.

Kobryń, A. (2014). *Wielokryterialne wspomaganie decyzji w gospodarowaniu przestrzenią*. Warszawa: Difin.

Krzemiński, M., Książek, M. (2013). Wielokryterialna ocena wariantów rozwiązań technologiczno-konstrukcyjnych w centrach logistycznych przy wykorzystaniu metody entropii. *Theoretical Foundations Of Civil Engineering, Polish-Ukrainian Transactions*, *21*, 741–748.

Landwójtowicz, A., Knosala, R. (2016). Kryteria oceny ryzyka innowacji technicznej na podstawie wybranych rozwiązań innowacyjnych. W: M. Wirkus (red.), *Zarządzanie procesami i projektami* (s. 145–158). Gdańsk: Wyd. Politechniki Gdańskiej.

Rudnik, K., Landwójtowicz, A. (2015). System with Probabilistic Fuzzy Knowledge Base and Parametric Inference Operators in Risk Assessment of Innovative Projects. *Expert Systems With Applications*, *42* (17–18), 6365–6379.

Saad, R., Ahmad, M.Z., Abu, M.S., Jusoh, M.S. (2014). Hamming Distance Method with Subjective and Objective Weights for Personnel Selection. *Hindawi Publishing Corporation, e Scientific World Journal*, ID 865495.

Şengül, Ü., Eren, M., Shiraz, S.E., Gezder, V., Şengül, A.B. (2015). Fuzzy TOPSIS Method for Ranking Renewable Energy Supply Systems in Turkey. *Renewable Energy*, *75*, 617–625.

Shannon, C.E. (1948). A Mathematical Theory of Communication. *The Bell System Technical Journal*, *27*, 379–423, 623–656.

Shemshadi, A., Shirazi, H., Toreihi, M., Tarokh, M.J. (2011). A Fuzzy VIKOR Method for Supplier Selection Based on Entropy Measure for Objective Weighting. *Expert Systems with Applications*, *38* (10), 12160–12167.

Sienkiewicz, P. (2005). Analiza ryzyka w zarządzaniu projektami systemów. *Problemy Techniki Uzbrojenia*, *34* (95), 9–18.

Tarczyński, W., Mojsiewicz, M. (2001). *Zarządzanie ryzykiem. Podstawowe zagadnienia*. Warszawa: PWE.

ESTIMATION OF IMPORTANCE OF INNOVATIVE PROJECTS EVALUATION CRITERIA BY USING SHANNON ENTROPY

Abstract

The properly determination of the criteria importance is a major and also difficult step in the decision-making process, especially in the case of unstructured or poorly structured processes such as innovation processes. The aim of the paper is to analyse the application of the Shannon entropy method for estimating the importance of risk assessment criteria in the aspect of innovative projects. Because of the different ways of the risk assessments, the procedures for calculating weights based on evaluations in the form of real numbers and fuzzy numbers are presented. This is a more objective approach, because the weight of the criteria is calculated on the basis of the dispersion of assessments in the decision matrix, and not on the basis of subjective assessments of the criteria importance. However, the obtained weights are strictly dependent on the nature of enterprises implementing innovation and the analysed projects. The approach outlined in this article is used to determine the importance of general criteria for the risk assessment of innovative projects for different sizes of enterprises. The analysis shows that the period of project completion is the most important criterion for the risk assessment of innovative projects.

Translated by Katarzyna Rudnik

Keywords: risk, innovation project, innovation, entropy, MCDM method

JEL Codes: D81, O32

UNIWERSYTET SZCZECIŃSKI
WYDZIAŁ NAUK EKONOMICZNYCH I ZARZĄDZANIA

Studia i Prace WNEIZ US
nr 52/2 2018

PROBLEMY TEORETYCZNE I METODYCZNE

DOI: 10.18276/SIP.2018.52/2-10

Anna Małgorzata Deptuła*
Katarzyna Rudnik**
Politechnika Opolska

UWARUNKOWANIA OCENY RYZYKA INNOWACJI TECHNICZNYCH

Streszczenie

Artykuł przedstawia zagadnienie oceny ryzyka innowacji technicznych z perspektywy jej techniczno-ekonomicznych uwarunkowań. Celem opracowania jest porównanie najczęściej wykorzystywanych metod w kontekście zastosowania ich do oceny ryzyka innowacji technicznych. W przeprowadzonej analizie porównawczej wykorzystano dotychczasowe doświadczenia autorów (bazujące na zrealizowanych ocenach ryzyka innowacji). Dokonana ocena ma charakter punktowy i pozwala określić mocne i słabe strony poszczególnych metod w świetle przyjętych kryteriów. Zaprezentowana analiza w swych założeniach odwołuje się do podstaw projektowania inżynierskiego oraz niezbędnych wymogów rynkowych. W wyniku jej przeprowadzenia żadna z analizowanych metod nie otrzymała maksymalnej oceny. Świadczy to o potrzebie udoskonalania i dostosowywania istniejących metod w kontekście oceny ryzyka innowacji technicznych.

Słowa kluczowe: innowacje techniczne, metody oceny ryzyka, ocena wielokryterialna, logika rozmyta

* Adres e-mail: an.deptula@po.opole.pl.
** Adres e-mail: k.rudnik@po.opole.pl.

Wprowadzenie

Ocena ryzyka innowacji technicznych jest zadaniem trudnym i skomplikowanym. W rzeczywistości wiele wykorzystywanych do tego celu metod nie jest w pełni przystosowanych do wymogów, jakie stawia przed nimi rzeczywistość. Literatura z zakresu zarządzania projektami prezentuje dość obszerny zasób metod i narzędzi, jednak bardzo często nie spełniają one nawet podstawowych wymogów stawianych ocenie ryzyka innowacji technicznych.

Przyjmuje się, iż ryzyko w procesach innowacyjnych jest związane z zaangażowanym kapitałem, rodzajem innowacji oraz instrumentami finansowymi (Janasz, Janasz, Prozorowicz, Świadek, Wiśniewska, 2002). Jednak z uwagi na przedmiot oceny, jakim jest rozwiązanie techniczne, przyjmuje się, iż punkt ciężkości wybranej metody powinien znajdować się po stronie zagadnień technicznych przy jednoczesnym uwzględnieniu ekonomicznych aspektów innowacji. Ponadto przeprowadzana ocena powinna być rozpatrywana w ujęciu względnym, a nie absolutnym. Osiągnięte to może być jedynie poprzez określenie punktu względności, jakim może być na przykład kryterium oceny. Podczas realizacji przedsięwzięcia innowacyjnego występuje wiele rodzajów zagrożeń, ale najistotniejsze są te, które uniemożliwiają jego realizację, przez co zakłada się wykorzystanie negatywnej koncepcji oceny ryzyka w analizach dotyczących tego typu przedsięwzięć. Spełnienie wskazanych wymogów nie jest jednak łatwe. Większość metod bazuje jedynie na wybranych elementach, a nie do końca uwzględnia uwarunkowania innowacji tworzące podstawy dobrej i solidnej metody oceny (Deptuła, 2015; Deptuła, Knosala, 2015a, 2015b).

Głównym celem opracowania jest wskazanie uwarunkowań tworzących podstawę oceny ryzyka innowacji technicznych oraz porównanie najczęściej wykorzystywanych metod. Zaprezentowane w artykule uwarunkowania wynikają z wielu kwestii: środowiskowych, projektowych, metodologicznych czy rynkowych wymogów działalności przedsiębiorstw. W artykule przedstawiono tło tych aspektów i omówiono konkretne wymogi, jakie powinna spełniać metoda dostosowana do oceny ryzyka tego typu rozwiązań. Pośrednim celem niniejszego artykułu jest zaprezentowanie współcześnie wykorzystywanych metod do oceny ryzyka innowacji oraz ich ocena pod wglądem adekwatności co do wymogów stawianych przez projektantów, przedsiębiorców i przede wszystkim rzeczywistość działalności gospo-

darczej. Dla lepszego odniesienia prezentowanych w opracowaniu treści indeksem górnym oznaczono te elementy, które stanowią podstawę oceny wybranych metod szacowania ryzyka. W realizacji artykułu wykorzystano analizę porównawczą oraz ocenę punktową.

1. Uwarunkowania oceny ryzyka

Oczywiste jest, iż aby jakakolwiek metoda była „dobra", musi mieć solidne podstawy metodologiczne. W przypadku innowacji stanowią je uwarunkowania, jakie zostaną opisane w tej części opracowania. Z uwagi na przedmiot innowacji technicznych należy zaznaczyć, iż elementem niezbędnym w procesie oceny ryzyka jest uwzględnienie wymogów, jakie stawia metodologia projektowania inżynierskiego.

Zagadnienia projektowania inżynierskiego mają istotne znaczenie dla innowacji, jednak w zależności od jej rodzaju nabierają nieco innej wagi. Przykładowo, jeśli rozważamy innowacje o charakterze przyrostowym, to możemy mówić o tym, iż rola projektowania inżynierskiego jest prawie taka sama jak w przypadku zwykłego projektu. W przypadku innowacji radykalnych sytuacja ulega diametralnej zmianie, a przesłanki inżynierskie stanowią bazę do analizy ryzyka. Całkiem inne podejście stosuje się do innowacji, które oprócz zmian inżynierskich (powodujących korzyści ekonomiczne) posiadają znaczne walory estetyczne. Przykłady takich rozwiązań znaleźć można na przykład w architekturze i tutaj zbiór kryteriów optymalności rozwiązania jest znacząco inny niż w przypadku typowych innowacji technicznych. Należy także zaznaczyć, iż bardzo często innowacje produktowe czy procesowe związane są z projektowaniem tak zwanej działalności badawczej. Stąd też przy ocenie ryzyka obiektu, w którym prace B+R mają wysoki stopień zaawansowania, należy uwzględnić dodatkowe kryteria (głównie z powodu trudności w ocenie projektowania potrzeby, jaką zaspokoić mają rezultaty prowadzonych badań). Trudność tego zadania polega na tym, iż bardzo często prace badawcze mają określić to, czego jeszcze nie wiemy o danym obiekcie, zatem w tym przypadku nie dostaniemy konkretnego rozwiązania problemu, tylko wręcz przeciwnie – zostanie on wygenerowany. W projektowaniu inżynierskim dużą rolę odgrywają również kompetencje twórcze i innowacyjne projektanta, które warunkują prawidłowość całego procesu wytwórczego (Zieleniewski, 1973).

W ocenie ryzyka innowacji technicznej należy uwzględnić przede wszystkim poprawność założeń inżynierskich danego rozwiązania. W tym zakresie warto wybrać taką metodykę projektowania, która odpowiada następującym kryteriom (Buczkowski, 1973):

– kompletności kryteriów technicznych[A],
– adekwatności zbioru parametrów opisujących przedmiot projektowany[B].

Ważne jest także, iż formułując syntetyczne kryteria oceny danego obiektu, zwiększamy obiektywizm oceny danego rozwiązania (Gackowski, 1973). Projektowanie obiektów ma też jeszcze jedną istotną własność. Polega ona na określaniu wariantowym parametrów konstrukcyjnych, co z kolei wiąże się ze zwiększaniem efektywności (w pewnym zakresie) przy jednoczesnym obniżeniu efektywności innego zespołu. Określenie efektywności polega na porównaniu efektów danego działania z jego nakładami. Działanie to może przyjmować różne formy, które zależą głównie od rodzaju nakładów. W operacyjnym kryterium efektywności nakłady nie są substytutami, w kryterium kosztowym nakłady są wzajemnymi substytutami. Ponadto wyniki oceny efektywności są mierzalne w sposób stopniowalny lub nie, lecz nie w jednostkach pieniężnych. Z kolei w ekonomicznym kryterium efektywności zarówno wyniki, jak i nakłady są wzajemnymi substytutami i wyrażone są pieniężnie. Ekonomiczne podejście umożliwia pełną ocenę efektywności projektu, jednak jego przeprowadzenie jest najtrudniejsze. Z kolei oceniając przedmiot projektowany w przypadku braku możliwości kalkulacji nakładów i efektów, kryteria można podzielić na kryteria konsumenta końcowego produktu/usługi, bezpieczeństwa oraz realności fizycznej i ekonomicznej (Gackowski, 1973; Buczkowski, 1973). Jednocześnie należy zaznaczyć, iż efektywności ekonomicznej można przyporządkować kryteria techniczne (Buczkowski, 1973).

Wiedząc, że projektowanie jest częścią ciągu działań, które wywołują zmiany w otoczeniu, należy uwzględniać ten wpływ w ocenie projektu, jak i możliwość oddziaływania otoczenia na projekt. W projektowaniu najczęściej mamy do czynienia z oddziaływaniem na (Sosnowski, 1977):

– człowieka[C],
– społeczeństwo[D],
– gospodarkę[E],
– inne systemy techniczne[F],
– środowisko naturalne[G],

– „siebie" rozumianego jako własna charakterystyka systemu technicznego[H].

Należy także zauważyć, iż złożoność współczesnych projektów sprawia, że identyfikacja i ocena skutków funkcjonowania danych rozwiązań dokonywana jest nie przez stronę producenta (sprawcę) wyrobu, a przez specjalistów z różnych dziedzin (ekspertów). Zakłada się, że „sprawca danego rozwiązania" nie ma potrzeby wnikać w przesłanki, jakimi kierowali się specjaliści, określając na przykład wymogi dotyczące spełnienia norm środowiskowych (Sosnowski, 1977). Producent musi te normy poznać i się do nich dostosować. Nie bez znaczenia są również: intuicja, motywacja czy psychika projektanta, która poprzez zastosowanie właściwych i indywidualnych tylko dla siebie uproszczeń (heurystyk) wpływa na rezultaty końcowe projektowania (Lenkiewicz, 1977). W ogólnym ujęciu można powiedzieć, że chodzi tu o trafność doboru zespołu projektowego[P].

2. Ocena ryzyka innowacji technicznych

W ocenie ryzyka innowacji bardzo często spotyka się podejście intuicyjne (dalej nazywane **metodą intuicyjną**), w którym specjaliści (twórcy innowacji) na podstawie własnego doświadczenia szacują ryzyko. Do tego celu wykorzystują **elementy analizy SWOT**. Niestety jest to podejście wysoce subiektywne, co sprawia, iż przeprowadzane analizy obarczone są błędem „optymizmu twórcy". Szacowania takie bywają łączone z metodą sporządzania **scenariuszy**, jest to jednak droga metoda wymagająca grona specjalistów (ekspertów), co ogranicza ją w szerokim zastosowaniu. Najczęściej wiąże się z opracowywaniem wariantów optymistycznych i pesymistycznych, a następnie na tej podstawie dokonywana jest selekcja zaproponowanych rozwiązań. W analizie scenariuszy wykorzystuje się także ocenę punktową. W niektórych firmach metoda ta stosowana jest niezależnie i stanowi wyznacznik oceny ryzyka (Deptuła, 2015).

Często wykorzystywanym narzędziem jest też **analiza wrażliwości**. Pozwala ona na określenie wrażliwości poszczególnych kryteriów efektywności na zmianę rozważanych przepływów pieniężnych. Ma ona swoje zastosowanie głównie w zakresie oceny ryzyka finansowego, które jest jednym z najczęściej analizowanych rodzajów ryzyka. Ryzyko finansowe analizowane bywa także za pomocą metod: **progu rentowności**, **wskaźnikowych**, **zarządzania ryzykiem kursowym** czy **wybranych metod inwestycyjnych** (FV, PV, NPV, IRR). W ocenie ryzyka wykorzystuje się

również metody drzew decyzyjnych czy bardziej rozbudowaną metodę analizy **Sieci Bayesa**. Nierzadko stosowana jest także **FMEA** jako metoda analizy potencjalnych rodzajów i skutków uszkodzeń. Jeśli chodzi o graficzne metody, to jedną z częściej spotykanych w praktyce są **mapy ryzyka** (Nahotko, 1996; Pawłowski, 2004; Landwójtowicz, Knosala, 2011; Deptuła, Knosala, 2015a; Deptuła, Rudnik, 2017).

Inną metodą jest **wielokryterialna ocena ryzyka innowacji technicznych** opracowana specjalnie dla tego typu przedsięwzięć. Ocena jest tu przeprowadzana dwuetapowo. W pierwszym kroku wyznaczany jest wskaźnik określający ogólną predyspozycję przedsiębiorstwa do realizacji projektów innowacyjnych (profil ryzyka firmy). Stanowi on syntetyczną informację na temat gotowości przedsiębiorstwa do realizacji projektu. Na tym etapie analizowane są tak zwane ogólne wytyczne (dalej nazywane kryteriami ogólnymi) odnośnie do podmiotu wdrażającego innowacyjne. Ocena ma charakter punktowy i uwzględnia wagi przyjętych kryteriów (Deptuła, Knosala, 2015a). Drugi etap oceny polega na zidentyfikowaniu i ocenie zagrożeń związanych z samą innowacją. Podstawę oceny stanowią kryteria szczegółowe, które można znaleźć w (Landwójtowicz, Knosala 2016). Dodatkowo do kryteriów przypisano potencjalne zagrożenia, które niebawem będzie można znaleźć w publikacji (Knosala, Deptuła, w druku).

W zakresie metod celowanych *stricte* w ocenę ryzyka innowacji technicznych wykorzystywane są także rozwiązania związane z zastosowaniem **rozmytego systemu wnioskującego**. Narzędzie to pozwala na szczegółową ocenę czynników ryzyka innowacji na podstawie trzech parametrów: prawdopodobieństwa (P), wykrywalności (W) oraz znaczenia zagrożenia (S). W trakcie budowy bazy wiedzy systemu rozmytego można określić preferencję ważności wybranego parametru P, W lub S. Jest to zaleta proponowanego rozwiązania w porównaniu z tradycyjną oceną ryzyka wynikającą z zastosowania iloczynu parametrów: P, W i S (Deptuła, Rudnik, 2017). Z kolei w publikacji (Landwójtowicz, Rudnik, 2014) przedstawiono podejście polegające na zastosowaniu **neuronowo-rozmytego systemu ANFIS**. Inne rozwiązanie związane z wykorzystaniem logiki rozmytej zaprezentowano w pracy (Rudnik, Deptuła, 2015), gdzie omówiono **probabilistyczno-rozmyte** narzędzie do modelowania zagadnień oceny ryzyka innowacji.

3. Porównanie metod wykorzystywanych w ocenie ryzyka

Zaprezentowane w tym rozdziale porównanie metod stosowanych w ocenie ryzyka innowacji technicznych nie ma na celu wyłonienia najlepszej metody, a jedynie wskazanie mocnych i słabych stron poszczególnych metod w kontekście wymogów, jakie powinny spełniać. Z uwagi na ścisły związek innowacji technicznych z metodologią projektowania inżynierskiego w porównaniu wykorzystano część elementów, które wskazywane są również w procesie doboru optymalnej metodologii projektowania.

W kwestii uściślenia przyjmuje się, iż stosowana metoda projektowania innowacji powinna spełniać przynajmniej następujące postulaty (Koch, 1977):

a) odzwierciedlać prawidłowości procesu projektowego[I];
b) przedstawiać strukturę procesu projektowego[J];
c) zawierać podstawowe elementy i cechy działalności projektowej, tak aby w zależności od sytuacji można było wybrać odpowiednie elementy[K];
d) uwzględniać proces twórczy w działaniach grupy projektowej[L];
e) umożliwiać wielokrotne zastosowanie opracowanych procedur[M];
f) być na tyle zrozumiała, aby możliwe było jej zastosowanie również przez osobę niebędącą specjalistą w danej dziedzinie[N];
g) umożliwiać zaprezentowanie wyników w sposób jasny i zrozumiały oraz zawierać jasne zasady postępowania (jeśli to konieczne, posiadać słownik najważniejszych pojęć)[O].

Uwzględniając wymienione postulaty oraz zestawiając uwarunkowania oceny ryzyka innowacji, do porównania metod wybrano następujące elementy (kryteria):

1. Szybkość zastosowania – wyrażająca się w czasie przeprowadzenia analiz[E].
2. Wielokryterialność oceny – wyrażająca się w uwzględnieniu zagadnień natury technicznej[AI].
3. Wielokryterialność oceny – wyrażająca się w uwzględnieniu zagadnień natury ekonomicznej[A].
4. Uwzględnienie wpływu człowieka na proces tworzenia innowacji[BCP].
5. Uwzględnienie wpływu projektu na środowisko naturalne[G].
6. Uwzględnienie wpływu projektu na gospodarkę[E].
7. Uwzględnienie zależności wewnątrzprojektowych[HJ].

8. Charakterystyka projektu na tle innych rozwiązań innowacyjnych – rozróżnienie skali innowacji (przedsiębiorstwo, kraj, świat)[F].
9. Dynamiczny charakter oceny – umożliwiający dostosowanie metody oceny do zmieniających się warunków projektu innowacyjnego[K].
10. Względna uniwersalność opracowanych procedur[M].
11. Jasne wytyczne i zalecenia co do zasad zatosowania[N].
12. Dobra i przejrzysta reprezentowalność wyników[O].
13. Celowy dobór ekspertów[P].
14. Względny charakter oceny – odnoszenie poszczególnych jej etapów do wzorców, norm itp.

W punktacji mającej pomóc w ocenie wybranych metod wykorzystano następującą skalę:

a) 0 pkt – brak jednoznacznych danych/przykładów zastosowań świadczących o spełnieniu badanego kryterium;
b) 1 pkt – metoda w jej alternatywnych wersjach po modyfikacjach może spełnić dane kryterium;
c) 2 pkt – metoda częściowo spełnia dane kryterium;
d) 3 pkt – metoda w pełni odpowiada danemu kryterium.

Ocena dokonana została na podstawie doświadczeń autorów niniejszego artykułu w zakresie opracowywania i stosowania w praktyce przemysłowej wybranych metod oceny. Jej wyniki zaprezentowano w tabeli 1. W zestawieniu uwzględniono następujące metody:

1. metodę intuicyjną,
2. metodę scenariuszową,
3. metodę punktową,
4. analizę wrażliwości,
5. metody inwestycyjne,
6. drzew decyzyjnych,
7. sieci Bayesa,
8. FMEA,
9. wielokryterialną oceny ryzyka innowacji technicznych

oraz zastosowano następujące systemy:

10. rozmyty system wnioskujący,
11. probabilistycznego-rozmyty system wnioskujący,
12. neuronowo-rozmyty system wnioskujący (ANFIS).

Tabela 1. Porównanie wybranych metod i systemów stosowanych do oceny ryzyka innowacji

Kryterium	Metoda									Systemy		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2	1	3	2	2	2	1	2	2	3	3	3
2	2	2	1	3	1	1	2	3	3	2	2	2
3	1	1	1	3	3	3	2	1	3	2	2	2
4	1	1	0	0	0	0	0	1	3	2	2	2
5	1	1	0	0	0	0	0	1	3	2	2	2
6	1	1	2	2	2	1	1	2	3	2	2	2
7	1	1	3	0	1	3	3	0	3	1	1	0
8	0	1	1	0	1	2	2	1	3	3	3	1
9	1	1	0	3	2	1	1	2	3	1	2	2
10	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
11	0	1	2	2	1	2	2	2	3	3	3	3
12	0	0	1	1	2	2	2	1	2	3	3	2
13	0	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	3
14	0	1	1	1	1	0	0	0	3	2	2	2
Suma	10	15	18	20	19	20	19	19	39	31	32	28

Źródło: opracowanie własne.

4. Dyskusja

Z uwagi na fakt, iż jedynie metody 9–12 dedykowane były od podstaw do innowacji technicznych, autorzy opracowania odnieśli się w tym miejscu właśnie do tych metod.

Zastosowanie rozmytego systemu wnioskującego (10) pozwala na bezpośrednie określenie zagrożeń, które wynikałyby z odrębnych analiz mapy i raportu, jaki sporządza się w wielokryterialnej metodzie oceny ryzyka innowacji technicznych (9). Ponadto system (10) charakteryzuje się większą wrażliwością co do zagrożeń o pod-

wyższonym ryzyku, przez co zakres monitoringu zagrożeń jest znacznie większy. System wnioskujący oceny ryzyka, w przeciwieństwie do metod iloczynu parametrów *P*, *W* i *S* wykorzystywanych na przykład w FMEA czy wielokryterialnej metodzie oceny (9), jest metodą pozwalającą na uwzględnienie istotności wybranego parametru *P*, *W* lub *S* w ocenie końcowej. Z kolei zastosowanie systemu z probabilistyczno-rozmytą bazą wiedzy (11) pozwala na wyrażenie niepewności w postaci prawdopodobieństw wystąpienia poszczególnych zagrożeń, których poziom określony jest w postaci lingwistycznej. Takie podejście do problemu pozwoliło na budowę bazy reguł na podstawie danych doświadczalnych i danych ekspertów. Połączenie wiedzy wielu ekspertów (do określenia kształtu funkcji przynależności) umożliwia dokonanie oceny w świetle kryteriów, co w przypadku subiektywnych ocen eksperta nie jest możliwe.

Nieco inne zastosowanie ma wykorzystanie systemu neuronowo-rozmytego ANFIS (12). Narzędzie to pozwala na samoistne dostosowanie się niezbędnych do wnioskowania (o poziomie ryzyka) reguł w stosunku do danych liczbowych typu wejście–wyjście. Zastosowanie opracowanego narzędzia do punktowej oceny ryzyka projektów innowacyjnych pozwala w zasadzie wyeliminować eksperta, jednak należy traktować to rozwiązanie z należytą ostrożnością właściwą dla technik z zakresu sztucznej inteligencji, czyli stosować jako dodatkowy element wsparcia procesu oceny ryzyka.

Podsumowanie

Metoda oceny ryzyka dedykowana innowacjom technicznym powinna spełniać wymogi stawiane pracom inżynierskim. Elementem niezbędnym jest także połączenie kryteriów technicznych i ekonomicznych oraz zachowanie elastyczności metody wyrażonej w łatwym dostosowaniu do analizowanego projektu.

W wyniku przeprowadzonego porównania żadna z metod nie otrzymała maksymalnej oceny, to jest 42 pkt, co świadczy o potrzebie udoskonalania i dostosowywania istniejących metod używanych w ocenie ryzyka innowacji technicznych. Wydaje się, iż najlepiej dostosowaną (w kontekście uwarunkowań) metodą jest wielokryterialna metoda oceny. Wynika to głównie z faktu jej dedykowanego charakteru właśnie dla rozwiązań innowacji technicznych. Warto ją jednak wesprzeć

w ocenie eksperckiej odpowiednimi narzędziami, które stanowią zasoby metod wykorzystujących podejścia rozmyte.

Sporządzone porównanie wskazuje na walory wielokryterialnej metody oceny, ale również mocno podkreśla zalety narzędzi wspierających proces oceny.

Literatura

Buczkowski, L. (1973). Kryteria oceny projektu na przykładzie okrętów. W: W. Gasparski (red.), *Metodologia projektowania inżynierskiego* (s. 393–411). Warszawa: PWN.

Deptuła, A.M. (2015). *Ocena ryzyka innowacji technicznych w przedsiębiorstwach produkcyjnych*. Rozprawa doktorska, AGH im. Stanisława Staszica w Krakowie.

Deptuła, A.M., Knosala, R. (2015a). Modelowanie oceny ryzyka innowacji technicznych. *Zarządzanie Przedsiębiorstwem*, *2*.

Deptuła, A.M., Knosala, R. (2015b). Risk Assessment of the Innovative Projects Implementation. *Management and Production Engineering Review*, *6* (4), 15–25. DOI: 10.1515/mper-2015-0032.

Deptuła, A.M., Rudnik, K. (2017). Ekspercka ocena ryzyka innowacji z wykorzystaniem rozmytego systemu wnioskującego. W: R. Knosala (red.), *Innowacje w zarządzaniu i inżynierii produkcji*. Opole: Oficyna Wydawnicza Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją.

Gackowski, Z. (1973). Zadania projektowe warunkiem koniecznym efektywnego projektowania. W: W. Gasparski (red.), *Metodologia projektowania inżynierskiego* (s. 181–193). Warszawa: PWN.

Janasz, W., Janasz, K., Prozorowicz, M., Świadek, A., Wiśniewska, J. (2002). *Determinanty innowacyjności przedsiębiorstw.* Szczecin: Wyd. Naukowe US.

Knosala, R., Deptuła, A.M. (w druku). *Ocena ryzyka wdrażania innowacji*. Warszawa: PWE.

Koch, P. (1977). O informacjach niezbędnych w projektowaniu. W: W. Gasparski (red.), *Problemy metodologii projektowania* (s. 149–157). Warszawa: PWN.

Landwójtowicz, A., Knosala, R. (2011). Analiza czynników ryzyka w przedsięwzięciu innowacyjnym na wybranym przykładzie. *Zeszyty Naukowe Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie. Ekonomika i Organizacja Gospodarki Żywnościowej*, *88*, 185–194.

Landwójtowicz, A., Knosala, R. (2013). Wykorzystanie sieci bayesowskich w szacowaniu ryzyka innowacyjnego. *Zarządzanie Przedsiębiorstwem*, *1*, 28–34.

Landwójtowicz, A., Knosala R. (2014). Zastosowanie metody FMEA w ocenie ryzyka wdrożenia innowacji. W: R. Knosala (red.), *Innowacje w zarządzaniu i inżynierii produkcji* (s. 103–111). Opole: Oficyna Wydawnicza Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją.

Landwójtowicz, A., Knosala R. (2016). Kryteria oceny ryzyka innowacji technicznych na podstawie wybranych rozwiązań innowacyjnych. W: M. Wirkus (red.), *Zarządzanie procesami i projektami – wybrane zagadnienia* (s. 145–158). Gdańsk: Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej.

Landwójtowicz, A., Rudnik, K. (2014). Neuro-Fuzzy Based Approach to the Assessment of Innovative Project. W: R. Knosala (red.), *Innowacje w zarządzaniu i inżynierii produkcji* (s. 112–121). Opole: Oficyna Wydawnicza Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją.

Lenkiewicz, W. (1977). Pewne aspekty projektowania intuicyjnego. W: W. Gasparski (red.), *Problemy metodologii projektowania* (s. 115–121). Warszawa: PWN.

Nahotko, S. (1996). *Efektywność i ryzyko w procesach innowacyjnych.* Bydgoszcz: Oficyna Wydawnicza Ośrodka Postępu Organizacyjnego Sp. z o.o.

Pawłowski, J. (2004). *Metodyka oceny efektywności finansowej przedsięwzięć gospodarczych*. Łódź: Wyd. UŁ.

Rudnik, K., Deptuła, A.M. (2015). System with Probabilistic Fuzzy Knowledge Base and Parametric Inference Operators in Risk Assessment of Innovative Project. *Expert Systems with Applications*, *42* (17–18), 6365–6379.

Sosnowski, A. (1977). Kryteria oceny w projektowaniu. W: W. Gasparski (red.), *Problemy metodologii projektowania* (s. 95–101). Warszawa: PWN.

Zieleniewski, J. (1973). *Niektóre właściwości i rodzaje projektowania*. W: W. Gasparski (red.), *Metodologia projektowania inżynierskiego* (s. 81–100). Warszawa: PWN.

CONDITIONS OF RISK ASSESSMENT OF THE TECHNICAL INNOVATIONS

Abstract

The article presents the issue of risk assessment of technical innovations from the perspective of its technical and economic conditions. The aim of the work is to compare the most frequently used methods in the context of their application to the risk assessment of technical innovations. In comparative analysis used the previous experience of authors (based

on completed innovation risk assessments). The assessment is point-based and allows to determine the strengths and weaknesses of individual methods. The presented of analysis based on of assumption engineering design and necessary market requirements. The results of done analysis showed that none of the analyzed methods has been received the maximum assessment. This demonstrates the further need to improve and adapt existing methods in the context of risk assessment of technical innovations.

Translated by Anna M. Deptuła

Keywords: technical innovations, risk assessment methods, multicriteria assessment, fuzzy logic

JEL Code: O33

UNIWERSYTET SZCZECIŃSKI
WYDZIAŁ NAUK EKONOMICZNYCH I ZARZĄDZANIA

Studia i Prace WNEIZ US
nr 52/2 2018

PROBLEMY TEORETYCZNE I METODYCZNE

DOI: 10.18276/SIP.2018.52/2-11

Monika Spychalska-Wojtkiewicz*
Uniwersytet Szczeciński

METODY BADAŃ INNOWACJI ZE SZCZEGÓLNYM UWZGLĘDNIENIEM INNOWACJI MARKETINGOWYCH

Streszczenie

Informacja obok czynnika ludzkiego czy kapitału stanowi zasób, który może stać się istotnym źródłem przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstwa. Aspekt ten jest jedną z przesłanek podjęcia niniejszego tematu. Pozyskane na drodze badań wiadomości, oparta na faktach wiedza pozwala weryfikować intuicję przedsiębiorców, przez co redukuje ryzyko i umożliwia dokładniejszą analizę problemów oraz efektywne podejmowanie decyzji, w konsekwencji prowadząc do redukcji kosztów przedsiębiorstwa. Problemem badawczym stało się określenie, jakimi metodami badania innowacji, w tym szczególnie innowacji marketingowych, należy przeprowadzać. Określenie tych metod jest celem artykułu, w ramach którego użyto metody analizy danych zastanych. W rezultacie stwierdzono, iż metody badania innowacji w przedsiębiorstwach nadal rozwijają się i nie ma określonej jednej najwłaściwszej metody. Co więcej, w celu badania innowacji marketingowych zastosować można ogólne metody badania innowacji, niemiej konieczne jest zgłębienie specyfiki działań marketingowych w danym przedsiębiorstwie oraz dostosowanie narzędzia badawczego do zagadnień marketingu. Wnioskować można w przypadku badań innowacji, iż najwłaściwsze jest zastosowanie szerokiego podejścia metodycznego i triangulacji metod.

Słowa kluczowe: badania, badania marketingowe, innowacje, innowacje marketingowe

* Adres e-mail: monika.wojtkiewicz@wzieu.pl.

Wprowadzenie

Badania marketingowe oraz pozyskana dzięki nim wiedza odgrywają istotną rolę w przedsiębiorstwach. Usystematyzowany proces zbierania obiektywnych informacji i ich przetwarzania w celu zmniejszenia ryzyka podejmowanych decyzji marketingowych określany jest mianem *badań marketingowych* (Churchill, 2002, s. 26). Pojęcie to cechuje interdyscyplinarny charakter, przez co oferowane przez nie metody oraz techniki stanowią odpowiednie narzędzia do zastosowania w wielu dziedzinach (Mazurek-Łopacińska, 2002, s. 27–29), w tym w przypadku badań innowacji, jak i wchodzących w ich skład innowacji marketingowych.

1. Zakres badań marketingowych

Istnieje wiele koncepcji systematyki badań marketingowych. W tabeli 1 wskazano na zakres badań, począwszy od analizy warunków działania firmy aż po rezultaty podjętych działań (Perenc, 2001, s. 27).

Tabela 1. Zakres badań marketingowych

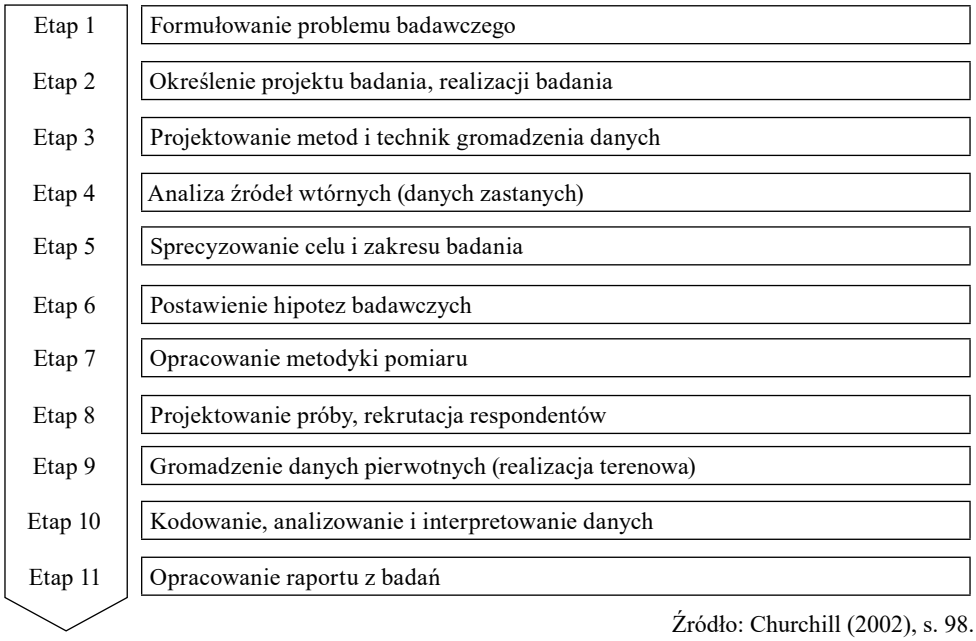
Badania marketingowe	Badania warunków działania firmy	Badanie zjawisk zewnętrznych	badania ogólnych warunków działania
			badanie struktury podmiotowej
			badania potrzeb i popytu
		Badanie zjawisk wewnętrznych	badanie technik i technologii
			badanie zasobów finansowych, rzeczowych, ludzkich i informacyjnych
	Badania instrumentów marketingowych (oddziaływania)	Badania związane z	produktem
			ceną
			promocją/aktywizacją sprzedaży
			dystrybucją
			personelem
	Badania rezultatów działania (reakcje nabywców w procesie zakupu)	Badania	wizerunku przedsiębiorstwa
			udziałów w rynku
			rynków sprzedaży

Źródło: Garbarski, Rutkowski, Wrzosek (2001), s. 207.

Badania marketingowe charakteryzuje usystematyzowana, uniwersalna procedura badawcza, która może być zastosowana w przypadku badań innowacji, w tym

innowacji marketingowych. Etapem rozpoczynającym proces badawczy jest zdefiniowanie problemu decyzyjnego. W następnej kolejności problem badawczy pozwala sformułować, jaką wiedzę należy posiadać, by zrealizować dany cel. Problem badawczy stanowi zredefiniowaną wersję problemu decyzyjnego na potrzeby kategorii badawczych. Z określonego problemy wynikają następnie cele badawcze (Churchill, 2002, s. 98). Nie jest możliwe powielanie procesów badawczych. Niemniej bez względu na zagadnienia badawcze należy podążać za ogólnie przyjętymi wytycznymi określającymi metodyczne standardy. Ogólna procedura przeprowadzania badań jest powszechnie przyjęta, co zaprezentowano na rysunku 1.

Rysunek 1. Schemat przebiegu procesu badawczego



Źródło: Churchill (2002), s. 98.

Planując badanie, należy rozpatrzyć, jakiego rodzaju informacje będą konieczne do pozyskania oraz jakie będą ich najwłaściwsze źródła – pierwotne czy wtórne. Wybór źródła informacji determinuje metodę oraz technikę zbierania danych (http://pentor-arch.tnsglobal.pl/16994.xml). Wskazać można na wiele różnego rodzaju metod badawczych zarówno o charakterze ilościowym, jak i jakościowym. Oba podej-

ścia posiadają zalety i ograniczenia. Metody ilościowe pozwalają przede wszystkim na mierzenie zjawisk w celu uzyskania danych statystycznych dotyczących częstotliwości ich występowania. W podejściu tym dąży się do generalizowania wyników pomiaru na podstawie informacji pozyskanych od znacznej liczebnie zbiorowości. Metody jakościowe natomiast polegają na dotarciu przede wszystkim do motywów zachowań, ukazując ich naturę czy motywację. Często mają one charakter diagnostyczny, wyjaśniają zagadnienia, które mogą nie zostać uchwycone przez konwencjonalne metody badawcze (http://www.obop.com.pl/technika-badania).

Określając ogólnie charakter oraz zakres działań w procesie badawczym, można ująć je jako metodę badawczą. Ponieważ jest to jednak pojęcie bardzo szerokie, wyodrębnione zostały również techniki badań, których przegląd przedstawiono w tabeli 2. Wymienione metody oraz techniki są elastyczne, tak by mogły być użyte do szeregu rodzajów badań (wnętrza przedsiębiorstwa, otoczenia, konsumentów, interesariuszy, interakcji). Badacze spośród prezentowanych metod i technik mogą dobrać i łączyć właściwe na potrzeby badania innowacji, w tym innowacji marketingowych.

W celu zrealizowania dedykowanych badań typu *ad hoc* autorka sugeruje triangulację metod. Podejście to opiera się na międzynarodowym standardzie pomiaru innowacji poprzez połączenie rodzajów badań ilościowych i jakościowych (według ESOMAR). Zastosowanie triangulacji metod umożliwia pogłębienie badań, pozytywnie wpływając na poszerzenie wiedzy o innowacjach, zapewnia wyższą jakość prowadzonych badań i pozwala ograniczyć błąd pomiaru.

Tabela 2. Metody oraz techniki przeprowadzania badań

Metoda pomiaru	Badanie opinii					Obserwacja	Eksperyment
	Wywiad	Badania wielokrotne		Ankieta	Metody projekcyjne		
Opis metody	– metoda o charakterze ilościowym i jakościowym, należąca do metod sondażowych rynku; szczególnego rodzaju rozmowa, która ma na celu uzyskanie określonego zestawienia informacji; – kwestionariusz wywiadu bądź scenariusz stanowią narzędzie pomiarowe; poziom wiarygodności zdobytych informacji zależy od sposobu, techniki, w jakiej została on przeprowadzony lub moderowany	– ciągłe lub systematyczne badanie reprezentacji respondentów, populacji generalnej wybranej do wielokrotnych badań seryjnych mających miejsce w regularnych odstępach czasu, najczęściej o tym samym zakresie przedmiotowym; informacje zbierane są pisemnie, ustnie lub przy użyciu technik komputerowych; – często określane zamiennie jako badania panelowe:		– na metodę ankietową składa się wiele technik różniących się min sposobem, kosztem, rodzajem kwestionariuszy, wielkością zwrotu; – zakłada użycie zestawu pytań kierowanych do respondenta, ułożonych w określonym porządku, sformułowanych zgodnie z kanonami wiedzy metodologicznej i przedstawionych osobie badanej w formie papierowej lub elektronicznej; – cechą charakterystyczną ankiety badawczej jest odczytywanie pytań i zapisywanie odpowiedzi osobiście przez respondenta, bez udziału ankietera	– polegają na dotarciu do właściwych postaw oraz motywów działania nie w sposób bezpośredni, a na podstawie np tego, co respondenci mówią o innych zaistniałych sytuacjach, jak je opisują; – zgłębiają informacje drogą pośrednią, polegają na przedstawieniu badanemu sytuacji bodźcowej niemającej dlań znaczenia arbitralnie ustalonego przez eksperymentatora, ale zarazem takiej, która będzie mogła nabrać znaczenia przez to, iż osobowość badanego narzuci jej swoje indywidualne znaczenie	– celowa rejestracja autentycznych zachowań ludzi w naturalnych warunkach, najczęściej konsumentów i nabywców, ale także sprzedawców, pracowników działów obsługi klienta i innych uczestników rynku; – polega na zdobywaniu informacji w stosunkowo bliskich relacjach z badanymi dotyczących wszelkich zjawisk, jakie towarzyszą badanym procesom	– respondent nie jest całkowicie świadom jego ostatecznych celów, nie udziela też wprost odpowiedzi na ustanowione pytania badawcze; – rezultat eksperymentu ustalany jest na podstawie szczegółowej analizy zachowań osób badanych, ich pośrednich deklaracji, porównań pomiędzy rozmaitymi grupami eksperymentalnymi, odwołań do teorii
		panel konsumencki	panele sieci dystrybucji, sklepów				
Technika	– bezpośredni, – osobisty, – pośredni – telefoniczny, wspomagany komputerowo, – indywidualny: pogłębiony (*Individual In-Depth Interviews*) lub grupowy: zogniskowany (*Focus Group Interviews*)	– osobisty, – pisemny, – wspomagany komputerowo, – wspomagany telefonicznie	rejestracje informacji np o: – obrotach, – zapasach, – formach sprzedaży, – kanałach dystrybucji itp.	– bezpośrednia, – audytoryjna, – telefoniczna, – pocztowa/elektroniczna, – panel typu „Omnibus” (wielotematyczny sondaż realizowany na ogólnokrajowych próbach reprezentatywnych, z zastosowaniem kwestionariusza z różnorodnymi tematami badawczymi)	– techniki werbalne, – techniki niewerbalne, – test skojarzeń słownych, – test uzupełnień, – test rysunkowy, – testy psychologiczne	– uczestnicząca, – nieuczestnicząca, – bezpośrednia, – pośrednia, – jawna, – ukryta, – tajemniczy klient (*mystery shopper*)	– rynkowa, tj terenowa – sztuczna, tj laboratoryjna

Źródło: Perenc, (2001), s. 100; http://pentor-arch.tnsglobal.pl/ badania_k.xml? l=A.

2. Uwarunkowania badania innowacji oraz innowacji marketingowych

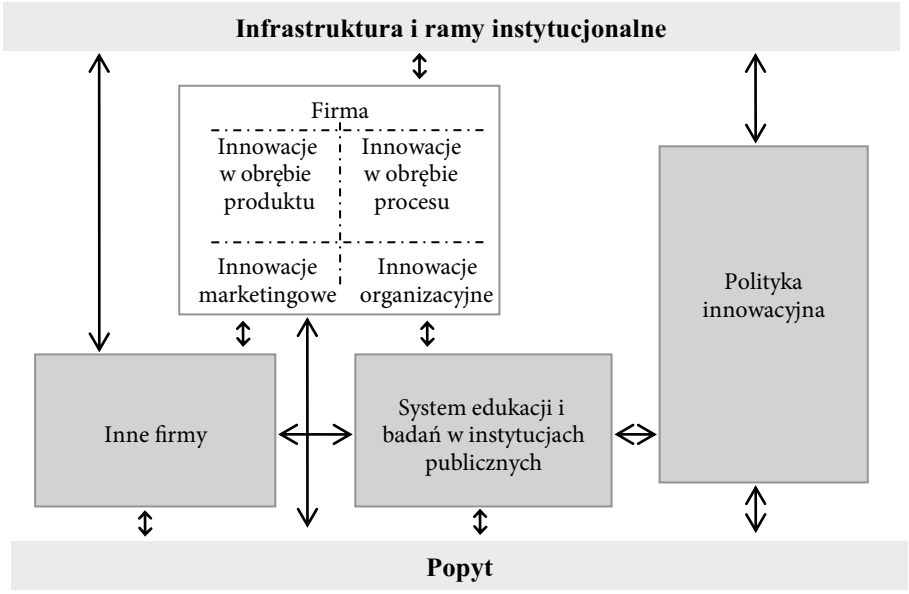
Do najbardziej rozpowszechnionych metodologii pomiaru innowacji, który umożliwia analizy porównawcze, należy metodologia opracowana pod kierunkiem Grupy Ekspertów Krajowych OECD ds. Wskaźników Naukowo-Technicznych (National Experts on Science and Technology Indicators – NESTI) i Eurostatu, powstała przy współudziale innych organizacji międzynarodowych i ekspertów pochodzących z 30 krajów (Markiewicz, 2010, s. 45). Wytyczne dotyczące pomiaru prezentowane są w serii podręczników Frascati Manual. Z tego nurtu badawczego wyłoniło się podejście do badania innowacji w kontekście działalności badawczo-rozwojowej. Obecnie to *Podręcznik Oslo* wskazuje na główne standardy badania innowacji, w tym marketingowych, które dotyczą zarówno samych przedsiębiorstw, jak i powiązań z rynkiem, konkurencją, polityką innowacyjną, systemem edukacyjnym i strefą B+R oraz otoczeniem infrastrukturalnym i instytucjonalnym. Podręcznik ten jest metodyką powszechnie stosowaną i stanowi międzynarodowy standard w zakresie badań statystycznych innowacji zarówno w przemyśle, jak i sektorze usług rynkowych (OECD, 2005, 16).

Zgodnie z aktualnymi wytycznymi dotyczącymi pomiaru innowacji według metodologii Oslo w badaniu procesów innowacyjnych ważny staje się nie tylko sam pomiar aktywności przedsiębiorstw, ale i ich relacje z otoczeniem, konkurencyjnymi przedsiębiorstwami, instytucjami otoczenia biznesu w kontekście działań stymulujących innowacyjność. Metodyka badawcza zawarta w *Podręczniku Oslo* obejmuje cztery obszary innowacji: produktowe, procesowe, organizacyjne oraz marketingowe. Podejście to w bardzo istotny sposób przyczyniło się do pewnego przełomu w sposobie badań innowacji oraz odejścia jedynie od pomiaru działań B+R i im pokrewnych.

Bigliardi i Dormio na podstawie wytycznych *Podręcznika Oslo* wyróżnili dwie grupy innowacji: związane oraz niezwiązane ze zmianami techniczno-technologicznymi. Do pierwszej włącza się: innowacje produktowe oraz procesowe, podczas gdy do drugiej: organizacyjne i marketingowe (Bigliardi, Dormio, 2009, s. 223–242). W teorii literatury zauważa się jednak, że paradygmat innowacji technologicznych jako jedynego stymulatora rozwoju innowacji oraz wyznacznik pomiaru ma swoje ograniczenia. Niemniej innowacje technologiczne są łatwiejsze w identyfikacji oraz pomiarze niż innowacje tak zwane miękkie, czyli nietechnologiczne. To właśnie

te drugie z uwagi na swój w znacznej mierze niematerialny charakter, powiązanie z procesem ciągłego udoskonalania trudno mierzyć tradycyjnymi metodami ilościowymi w kontekście nakładów i wyników (Markiewicz, 2010, s. 49). Z tego też względu badając je, należy analizować podstawy generowania innowacji, podejmowane działania, efekty czy też interakcje z interesariuszami lub powiązania kooperacyjne (Adams, Bessant, Phelps, 2006, s. 21–47). Na rysunku 2 wskazano na ramy pomiaru innowacji nie tylko w ujęciu przedsiębiorstwa, ale w szerszym, interaktywnym kontekście, który pozwala mierzyć innowacje efektywnie.

Rysunek 2. Ramy pomiaru innowacji



Źródło: OECD (2005), s. 36.

Bez względu na rodzaj badanych innowacji *Podręcznik Oslo* harmonizuje podejścia badawcze i zaleca tak zwana metodą podmiotową, w której tematem badań staje się działalność innowacyjna i zachowania innowacyjne przedsiębiorstwa jako całości. Wybrane obszary istotne w pomiarze innowacji marketingowych oraz sfery pomiaru, wokół których powinna się koncentrować analiza, zaprezentowano w tabeli 3.

Tabela 3. Przykłady działań innowacyjnych w obszarze innowacji marketingowych

Płaszczyzna innowacji	Charakterystyka	Przykłady działań
Produkt	– znaczące zmiany w projekcie, konstrukcji produktów (*product design*) stanowiące element nowej koncepcji marketingowej – zmiany w opakowaniu takich produktów, jak np. artykuły żywnościowe, napoje, gdzie opakowanie jest głównym wyznacznikiem wyglądu produktu	– zmiana formy i wyglądu produktów nieprowadząca do zmiany ich cech funkcjonalnych ani użytkowych – znacząca zmiana projektu serii mebli mająca nadać im nowy wygląd i większą atrakcyjność – wprowadzenie znaczących zmian w formie, wyglądzie lub smaku żywności lub napojów, jak np. wprowadzenie nowych smaków artykułu spożywczego dla zdobycia nowego segmentu klientów – wykorzystanie całkowicie nowej butelki, która ma nadać produktowi wyróżnialność wizualną i atrakcyjność z punktu widzenia nowego segmentu rynku
Cena	– innowacje w zakresie kształtowania cen (*pricing*) polegają na zastosowaniu nowych strategii cenowych dla sprzedaży wyrobów lub usług firmy na rynku	– pierwsze zastosowanie nowej metody korekty ceny wyrobu lub usługi w zależności od popytu (np. kiedy popyt jest niski, cena również jest niska) – wprowadzenie nowej metody pozwalającej klientom na wybranie pożądanych cech produktu na witrynie internetowej firmy, a następnie sprawdzenie ceny wybranej kombinacji cech
Promocja	– nowe metody marketingowe w zakresie promocji produktów (*product promotion*) polegają na stosowaniu nowych koncepcji promowania wyrobów i usług firmy	– pierwsze zastosowanie znacząco odmiennych nośników/mediów lub technik plasowania produktów (*product placement*) w filmach czy audycjach telewizyjnych lub wykorzystanie znanej osoby ukazanej jako użytkownik produktu (*celebrity endorsement*) – *branding*, czyli tworzenie i wprowadzanie całkowicie nowego symbolu marki (w przeciwieństwie do regularnych korekt w warstwie wizualnej) dla pozycjonowania produktu na nowym rynku, nadania produktowi nowego wizerunku – wprowadzenie systemu spersonalizowanych informacji, np. uzyskanych na podstawie kart stałego klienta, aby dostosować prezentację produktów do potrzeb konkretnych klientów – pierwsze zastosowanie promowania produktu przez liderów opinii, znane osoby lub konkretne grupy, które wyznaczają trendy (*trendsetter*)
Dystrybucja	– w dystrybucji produktów (*product placement*) należy zwrócić uwagę badawczą przede wszystkim na wprowadzeniu nowych kanałów sprzedaży	– wprowadzenie po raz pierwszy systemu, franczyzy, sprzedaży bezpośredniej lub ekskluzywnej sprzedaży detalicznej oraz wprowadzenie licencjonowania produktów – zastosowanie nowych koncepcji ekspozycji produktów w postaci wprowadzenia salonów sprzedaży mebli, których aranżacja zostaje zmieniona pod kątem tematycznym, co pozwala klientom na oglądanie produktów w całkowicie zaaranżowanych wnętrzach
Personel	– brak charakterystyki w metodologii Oslo	personel posiada niekwestionowane znacznie w przypadku firm usługowych; nierzadko zjednujący klienta pracownicy stanowią o sukcesie, przewadze konkurencyjnej przedsiębiorstwa; pomimo że analiza personelu nie została w wyodrębniony sposób włączona do innowacji marketingowych, warto wziąć ją pod rozwagę, szczególnie w przypadku firm sektora usług

Źródło: opracowanie własne na podstawie OECD (2005), s. 55–59.

Na podstawie powyżej przytoczonych przykładów zauważyć można, że podział rodzajów innowacji marketingowych według klasycznego marketingu mix ułatwia klasyfikację innowacji celem pomiaru. *Podręcznik Oslo* podejmuje jednak jedynie zagadnienia podstawowego kanonu marketingu, autorka natomiast sugeruje włączenie płaszczyzny dotyczącej zasobów ludzkich (5P ludzie, personel).

3. Sposoby pomiaru innowacji oraz innowacji marketingowych

Jak wynika z przytoczonych przykładów, można wyróżnić kilka sposobów pomiaru innowacji. Do głównych metod zlicza się holistyczne wywiady oraz ankietowanie w przedsiębiorstwach. Innymi sposobami – mogą być brane pod uwagę ustalenia liczby wydanych patentów, oszacowanie nakładów na działalność badawczo-rozwojową, analiza porównawcza oparta na metodyce Oslo czy też obliczenie syntetycznych współczynników innowacji (http://www.naukaigospodarka.pl/index.php?option=com_content&view=article &id=431:sposoby-pomiaru-innowacji-oraz-innowacyjnoci-w-przedsibiorstwie&catid=39: artykuly&Itemid=108&lang=pl). Badanie innowacji marketingowych nie stanowi zupełnie odrębnej gałęzi badań innowacji, niemniej warto zwrócić na nie uwagę z racji specyfiki i konkretnych wytycznych badawczych, które gwarantują, że analiza będzie się odbywać w obrębie standardów. Zauważa się, że tradycyjne podejście do pomiaru ilościowego innowacji często nie jest zdolne do uchwycenia kreatywnych zjawisk zachodzących w sektorze usług, w tym w obszarze marketingu. Efekty innowacyjnych działań w firmach usługowych uchodzą za bardzo subtelne. Tak więc trudności związane z pomiarem innowacji poszerzają się, wynikając z samej specyfiki aktu świadczenia usługi i prowadzenia działań marketingowych. Pomocne w tym wypadku jest podejście opisane w *Podręczniku Oslo*, gdzie zauważono nietechnologiczne cechy innowacji (Osiadacz, 2012, s. 47). Zarówno w literaturze przedmiotu, jak i w praktyce dostrzega się jednak, że nawet „miękkie" podejście nie rozwiązuje w pełni wszystkich trudności związanych z pomiarem innowacji usług na przykład w tak zwanych sektorach kreatywnych. Utrudnia to natomiast analizę całej skali zjawiska, szczególnie że sektor kreatywny zyskuje na wartości dla gospodarki.

Wiele kreatywnych i innowacyjnych przedsiębiorstw prowadzi swoją działalność przy wykorzystaniu modeli współpracy, pozwalając na to, aby wiedza rozprzestrzeniała się (*knowledge spillover*). Efekty działalności innowacyjnej we wskazywanym

obszarze charakteryzuje niematerialność. Aspekt ten należy mieć na uwadze, analizując innowacje marketingowe. Pomimo trudności dla uzyskania pełnego obrazu działalności innowacyjnej niezbędne jest uwzględnienie metod marketingowych w systemie pomiaru innowacji. Według *Podręcznika Oslo* istnieje szereg argumentów, aby uwzględnić je jako osobną kategorię, a nie łączyć z innowacjami organizacyjnymi czy procesowymi (w pomiarze innowacji należy mieć również na uwadze fakt, że niektóre innowacje łączą w sobie kilka jej typów). Przede wszystkim innowacje marketingowe mogą być istotne dla efektywności działania firmy i dla całego procesu innowacyjnego. Wskazanie innowacji marketingowych pozwala na analizę ich skutków oraz interakcji z innymi typami innowacji, ukierunkowując je na klientów oraz na rynki w celu podniesienia sprzedaży i zwiększenia udziału rynkowego. Te cele ekonomiczne mogą się znacznie różnić od celów innowacji w obrębie procesów, które zwykle skupiają się na jakości i wydajności produkcji.

Zauważa się, że przedsiębiorstwa usługowe nie są modelowym obszarem do wprowadzania innowacji opartych na podejściu procesowym. Pomimo że stan ten ulega powolnej zmianie, w praktyce uwidocznia się paradoks współczesnego biznesu, gdzie gospodarka w coraz większym stopniu opiera się na usługach, a proces powstawania innowacji jest wciąż silnie zorientowany na produkty i technologię.

Podsumowanie

Autorka na potrzeby badania innowacji, w tym szczególnie innowacji nietechnologicznych, sugeruje zastosowanie szerokiego podejścia metodycznego i triangulacji metod. Triangulacja może mieć miejsce na przykład poprzez użycie analiz literaturowych, danych zastanych, badań ilościowych oraz jakościowych popartych analizą ekspercką. Istotne, by badanie ilościowe oparte były na wytycznych metodologii *Podręcznika Oslo*. Wybór tego rodzaju koncepcji pozwoli podejść do badanego tematu kompleksowo, szczególnie jeśli badane są innowacje nietechnologiczne w sektorze usług. Autorka do analizy innowacji sugeruje również włączyć aspekty rozszerzonej koncepcji marketingu mix.

Literatura

Adams, R., Bessant, J., Phelps, R. (2006). Innovation Management Measurement: A Review. *International Journal of Management Reviews*, *8* (1), 21–47.

Bigliardi, B., Dormio, A.I. (2009). *An Empirical Investigation of Innovation Determinants in Food Machinery Enterprises*. *European Journal of Innovation Management*, *12* (2), 223–242.

Churchill, G.A. (2002). *Badania marketingowe. Podstawy metodologiczne*. Warszawa: PWN.

Garbarski, L., Rutkowski, I., Wrzosek, W. (2001). *Marketing. Punkt zwrotny nowoczesnej firmy*. Warszawa: PWE.

http://pentor-arch.tnsglobal.pl/16994.xml (14.07.2017).

http://pentor-arch.tnsglobal.pl/ badania_k.xml? l=A (14.07.2017).

http://www.naukaigospodarka.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=431:sposoby-pomiaru-innowacji-oraz-innowacyjnoci-w-przedsibiorstwie&catid=39:artykuly&Itemid=108&lang=pl (14.07.2017).

http://www.obop.com.pl/technika-badania (14.07.2017).

Markiewicz, J. (2010). *Instytucje otoczenia biznesu. Rola w kształtowaniu sektora MSP na przykładzie województwa zachodniopomorskiego*. Szczecin: Wyd. Naukowe US.

Mazurek-Łopacińska, K. (red.) (2002). *Badania marketingowe. Podstawowe metody i obszary zastosowań*. Wrocław: Wyd. AE we Wrocławiu.

OECD (2005). *Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data*. Paris.

Osiadacz, J. (2012). *Innowacje w sektorze usług – przewodnik po systematyce oraz przykłady dobrych praktyk*. Warszawa: PARP.

Perenc, J. (red.) (2001). *Badania marketingowe*. Szczecin: Wyd. Naukowe US.

METHODS OF RESEARCH ON INNOVATION WITH A SPECIAL REGARD TO MARKETING INNOVATIONS

Abstract

Information alongside the human factor or capital is a resource that can become an important source of competitive advantage for an enterprise. This aspect has become one of the reasons for taking up this topic. The knowledge acquired on the way of research, based on facts, allows to verify the intuition of entrepreneurs, which reduces risk. The research problem was to determine which methods of researching innovations, in particular marketing innovations, should be carried out. The determination of these methods became the purpose of the article, in which the methods of analyzing existing data were used. As a result, it was found that the methods of researching innovations in enterprises are still developing and there is no definite, one most appropriate method. What's more, general research methods can be used to study marketing innovations, but it is necessary to explore the specificity of marketing activities in a particular company and to adapt the research tool to marketing issues. It can be concluded in the case of innovation research that the most appropriate is the use of a broad methodological approach and triangulation of methods.

Translated by Monika Spychalska-Wojtkiewicz

Keywords: research, marketing research, innovation, marketing innovation

JEL Codes: M20, M29, M31, M39, O31

UNIWERSYTET SZCZECIŃSKI
WYDZIAŁ NAUK EKONOMICZNYCH I ZARZĄDZANIA

Studia i Prace WNEIZ US
nr 52/2 2018

PROBLEMY TEORETYCZNE I METODYCZNE

DOI: 10.18276/SIP.2018.52/2-12

Katarzyna Szopik-Depczyńska*
Uniwersytet Szczeciński
Agnieszka Wala**
Akademia im. Jakuba z Paradyża w Gorzowie Wielkopolskim

MARKETING INNOVATION IN THE MODERN DISTRIBUTION CHANNEL WITH USE OF OWN BRAND

Summary

The research problem dealt with in the paper concerns the identification of the types and significance of marketing innovations in the scope of using the private label in a modern distribution channel of retail trade. The authors sought an answer to the question regarding the scope and diversity of marketing innovations used in modern distribution channels and own brand forms. The search for the answer to the question was based on a review and analysis of the subject literature, analysis of secondary data of domestic and foreign research centers / agencies. It was found that modern marketing channels use marketing innovations in a broad sense, in order to improve the functioning of a commercial enterprise and to increase the level of marketing utility offered to consumers. Marketing innovations and the use of own brands stimulate the sales of retail chains and are a sphere of expanding the experience space of the buyers, for example through the use of modern technologies in the communication, service, purchase processes, the involvement of buyers facilities in large-area stores. In the modern channel, is observed the use of third-generation own brands.

* e-mail address: kasiasz@wneiz.pl.
** e-mail address: carla74@wp.pl.

Marketing innovations in the marketing –mix area applied by modern channel participants are of fundamental importance for shaping the value for the buyer.

Keywords: marketing innovation, modern distribution channel, own brand

JEL codes: O32, M3, M4

Introduction

The importance of marketing innovations is growing in the creation and maintenance of competitive advantage through the brand's own activity in the modern distribution channel. An important factor determining the development of the market of own brand products is the trend of smart shopping. This trend aims to optimize shopping carts. It invests consumer time in analyzing product characteristics, searching for promotion information, comparing offers and saving. The consequence of this trend is the emergence of a smart shopper, for whom the price of the product is relevant to its quality, composition, functionality and the real need to own a product (Reformat, 2014, pp. 611–624). Over the last decade, the private label has grown at a rate that is at least twice as fast as the famous brands (Linkoln, Thomassen, 2012, p. 13). The development and implementation of marketing innovations in the brand's own space in the modern distribution channel is an important factor in the competition within the channel as well as its participants with external competitors. It also requires a sphere of co-operation within the value chain to deliver an ever-increasing level of consumer satisfaction through marketing innovation. The purpose of the paper is to present the importance and types of marketing innovations in the modern retail distribution channel and use of the private label as a marketing innovation area in the modern channel.

1. Marketing innovations – concepts and applications

Commercial activity is characterized by a high level of innovation in creating and delivering value to buyers in order to achieve and maintain a desirable market position by traders. They have a very large number of transactions in many individual clients with different needs. The term ”innovation” broadly implies that it is the implementation of a new or improved product (product or service) or technological

process, a new organizational method or a new marketing method in economic practice, organization of the workplace or in relation to the environment (Podręcznik Oslo, 2008, p. 48). Each innovation must contain a specific novelty. Three levels of novelty are defined in the context of innovation: for the company, for the market and for the world (Podręcznik Oslo, 2008, p. 60–61). From a marketing perspective, innovation is about generating new and better solutions to better solve buyer problems. The basic criterion for the division of innovations, as viewed as a research object, is strategic and tactical innovation (in terms of resulting consequences / results of innovation). Strategic innovation is a long-term undertaking pursuing strategic objectives. Tactical innovations make it possible to increase the efficiency of the economy and are introduced in the current activities of making changes in the technology of production, work organization and in products. The division of innovation is also made due to:

– the subject of innovation – as innovations: product, process, marketing, organizational,
– the originality of change – as innovations: creative and imitative.
– Given the nature of the innovation, they can be divided into:
– technological (the result of applying new technology),
– non-technical (changes within the organization itself and in its marketing).

In terms of scope and importance, the following types of innovation are distinguished in the trade sector: a. radical (breakthrough), b. evolutionary, c. social, d. technical (Sławińska, 2016, p. 164). The place of innovation, divides innovation into internal ones (oriented towards improving the organization's internal management capacity, which can affect the cost level) and market (used in targeted market activities) (Sławińska, 2016, p. 164).

2. Conditions for the development of marketing innovations in commercial enterprises

Nowadays, commercial companies use marketing innovations because of internal (enterprise-dependent) and external (determinable changes in the environment) conditions. As a result, measurable and non measurable benefits can be achieved. The effects of implementing such innovations can be, for example, increased market share, higher sales, increased profits, acquisition of new markets / segments,

improved image, enhanced brand reputation, enhanced customer relationships, and more.

Marketing innovations are interpreted in a narrow and broad perspective. The first is that marketing innovations are new or significant changes in the classic marketing-mix. According to a narrow view, these are the changes in the product or service that result in usability or functionality not being changed. In terms of the wide range of marketing innovations, the marketing-mix tools are enhanced by the fifth instrument – Personnel, creating a 5P marketing-mix. (Śmigielska, Wiśniewska, 2015, pp. 60–62). A broad interpretation relates to the application of any area of the company's marketing activities to meet the needs of customers by providing new value. These concepts, in terms of marketing innovations, can also be referred to services where we distinguish innovation:

a) product – for example, offering new or significantly improved services, or changing the way you offer your existing service, a new range of features and applications; the scope of service improvement can vary widely and depending on the expected benefits of the purchaser, such as functional enhancements such as offering technology, software and hardware, simplification of service and use;
b) processes – may involve the introduction of new, improved customer service methods, orders, communications, practical aspects related to the most common new way of providing services;
c) organizational – for example, the introduction of an enterprise, e.g. a new organization of work, a way of doing business, maintaining internal relations and communication;
d) marketing – their application means introducing significant changes in the service itself as a result of introducing a new marketing method, which can also affect other marketing-mix tools, including new market positioning strategies, marketing communications, modification / change of business model.

In the retail trade, innovation means acting as an absolute or relative novelty for a trading company or retail sector, which means that they were first developed or first acquired and implemented from other companies or sectors. It is actions and ways of thinking that differ from the hitherto undertaken in the business relationship system – relationships and relationships in the value chain – the market. The ultimate goal is to improve the quality of life of consumers, while achieving the company's goals in

the form of improving its functioning (Kucharska, 2017, pp. 221–223). The process of innovation in retail trade involves changes and / or modifications of existing activities, functioning systems and relationships. They can also be interpreted in terms of results and considered in the context of the achieved results of the change process. Both are present in the retail trade. Innovations here may relate to fulfilled functions by retailers in the form of new features and / or new ways of doing things. They may also be related to particular areas of activity of commercial enterprises. Retail innovations occur at the sector level (integrating business activities with other activities, organizing and creating new formats of outlets, developing new cooperative formats), and the commercial enterprises themselves (changing / modifying the business model in the area of new value creation, new activities logistics, supply and customer service, marketing, brand management and image).

3. Own brand in modern distribution channel

A modern distribution channel, also known as an international network, defines large-scale stores. Participants in the modern channel are the following types of large-size stores: supermarket, hypermarket, discount, convenience stores. Modern channels are dominated by the fast-moving product industry (FMCG, Fast Moving Consumer Goods). They are represented by product categories such as: cosmetics, groceries, household chemicals. The Deloitte report points out that average revenue growth for 2010–2015 was 5%. 22.8% of the retailer's revenues were derived from activities outside the home country (Delloite, 2017). The average number of countries in which the network operates is 10. The modern retail channel in the domestic retail market has a relatively low share, which amounts to 6% in volume terms. In Poland, the modern distribution channel is dominated by discount stores like Biedronka (18.9%) – a chain of discount stores owned by the Portuguese company Jeronimo Martins (Karasiewicz, Trojnowski, 2016, p. 29). Test results ARC market and Opinion show that among more than 70% of consumers are aware of the existence of trade networks of own brands (ARC Opinia i Rynek, 2017).

According to the latest Nielsen data we can see that market share for retailer brands has climbed to all-time highs in 9 European countries and for the first time stands at 30% or above in 15 of the 20 countries. The 2017 Yearbook statistics reveal that private label's market share reached all-time highs in Germany, Italy,

the Netherlands, Belgium, Poland, Austria, Sweden, Norway and Denmark. One of the biggest market share increases were posted in Poland – up 1.4 points to 30% (PLMA's International Private Label Yearbook, 2017).

The competitiveness of retail chains is being developed through own and private branding strategies. In the commercial practice, self-branding is defined as the goods produced for a particular network of stores or wholesalers, which are only available at the stores of those networks or branches of wholesalers; their packaging is marked with the name of the network (shops/wholesalers) for which the product was manufactured (Szumilak, 2007, pp. 157–158).

The names can also be found in the private label, retail brands, brand names. Among the many types of trade brands created by retail chains, the main ones can be classified as flexible products; exclusive brands; discount; own brand of the first available price; own brands that are exclusive brands; network brands. The products of higher quality brands of the first available price are often cheaper than the famous brands (Lubańska, 2011, pp. 88).

Products as a brand are all products marked with a brand or specially designed for a particular retailer with a logo (e.g. *Biedronka*). The purpose of introducing the own brands is to increase the overall sales of a particular category at a particular point of sale. There is a tendency in discounting to evolve from an own brand to a private brand (a brand that fights as a brand of its own brand) and is a third generation brand. "Biedronka" brand is available in the following categories: groceries, electronics, clothing, kitchen accessories. The "Lidl" network offers brands in the following categories: dairy products, cold cuts, household chemicals, beer. "Netto" has its own brand in the furniture category. These brands are prepared to compete with world-renowned brand names.

Commercial networks, are now deciding on the brand portfolio, but also on the attributes of the products they offer to consumers, carry out in-depth marketing studies to verify the value of the offer. Imitation of packaging manufacturers is becoming less and less frequent. Increased range of communication strategies with consumers, extended buyer experience area. Networks want to participate in setting market trends (Ogórek, 2017). Lidl shopping network offers more than 100 brands of their own. A survey carried out by GFK on behalf of the Lidl (blind test) indicates the high level of appreciation offered by network products as own brands. For example, most of the Poles recognized the taste of the cheese Pilos

for just as good (19%) or better (36%) than cheese number 1 in the market. In the case of Lord Nelson black tea, respondents indicated that this tea tastes the more (45%) or the same (10%) as famous tea manufacturer. Most of the Poles recognized the taste of the coffee beans Bellarom for just as good (8%) or better (44%) than coffee number 1 in the market (Lidl.pl). Commercial network activity changes the direction of development of own brands that increasingly have to build more loyalty of buyers with a unique offer (e.g. on the Web Currently Carrefour private brand products generate about 10% of the sales network in Poland).
4. Marketing innovations in developing a brands' new offer and customer satisfaction in a modern retail distribution channelAn important factor in the success of innovation, also marketing is their acceptance by consumers. The essence of trade innovation is the change in the fulfillment of the function of trade as an intermediary in the exchange of goods and services, which requires acceptance by buyers of value for money (Śmigielska, Wiśniewska, 2016, pp. 60–62). As a result of the implementation of new solutions, there is a change in the way a commercial company operates and changes in market behavior of consumers. Among marketing innovations in the retail trade can be mentioned retail business model and its types subject to periodic changes:

1. Low operating costs in relation to sales levels, large scale of operations, fast turnover of goods.
2. High margin and relatively high quality of commercial services (Śmigielska, Wiśniewska, 2016, pp. 60–62).

Marketing innovations in retail outlets in the modern distribution channel are varied, among which are identified actions such as:

– stores with new sales formats – the concept store (as a dissemination of a lifestyle along with its associated assortment and service offer, as well as providing customers with new knowledge and experience) or pop-up store (as a short-term business activity in the chosen location – testing a new offer or brand activation),
– localization of stores in many geographically different locations – e.g. multichannel distribution integrating various channels of offering products and services,
– changing the structure of the trade offer – as an extension of the offer with new personalization services,

– expanding marketing communications – with the growing share of mobile technology personalizing the activities,
– presence and expansion of e-commerce and mobile shopping applications,
– brand positioning of the store (private label) and its offer with the growing share of the brand itself in the structure of the offer of modern channel.

Trends in marketing were of particular importance in shaping the current retail format. Product marketing innovations often result from the use of new knowledge and technology or their new combination. Thus, gradually improved products and services, packaging, functions, partly new applications are introduced. Commercial networks often introduce new products, create not only the private label (brand of the network), but also develop an assortment of their own brands, often with branded combatants. Examples of such innovations are the activities of selected retail chains such as:

– the introduction of the private label ”Tesco Organic” – a comprehensive range of organic food products, including high quality fruits and vegetables (e.g. organic groats, organic sugar, organic beet),
– combining functions like in ”Carrefour” – combining a trade offer with a gastronomic one as creating a network of catering corners,
– in “Biedronka” discount is the development of its own brand “BIO Farma Biedronki” – offering organic products (e.g. baby food, gluten-free products, vegetables and fruits, wines).

In the sphere of prices, marketing innovations in the modern channel are connected with the tendency of combining discount systems with loyalty programs. Innovation is also a dynamic price model based on the volatility of demand over time and the right way to justify buyers of a certain price level and gain their acceptance (Grewal, Ailawadi, Gauri, Hall, Kopalle, Robertson, 2011, p. 47). In this model, they are mainly: the ability to purchase products at a given price and indicated in time only by customers registering in the online store or “conditional promotions” that will be introduced if certain conditions are met (Sławińska, 2015, p. 164).

Conclusions

The importance of a distributor’s own brand is embedded in the following aspects: as an opportunity to increase buyer loyalty by offering unique brands / products

available only to a specific retailer; distinguishing the competition from the competition, reducing the value of the competitor, diversifying the product. Entry into the third-generation own brands and even entry into the premium segment is a tougher battle with independent manufacturers' brands and a confirmation of the willingness to provide good quality brands for their own retailers. The marketing innovations in the modern distribution channel are broadly defined, they are determined by internal and external conditions, they improve the functioning of business enterprises, and above all by accepting the offered novelty in the marketing-mix instrument to provide the highest marketing utility to the buyers. The article does not cover the whole topic, which, given the scope and dynamics of marketing innovations and own brands in the modern channel, is a context for broader research and analysis.

INNOWACJE MARKETINGOWE W DZIAŁANIACH NOWOCZESNEGO KANAŁU DYSTRYBUCJI Z ZASTOSOWANIEM MARKI WŁASNEJ

Streszczenie

Problem badawczy podjęty w artykule dotyczy identyfikacji rodzajów i znaczenia innowacji marketingowych w zakresie zastosowania marki własnej w nowoczesnym kanale dystrybucji handlu detalicznego. Autorki szukały odpowiedzi na pytanie dotyczące zakresu i różnorodności stosowanych innowacji marketingowych w nowoczesnych kanałach dystrybucji i form marki własnej. Poszukiwanie odpowiedzi na pytanie oparto na przeglądzie i analizie literatury przedmiotu, analizie danych wtórnych krajowych i zagranicznych ośrodków/agencji badawczych. Celem artykułu jest przedstawienie znaczenia i rodzajów innowacji marketingowych w nowoczesnym kanale handlu detalicznego oraz marki prywatnej jako obszaru zastosowania innowacji marketingowych w kanale nowoczesnym. Stwierdzono, że w nowoczesnych kanałach dystrybucji stosowane są innowacje marketingowe w szerokim ujęciu, w celu poprawy funkcjonowania przedsiębiorstwa handlowego, jak i zwiększania poziomu marketingowej użyteczności oferowanej konsumentom. Innowacje marketingowe i zastosowanie marki własnej stymulują sprzedaż sieci handlowych i są sferą rozbudowywania przestrzeni doświadczeń nabywców, choćby poprzez zastosowanie nowoczesnych technologii w procesie komunikacji, obsługi, dokonywania zakupów, angażowania nabywców, udogodnień w sklepach wielkopowierzchniowych. W kanale

nowoczesnym obserwowane są marki własne trzeciej generacji i ich stosowanie. Marki prywatne i własne sieci handlowych mają znaczenie w kształtowaniu struktury koszyka zakupowego nabywców. Innowacje marketingowe w obszarze instrumentów marketingu mix, stosowanych przez uczestników kanału nowoczesnego, mają zasadnicze znaczenie dla kształtowania wartości dla nabywcy.

Słowa kluczowe: innowacje marketingowe, nowoczesny kanał dystrybucji, marka własna

Kody JEL: O32, M3, M4

Literature

Dębek, K. (2013). *Tłuste dzieci handlowych sieci*. Retrived from: https://www.forbes.pl/przywodztwo/private-label-w-polsce-marki-rosna-pod-skrzydlami-sieci-handlowych/7q708tk (5.04.2018)

Doceniane marki własne, informacje prasowe, ARC Rynek i Opinia, Retrived from: http://www.arc.com.pl/doceniane_marki_wlasne-40999574-pl.html (14.02.2018)

Grewal, D., Ailawadi, K.L., Gauri, D., Hall, K., Kopalle, P., Robertson, J.R. (2011). Innovations in Retail Pricing and Promotions, *Journal of Retailing*, *11*. Retrived from: https://www.forbes.pl/przywodztwo/private-label-w-polsce-marki-rosna-pod-skrzydlami-sieci-handlowych/7q708tk) (13.02.2018).

Karasiewicz, G., Trojnowski, M. (2016). Internacjonalizacja handlu detalicznego produktów spożywczych w Polsce. *Problemy Zarządzania*, *14/1* (57).

Kucharska, B. *Trendy w zachowaniach konsumentów jako uwarunkowanie innowacji w handludetalicznym*. Retrived from: https://www.ue.katowice.pl/…/17_B.Kucharska_Trendy_w_zachowaniach….pdf (20.11.2017).

Linkoln, K., Thomassen, L. (2012). *Marka prywatna. Jak przekształcić zagrożenia szanse dla detalisty i producent*. Warszawa: Oficyna a Wolter Kluwer Business.

Lubańska, A. (2011). Znaczenie marek własnych sieci handlowych w Polsce. *Zeszyty Naukowe Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie. Ekonomika i Organizacja Gospodarki Żywnościowej*, *87.*

Marki Własne Lidl. Retrived from: https://marki.lidl.pl/ (14.02.2018).

Marki własne w Polsce (2017). Retrived from: http://adretail.pl/25309-marki-wlasne-w-polsce. (13.02.2018).

Ogórek, S. *Sklepy chcą mieć swoją Coca-Colę. Marki własne coraz częściej mają logo.* Retrived from: http://www.money.pl/gospodarka/wiadomosci/artykul/marki-wlasne-biedronka-lidl-produkty-markowe,55,0,2241335.html (7.04.2017).

PLMA's International Private Label Yearbook, 2017 Retrived from: https://www.plmainternational.com/international-private-label-yearbook (5.04.2018)

Private label today. Retrived from: http://www.plmainternational.com/industry-news/private-label-today (14.02.2018).

Reformat, B. (2014). Nowe pokolenie „sprytnych" konsumentów jako efekt zjawiska „smart -shoppingu. *Marketing i Rynek*, *6*.

Reformat, B. (2017). Innowacje marketingowe w sieciach handlowych – rodzaje, obszary zastosowań. *Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach*, *321*.

Sławińska, M. (2015). Innowacje marketingowe w działalności przedsiębiorstw handlowych. *Annales Universitatis Mariale Curie-Skłodowska*, *XLIX* (1/H).

Sławińska, M. (2011). Innowacje w handlu detalicznym jako czynnik konkurencyjności przedsiębiorstw. W: B. Borusiak (ed.), *Innowacje w marketingu i handlu*. Poznań: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu.

Szkwarek, W. *Kto produkuje marki własne. Sprawdzamy Biedronkę*. Retrived from: http://www.bankier.pl/wiadomosc/Kto-produkuje-marki-wlasne-Sprawdzamy-Biedronke-7391027.html (5.04.2017).

Szumilak, J. (2007). *Rola handlu w tworzeniu wartości dla nabywcy.* Kraków: Fundacja Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie.

Śmigielska, G., Wiśniewska, S. (2015). Innowacje marketingowe w handlu detalicznym. *Problemy Zarządzania*, *14/1* (57/1).

UNIWERSYTET SZCZECIŃSKI
WYDZIAŁ NAUK EKONOMICZNYCH I ZARZĄDZANIA

Studia i Prace WNEIZ US
nr 52/2 2018

PROBLEMY TEORETYCZNE I METODYCZNE

DOI: 10.18276/SIP.2018.52/2-13

Krzysztof Ćwik*
Krystian Olek**
Witold Szumowski***
Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

KORPORACYJNE FUNDUSZE WYSOKIEGO RYZYKA – ISTOTA I PROPOZYCJA TYPOLOGII

Streszczenie

Korporacyjne fundusze wysokiego ryzyka (CVC) są niewątpliwie jednym ze skuteczniejszych sposobów pobudzania innowacyjności przedsiębiorstw, a co za tym idzie – gospodarki. Paradoksalnie pomimo „nacisku" rządzących na stymulowanie innowacyjności narzędzie, jakim są CVC, do niedawna nie było prawie w ogóle wykorzystywane w Polsce. Z tej przyczyny pomimo bogactwa literatury zagranicznej pojęcie *korporacyjnych funduszy wysokiego ryzyka* do tej pory praktycznie nie występowało w polskiej literaturze przedmiotu. Biorąc pod uwagę fakt, że CVC zaczynają odgrywać na świecie coraz większą rolę w zakresie rozwijania innowacyjnych rozwiązań, pewnym problemem jest to, że od strony teoretycznej problematyka ich funkcjonowania w Polsce jest bardzo słabo rozpoznana. Autorzy, dostrzegając tę lukę, na podstawie badań literaturowych syntetycznie przedstawiają pojęcie *korporacyjnych funduszy wysokiego ryzyka* oraz formułują własną definicję, według której są to wydzielone organizacyjnie i prawnie podmioty funkcjonujące w grupie kapita-

* Adres e-mail: krzysztof.cwik@ue.wroc.pl.
** Adres e-mail: krystian.olek@ue.wroc.pl
*** Adres e-mail: witold.szumowski@ue.wroc.pl

łowej, utworzone w celu pozyskiwania i wspierania tworzenia innowacyjnych rozwiązań poprzez inwestowanie w innowacyjne przedsięwzięcia. Ponadto w artykule przedstawiono klasyczną typologię CVC według Chesbrougha, ale dostrzegając „wielowymiarowość" problematyki funkcjonowania CVC, zaproponowano własną typologię, której wymiarami są: stopień oczekiwania szybkiego tempa zwrotu z inwestycji oraz stopień oczekiwanego rozpowszechnienia korzyści w grupie. Jest to typologia stworzona na potrzeby dalszych badań w zakresie rodzimych korporacyjnych funduszy wysokiego ryzyka, ale również ma być przyczynkiem do rozwoju naukowej dyskusji, ponieważ jej brak może spowodować znaczne „opóźnienie" nauki w stosunku do praktyki zarządzania.

Słowa kluczowe: *corporate venture capital*, *venture capital*, grupa kapitałowa, inwestycje, innowacje

Wprowadzenie

Pierwszy fundusz typu *venture capital* (American Research and Development) został założony w 1946 roku. Sukcesy odniesione przez takie fundusze, jak Digital Equipment, Memorex, Raychem i Scientific Data Systems, spowodowały zainteresowanie tą formą inwestycji ze strony dużych korporacji (Dushnitsky, 2012). Około 20 lat po powstaniu pierwszego funduszu *venture capital* w praktyce biznesowej pojawiają się pierwsze korporacyjne fundusze wysokiego ryzyka (*corporate venture capital* – CVC). Na początku lat siedemdziesiątych już ponad 1/4 firm z listy „Fortune 500" wprowadziła własne programy CVC (Gompers, Lerner, 2000, s. 21). Od tego czasu zagadnienie korporacyjnych funduszy wysokiego ryzyka leży w sferze zainteresowania zarówno praktyków, jak i naukowców zajmujących się zagadnieniem zarządzania finansami oraz zarządzaniem.

Należy zaznaczyć, że pomimo iż zagadnienie CVC nie jest zjawiskiem nowym, to w polskiej praktyce gospodarczej obecne jest od niedawna. Wynika to głównie z uwarunkowań historycznych, a przede wszystkim z niedoboru kapitału własnego polskich przedsiębiorstw prywatnych w okresie transformacji oraz wcześniejszego braku wsparcia tych form działalności proinnowacyjnej ze strony państwa. Sytuacja ta w Polsce zmieniła się nieco w roku 2016, kiedy zagadnienie CVC zostało dostrzeżone przez polski rząd i wykorzystane w Strategii Rozwojowej dla Gospodarki Narodowej (Ćwik, Olek, Szumowski, 2017). Ze względu na taki stan rzeczy autorzy niniejszego artykułu za cel postawili sobie przedstawienie problematyki, która do

tej pory w literaturze polskiej praktycznie nie była poruszana, oraz sformułowanie własnej propozycji w zakresie wymiarów i typologii korporacyjnych funduszy wysokiego ryzyka.

1. Pojęcie terminu *korporacyjnych funduszy wysokiego ryzyka* (CVC)

W literaturze przedmiotu pojęcie CVC w szerokim ujęciu definiowane jest jako podejście do rozwoju innowacji w dużych korporacjach poprzez tworzenie odrębnej jednostki biznesowej kontrolowanej przez spółkę dominującą w celu rozwijania nowych możliwości dla osiągnięcia korzyści finansowych lub strategicznych (Hill, Maula, Birkinshaw, Murray, 2009, s. 3). Przedstawioną definicję można uzupełnić, wskazując na dodatkowe cechy CVC, czyli pewną autonomię jednostki CVC oraz innowacyjny model biznesowy, co wiąże się z ponoszeniem dużego ryzyka (Reimsbach, Hauschild, 2012, s. 72). Poruszając zagadnienie uzgodnień definicyjnych, nie sposób nie przytoczyć najbardziej rozpowszechnionej w literaturze przedmiotu definicji autorstwa Chesbrougha. Określa on CVC jako inwestycję korporacji w innowacje pochodzące z zewnątrz organizacji, które mogą zostać przez nie skomercjalizowane. Najczęściej są to produkty nowych proinnowacyjnych firm typu *start-up*. Definicja ta wyklucza dokonywanie inwestycji za pośrednictwem zewnętrznych funduszy wysokiego ryzyka, które zarządzane są przez osoby z zewnątrz korporacji (Chesbrough, 2002). Należy zaznaczyć, że ta propozycja ma charakter zawężający pojęcie z perspektywy zarówno celu (komercjalizacja), jak i sposobu zarządzania (jedynie osoby z wnętrza organizacji) (Ćwik, Olek, Szumowski, 2017).

Przedstawione powyżej definicje obejmują jedną z perspektyw definiowania pojęcia CVC, czyli perspektywę korporacji, dla której CVC oznacza narzędzie w postaci podmiotu grupy kapitałowej służące pozyskiwaniu środków materialnych i niematerialnych z otoczenia organizacji do realizacji kluczowych celów warunkujących osiągniecie przewagi konkurencyjnej (Kann, 2000). Dla porządku warto również przytoczyć definicję CVC z perspektywy przedsiębiorstwa innowacyjnego, gdzie CVC będzie postrzegany jako alternatywne źródło kapitału wspierające rozwój start-upu, które często warunkuje dalsze istnienie przedsięwzięcia (Gompers, Lerner, 2000). Podsumowując powyżej przytoczone definicje, można sformułować własną, gdzie CVC rozumiemy jako wydzielony organizacyjnie i prawnie podmiot funkcjonujący w grupie kapitałowej, utworzony w celu pozyskiwania i wspierania

tworzenia innowacyjnych rozwiązań poprzez inwestowanie w innowacyjne przedsięwzięcia. Definicja ta ma charakter „roboczy" i stanowi kanwę do dalszej dyskusji.

2. Wymiary i typologia inwestycji CVC

Działania w ramach CVC mogą przyjmować różnego rodzaju szczegółowe formy. Aby je określić, warto wskazać na podstawowe wymiary umożliwiające przeprowadzenie typologii omawianych w niniejszym artykule podmiotów. Poza wymiarem finansowym oraz strategicznym można wskazać na aspekt granic przedsiębiorstwa. Mowa tu o umiejscowieniu zarówno samego funduszu, jak i przejmowanych innowatorów w grupie kapitałowej. Orientacja wewnętrzna oznaczać będzie (z perspektywy granic przedsiębiorstwa) przynajmniej tymczasowe umiejscowienie nowych przedsięwzięć jako jednostek organizacyjnych w ramach struktur korporacji dostarczającej finansowanie. Może to również oznaczać bezpośrednie otrzymywanie finansowania w ramach budżetu operacyjnego przedsiębiorstwa inwestującego w nowe rozwiązania. Kluczowe znaczenie dla sukcesu tego modelu ma przyznanie autonomii nowo tworzonym jednostkom. Orientacja wewnętrzna, o której tu mowa, wpływać może na podnoszenie wewnętrznej innowacyjności przedsiębiorstwa, które w nowy i unikalny sposób łączy istniejące w przedsiębiorstwie do tej pory zasoby z nowo pozyskanymi. Ponadto orientacja wewnętrzna może oznaczać ukierunkowanie funduszy na pozyskiwanie i rozwój innowacji z wnętrza organizacji (Reimsbach, Hauschild, 2012, s. 73–74). Z kolei perspektywa zewnętrzna, czyli klasyczne CVC, oznacza funkcjonowanie zarówno samego funduszu, jak i przejmowanych firm innowatorów poza strukturami organizacji dostarczającej finansowanie.

Kolejny wymiar, na jaki należy wskazać, to orientacja inwestycji. Tak jak celem (nie jedynym, ale jednym z najważniejszych) każdego przedsiębiorstwa niezależnie od jego wielkości jest osiąganie zysku, tak celem głównym korporacji jest ciągły wzrost i „walka" o jak najlepszą pozycję na rynku. Poczynione inwestycje mogą być rozpatrywane z dwóch możliwych perspektyw. Pierwszą jest cel inwestycji wyrażony poprzez aspekt finansowy, który nakierowany jest na osiąganie przez korporacje zysków w krótkim i średnim okresie. Zamierzenia tego typu inwestycji mogą doraźnie poprawić wyniki finansowe, lecz ich horyzont czasowy nie pozwala bezpośrednio na realizację celów długookresowych. Natomiast strategiczna traktuje inwestycję w *start-up* jako źródło osiągania przewag konkurencyjnych. W tym

przypadku zyskowność z inwestycji nie jest motywem przewodnim jej podjęcia. Korporacja upatruje szansy na pozyskanie innowacji natury technologicznej czy organizacyjnej, która przełoży się na umocnienie pozycji rynkowej. Kolejnym wymiarem decyzyjnym jest kompatybilność profilu działalności spółki macierzystej CVC oraz „innowatora", w którego dany fundusz inwestuje. *Start-up* może być bardzo ściśle powiązany z działalnością korporacji, którą reprezentuje CVC lub jego profil kompetencyjny może być zupełnie rozbieżny.

Przedstawione powyżej dwa wymiary (orientacja finansowa *vs*. strategiczna oraz powiązanie z podstawową działalnością przedsiębiorstwa dostarczającego wsparcia kapitałowego) stały się podstawą dla opracowanej przez Chesbrougha klasyfikacji rodzajów inwestycji CVC (rys. 1), która w literaturze zagadnienia znalazła swoje stałe miejsce.

Rysunek 1. Klasyfikacja rodzajów inwestycji CVC



Źródło: Chesbrough (2002).

Pozycja 1: Ten rodzaj inwestycji CVC charakteryzuje długookresowy horyzont czasu wpisujący się w strategię główną oraz ścisły profil powiązania start-upu z profilem działalności inwestora korporacyjnego. Inwestycje dotyczą przede wszystkim obszarów, które odgrywają kluczową rolę w poprawie innowacyjności i przyczynia-

ją się do rozwoju korporacji w ujęciu holistycznym. Zbieżność kompetencji innowatora umożliwia łatwą wymianę informacji między współpracującymi podmiotami wynikającą ze znajomości branży oraz dokładną weryfikację szans powstałych w efekcie synergii wiedzy i zasobów. Ponadto brak zwrotu z inwestycji w jej początkowej fazie traktowany jest jako odroczona korzyść. Inwestycje wiodące w naturalny sposób ograniczają możliwości alternatywnego inwestowania w potencjalnie zyskowniejsze inwestycje finansowe. Dodatkowo *driving investment* mogą skupiać zbyt dużą uwagę CVC, przez co istnieje możliwość niedostrzeżenia szans pojawiających się na rynku.

Pozycja 2: Korporacje dokonują inwestycji „wyłaniających się" w start-upy, które są ściśle powiązane z ich główną działalnością operacyjną, lecz nie służą realizacji obecnej strategii. Niemniej jeśli otoczenie biznesowe ulegnie zmianie lub jeśli strategia korporacji w przyszłości ulegnie zmianie, wtedy inwestycja taka mogłoby nagle stać się strategicznie cenna. Zarządzanie tymi inwestycjami wymaga równoważenia dyscypliny finansowej z potencjałem strategicznym. Wiele firm pochopnie inwestuje swoje zasoby, mając na uwadze szybki zysk. Jednym ze sposobów nałożenia dyscypliny finansowej na ten proces jest współdziałanie z prywatnymi funduszami *venture capital* i ich aktywne monitorowanie.

Pozycja 3: „Uzupełniające inwestycje" wpisują się w obecną strategię korporacji, lecz nie skupiają się na innowacjach bezpośrednio powiązanych z ich główną działalnością. Osiąganie korzyści wynikających z inwestycji bezpośrednio nieprzyczyniających się do udoskonalenia produktu głównego korporacji możliwe jest dzięki ich komplementarności. Dostarczanie jednego produktu na rynek może wykreować potrzebę posiadania innego, tworząc tym samym niszę rynkową. Możliwość kreowania popytu na dobra komplementarne – powstałe w wyniku inwestycji CVC typu „uzupełniającego" – tworzy tym samym popyt na dobra główne korporacji.

Pozycja 4: „Inwestycje pasywne" dotyczą start-upów, które nie są zbieżne kompetencyjnie do działalności korporacji oraz nastawione są tylko na osiągnięcie zysku. Inwestycje nie przyczyniają się do realizacji strategii. Bardzo często służą do poprawy rentowności kapitału obrotowego w działalności finansowej grup kapitałowych. Korporacja staje się w tym przypadku jedynie udziałowcem-graczem na turbulentnym rynku kapitałowym.

Wybór odpowiedniego rodzaju inwestycji dokonywanego przez CVC jest wypadkową strategii przyjętej przez korporację oraz okazji rynkowych, które w wyniku

eksploracji rynku start-upów zostały odpowiednio wyselekcjonowane. Inwestowanie w silnie powiązane z profilem kompetencyjnym korporacji projekty rozwojowe o charakterze strategicznym jest głównym przedmiotem zainteresowania dużych grup kapitałowych reprezentowanych przez CVC. To właśnie te projekty są fundamentem dla rozwoju korporacji. Założenia inne niż pozyskiwanie strategicznych kompetencji są znacznie rzadziej spotykane w działaniach CVC – stanowią obiekt zainteresowania dla podmiotów VC działających na wolnym rynku.

Chesbrough poprzez opracowanie swojej klasyfikacji wywarł silny wpływ na nomenklaturę stosowaną w obszarze naukowym oraz praktycznym, a jego klasyfikację można uznać za swego rodzaju archetyp.

3. Własna propozycja w zakresie typologii CVC

Traktując klasyfikację Chesbrougha jako swego rodzaju inspirację do dalszych teoretycznych rozważań, można zaproponować inną typologię CVC, opartą na dwóch wymiarach. Pierwszy z nich to stopień „nacisków" na podmiot CVC odnośnie do tempa zwrotu z poczynionej inwestycji. Przyjmując założenie o pozyskiwaniu strategicznych kompetencji jako głównym celu funkcjonowania CVC, nie można zapominać, że zarządzający grupą kapitałową, w której podmiot CVC funkcjonuje, mogą mieć różny poziom oczekiwań co do horyzontu czasu, po którym innowacja wynikająca z inwestycji powinna pokryć swoje koszty i zacząć przynosić korzyści finansowe netto. Poziom tych oczekiwań jest oczywiście pewnym kontinuum, ale dla potrzeb zaproponowania typologii CVC można go skwantyfikować do dwóch stopni: dużego i małego. Duży stopień oczekiwania na szybki zwrot poczynionej inwestycji oznaczać mógłby większą „niecierpliwość" zarządzających grupą, a tym samym ograniczałby poszukiwania zarządzających podmiotem pełniącym rolę CVC przede wszystkim do inwestycji o potencjalnie szybkim tempie zwrotu. Mały stopień oczekiwania zarządzających grupą na szybki zwrot z inwestycji oznaczałby więc analogicznie, że podmiot CVC może szukać inwestycji o dużym potencjale wzrostu i rozwoju, choć niekoniecznie w stosunkowo krótkim okresie.

Drugim wymiarem proponowanej typologii jest stopień, w jakim grupa chciałaby związać działalność wynikającą z inwestycji poczynionej przez podmiot pełniący rolę CVC z działalnością innych podmiotów grupy. Wymiar ten został wyprowadzony z jednego z najpopularniejszych podziałów grup kapitałowych, który jako

główne kryterium bierze pod uwagę cel, dla którego „istnieją" podmioty zależne. Typologię taką zaproponował między innymi Trocki (2004, s. 71–72), a opiera się ona na zmodyfikowanej typologii form współzależności jednostek gospodarczych Thompsona. Według tej koncepcji grupy kapitałowe można podzielić na następujące typy:

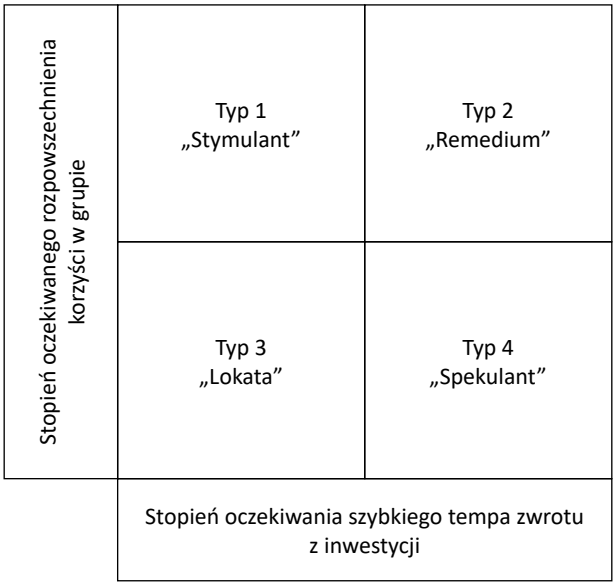
a) **operacyjne** – spółki podrzędne prowadzą działalność wspomagającą podstawową działalność operacyjną spółki nadrzędnej, która prowadzi kluczową dla grupy działalność operacyjną (współzależność koncentryczna);
b) **zarządcze** – spółki podrzędne prowadzą działalność operacyjną nastawioną na maksymalizację efektu synergicznego pomiędzy nimi poprzez funkcjonowanie jako kolejne ogniwa łańcucha tworzenia wartości lub też wspomaganie się w prowadzeniu odrębnej działalności operacyjnej (współzależność sekwencyjna i/lub współzależność wzajemna); spółka nadrzędna wykonuje w stosunku do nich funkcje zarządcze, tak aby zmaksymalizować potencjalny efekt synergiczny;
c) **finansowe** – spółki podrzędne prowadzą zdywersyfikowaną działalność operacyjną, a spółka nadrzędna zajmuje się wyłącznie zarządzaniem swoimi udziałami/akcjami w spółkach podrzędnych (współzależność sumująca się).

Opierając się na tym koncepcie w przypadku drugiego wymiaru proponowanej typologii, kluczowe jest znalezienie odpowiedzi na pytanie, czy korzyści płynące z innowacji, w którą zainwestowano, mają być zdaniem zarządzających grupą „rozpowszechniane" w grupie, czyli pomiędzy innymi podmiotami, czy też pozostać wyłączną domeną podmiotu pełniącego rolę CVC, ewentualnie nowego podmiotu powołanego do eksploracji innowacji wynikającej z dokonanej inwestycji. Wtedy korzyści z inwestycji grupa będzie czerpać niejako pośrednio, poprzez wyniki uzyskiwane przez wskazany podmiot.

Podobnie jak przy pierwszym wymiarze proponowanej typologii, próba skwantyfikowania możliwych zachowań zarządzających grupą będzie pewnego rodzaju uproszczeniem, ale na potrzeby artykułu i formułowanej typologii takie uproszczenie zostanie poczynione. Przyjęte zostanie, że stopień oczekiwanego rozpowszechniania korzyści z innowacji (nowa wiedza, technologia itp.) wśród podmiotów grupy może być duży, co oznaczać ma nastawienie zarządzających grupą na szeroką dyfuzję korzyści z innowacji. Mają być one ich zdaniem wykorzystywane przez praktycznie wszystkie podmioty grupy, które mogą z nich osiągnąć jakąkolwiek korzyść. Mały stopień oznaczałby z kolei, że zarządzający grupą nie oczekują, że korzyści

z innowacji posłużą także innym podmiotom grupy. W ich odczuciu inwestycja ta ma być wykorzystywana głównie przez podmiot CVC, ewentualnie podmiot specjalnie powołany do „obsługi" inwestycji. Połączenie tych dwóch wymiarów pokazano na rysunku 2.

Rysunek 2. Typologia podmiotów CVC ze względu na oczekiwane tempo zwrotu inwestycji i dyfuzję korzyści



Źródło: opracowanie własne.

W przypadku typu 1 („stymulant") zakłada się, że zarządzający grupą liczą, że dzięki CVC znajdą innowację, która po skomercjalizowaniu, czyli wpisaniu jej w prowadzoną działalność gospodarczą wielorakiego rodzaju, stanie się być może właśnie takim „kołem zamachowym" dla podmiotów grupy, czyli *de facto* dla niej całej. Nie liczą przy tym na szybki zwrot z poczynionej inwestycji. Ważniejsze jest to, żeby innowacja ta dała nowy impuls podmiotom grupy, które, być może zdaniem zarządzających grupą, takiego impulsu potrzebują. Może być to również sytuacja, gdy grupa radzi sobie stosunkowo dobrze, a innowacje pozyskiwane przez podmiot CVC mają być zabezpieczeniem przed ewentualnymi turbulencjami w otoczeniu, które mogą skutkować wyczerpaniem się dotychczasowego modelu biznesowego.

Typ 2 to sytuacja, w której zarządzający grupą chcieliby, żeby podmiot CVC znalazł taką innowację, która, po pierwsze, będzie mieć zastosowanie w wielu podmiotach grupy, i po drugie, stosunkowo szybko zacznie „zarabiać na siebie". Ten typ podmiotu CVC, nazwany roboczo „remedium", będzie najprawdopodobniej występował w przypadku stagnacji, regresu lub wręcz kryzysu w grupie kapitałowej, a innowacja pozyskana dzięki CVC ma stać się właśnie szybkim panaceum na te kłopoty.

W sytuacji, gdy zarządzający grupą nie oczekują od podmiotu CVC stosunkowo szybkiego zwrotu z poczynionej inwestycji i jednocześnie nie liczą na to, że pozyskana w ten sposób innowacja będzie miała wpływ na funkcjonowanie całej grupy, mamy do czynienia z typem 3 („lokata"). Takiego nastawienia zarządzających należy się spodziewać najprawdopodobniej w przypadku stabilnej sytuacji grupy kapitałowej, w okresie jej prosperity, kiedy to podmiot CVC jest niejako swego rodzaju lokatą nadwyżek kapitału.

Takie same oczekiwania co do pozafinansowych korzyści dla grupy, a w zasadzie ich brak, występują w typie 4 tej typologii („spekulant"). Tu jednak zarządzający liczą, że innowacja pozyskana dzięki CVC szybko przyniesie wymierne korzyści finansowe. Podmiot CVC musi się wykazać umiejętnością wyszukiwania (przyciągania) takich rozwiązań innowacyjnych, które stosunkowo szybko można skomercjalizować i stosunkowo szybko czerpać z nich wymierne korzyści finansowe. Horyzont czasu, w jakim może operować podmiot CVC, jest tu wyraźnie krótszy niż w przypadku typu 1 i 3. Zarządzających grupą nie będzie interesować korzyść, jaką odnieść mogą inne podmioty grupy, co więcej – oni nawet tego nie oczekują. Głównym celem powołania podmiotu CVC wydaje się tu chęć „pomnażania" wypracowanego kapitału.

Podsumowanie

Przedstawiona autorska propozycja w zakresie typologii CVC oparta jest na rozważaniach wyłącznie teoretycznych. Choć na tym gruncie wydaje się dość dobrze opisywać możliwe cele i oczekiwania, które mogą być stawiane przed podmiotem CVC, wymaga ona niewątpliwie potwierdzenia empirycznego. Można również założyć, że w trakcie badań empirycznych wyłonią się inne typy podmiotów CVC, jak również inne, niż tu przedstawione, mogą być cele i motywy zarządzających grupą,

w której zdecydowano się powołać taki podmiot. Rozważania teoretyczne skłaniają też do refleksji, że kryteria użyte do sformułowania przedstawionej typologii nie są, rzecz jasna, jedynymi, na których można się oprzeć.

Autorzy nie przesądzają, że te wybrane najlepiej będą opisywać specyfikę funkcjonowania podmiotów CVC. Można przecież się też zastanawiać nad zakresem działania podmiotu CVC na przykład w kontekście jego stopnia „oddalenia się" od kluczowej dziedziny funkcjonowania grupy (kryterium stopnia dywersyfikacji), „kierunku" wykorzystania pozyskiwanych innowacji – nakierowane na rynek czy wykorzystywane wewnątrz grupy (kryterium stopnia wykorzystania innowacji przez grupę), czy też wykorzystać kryterium, które różnicowałoby podmioty CVC pod względem stopnia „intensywności" ich relacji z innymi podmiotami grupy (kryterium stopnia intensywności relacji). Niewykluczone także, że wyniki badań empirycznych pokażą, iż najlepsza do opisu funkcjonowania podmiotów CVC będzie typologia więcej niż dwuwymiarowa. Niemniej należy zaznaczyć, że podmioty CVC, jak również specyfika ich funkcjonowania wydają się być obecnie ważnym problemem, którego nauki o zarządzaniu w żadnym razie nie powinny zaniedbać, ponieważ zapewne niedługo już staną się one kluczowym elementem wielu rozwiniętych gospodarek.

Literatura

Chesbrough, H. (2002). Making Sense of Corporate Venture Capital. *Harvard Business Review*, *March*, 90–99.

Ćwik, K., Olek, K., Szumowski, W. (2017). Korporacyjne fundusze wysokiego ryzyka – ujęcie teoretyczne. *Nauki o Zarządzaniu. Management Sciences*, *2*, 71–77.

Dushnitsky, G. (2012). Corporate Venture Capital in the Twenty-first Century: An Integral Part of Firms' Innovation Toolkit. W: D. Cumming (red.), *The Oxford Handbook of Venture Capital* (s. 211–245). Oxford: Oxford University Press.

Gompers, P.A., Lerner, J. (2000). The Determinants of Corporate Venture Capital Success. Organizational Structure, Incentives, and Complementarities. W: R. Morck (red.), *Concentrated Corporate Ownership* (s. 17–54). Chicago: University of Chicago Press.

Hill, S.A., Maula, M.V.J., Birkinshaw, J.M., Murray, G. (2009). Transferability of the Venture Capital Model to the Corporate Context: Implications for the Performance of Corporate Venture Units. *Strategic Entrepreneurship Journal*, *3*, 3–27.

Kann, A. (2000). *Strategic Venture Capital Investing by Corporations: A Framework for Structuring and Valuing Corporate Venture Capital Programs*. Published dissertation, Stanford University.

Ministerstwo Rozwoju (2016). *Plan na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju*. Warszawa: Departament Strategii Rozwoju.

Ministerstwo Rozwoju (2017). *Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)*. Warszawa: Departament Strategii Rozwoju.

Reimsbach, D., Hauschild, B. (2012). Corporate Venturing: An Extended Typology. *Journal of Management Control*, *June*, 71–80.

Trocki, M. (2004). *Grupy kapitałowe – tworzenie i funkcjonowanie*. Warszawa: PWN.

CORPORATE VENTURE CAPITAL – THE ESSENCE AND PROPOSITION OF A TYPOLOGY

Abstract

Corporate venture capitals are undoubtedly one of the most effective ways to increase business innovation and the economy. Paradoxically, despite the pressure of the government to stimulate innovation, the CVC has not been used in Poland. For this reason, despite the richness of foreign literature, the concept of corporate venture capital has not been present in the Polish literature.

The authors of present paper, synthesize the concept of CVC and formulate their own definition. In addition, the paper presents the classical CVC typology and authors own typology.

Translated by Krystian Olek

Keywords: corporate venture capital, venture capital, capital group, investment, innovation

JEL Codes: G24, M13, O16, O31

UNIWERSYTET SZCZECIŃSKI
WYDZIAŁ NAUK EKONOMICZNYCH I ZARZĄDZANIA

Studia i Prace WNEIZ US
nr 52/2 2018

PROBLEMY TEORETYCZNE I METODYCZNE

DOI: 10.18276/SIP.2018.52/2-14

Monika Szymura*
Politechnika Opolska

OCHRONA TWÓRCZOŚCI PRACOWNICZEJ NA GRUNCIE PRAWA WŁASNOŚCI PRZEMYSŁOWEJ

Streszczenie

Efektywne zarządzanie prawami własności intelektualnej w przedsiębiorstwie wymaga podstawowej wiedzy w tym zakresie. Już samo ustalenie tego, kto ma prawo korzystać i rozporządzać tymi prawami, ułatwia uzyskanie tytułu ochronnego na projekt wynalazczy i stanowi nierzadko problem oraz może znacząco wpływać na rozmiar korzyści uzyskiwanych z komercjalizacji danego rozwiązania. Artykuł opiera się na analizie regulacji prawnych oraz orzecznictwa. Rozważania koncentrują się na uprawnieniach pracodawcy (przedsiębiorcy) i pracownika (twórcy) do pracowniczego rozwiązania wynalazczego, w tym zasadach nabycia przez pracodawcę praw do wytworów intelektualnych tworzonych przez pracowników w ramach obowiązków pracowniczych lub przy pomocy pracodawcy oraz zagadnienie wynagrodzenia pracownika z tytuły wytworzenia takich projektów. Pierwotne nabycie praw przez pracodawcę wymaga, by obowiązki pracownicze obejmowały działalność twórczą. Wprawdzie pracodawca nabywa prawo do projektu wynalazczego niejako z automatu na mocy ustawy, ale umowy o pracę mogą, a nawet powinny określać warunki nabywania praw do wynalazków pracowniczych. Kwestie te można również uregulować w innych aktach wewnętrznych.

Słowa kluczowe: projekt wynalazczy, pracodawca, pracownik, prawa autorskie, wynalazek

* Adres e-mail: m.szymura@po.opole.pl.

Wprowadzenie

Własność intelektualna obejmuje efekty pracy twórczej człowieka. Konwencja (1967, art. 2, pkt viii) stanowi, że własności intelektualna to zbiór praw odnoszących się w szczególności do: dzieł literackich, artystycznych i naukowych, interpretacji artystów interpretatorów oraz wykonań artystów wykonawców, wynalazków we wszystkich dziedzinach działalności ludzkiej, odkryć naukowych, wzorów przemysłowych, znaków towarowych i usługowych, nazw handlowych i oznaczeń handlowych, ochrony przed nieuczciwą konkurencją, innych rodzajów praw dotyczących działalności intelektualnej w dziedzinie przemysłowej, naukowej, literackiej, artystycznej. Własność przemysłowa stanowi integralną część własności intelektualnej (Górnicz-Mulcahy, 2008, s. 19).

Zgodnie z art. 1 ust. 3 Konwencji paryskiej (1967) o ochronie własności przemysłowej pojęcie to stosować należy nie tylko do przemysłu i handlu w ścisłym znaczeniu, ale również do przemysłów rolnych i wydobywczych oraz do wszystkich produktów wytworzonych lub naturalnych, jak na przykład: win, nasion, liści tytoniu, owoców, zwierząt, minerałów, wód mineralnych, piwa, kwiatów, mąki. Do pojęcia *własność przemysłowa* włącza się także inne dobra intelektualne, to jest nowe odmiany roślin, topografie układów scalonych oraz *know-how* (Traple, 2017).

Celem artykułu jest omówienie kwestii związanych z prawną sytuacją twórców projektów wynalazczych oraz ich pracodawców. Efektywne zarządzanie prawami własności intelektualnej w przedsiębiorstwie wymaga podstawowej wiedzy w tym zakresie. Już samo ustalenie tego, kto ma prawo korzystać i rozporządzać tymi prawami, ułatwia uzyskanie tytułu ochronnego na projekt wynalazczy i może znacząco zwiększyć korzyści płynące z komercjalizacji danego rozwiązania.

1. Projekt wynalazczy

Ustawa (2000, art. 1, ust. 1) reguluje stosunki w zakresie wynalazków, wzorów użytkowych, wzorów przemysłowych, znaków towarowych, oznaczeń geograficznych i topografii układów scalonych; zasady, na jakich przedsiębiorcy mogą przyjmować projekty racjonalizatorskie i wynagradzać ich twórców; zadania i organizację Urzędu Patentowego RP.

Dopuszczono możliwość kumulacji ochrony przedmiotów wymienionych w art. 1 ust. 1 Ustawy (2000). Zasada ta może być stosowana również w ramach ustawy (Nowińska, Promińska, Szczepanowska-Kozłowska, 2014).

Ustawodawca w art. 3 pkt 1–6 Ustawy (2000) wprowadził definicję legalną pojęcia *projekt wynalazczy*. Są nim: wynalazki, wzory użytkowe, wzory przemysłowe, topografie układów scalonych i projekty racjonalizatorskie.

„Można przyjąć, że dobra zaliczone do kategorii projektów wynalazczych są ze swej natury rozwiązaniami, swoistymi efektami kreacyjnego wysiłku intelektualnego człowieka, z czego wynika ich wartość i co w istocie uzasadnia, a jednocześnie warunkuje ochronę prawną" (Demendecki, Niewęgłowski, Sitko, Szczotka, Tylec, 2015).

W myśl art. 24 Ustawy (2000) patenty są udzielane – bez względu na dziedzinę techniki – na wynalazki, które są nowe, posiadają poziom wynalazczy i nadają się do przemysłowego stosowania. Immanentną cechą *wynalazku* jest techniczne rozwiązanie jakiegoś problemu. *Wynalazek* uważa się za nowy, jeśli nie należy do stanu techniki. Przez stan techniki rozumieć należy wszystko, co przed datą pierwszeństwa (tj. zgłoszeniem wynalazku do Urzędu Patentowego RP) zostało w jakikolwiek sposób upowszechnione. *Wynalazek* posiada poziom wynalazczy w sytuacji, gdy dla znawcy zajmującego się daną dziedziną techniki nie wynika w sposób oczywisty ze stanu techniki. Wreszcie dla objęcia danego rozwiązania ochroną patentową konieczna jest jego zastosowalność przemysłowa (chodzi o możliwość wykorzystania w jakiejkolwiek działalności przemysłowej, włączając w to rolnictwo) (Stec, 2017).

W wyroku z 15 grudnia 2009 roku WSA w Warszawie (sygn. akt VI SA/Wa 719/09, LEX nr 583588) stwierdza, że „wynalazek, w świetle prawa polskiego, musi wiązać się z oddziaływaniem na materię poprzez jej nowe techniczne wykorzystanie, a rezultatem wynalazku musi być wytwór materialny o nowej budowie lub składzie albo nowy sposób technicznego oddziaływania na materię. Wynalazki mogą być dokonywane we wszystkich dziedzinach techniki, ale jednak ciągle muszą mieć charakter techniczny. Wynalazek to jest rozwiązanie techniczne, które oczywiście jest poprzedzone przez pomysł, ale istotą wynalazku jest przedstawienie precyzyjnego sposobu realizacji tego pomysłu przy pomocy oddziaływania na materię, tak aby znawca mógł go w sposób powtarzalny realizować i otrzymać określony w wynalazku rezultat".

Istotne znaczenie z punktu widzenia twórczości pracowniczej ma włączenie projektów racjonalizatorskich do kategorii projektów wynalazczych. Przedsiębiorca może uznać za projekt racjonalizatorski każde rozwiązanie nadające się do wykorzystania w przedsiębiorstwie, niebędące wynalazkiem, wzorem użytkowym, wzorem przemysłowym lub topografią układu scalonego (Ustawa, 2000, art. 7, ust. 2).

Projekt racjonalizatorski to wynik „wkładu twórczej myśli, nie wystarczy przedstawić idei bez wskazania środków i sposobów jej realizacji, powinien mieć charakter techniczny lub techniczno-organizacyjny, nie powinien dotyczyć sfery administracji, musi nadawać się do zastosowania, czyli spełniać warunek celowości i opłacalności, musi być nowy na terenie przedsiębiorstwa, czyli nie być stosowany w przedsiębiorstwie i nie być zgłoszony przez inną osobę i nie występować w zakładowej dokumentacji" (Zurek, 2006, s. 30).

Wzorem użytkowym jest każde nowe i użyteczne rozwiązanie o charakterze technicznym dotyczące kształtu, budowy lub zestawienia przedmiotu o trwałej postaci (Ustawa, 2000, art. 94). Jest to rozwiązanie użyteczne, które pozwala na osiągnięcie celu mającego praktyczne znaczenie przy wytwarzaniu lub korzystaniu z wyrobów. Wzorem użytkowym nie mogą być: sposoby, układy elektryczne, hydrauliczne, pneumatyczne, algorytmy, maści, roztwory itp. Nie ma natomiast znaczenia, czy wzór użytkowy obejmuje stworzenie nowej metody, czy też ulepszenie istniejącej (Banasiuk, Rutkowska, 2012, s. 50).

Wzór przemysłowy to nowa i posiadająca indywidualny charakter postać wytworu lub jego części nadana mu w szczególności przez cechy linii, konturów, kształtów, kolorystykę, strukturę lub materiał wytworu oraz przez jego ornamentację (Ustawa, 2000, art. 102, ust. 1). Może nim być każdy przedmiot, który został wytworzony w sposób przemysłowy lub rzemieślniczy, najczęściej opakowanie czy symbol graficzny.

Przez topografię układu scalonego rozumie się rozwiązanie polegające na przestrzennym, wyrażonym w dowolny sposób rozplanowaniu elementów, z których co najmniej jeden jest elementem aktywnym, oraz wszystkich lub części połączeń układu scalonego (Ustawa, 2000, art. 196).

Przeważa pogląd, że pojęcie *projekt wynalazczy* zdefiniowane w Ustawie (2000) „nie zaciera istotnych różnic pomiędzy dobrami objętymi tym pojęciem i nie pełni tak istotnej roli normatywnej, jaka zdawałaby się wynikać z miejsca i sposobu wyeksponowania tego określenia" (Demendecki i in., 2015).

Pomimo różnorodności przedmiotów ochrony *własności przemysłowej* można wskazać cechy wspólne dla praw służących ich ochronie. Wszystkie mają charakter bezwzględnych praw podmiotowych. Przysługują wyłącznie podmiotom uprawnionym, a uprawnienia o charakterze majątkowym są zbywalne i ograniczone w czasie. „Mają one charakter formalny w tym sensie, że chronią oznaczone dobra dopóty, dopóki nie wygasną lub nie zostaną unieważnione przez organ, który je wydał" (du Vall, Nowińska, Promińska, 2011).

2. Nabycie prawa do projektu wynalazczego

„Wynalazek z chwilą dokonania staje się dobrem niematerialnym należącym do twórcy" (wyrok SN z 4 września 1961 r., 1 CR 845/60, LEX nr 1633506). Zgodnie z przyjętą przez Sąd Najwyższy wykładnią „prawo do wynalazku (…) powstaje na rzecz twórcy już z chwilą jego dokonania, a więc jeszcze przed uzyskaniem patentu – a nawet przed zgłoszeniem wynalazku do opatentowania – i niezależnie od patentu" (wyrok SN z 4 września 1961 r., 1 CR 845/60, LEX nr 1633506).

Stworzenie projektu wynalazczego stanowi „czynność czysto faktyczną", a do objęcia go ochroną prawną konieczne jest jego uzewnętrznienie w sposób, który umożliwia zapoznanie się z jego treścią czy formą.

Ochroną patentową można objąć nowe i nieoczywiste rozwiązanie, powinno być ono zatem przejawem działalności o charakterze twórczym. Podobne złożenie przyjąć można w odniesieniu do wzoru użytkowego i wzoru *przemysłowego* (Czub, 2011).

Ponieważ prawa wyłączne o charakterze niemajątkowym mają charakter praw niezbywalnych, to przy twórcy pozostaje prawo do autorstwa, a co za tym idzie – również prawo podawania się za twórcę w opisach, rejestrach czy innych dokumentach. Wśród praw majątkowych ustawa wymienia prawo do uzyskania patentu, prawa ochronnego albo prawa z rejestracji oraz wynagrodzenie.

Prawo do uzyskania patentu na wynalazek przysługuje twórcy. Przepisy ustawy wprowadzają jednak wyjątki od tej zasady. W przypadku stworzenia wytworu intelektualnego (wynalazku, wzoru użytkowego albo wzoru przemysłowego) przez pracownika w ramach stosunku pracy albo wykonania innej umowy prawo do niego przyznaje się pracodawcy lub zamawiającemu, chyba że strony ustaliły inaczej (Ustawa, 2000, art. 11, ust. 3).

Pracodawca nabywa prawo do projektu wynalazczego niejako z automatu na mocy ustawy, ale umowy o pracę mogą, a nawet powinny określać warunki nabywania praw do wynalazków pracowniczych. Kwestie te można również uregulować w innych aktach wewnętrznych (Adamczak, Gędłek, 2012, s. 15). Zasada ta ma zastosowanie także przy realizacji obowiązków wynikających z innej umowy niż umowa o pracę.

Ocena tego, czy dany wytwór powstał w ramach zakresu obowiązków pracowniczych, powinna być dokonywana przez pryzmat przepisów *prawa* pracy. Zgodnie z art. 22 Kodeksu pracy stosunkiem pracy jest taki stosunek prawny, w ramach którego pracownik zobowiązuje się do wykonywania pracy określonego rodzaju na rzecz pracodawcy i pod jego kierownictwem oraz w miejscu i czasie wyznaczonym przez pracodawcę, a pracodawca – do zatrudniania pracownika za wynagrodzeniem.

Pierwotne nabycie praw przez pracodawcę wymaga, by obowiązki pracownicze obejmowały działalność twórczą (Witkowska, 2012, s. 27). W wyroku Sądu Najwyższego z 8 marca 2010 roku (II PK 260/09, LEX nr 920577) czytamy, że „samo wykorzystanie w pracach badawczych wiedzy, doświadczenia i umiejętności nabytych w związku z wykonywaniem obowiązków pracowniczych nie oznacza, że projekt badawczy jest wynikiem wykonywania obowiązków ze stosunku pracy w rozumieniu art. 11 ust. 3 ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. – Prawo własności przemysłowej". Samo umowne zobowiązanie pracownika do wykonywania pracy twórczej nie pozwala przyjąć automatycznie, iż wytwór pracownika jest projektem wynalazczym, do którego prawo uzyskania ochrony patentowej przysługuje pracodawcy (Pakuła-Gawarecka, Stolarski, 2014, s. 38). Konieczna jest każdorazowa ocena wystąpienia ustawowych przesłanek.

Wynalazek może powstać również poza stosunkiem pracy, ale przy pomocy pracodawcy. Wówczas pracownik nabywa prawo do uzyskania patentu, a pracodawca może korzystać z podlegającego ochronie rozwiązania we własnym zakresie (nabywa zatem licencję do wytworzonego projektu). Pomoc udzielona przez pracodawcę powinna mieć istotne znaczenie z punktu widzenia wynalazku (wsparcie finansowe, udostępnienie sprzętu, technologii czy *know-how*) (du Vall, Ożegalska-Trybalska, 2009, s. 21).

W sytuacjach określonych ustawą twórcy przysługuje wynagrodzenie. W myśl art. 22 Ustawy (2000) jeżeli strony nie uzgodniły wysokości wynagrodzenia, wyna-

grodzenie to ustala się w słusznej proporcji do korzyści przedsiębiorcy z wynalazku, wzoru użytkowego albo wzoru przemysłowego, z uwzględnieniem okoliczności, w jakich wynalazek, wzór użytkowy albo wzór przemysłowy został dokonany, a w szczególności zakresu udzielonej twórcy pomocy przy dokonaniu wynalazku, wzoru użytkowego albo wzoru przemysłowego oraz zakresu obowiązków pracowniczych twórcy w związku z dokonaniem wynalazku, wzoru użytkowego albo wzoru przemysłowego. Przepis ten odnosi się do sytuacji określonych w art. 11 ust. 3 i 5 Ustawy (2000).

Sąd Administracyjny w Poznaniu 26 września 2013 roku (I ACa 699/13, LEX nr 1381496) stwierdził, że „samo opracowanie przez twórcę tzw. pracowniczego projektu wynalazczego, czy też uzyskanie przez przedsiębiorcę praw ochronnych do wynalazku (wzoru użytkowego) nie skutkuje, *per se*, zawiązaniem między tymi podmiotami jakiegokolwiek pozaumownego stosunku prawnego, z którego mogłoby wynikać prawo twórcy do uzyskania świadczeń pieniężnych. Tego rodzaju stosunek powstaje dopiero każdorazowo z chwilą rozpoczęcia przez przedsiębiorcę faktycznego korzystania z wynalazku oraz osiągania z tego tytułu określonych korzyści. Z tym momentem po stronie twórcy powstaje wierzytelność z tytułu wynagrodzenia, a po stronie przedsiębiorcy obowiązek jej zaspokojenia, z tym, że termin zapłaty (wymagalność) realizuje się z upływem dwóch miesięcy po upływie każdego roku korzystania z wynalazku".

Wysokość wynagrodzenia może zostać określona umownie. „W razie braku postanowień umowy, ustalenie wynagrodzenia twórcy projektu wynalazczego zgodnie z zasadą «słusznej proporcji», następuje według uznania sądu, po rozważeniu wszystkich okoliczności sprawy" (wyrok SN z 17 listopada 2004 r., II PK 60/04, LEX nr 146556).

Wynagrodzenie wypłaca się w całości najpóźniej w ciągu dwóch miesięcy po upływie roku od dnia uzyskania pierwszych korzyści lub w częściach w ciągu dwóch miesięcy po upływie każdego roku od uzyskania tych korzyści, jednak nie dłużej niż przez 5 lat. Jest to norma względnie obowiązująca również w odniesieniu do zasad wypłaty wynagrodzenia. Jeśli korzyści osiągnięte przez przedsiębiorcę okażą się znacząco wyższe od korzyści przyjętych za podstawę do ustalenia wypłaconego wynagrodzenia, wynagrodzenie twórcy winno ulec podwyższeniu (Kasprzycki, Matczewski, Okoń-Horodyńska, du Vall, Wisła, 2008, s. 21).

Podsumowanie

Wzrastająca rola praw własności intelektualnej w przedsiębiorstwie pociąga za sobą potrzebę podnoszenia świadomości pracowników i pracodawców w zakresie zasad ochrony własności intelektualnej. Znajomość podstawowych reguł w tym przedmiocie może przynieść wymierne korzyści obu stronom stosunku pracy. Dla pracodawcy oznaczać to może zminimalizowanie ryzyka odpowiedzialności za niezgodne z prawem korzystanie z cudzych wytworów pracy twórczej oraz pozwolić na bardziej efektywną komercjalizację projektów pracowników. Z punktu widzenia interesów pracownika istotne znaczenie ma fakt, że na gruncie przepisów prawa własności przemysłowej na pracodawcy (przedsiębiorstwie) ciąży obowiązek przekazanie części korzyści uzyskanych z tytułu korzystania z projektu wynalazczego stworzonego przez pracownika. Pamiętać też należy, że większość norm ochrony własności intelektualnej ma charakter względnie obowiązujący, stąd ogromne znaczenie postanowień umownych łączących strony czy aktów funkcjonujących w przedsiębiorstwie pracodawcy.

Literatura

Adamczak, A., Gędłek, M. (2012). *Wynalazki w działalności małych i średnich przedsiębiorstw*. Warszawa: KIG. Pobrane z: http://www.uprp.pl/uprp/_gAllery/58/15/58157/Wynalazki_w_dzialalnosci_malych_i_srednich_przedsiebiorstw_2012.pdf (15.09.2018).

Banasiuk, J., Rutkowska, M. (2012). Znaczenie własności przemysłowej w działalności gospodarczej. *Zarządzanie i Finanse*, *10* (1/3), 49–59.

Czub, K. (2011). *Prawa osobiste twórców dóbr niematerialnych. Zagadnienia konstrukcyjne*. Warszawa: Wolters Kluwer. Pobrane z: https://sip.lex.pl/#/monografia/369233892/26/czub-krzysztof-prawa-osobiste-tworcow-dobr-niematerialnych-zagadnienia-konstrukcyjne?keyword=czub&cm=STOP (20.08.2017).

Demendecki, T. Niewęgłowski, A., Sitko, J., Szczotka, J., Tylec, G. (2015). *Prawo własności przemysłowej. Komentarz*. Warszawa: LEX. Pobrane z: https://sip.lex.pl/#/komentarz/587676295/473735/demendecki-tomasz-i-in-prawo-wlasnosci-przemyslowej-komentarz?keyword=demendecki&cm=STOP (10.09.2017).

Górnicz-Mulcahy, A. (2008). *Prawo do wynagrodzenia za pracownicze projekty wynalazcze w prawie polskim*. Warszawa: Wolter Kluwers bussines.

Kasprzycki, D., Matczewski, A., Okoń-Horodyńska, E., du Vall, M., Wisła, R. (2008). *Zarządzanie własnością intelektualną w przedsiębiorstwie – regulaminy korzystania z wyników prac intelektualnych powstałych w przedsiębiorstwie*. Kraków: Wyd. UJ.

Konwencja o ustanowieniu Światowej Organizacji Własności Intelektualnej sporządzona w Sztokholmie 14.07.1967. Dz.U. 1975, nr 9, poz. 4.

Konwencja paryska o ochronie własności przemysłowej z 20.03.1883 zmieniona w Brukseli 14.12.1900, w Waszyngtonie 2.06.1911, w Hadze 6.11.1925, w Londynie 2.06.1934, w Lizbonie 31.10.1958 i w Sztokholmie 14.07.1967 – Akt sztokholmski z 14.07.1967. Dz.U. 1975, nr 9, poz. 51.

Nowińska, E., Promińska, U., Szczepanowska-Kozłowska, K. (2014). *Własność przemysłowa i jej ochrona*. Warszawa: LexisNexis. Pobrane z: https://sip.lex.pl/#/monografia/369312602/82/nowinska-ewa-prominska-urszula-szczepanowska-kozlowska-krystyna-wlasnosc-przemyslowa-i-jej-ochrona?keyword=w%C5%82asno%C5%9B%C4%87%20przemys%C5%82owa%20i%20jej%20ochrona&cm=SFIRST (1.09.2017).

Pakuła-Gawarecka, P., Stolarski, K. (2014). *Ochrona prawna nowej metody badawczej wynalezionej przez pracownika*. *Normy i Paragrafy. LAB*, *19* (5), 36–40.

Stec, P. (red.) (2017). *Komercjalizacja wyników badań naukowych*. Warszawa: Wolters Kluwer. Pobrane z: https://sip.lex.pl/#/monografia/369407736/81/stec-piotr-red-komercjalizacja-wynikow-badan-naukowych?keyword=komercjalizacja%20wynik%C3%B3w%20bada%C5%84%20naukowych&cm=SFIRST (15.09.2017).

Traple, E. (red.) (2017). *Prawo patentowe*. Warszawa: WKP. https://sip.lex.pl/#/monografia/369421732/143/traple-elzbieta-red-prawo-patentowe?keyword=prawo%20patentowe&cm=STOP (12.09.2017).

Ustawa z 26.06.1974 – Kodeks pracy. t.j. Dz.U. 2016, nr 1666.

Ustawa z 30.06.2000 – Prawo własności przemysłowej. t.j. Dz.U. 2017, poz. 776.

du Vall, M., Nowińska, E., Promińska, U. (2011). *Prawo własności przemysłowej*. Warszawa: LexisNexis. Pobrane z: https://sip.lex.pl/#/monografia/369258145/121/du-vall-michal-nowinska-ewa-prominska-urszula-prawo-wlasnosci-przemyslowej?keyword=Prawo%20w%C5%82asno%C5%9Bci%20przemys%C5%82owej&cm=STOP (25.09.2017).

du Vall, M., Ożegalska-Trybalska, J. (red.) (2009). *Poradnik dla mikro, małych i średnich przedsiębiorstw*. Kraków: Wyd. UJ.

Witkowska, W. (2012). Pracownicze projekty wynalazcze. *Bezpieczeństwo Pracy – Nauka i Praktyka*, *3* (486), 26–29.

Wyrok SA w Poznaniu z 26.09.2013 (I ACa 699/13), LEX nr 1381496.

Wyrok SN z 4.09.1961 (1 CR 845/60), LEX nr 1633506.

Wyrok SN z 17.11.2004 (II PK 60/04), LEX nr 146556.

Wyrok SN z 8.03.2010 (II PK 260/09), LEX nr 920577.
Wyrok WSA w Warszawie z 15.12.2009 (VI SA/Wa 719/09), LEX nr 583588.
Zurek, Z. (2006). *Wynalazczość jednym z głównych elementów innowacyjności gospodarki. Podręcznik procedur.* Materiały opracowane w ramach projektu nr Z/2.06/II/2.6/27/06 Ochrona własności intelektualnej i eksploatacja wiedzy tradycyjnej szansą dla Lubelszczyzny, www.wktir.pl/owi/wynalazczosc.pdf (13.09.2017).

PROTECTION OF EMPLOYEE'S WORK ON THE GROUNDS OF INDUSTRIAL PROPERTY RIGHTS

Abstract

The deliberations focus on the rights of the employer (entrepreneur) and the employee (creator) to the employee's inventive solution, including the principles of acquiring the employer's intellectual property rights created by the employee in the performance of his employment obligations or with the employer and the employee's remuneration for the production of such projects.

Translated by Monika Szymura

Keywords: inventive project, employer, employee, authors' rights, invention

JEL Codes: K11, K12, K39

UNIWERSYTET SZCZECIŃSKI
WYDZIAŁ NAUK EKONOMICZNYCH I ZARZĄDZANIA

Studia i Prace WNEIZ US
nr 52/2 2018

PROBLEMY TEORETYCZNE I METODYCZNE

DOI: 10.18276/SIP.2018.52/2-15

Klaudia Smoląg*
Beata Ślusarczyk**
Politechnika Częstochowska

KOMUNIKACJA WEWNĘTRZNA – INNOWACYJNY ASPEKT WSPÓŁCZESNEGO ZARZĄDZANIA ORGANIZACJĄ

Streszczenie

Problematyka komunikacji wewnętrznej stanowi obecnie bardzo istotną kwestię w zarządzaniu organizacjami. Rosnąca ilość informacji, realizowanie zaawansowanych projektów, potrzeby pracowników, społeczeństwa i środowiska czy rozwój technologii informacyjnej i komunikacyjnej wymuszają większe zwrócenie uwagi na nową rolę komunikacji wewnętrznej jako innowacyjnego podejścia do zarządzania organizacją. Zatem z uwagi na podkreśloną ogromną wartość komunikacji wewnętrznej celem niniejszego opracowania jest deskrypcja współczesnych trendów w tym obszarze oraz prezentacja wybranych aspektów związanych z pełnioną przez nią rolą w zarządzaniu organizacją. Rozważania w niniejszym artykule w pierwszej kolejności oparto na przeglądzie literatury przedmiotu pod kątem teoretycznych uwarunkowań wykorzystania komunikacji wewnętrznej w zarządzaniu organizacjami oraz prezentacji najczęściej obecnie stosowanych jej narzędzi. Następnie przeprowadzono dyskusję wyników badań wtórnych skupiających się na wpływie komunikacji wewnętrznej na funkcjonowanie podmiotów. Przytoczone badania, realizowane zarówno w Polsce, jak i na świecie, w podmiotach o różnorodnej wielkości, gdzie respondentami byli pracownicy różnych szczebli, wykazały, że niezwykle ważne są: partnerska i otwarta komunikacja między wszystkimi pracownikami, odpowiedzialność menedżerów

* Adres e-mail: klaudia.smolag@op.pl.
** Adres e-mail: beata.slusarczyk@wz.pcz.pl.

za sprawny przepływ informacji, a także wykorzystanie narzędzi on-line. Tymi narzędziami są już nieodzowne w stosowaniu media społecznościowe – dzięki ich wykorzystaniu wzrasta zaangażowanie pracowników w realizowanie zadań i osiąganie założonych celów. Konkluzja rozważań teoretycznych i opartych na przeglądzie badań empirycznych jest jednoznaczna i wskazuje na rosnącą rolę komunikacji wewnętrznej w zarządzaniu organizacjami, co we współczesnym świecie może stanowić jego innowacyjny wymiar.

Słowa kluczowe: komunikacja wewnętrzna, zaangażowanie pracowników, media społecznościowe

Wprowadzenie

Komunikacja jest procesem odgrywającym znaczącą rolę w realizowaniu podstawowych funkcji zarządzania, a dzięki przekazywaniu informacji i porozumiewaniu się członków organizacji możliwe jest w ogóle funkcjonowanie każdej jednostki. Ponadto komunikacja jest podstawą budowania relacji międzyludzkich pomiędzy interesariuszami organizacji. Skuteczne komunikowanie wymaga: dysponowania odpowiednimi ku temu umiejętnościami, znajomości form komunikowania się, poznania barier przepływu informacji, determinant procesów komunikacji, a także narzędzi umożliwiających wymianę komunikatów. Wiele uwagi poświęca się komunikacji zewnętrznej dotyczącej kontaktu z klientami, dostawcami czy kooperantami, a przecież za tę sferę odpowiadają bezpośrednio lub pośrednio wszyscy pracownicy danej organizacji. Naturalna wydaje się więc teza, iż komunikacja wewnętrza i zrozumienie celów oraz kierunków rozwoju organizacji są fundamentami skutecznego funkcjonowania danego podmiotu we współczesnym otoczeniu.

Komunikowanie się w organizacji to przede wszystkim przekazywanie informacji od jednej osoby do drugiej (Griffin, 2004, s. 592). Proces ten i jego przejrzystość mają wpływ na zrozumienie zdefiniowanych celów jednostki i podejmowanych przez jej pracowników działań. Dodatkowo właściwy przepływ informacji w połączeniu z dialogiem wpływa między innymi na: motywowanie podwładnych, ich zaangażowanie w życie organizacji czy kreowanie kultury organizacyjnej. Coraz więcej podmiotów jest świadomych tego, że ich sukces zależy również od zmotywowanych i zadowolonych pracowników (Klimek-Michno, Marciniak, 2017, s. 108–109).

Współczesne organizacje, funkcjonujące w zmiennym otoczeniu charakteryzującym się między innymi intensyfikacją procesów globalizacji, rozwojem technologii informacyjnej i komunikacyjnej czy wzrostem znaczenia koncepcji społecznie odpowiedzialnego biznesu, muszą kreować nowe umiejętności i odpowiednio zarządzać procesami komunikacji wewnętrznej, tak aby w jak najlepszym stopniu realizować swoje cele i zadania, a jednocześnie spełniać oczekiwania i potrzeby swoich pracowników oraz interesariuszy zewnętrznych. Innowacyjny wydźwięk tych działań (Wiśniewska, 2015, s. 101), dostosowujących zachowanie organizacji do wymogów globalnego rynku oraz stanu, struktury, złożoności i dynamiki otoczenia, niejednokrotnie może przeważyć o jej sukcesie.

Z uwagi na podkreśloną powyżej ogromną wartość komunikacji wewnętrznej celem niniejszego opracowania jest deskrypcja współczesnych trendów w tym zakresie komunikacji oraz prezentacja wybranych aspektów związanych z pełnioną przez nią rolą w zarządzaniu organizacją. Zwrócono szczególną uwagę na potencjał mediów społecznościowych, które mają wpływ na zaangażowanie pracowników i budowanie pozytywnych relacji między pracownikami a organizacją.

1. Komunikacja wewnętrzna – krótki zarys problematyki w kontekście współczesnych przemian

Komunikacja wewnętrzna należy do najszybciej rozwijających się obszarów z zakresu zarządzania public relations i komunikacji. Można ją definiować na różne sposoby w zależności od przyjętej perspektywy naukowej, a także przypisanej jej roli w procesie przepływu informacji. W wąskim ujęciu komunikacja wewnętrzna to wyłącznie transfer wiedzy i wiadomości w organizacji. Jednak ze względu na szczególną jej rolę w procesie zarządzania wielu autorów nie ogranicza definiowania komunikacji wewnętrznej wyłącznie do jej technicznego aspektu (Tkalak Verčič, Verčič, Sriramesh, 2012, s. 223). Przyjmując w niniejszym opracowaniu za wiodące szersze spojrzenie, uznaje się, że komunikacja wewnętrzna polega na nawiązywaniu i utrzymywaniu relacji między organizacją, organami nadzoru i pracownikami w celu rozwijania poczucia wspólnoty (Johnston, Beatson, Lings, 2015, s. 129). Wykonywanie przez każdego pracownika powierzonych mu zadań wymaga obiegu informacji oraz porozumiewania się z innymi członkami jednostki. Dlatego właśnie procesy komunikacyjne odgrywają ważną rolę w sprawnym funkcjonowaniu każdej

organizacji. „Komunikując się wymieniamy wiedzę, zwiększamy sprawność działania, polepszamy jakość procesu decyzyjnego, a także redukujemy lub eliminujemy ryzyko związane z niepewnością" (Warner, Witzel, 2005, s. 197), przyczyniając się w ten sposób do dobrej atmosfery pracy i zwiększenia poczucia bezpieczeństwa pracowników. Tworzenie warunków sprzyjających otwartej komunikacji przynosi organizacji wiele korzyści. Zdaniem Bratnickiego „stopień otwartości przepływów informacyjnych kształtuje warunki zaangażowania ludzi w organizacyjny proces poszukiwania szans i rozwiązywania problemów" (Żur, 2013, s. 173).

Skuteczna komunikacja wewnętrzna powinna mieć określone cechy, do których najczęściej zalicza się otwartość, transparentność, wielokierunkowość oraz wpływ i współdziałanie (Wojtaś-Jakubowska, 2017, s. 107). Założeniem otwartej komunikacji jest swobodna cyrkulacja informacji między pracownikami, co dotyczy przekazywanych treści, wyboru kanału komunikacji, odbiorcy i formy komunikatu (Żur, 2013, s. 180–181). Z kolei transparentność to jasne, przejrzyste i klarowne przekazywanie informacji o kierunku rozwoju firmy, jej celach, realizowanych projektach i podejmowanych działaniach. Wielokierunkowość to możliwość porozumiewania się z dowolną osobą w organizacji, co oznacza, że komunikacja wewnętrzna powinna obejmować zarówno niezakłóconą komunikację pionową, jak i poziomą. Sposobność komunikowania się ze wszystkim pracownikami wpływa na zwiększenie poczucia przynależności do zespołu i kreuje ich zaangażowanie w działania całej społeczności danej organizacji (Tajchman, 2016). Wpływ i zaangażowanie odnoszą się do realizowania komunikacji dwustronnej, w której nie tylko przekazywane są informacje, ale również dąży się do pozyskiwania informacji od pracowników. W tym zakresie najważniejsze jest, aby zachęcać ich do wyrażania swoich opinii, zgłaszania pomysłów oraz możliwości współdecydowania w realizacji ważnych dla rozwoju firmy działań.

Eksperci od public relations podkreślają, że komunikacja to proces złożony i zdeterminowany takimi czynnikami, jak: indywidualne atrybuty uczestników (np. płeć, narodowość, wykształcenie, cechy osobowości), środowisko komunikacji oraz występujące w nim zakłócenia, wielkość organizacji, liczebność i wielkość grup, rodzaj zadań. W dużych i zróżnicowanych organizacjach zazwyczaj konieczne jest wdrożenie rozbudowanych systemów komunikacji wykorzystujących różne narzędzia, rodzaje sieci i kody komunikatów, tak aby każda grupa docelowa była usatys-

fakcjonowana. W mniejszych jednostkach możliwe jest wyłonienie kilku najefektywniejszych rozwiązań (Kozula, 2016).

Sprawna komunikacja wewnętrzna odbywa się dzięki wykorzystaniu odpowiednich narzędzi komunikacyjnych. Ich dobór i zastosowanie z pewnością determinuje rozwój technologii informacyjnych i komunikacyjnych, szczególnie w zakresie wszechobecnych mediów społecznościowych. Generalnie organizacja potrzebuje mieszanki różnorodnych kanałów komunikacyjnych, z których każdy będzie służył do przekazywania innego rodzaju informacji (Juchnowicz, 2014, s. 432), ale wykorzystanie w komunikacji wewnętrznej potencjału mediów społecznościowych dla współczesnych organizacji jest już nie tyle opcją, ile koniecznością (*Efektywność zaczyna się…*, 2017, s. 20). Rosnąca popularność *social media* nie wyeliminowała tradycyjnych, znanych form wymiany informacji i tworzenia więzi międzyludzkich, ale obserwowany duży wpływ nowych mediów na zachowania użytkowników przyczynił się do ich coraz powszechniejszej akceptacji. Ponadto rola komunikacji wewnętrznej rozszerza się w kierunku uzyskania informacji zwrotnych z wnętrza organizacji. Klasyczna komunikacja, poprzez tradycyjne kanały (tablice informacyjne, biuletyny, gazetki zakładowe), nie spełnia wielu potrzeb pracowników ani też nie tworzy poczucia przynależności do grupy (Badea, 2014, s. 70–71).

Social media wpisują się w nowoczesne formy kontaktów społeczeństwa, dzięki którym możliwa jest otwarta, wielokierunkowa, demokratyczna komunikacja odzwierciedlająca firmowe sieci społecznościowe. Kluczową korzyścią z ich zastosowania jest możliwość zgromadzenia w jednym miejscu *know-how* organizacji, co jest szczególnie ważne dla organizacji opartych na wiedzy (Wojtaś-Jakubowska, 2017, s. 107). Media społecznościowe to heterogeniczna grupa technologii internetowych i mobilnych, która pozwala użytkownikom na kontakt i tworzenie oraz rozpowszechnianie wygenerowanych przez użytkowników treści (Kaplan, Haenlein, 2010, s. 59). Najistotniejszym atutem tego typu narzędzi jest możliwość prowadzenia rozbudowanej interakcji pomiędzy użytkownikami w formie dialogu. Ponadto *social media* cechuje ich zasięg, dostępność, intuicyjna obsługa i coraz większa użyteczność. Organizacje wykorzystują ich potencjał w celu realizacji działań reklamowych i marketingowych, rekrutacyjnych, edukacyjnych czy wsparcia procesu komunikacji.

Jak już wspomniano, kluczową cechą *social media* jest możliwość komunikacji w formie interaktywnego dialogu i dlatego też serwisy społecznościowe znajdują

swoje zastosowanie głównie w wymianie informacji. Organizacje mogą wykorzystać potencjał tych mediów do zwiększenia efektywności w komunikacji wewnętrznej, a także w celu stymulowania zaangażowania pracowników (Badea, 2014, s. 71). Ponadto wykorzystanie mediów społecznościowych może również przynieść określone korzyści w obszarze przywództwa, budowy kultury organizacyjnej czy motywowania (Sievert, Scholz, 2017).

Poza najpopularniejszymi w komunikacji wewnętrznej mediami społecznościowymi funkcjonują oczywiście inne sprawdzone narzędzia, takie jak na przykład: spotkania z przełożonym, spotkania międzywydziałowe, szkolenia, e-mail, intranet, blogi, broszury dla pracowników itp. (szerzej: Grabowska-Pantoł, 2015, s. 97–98). Ale ten obszar jest niezwykle rozwojowy i w organizacjach można zauważyć coraz to nowe trendy w komunikacji wewnętrznej. Od dłuższego czasu zyskują na znaczeniu blogi wideo od kadry kierowniczej, oferując nowatorski sposób komunikowania się z pracownikami. Uwzględniając dodatkowo fakt, że nastąpił wzrost liczby transmisji wideo na żywo w mediach społecznościowych, począwszy od Facebooka do Instagramu, odkrywamy zupełnie nowy wymiar komunikacji wideo.

2. Wpływ komunikacji wewnętrznej na funkcjonowanie organizacji – przegląd wybranych badań

Badania dotyczące komunikacji wewnętrznej obejmują dwa kluczowe jej aspekty. Pierwszy z nich dotyczy wpływu komunikacji wewnętrznej na funkcjonowanie organizacji, a drugi związany jest z wykorzystaniem mediów społecznościowych.

W dokumencie *Efektywność zaczyna się od komunikacji wewnętrznej. Raport dla menedżerów na podstawie badania pracowników* przedstawiono wpływ komunikacji wewnętrznej na funkcjonowanie organizacji. W badaniu brało udział 528 osób w wieku 20–65 lat zatrudnionych w firmach liczących powyżej 50 osób. Osoby biorące udział w badaniu zajmowały stanowiska począwszy od asystenta do menedżera średniego szczebla. Badanie miało charakter celowy i zostało przeprowadzone w maju 2017 roku. Autorzy tego badania przedstawili wpływ komunikacji wewnętrznej na kilka ważnych wartości (tab. 1).

Tabela 1. Wpływ komunikacji wewnętrznej na funkcjonowanie organizacji

Badane wartości	Opinie ankietowanych
Efektywność	71% pracowników uważa, że firma nie odniesie sukcesu biznesowego bez partnerskiej i otwartej komunikacji z pracownikami 41,9% pracowników uważa, że na efektywność biznesową największy wpływ ma skuteczna komunikacja z pracownikami 35% badanych wskazuje na jawność celów stawianych osobom, zespołom i całej firmie oraz na możliwość zgłaszania pomysłów i usprawnień przez pracowników
Transparentność	38,3% pracowników wskazuje na kierunek, w którym zmierza firma 34,7% badanych uważa, że informacje na temat jawnych celów przełożonego pomogły w realizacji indywidualnych celów przypisanych stanowisku 33% badanych uważa, że aktualności o kluczowych projektach prowadzonych w firmie to najważniejsze informacje wspierające ich w realizacji indywidualnych celów przypisanych stanowisku
Kierownictwo	67% pracowników jest zdania, że za skuteczną komunikację z pracownikami powinni odpowiadać menedżerowie/kierownicy 19,7% badanych uważa, że za skuteczną komunikację z pracownikami odpowiada dedykowany specjalista ds komunikacji wewnętrznej – w tym przypadku częściej taką odpowiedź wskazywały osoby pracujące w firmach powyżej 500 pracowników Pracownicy wskazali, że obecnie w ich firmach za skuteczną komunikację z pracownikami odpowiadają: 52,8% – kierownicy/menedżerowie, 14% – dedykowany pracownik ds komunikacji wewnętrznej, 15,2% – nikt, 10,2% – zarząd/prezes, 7,2% – nie wiem
Partnerstwo	88,6% badanych chce funkcjonować w ramach partnerskiej i otwartej komunikacji zarządu z pracownikami Na odpowiedzi związane z funkcjonowaniem w ramach partnerskiej i otwartej komunikacji zarządu z pracownikami wpływ miał wiek badanych Wyniki potwierdzające powyższe stwierdzenie nie zależały od wielkości firmy, tylko od wieku i kształtowały się na poziomie: 50,4% pracowników w wieku 20–29, 40,4% pracowników w wieku 30–39 lat, 36,1% pracowników w wieku powyżej 40 lat
Wpływ	75,9% badanych chce współdecydować o tym, jak funkcjonuje firma, w której pracują, zgłaszając własne pomysły na usprawnienia 51,9% pracowników chce uczestniczyć we wdrażaniu pomysłu, który zgłaszają 45,9% badanych chce wiedzieć, co będzie się działo z pomysłem, który zgłaszają

Badane wartości	Opinie ankietowanych
Sens	73,8% badanych chce wiedzieć, jak realizacja celów przypisanych do ich stanowiska wpływa na realizację celów firmowych. Wyniki były niezależne od wielkości firmy, w której aktualnie pracują. 67,2% pracowników chciałoby wspólnie z przełożonym zdefiniować cele, które mają osiągnąć w pracy. 7,8% badanych chciałoby pracować na odgórnie narzuconych celach, w których tworzeniu nie mieli żadnego udziału.
Współpraca	37,7% badanych w sytuacji, gdy klient zadaje trudne pytanie, na które należy odpowiedzieć jak najszybciej, chciałoby mieć możliwość omówienia przypadku klienta z przełożonym. 27,9% pracowników chciałoby mieć możliwość omówienia przypadku klienta z zespołem sprzedażowym. 23% badanych chciałoby mieć możliwość omówienia przypadku klienta z pracownikami z innego działu.
Nowe technologie	67,4% badanych uważa, że narzędzia on-line mogą usprawnić komunikację wewnętrzną w organizacji. 65,7% pracowników chciałoby mieć dostęp do narzędzia on-line gromadzącego komplet informacji o firmie, prowadzonych projektach i pracownikach. 56,1% badanych potwierdza, że narzędzia on-line mogą skutecznie zastąpić e-maile i rozmowy telefoniczne w komunikacji wewnętrznej.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych zawartych w *Efektywność…* (2017, s. 3).

Na podstawie przeprowadzonych badań autorzy niniejszego raportu wskazują trzy kluczowe czynniki będące podstawą do budowania efektywności firmy. Należą do nich: partnerska i otwarta komunikacja, odpowiedzialność kierowników/menedżerów za sprawny przepływ informacji oraz wykorzystanie narzędzi on-line.

Badania Korzyńskiego i Mazurka (2016) zostały przeprowadzone w latach 2013–2015 wśród 190 liderów przedsiębiorstw z listy Fortune 500. Ich celem było wyznaczenie czynników, jakie mają wpływ na skuteczne wykorzystanie platform społecznościowych w komunikacji wewnętrznej. W rezultacie do czynników tych zaliczono: otwartą komunikację, istniejący kodeks używania platform oraz partycypacyjny styl przywództwa. Autorzy zauważyli, że znaczenie mają struktury organizacji, ponieważ przykładowo dział techniczny będzie ukierunkowany na usprawnienie procesów wewnątrzorganizacyjnych, a dział personalny – na aspekty związane z kreowaniem integracji, współpracy i atmosfery pracy. Dlatego też nie samo wdrożenie mechanizmów mediów społecznościowych jest sukcesem, ale uzyskane i rzetelne efekty dla organizacji.

Sievert i Scholz przeprowadzili badania dotyczące wpływu wewnętrznych mediów społecznościowych na zaangażowanie pracowników. Dociekania te pokazały, iż media społecznościowe są ważnym narzędziem aktywizowania pracowników. Blisko 65% respondentów twierdzi, że styl komunikacji stał się bardziej nieformalny, a 82,5% jest zdania, że wewnętrzne sieci społecznościowe przyśpieszają i poprawiają przepływ informacji. Autorzy zauważyli, iż czynniki społeczno-demograficzne mogą mieć wpływ na stopień zaangażowania pracowników. Dodatkowo w zależności od stażu pracy, zajmowanej pozycji w hierarchii organizacji respondenci wskazywali, iż oczekują różnych korzyści, na przykład pracownicy wyższego szczebla oczekiwali większego zaangażowania pracowników w procesy decyzyjne (48,3%) niż pracownicy liniowi (34,9%). Wyniki badań pokazały, iż wpływ na zaangażowanie pracowników poprzez wewnętrzne media społecznościowe oraz wzmocnienie wykorzystania tych mediów jest zależny od jasnych wytycznych (65,9%), płaskich struktur (40,1%) i otwartej komunikacji (74,3%). Ważnym wynikiem omawianych badań jest również zaufanie, które przez 88,3% badanych jest uważane za ważny lub bardzo ważny czynnik przy wdrożeniu i wykorzystaniu wewnętrznych narzędzi społecznych do komunikacji w organizacji. Silna kultura organizacyjna, w której pracownicy czują się wspierani przez kierownictwo, oraz wysoki poziomie zaufania z pewnością sprzyjają angażowaniu się pracowników w nowe społeczne narzędzia komunikacji.

Podsumowanie

Problematyka komunikacji wewnętrznej stanowi obecnie bardzo istotną kwestię w zarządzaniu organizacjami. Potwierdzeniem tego są szeroko prowadzone badania, liczba opracowań naukowych czy nawet głosy ekspertów wyrażane na wielu branżowych blogach. Wszyscy autorzy opracowań jednogłośnie podkreślają znaczenie komunikacji wewnętrznej i jej przeróżnych narzędzi w innowacyjnym spojrzeniu na zarządzanie organizacją. Przytoczone badania, realizowane zarówno w Polsce, jak i na świecie, w podmiotach o różnorodnej wielkości, gdzie respondentami byli pracownicy różnych szczebli, wykazały, że niezwykle ważne są: partnerska i otwarta komunikacja między wszystkimi pracownikami, odpowiedzialność menedżerów za sprawny przepływ informacji, a także wykorzystanie narzędzi on-line. Tymi narzędziami są już nieodzowne w stosowaniu media społecznościowe – dzięki ich wy-

korzystaniu wzrasta zaangażowanie pracowników w realizowanie zadań i osiąganie założonych celów.

Mając na uwadze rosnące znaczenie komunikacji wewnętrznej w organizacji, jak również ewolucję narzędzi, którymi ona dysponuje, pole do dalszych rozważań, realizacji własnych badań uwzględniających nowe aspekty jest nieograniczone. Podjęta tematyka jasno podkreśla, że w zarządzaniu organizacją trzeba kłaść nacisk zarówno na twarde metody i techniki zarządzania, jak i na te o charakterze miękkim. Komunikacja jest procesem ciągłym, który wymaga nieustannego dostosowywania się do zachodzących zmian nie tylko w samej organizacji, ale też w jej otoczeniu.

Literatura

Badea, M. (2014). Social Media and Organizational Communication. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, *149*, 70–75.

Bratnicki, M. (2001). Informacyjne przesłanki przedsiębiorczości. W: R. Borowiecki, M. Romanowska (red.), *System informacji strategicznej* (s. 38–67). Warszawa: Difin.

Efektywność zaczyna się od komunikacji wewnętrznej. Raport dla menedżerów na podstawie badania pracowników (2017). Pobrane z: https://emplo.pl/ (3.09.2017).

Grabowska-Pantoł, J. (2015). Rola komunikacji wewnętrznej w przedsiębiorstwie w okresie zmian. *Independent Economic Experts' Journal*, *1*, 91–103.

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

Johnston, K., Beatson, A., Lings, I. (2015). The Influence of Internal Communication on Employee Engagement: A Pilot Study Emma Karanges. *Public Relations Review*, *41*, 129–131.

Juchnowicz, M. (red.) (2014). *Zarządzanie kapitelem ludzkim. Procesy – narzędzia – aplikacje*. Warszawa: PWE.

Kaplan, A.M., Haenlein, M. (2010). Users of the World, Unite! The Challenges and Opportunities of Social Media. *Business Horizons*, *53* (1), 59–68.

Klimek-Michno, K., Marciniak, K. (2017). Kultura dialogu zamiast komunikatu „góra–dół". *Kompendium HR*, dodatek do *Personel i Zarządzanie*, *10*, 108–109.

Korzyński, P., Mazurek, G. (2016). Społecznościowa komunikacja wewnętrzna. *Harvard Business Review*, *3*, 22–24.

Kozula, S. (2016). Komunikacja wewnętrzna – niedoceniana składowa efektywności. Pobrane z: https://publicrelations.pl/komunikacja-wewnetrzna-niedoceniana-skladowa-efektywnosci/ (5.10.2017).

Sievert, H., Scholz, Ch. (2017). Engaging Employees in (at Least Partly) Disengaged Companies. Results of an Interview Survey within about 500 German Corporations on the Growing Importance of Digital Engagement via Internal Social Media. *Public Relations Review*, *43* (5), 894–903.

Tajchman, M. (2016). *Trendy w komunikacji wewnętrznej 2016*. Pobrane z: http://czesciwspolne.pl/trendy-w-komunikacji-wewnetrznej-2016/ (18.09.2017).

Tkalac Verčič, A.,Verčič, D. (2012). Krishnamurthy Srirameshc, Internal Communication: Definition, Parameters, and the Future. *Public Relations Review*, *38*, 223– 230.

Warner, M., Witzel, M. (2005). *Zarządzanie organizacją wirtualną*. Kraków: Oficyna Ekonomiczna.

Wiśniewska, J. (2015). Strategia technologiczna w rozwoju współczesnych organizacji. *Studia i Prace WNEiZ*, *39* (1), 101–111.

Wojtaś-Jakubowska, A. (2017). Efektywność zaczyna się od komunikacji. *Kompendium HR*, dodatek do *Personel i Zarządzanie*, *10*, 106–107.

Żur, A. (2013). Otwarta komunikacja wewnętrzna – imperatyw współczesnych organizacji. *Organizacja i Kierowanie*, *3* (156), 173–184.

INTERNAL COMMUNICATION – INNOVATIVE ASPECT OF MODERN ORGANIZATION'S MANAGEMENT

Abstract

The problems of internal communication constitute presently a very important issue of organization management. Growing amount of information, implementing advanced projects, needs of employees, society and the environment or development of ICT communication necessitate attaching a greater importance to the new role of internal communication as an innovative approach to managing organizations. Thus, due to the already stressed great value of internal communication, the goal of the present paper is to describe contemporary trends in this area and present selected aspects connected with the role it fulfils in organization management. The analysis included in the present paper has been primarily based on the review of the literature on the subject concerning the theoretical conditionings of applying internal communication in managing organizations and presenting its tools that are currently most frequently used. Then, the Author analyses the results of secondary research that focuses on the influence of internal communication

on entities functioning. The research presented was carried out both in Poland as well as in other parts of the world, among entities of various sizes, where the respondents were employees from various levels. This research has indicated that of particular importance are: partner and open communication among all the employees, responsibility of managers for smooth information flow and also making use of online tools. These tools are already indispensable social media, the application of which increases employee engagement in performing tasks and achieving the set goals. The conclusion of the theoretical analysis as well as the review of empirical research is unequivocal and indicates a growing role of internal communication in managing organizations, which can constitute its innovative dimension in contemporary world.

Transleted by Beata Ślusarczyk

Keywords: internal communication, employee involvement, social media

JEL Codes: M140, O310

UNIWERSYTET SZCZECIŃSKI
WYDZIAŁ NAUK EKONOMICZNYCH I ZARZĄDZANIA

Studia i Prace WNEIZ US
nr 52/2 2018

PROBLEMY TEORETYCZNE I METODYCZNE

DOI: 10.18276/SIP.2018.52/2-16

Kamila Tomczak-Horyń*
Ryszard Knosala**
Politechnika Opolska

PROKREATYWNA PRZESTRZEŃ PRZEDSIĘBIORSTWA PRODUKCYJNEGO

Streszczenie

Problem badawczy ujęty w artykule dotyczy analizy prokreatywnej przestrzeni przedsiębiorstwa produkcyjnego. Celem opracowania jest wyłonienie elementów wpływających na prokreatywną przestrzeń przedsiębiorstwa produkcyjnego oraz przegląd narzędzi do identyfikacji klimatu twórczego w miejscu pracy. W tym celu zastosowano metodę eksploracyjną wykorzystywaną przy analizie dostępnej literatury z zakresu prowadzonego badania. Z przeprowadzonej analizy wynika, że istotnym elementem wpływającym na prokreatywną przestrzeń przedsiębiorstwa jest utworzenie odpowiednich warunków środowiskowych i psychospołecznych. Można tego dokonać poprzez wsparcie kreatywnych działań pracowników zarówno ze strony organizacji, jak i wyższego szczebla oraz współpracowników. Czynnik ten pojawia się we wszystkich analizowanych kwestionariuszach do identyfikacji klimatu twórczego w miejscu pracy. Analiza kluczowych elementów wpływających na kreatywność w miejscu pracy wyłoniła również bariery kreatywności. Są to między innymi negatywne relacje między pracownikami, brak stymulacji intelektualnej czy też brak wsparcia kadry zarządzającej. Ważnym elementem proinnowacyjnej kultury jest także wyznaczenie odpowiednich działań prowadzących do rozwijania i zwiększania kreatywnego potencjału. Zalicza się do nich niewątpliwie ocenę kreatywności pracowników. Do pomia-

* Adres e-mail: k.tomczak-horyn@po.opole.pl.
** Adres e-mail: r.knosala@po.opole.pl.

ru kreatywności opracowano dwa kwestionariusze: kwestionariusz postawy twórczej oraz kwestionariusz próbki pracy.

Słowa kluczowe: kreatywność pracowników, prokreatywna przestrzeń przedsiębiorstwa produkcyjnego, klimat twórczy, bariery kreatywności, badanie kreatywności pracowników

Wprowadzenie

Tworzenie kreatywnej przestrzeni w przedsiębiorstwie oraz kultury promującej kreatywne myślenie jest ważnym czynnikiem wpływającym na innowacyjność przedsiębiorstwa. Umiejętności, cechy oraz postawy pracowników kreatywnych są wyznacznikami cech przedsiębiorstwa kreatywnego jako całości (Brzeziński, 2009, s. 62). Konieczność innowacyjnego funkcjonowania na rynku wymaga identyfikacji tych uwarunkowań kreatywności, które dotyczą nie tylko samego pracownika, ale także przestrzeni przedsiębiorstwa produkcyjnego. Atmosfera panująca w miejscu pracy może prowadzić do wzmocnienia naturalnych zdolności pracownika i pełniejszych ich realizacji. Jednak może również wpływać negatywnie i hamować wykorzystanie potencjału kreatywnego. Wpływ klimatu w miejscu pracy można potwierdzić wskaźnikami kreatywności pracowników (wyniki kwestionariuszy, nominacje przełożonych). Dowodem wpływu mogą być też obiektywne pomiary twórczości na poziomie organizacji. Zalicza się do nich liczbę nowych produktów, patenty czy też wzrost udziału w rynku (Karwowski, 2009, s. 85–87).

Niniejszy artykuł ma na celu wskazanie kluczowych czynników wpływających zarówno pozytywnie, jak i negatywnie na prokreatywną przestrzeń przedsiębiorstwa produkcyjnego. Ich identyfikacja wspomoże budowę prokreatywnej przestrzeni, która niewątpliwie wpływa na innowacyjność przedsiębiorstwa.

1. Uwarunkowania prokreatywnej przestrzeni przedsiębiorstwa produkcyjnego

Poznanie elementów sprzyjających rozwojowi kreatywności przyczynia się do uzyskania wskazówek na temat eliminacji barier oraz efektywnego stymulowania potencjału twórczego pracowników (Karwowski, 2009, s. 19). Gruntowną analizę czynników sprzyjających twórczości w miejscu pracy przeprowadził Hunter wraz z zespołem badaczy. Analiza dotyczyła 45 studiów badawczych na temat klimatu sprzyjającego twórczości. Pozwoliła ona na wyłonienie 14 czynników (tab. 1).

Tabela 1. Kategorie składowych klimatu twórczego w miejscu pracy

Lp.	Etykieta	Definicja operacyjna
1.	Pozytywna grupa rówieśnicza	Postrzeganie grupy rówieśniczej jako wspierającej i intelektualnie stymulującej. Relacje w grupie charakteryzują się zaufaniem, otwartością, humorem oraz dobrą komunikacją
2.	Pozytywne relacje z przełożonym	Postrzeganie przełożonych jako wspierających nowe i innowacyjne pomysły. Działanie przełożonych nie ogranicza się tylko do kontroli
3.	Zasoby	Postrzeganie organizacji jako posiadającej zasoby i chcącej ich używać do wspierania, wzmacniania i zastosowania twórczych pomysłów
4.	Wyzwanie	Postrzeganie pracy/zadań jako stanowiących wyzwanie, złożonych i interesujących, a jednocześnie nie przytłaczających i nudnych
5.	Jasność misji	Świadomość celów oraz oczekiwań dotyczących twórczego funkcjonowania
6.	Autonomia	Postrzegania pracowników jako mających swobodę i wolność w wykonywaniu swoich zadań
7.	Pozytywna wymiana interpersonalna	Pracownicy mają poczucie jedności oraz spójności. Wśród pracowników nie występują znaczące konflikty
8.	Stymulacja intelektualna	Świadomość, że debata oraz dyskusja są wzmacniane oraz wspierane w organizacji
9.	Wsparcie kadry zarządzającej	Postrzeganie, że kreatywność jest doceniana i wzmacniana przez kadrę zarządzającą
10.	Orientacja na nagrodę	Postrzeganie, że działania kreatywne są nagradzane w organizacji
11.	Elastyczność i podejmowanie ryzyka	Postrzeganie organizacji jako gotowej do podjęcia ryzyka i zmagania się z niepewnymi zadaniami twórczymi
12.	Skupienie się na produkcie	Postrzeganie organizacji jako nastawionej na jakość i oryginalność wytworów
13.	Partycypacja	Wsparcie partycypacji pracowników w organizacji. Między kadrą zarządzającą a podwładnymi jest jasna, otwarta oraz efektywna komunikacja
14.	Integracja organizacyjna	Świadomość, że organizacja jest dobrze zintegrowana z otoczeniem zewnętrznym oraz wewnętrznym (poprzez tworzenie zespołów wewnątrz organizacji)

Źródło: Hunter, Bedell, Mumford (2005, s. 105).

Istotną rolę w tworzeniu prokreatywnej przestrzeni odgrywa kadra zarządzająca. Pracownicy wyższego szczebla wpływają na pobudzanie oraz wzmacnianie twórczości organizacyjnej poprzez zatrudnianie pracowników o właściwych cechach. Mogą również wzmacniać cechy środowiska pracy, które odpowiadają za twórczy klimat w miejscu pracy (Bednorz, 2014, s. 22–23).

2. Bariery kreatywności pracowników w przedsiębiorstwie

Bariery kreatywności można podzielić na trzy grupy: przedmiotowe, podmiotowe i psychospołeczne. Pierwsza grupa dotyczy warunków pracy i nie zależy od pracownika. Do grupy tej należą bariery: finansowe, materiałowe, techniczne oraz informacyjne. Bariery podmiotowe dotyczą samych pracowników. Mogą się ujawniać w sferze percepcyjnej, myślowej, osobowościowej czy też emocjonalno-motywacyjnej. Bariery percepcyjne utrudniają dostrzeganie nowych problemów. Specyficzny sposób myślenia również stanowi barierę kreatywności. Może się on przejawiać w krytycznym myśleniu, które hamuje kreatywność już na początkowym etapie. Bariery emocjonalno-motywacyjne objawiają się lękiem przed nowym i nieznanym oraz niską wewnętrzną motywacją pokonania bariery. Bariera ta cechuje się brakiem wiary w możliwość powodzenia oraz zakończenia sukcesem rozpoczętego zadania (Kosieradzka, 2013, s. 30–35). Według Nęcki (1995) przeszkodą dla twórczości jest uległość wobec nacisku społecznego. Zakłóca on swobodny przebieg procesu twórczego. Osoba odczuwająca nacisk społeczny skupia uwagę na dodatkowych czynnikach, którymi są normy oraz wymagania społeczne, poddaje się im, pomimo że może ich nie akceptować. Inną barierą jest niezdrowa rywalizacja, która stwarza wiele napięć i zagrożeń ujemnie działających na proces twórczy. Istotnym zakłóceniem są różne sposoby „tłamszenia" pomysłów. Może to być odwlekanie decyzji o realizacji pomysłu, żmudna procedura biurokratyczna, karanie za podważanie innych pomysłów czy też przymus tworzenia (Nęcka, 1995, s. 158–171).

Analizując kluczowe czynniki wpływające na kreatywność w miejscu pracy, można wyłonić bariery kreatywności pracowników, które stanowią ich przeciwieństwo. Zalicza się do nich: negatywne relacje między pracownikami, brak stymulacji intelektualnej, monotonną pracę nieprzynoszącą wyzwań, niepodejmowanie ryzyka oraz brak wsparcia kadry zarządzającej.

Czynniki niesprzyjające kreatywności w przedsiębiorstwie mogą wynikać z postaw wobec twórczości w miejscu pracy, ograniczeń ekonomicznych czy też sposobu wynagradzania za innowacje. W przedsiębiorstwie, w którym nie ma czasu na kreatywne rozwiązywanie problemów, traci się możliwość powstawania innowacji (Kosieradzka, 2013, s. 30–35).

3. Przegląd koncepcji i narzędzi do identyfikacji klimatu twórczego w miejscu pracy

Według Huntera, Bedell i Mumforda (2005) klimat to postrzeganie bądź przekonanie danej osoby na temat środowiskowych czynników kształtujących oczekiwania co do wyników, warunków, wymagań i interakcji w środowisku pracy. Szczegółowej oceny kwestionariuszy do identyfikacji klimatu twórczego w miejscu pracy dokonali norwescy badacze Mathisen i Einarsen (2002). Analizie poddano takie kwestionariusze, jak: SSSI (Sigel Scale for Support for Innovation) autorstwa Siegela i Kaemmerera (Mathisen, Einarsen, 2002), KEYS Amabile (Amabile, Conti, Coon, Lazenb, Herron, 1996), CCQ i SOQ (Creatibe Climate Questionnaire i Situational Outlook Questionnaire) powstałe pod kierunkiem Ekvalla (Mathisen, Einarsen, 2002, s. 121–125) oraz TCI (Team Climate Invetory) Westa (2002). W tabeli 2 przedstawiono charakterystykę poszczególnych narzędzi. W analizie przyjęto następujące kategorie: nazwa kwestionariusza (skrót), rok utworzenia, autor, liczba stwierdzeń ujętych w kwestionariuszu, zakładana struktura czynnikowa kwestionariusza oraz ewentualne zalety, wady i ograniczenia kwestionariuszy.

Dokonana analiza wykazała, że we wszystkich kwestionariuszach pojawia się wsparcie zarówno ze strony organizacji, jak i wyższego szczebla oraz współpracowników. We wszystkich kwestionariuszach zanotowano poszczególne braki psychometryczne. Dotyczą one na przykład braku norm czy też odpowiednich skal pomiaru. Spośród wymienionych w tabeli 2 kwestionariuszy autorzy badania rekomendują kwestionariusze autorstwa Amabile oraz Westa. Uważają, że są to trafne, rzetelne oraz znormalizowane narzędzia (Mathisen, Einarsen, 2002, s. 135–137).

Tabela 2. Narzędzia do identyfikacji klimatu twórczego w miejscu pracy

Nazwa	Rok	Autor	Liczba stwierdzeń	Zakładana struktura czynnikowa	Zalety/ograniczenia/wady
SSSI	1978	S.M. Siegel, W.F. Kaemmerer	61	Przywództwo, przynależność do grupy, akceptacja różności i rozwój spójności	Brak norm i podręcznika. Założenia niezgodne z innymi badaniami w literaturze (istnienie tylko trzech czynników: wsparcia twórczości, tolerancji inności, osobistego zaangażowania)

Nazwa	Rok	Autor	Liczba stwierdzeń	Zakładana struktura czynnikowa	Zalety/ograniczenia/wady
KEYS	1996	T. Amabile	78	Wsparcie, organizacyjne, wsparcie przełożonych, wsparcie współpracowników, satysfakcjonujące zasoby, praca stanowiąca wyzwanie, wolność, ograniczenia organizacyjne, presja miejsca pracy, twórczość i produktywność	Normy opracowane na podstawie obszernych badań. Analiza czynnikowa potwierdza zakładaną strukturę czynnikową. Odpowiednia trafność kwestionariusza. Brak eksploracyjnej analizy czynnikowej
CCQ i SOQ	1996	G. Ekvall	50	Wyzwanie, wolność, wsparcie pomysłów, zaufanie i otwartość, dynamizm, zabawowość, konflikt, debata, podejmowanie ryzyka, czas na realizację pomysłów	CCQ: brak niezależności kategorii, brak norm i podręcznika do testu. SOQ: opracowany podręcznik, brak potwierdzenia teoretycznej struktury czynnikowej. CCQ i SOQ: odpowiednia trafność kwestionariusza
TCI	2002	M. West	61 (wersja 1), 38 (wersja 2)	Wizja (jasne cele), bezpieczeństwo, nastawienie na zadanie oraz wsparcie innowacji	Opracowany podręcznik (wersja 2) oraz normy powstałe w wyniku badań dużych populacji. Wysoka rzetelność i trafność kwestionariusza. Brak ujednoliconej skali

Źródło: opracowanie własne.

W Polsce również powstały narzędzia do pomiaru klimatu twórczego w miejscu pracy. Jednym z nich jest Kwestionariusz Aktywności w Miejscu Pracy (KAMP) opracowany przez Kwaśniewską pod kierunkiem Nęcki (Karwowski, 2009, s. 69). Zawiera on 25 stwierdzeń. W KAMP wyodrębnia się pięć czynników, takich jak: identyfikacja, preparacja, generacja, walidacja i komunikacja oraz implementacja. Kwestionariusz zawiera kilka pytań otwartych.

Drugi kwestionariusz Kwaśniewskiej i Nęcki bada bariery kreatywności. Nosi on nazwę „Kwestionariusz barier twórczości w miejscu pracy" (BCWQ – Barriers for Creativity in the Workplace Questionnaire). Składa się z 60 stwierdzeń i bada cztery czynniki: klimat biurokratyczny, dobrą komunikację, nadmierną kontrolę

oraz zasoby (Karwowski, 2009, s. 71). Innym narzędziem do pomiaru postaw, które sprzyjają oraz nie sprzyjają kreatywności w miejscu pracy, jest polskie tłumaczenie kwestionariusza Basadura i Hausdorfa przeprowadzone przez Nęckę oraz jego współpracowników. Wyodrębniono w nim takie czynniki, jak: wspieranie nowych pomysłów, stereotypy osób twórczych, brak czasu na tworzenie nowych pomysłów, preferowanie ideacji oraz skłonność do odroczenia oceny nowych pomysłów.

Ostatnim przykładem narzędzia jest Kwestionariusz Kreatogennego Klimatu Pracy (KKKP) Karwowskiego. Przeznaczony jest on do pomiaru atmosfery percypowanej w miejscu pracy. Wyróżnia się w nim trzy podstawowe czynniki: wolność i debatę, wyzwanie oraz konflikt. Kwestionariusz charakteryzuje się akceptowalną rzetelnością, jednak prace nad jego udoskonaleniem nadaj trwają (Karwowski, 2009, s. 69–71).

4. Narzędzia wspomagające badanie kreatywności pracowników przedsiębiorstw produkcyjnych

Narzędzia wspomagające badanie kreatywności pracowników przedsiębiorstw zostały opracowane w ramach prac badawczych nad określeniem wpływu kreatywności pracowników na rozwój innowacji w przedsiębiorstwie. Na ogólną ocenę kreatywności pracownika składa się ocena jego postawy twórczej oraz ocena próbki pracy. Poziom postawy twórczej jest mierzony za pomocą Kwestionariusza postawy twórczej. Jest to kwestionariusz samooceny i składa się z 18 stwierdzeń dotyczących zachowania się pracownika w sytuacji doskonalenia oraz działania w przedsiębiorstwie. Stwierdzenia ujęte w kwestionariuszu przedstawiono w pracy Tomczak-Horyń, Knosala (2016). Do oceny stwierdzeń przyjęto skalę 5-punktową. Badany określa, w jakim stopniu zgadza się z danym stwierdzeniem.

Drugą składową ogólnej oceny kreatywności pracownika jest ocena jego próbki pracy. W celu przeprowadzenia oceny opracowano dwa narzędzia: kwestionariusz próbki pracy oraz arkusz oceny próbki pracy. Kwestionariusz próbki pracy zawiera sześć zadań dotyczących problemów bądź sytuacji zadaniowych o charakterze otwartym. Ich celem jest ujawnienie zdolności pracownika do myślenia dywergencyjnego (rozbieżnego). Odgrywa ono istotną rolę w rozwiązywaniu problemów. Myślenie dywergencyjne polega na „wyłamaniu się" ze znanych dotychczas sposobów postrzegania oraz działania. Umiejętności myślenia dywergencyjnego odpo-

wiedzialne są za wykonywanie zadań oraz rozwiązywanie problemów mających więcej niż jedno poprawne rozwiązanie (Tomczak-Horyń, Knosala, 2017a). W celu urozmaicenia zadań opracowano cztery wersje kwestionariusza: A, B, C i D. Zawierają one różne sytuacje problemowe do rozwiązania, jednak mierzące jednakowe zdolności. Przykład konstrukcji kwestionariusza opisano w pracy Tomczak-Horyń, Knosala (2017b). Rozwiązanie zadania oceniane jest według czterech wskaźników: płynność myślenia, giętkość myślenia, oryginalność i elaboracja (tab. 3). Wartość stopnia wskaźnika oryginalności i elaboracji oceniany jest na podstawie przyjętej skali, gdzie: 1 – bardzo niski stopień, 5 – bardzo wysoki stopień.

Tabela 3. Wskaźniki oceny próbki pracy

Rodzaj wskaźnika	Charakterystyka wskaźnika	Sposób pomiaru	Zasady przydzielania punktów
Płynność myślenia	łatwość tworzenia rozwiązań problemu	liczba rozwiązań wytworzonych w danym czasie	1 rozwiązanie = 5 pkt
Giętkość myślenia	różnorodność rozwiązań	liczba kategorii, do jakich można zaliczyć rozwiązanie/ rozwiązania problemów	1 kategoria = 1 pkt
Oryginalność	statystyczna rzadkość uzyskanych odpowiedzi	stopień oryginalności rozwiązania/rozwiązań problemu	wartość stopnia = liczba punktów
Elaboracja	uszczegółowienie rozwiązania/rozwiązań	stopień elaboracji rozwiązania/ rozwiązań problemu	wartość stopnia = liczba punktów

Źródło: opracowanie własne.

W ocenie próbki pracy pracownik może zdobyć ponad 15 pkt. Wysoką ocenę próbki otrzyma, gdy zdobędzie powyżej 49 pkt. Wartość maksymalna punktów, jaką można uzyskać, jest zależna od liczby rozwiązań problemów i liczby kategorii, do jakich można zaliczyć rozwiązanie problemu.

Podsumowanie

Prokreatywna przestrzeń stanowi podstawę w tworzeniu innowacyjnego przedsiębiorstwa. Przeprowadzona analiza literatury wykazała, że istotnym elementem prokreatywnej przestrzeni jest wsparcie zarówno ze strony pracowników wyższego

szczebla, współpracowników, jak i całego przedsiębiorstwa. Wsparcie to polega na tworzeniu odpowiednich warunków środowiskowych oraz psychospołecznych. Ich celem jest umożliwienie pracownikom uczestnictwo w tworzeniu innowacji dotyczących zarówno samego stanowiska pracy, jak i całego przedsiębiorstwa.

Istotnym elementem proinnowacyjnej kultury jest również identyfikacja zdolności pracowników do kreatywnego myślenia. Pozwoli ona na wyznaczenie odpowiednich działań prowadzących do rozwijania i zwiększania kreatywnego potencjału. W tym celu opracowano odpowiednie narzędzia, które wspomogą badanie kreatywności pracowników przedsiębiorstwa.

Literatura

Amabile, T.M., Conti, R., Coon, H., Lazenb, J., Herron, M. (1996). Assessing the Work Environment for Creativity. *Academy of Management Journal*, *39* (5), 1154–1185.

Bednorz, K. (2014). Klimat organizacyjny sprzyjający twórczości. *Studia Oeconomica Posnaniensia*, *2*, *10* (271), 7–26.

Brzeziński, M. (2009). *Organizacja kreatywna*. Warszawa: PWN.

Hunter, S.T., Bedell, K.E., Mumford, M.D. (2007). Climate for Creativity: A Quantitative Review. *Creativity Research Journal*, *19*, 69–90.

Karwowski, M. (2009). *Klimat dla kreatywności*. Warszawa: Difin.

Kosieradzka, A. (2013). *Metody i techniki pobudzania kreatywności w organizacji i zarządzaniu*. Kraków–Warszawa: edu-Libri.

Mathisen, G.O., Einarsen, S. (2002). A Review of Instruments Assessing Creative and Innovative Environments within Organizations. *Creativity Research Journal*, *16* (1), 119–140.

Mathisen, G.O., Einarsen, S., Jorstad, K., Bronnick, K.S. (2004). Climate for Work Group Creativity and Innovation: Norwegian Validation of the Team Climate Inventory (TCI). *Scandinavian Journal of Psychology*, *45*, 383–392.

Nęcka, E. (1995). *Proces twórczy i jego ograniczenia*. Kraków: Impuls.

Tomczak-Horyń, K., Knosala, R. (2016). Projekt systemu oceny kreatywności pracowników przedsiębiorstw produkcyjnych. *Zarządzanie Przedsiębiorstwem*, *2*, 34–39.

Tomczak-Horyń, K., Knosala, R. (2017a). Evaluation of Employees' Creativity as a Stimulator of Company Development. *Procedia Engineering*, *182*, 709–716.

Tomczak-Horyń, K., Knosala, R. (2017b). Ocena próbki pracy innowatorów. W: R. Knosala (red.), *Innowacje w zarządzaniu i inżynierii produkcji* (s. 118–126). T. 1. Opole: Oficyna Wydawnicza Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją.

West, M.A. (2002). Sparkling Fountains or Stagnant Ponds: An Integrative Model of Creativity and Innovation Implementation in Work Groups. *Appiled Psychology: An International Review*, *51*, 355–424.

CRETIVE SPACE OF A MANUFACTURING COMPANY

Abstract

The research problem in the article concerns the analysis of the creative space of the production enterprise. The aim of the article is to select elements influencing the creative space of the production enterprise and review of tools to identify the creative climate in the workplace. For this purpose, the exploratory method used in the analysis of available literature in the scope of the study was used. The analysis shows that an important element influencing the creative space of an enterprise is the creation of appropriate environmental and psychosocial conditions. This can be done by supporting the creative activities of employees on the part of the organization, as well as the higher level and co-workers. This factor appears in all analyzed questionnaires to identify creative climate in the workplace. The analysis of key elements influencing creativity in the workplace also revealed the creativity barriers. These include negative relations between employees, lack of intellectual stimulation, or lack of support of the management. An important element of a pro-innovation culture is also the determination of appropriate activities leading to the development and enhancement of creative potential. These include undoubtedly the assessment of the creativity of employees. Two questionnaires were prepared for the measurement of creativity: the questionnaire of creative attitude and the questionnaire of the work sample.

Translated by Kamila Tomczak-Horyń

Keywords: creativity of workers, creative space of a manufacturing company, creative climate, barriers of creativity, research of creativity of workers

JEL Codes: L23, L26, D21, O31

UNIWERSYTET SZCZECIŃSKI
WYDZIAŁ NAUK EKONOMICZNYCH I ZARZĄDZANIA

Studia i Prace WNEIZ US
nr 52/2 2018

STUDIA I MATERIAŁY

DOI: 10.18276/SIP.2018.52/2-17

Andrzej H. Jasiński*
Uniwersytet Warszawski

INNOWACYJNOŚĆ POLSKIEJ GOSPODARKI A FUNDUSZE UNIJNE: CZY POIG COŚ POMÓGŁ?[1]

Streszczenie

Artykuł stanowi próbę ustalenia zależności między dopływem środków unijnych a innowacyjnością Polski, w szczególności przemysłu, w latach 2006–2015. W tym celu wykorzystano metodę określaną jako analiza głównych składowych. W toku przeprowadzonego badania nie stwierdzono niestety zależności między napływem do Polski środków z funduszy strukturalnych Unii Europejskiej a kształtowaniem się poziomu innowacyjności polskiego przemysłu w analizowanym okresie. Zamiast spodziewanych „żniw" pojawił się zastój innowacyjny, który spowodował pogorszenie pozycji Polski na światowej scenie innowacji.

Słowa kluczowe: innowacje, innowacyjność, fundusze strukturalne, środki unijne

Wprowadzenie

Celem niniejszego artykułu jest uzyskanie odpowiedzi na pytanie: czy istnieją zależności między napływem do Polski środków z funduszy strukturalnych (FS) Unii Europejskiej a kształtowaniem się poziomu innowacyjności polskiej gospodarki

* Adres e-mail: ahj@onet.pl.

[1] Autor wyraża podziękowanie dr. A. Manikowskiemu za wsparcie ekonometryczne.

w latach 2006–2015. Chodzi w szczególności o ocenę roli Programu Operacyjnego „Innowacyjna Gospodarka" (POIG) na lata 2007–2013.

Głównym obiektem zainteresowania jest tutaj przemysł (przetwórstwo przemysłowe według PKD), co wynika stąd, że Komisja Europejska kładzie ostatnio olbrzymi nacisk na rozwój przemysłu (EC, 2010). Jak twierdzi Tajani (2010), przemysł znajduje się w sercu Europy i jest niezbędny do znalezienia rozwiązań dla wyzwań naszych społeczeństw dziś i w przyszłości. Antonio Tajani, do niedawna wiceprzewodniczący Komisji Europejskiej, nawołuje wręcz do kolejnej rewolucji przemysłowej. Ostatnio mówi się o tak zwanym przemyśle 4.0, który ma stanowić przejaw doskonałości technicznej.

Tak więc ocena rozwoju innowacyjności gospodarki Polski będzie dokonana przez pryzmat przemysłu. Będzie to analiza makroekonomiczna na podstawie danych GUS.

1. Przegląd literatury

W polskiej literaturze panuje w zasadzie zgodność wśród autorów co do oceny obecnego poziomu innowacyjności polskiej gospodarki. Wielce krytyczną oceną prezentuje na przykład Krajewski (2015), który analizuje sytuację na kilku głównych polach, mianowicie: zdolność patentowa, udział wyrobów wysokiej techniki w eksporcie, udział pracujących w sektorach *high-tech* w ogólnej liczbie pracujących, przychody ze sprzedaży wyrobów nowych lub ulepszonych. I dodaje, że pod względem udziału firm przemysłowych aktywnych innowacyjnie wyprzedzamy jedynie Rumunię (spośród krajów-członków Unii Europejskiej).

Raport NBP (2016), a wcześniej raport pod redakcją Hausnera (2013) zawierają równie krytyczną ocenę poziomu innowacyjności gospodarki Polski.

Z kolei Szajt (2016), analizując innowacyjność jako jeden z filarów konkurencyjności kraju, stwierdza, że pod tym względem Polska wypada niekorzystnie. Powołując się na raport *World Economic Forum*, dodaje, iż poziom innowacyjności polskiej gospodarki zmalał w ostatnich 10 latach o blisko 5%. W okresie 2006–2007 Polska zajmowała 43 lokatę w tym zakresie, a w 2015 roku – dopiero 64.

Według *European Innovation Scoreboard* (EC, 2017), biorąc pod uwagę syntetyczny wskaźnik innowacyjności (Summary Innovation Index – SII), w 2016 roku

Polska zajmowała 25 lokatę, czyli spadła o dwa miejsca w stosunku do roku 2009 (EC, 2010).

Również autor niniejszej pracy sformułował krytyczną ocenę stanu innowacyjności naszej gospodarki w 2013 roku (Jasiński, 2015).

Jeśli chodzi o rolę napływu środków unijnych z FS, także wielu autorów nie dostrzega ich pozytywnego wpływu na innowacyjność gospodarki w Polsce. Na przykład w cytowanym wyżej raporcie pod redakcją Hausnera (2013) czytamy, że wydatkowane środki unijne w niewielkim stopniu przekładają się na poziom innowacyjności gospodarki polskiej. Weresa (2015) pisze, iż zmiany innowacyjności polskiej gospodarki nie nadążały za dynamiką dopływu funduszy Unii Europejskiej. Jeszcze bardziej krytyczny jest Gorzelak (2014), który dostrzega wręcz negatywne przejawy dopływu funduszy unijnych do Polski. Z kolei Kwaśnicki (2015) stwierdza, że istnieje ujemna korelacja między liczbą programów Unii Europejskiej i rządu RP wspierających rozwój innowacyjności a liczbą realnych innowacji.

Kotowicz-Jawor (2015) kilkakrotnie podkreśla, że efektywność proinnowacyjnej pomocy Unii Europejskiej pozostaje wciąż bardzo niska, co potwierdza ograniczoną zdolność absorpcji środków Unii. Jednak dodaje, że diagnoza wpływu FS na innowacyjność gospodarki nie jest jednoznacznie negatywna.

Są też i oceny odmienne, chociaż odosobnione. Na przykład Lubos (2015) uważa, że POIG przyczyniał się do podniesienia innowacyjności przedsiębiorstw w Polsce, jednak nie podaje przekonywujących dowodów. Natomiast można zgodzić się z autorką, że programy operacyjne stanowiły jedną z wielu przyczyn relatywnie łagodnego przebiegu światowego kryzysu gospodarczego w polskiej gospodarce.

Oceny stanu realizacji POIG na koniec 2014 roku podjął się Pokorski (2015), który próbuje wyjaśnić niezadowalający wpływ środków unijnych na innowacyjność polskich przedsiębiorstw. Otóż z dokonanej przez niego ewaluacji wynika między innymi, że najwięcej firm-innowatorów przyrastało w obszarze procesów biznesowych, zwłaszcza w zakresie logistyki i systemów wspierających pozostałe procesy. Liczba firm wprowadzających innowacje produktowe zwiększyła się zaledwie o 15%, i to głównie dzięki przedsiębiorstwom usługowym. Wśród nowości wprowadzonych w pierwszych dwóch latach od zakończenia realizacji projektu w ramach POIG zdecydowanie dominowały innowacje „miękkie", czyli nowe usługi, a także innowacje w marketingu i organizacji przedsiębiorstwa (Pokorski, 2015, s. 76–83). Konkludując, dzięki środkom z POIG firmy budowały podstawy (potencjał innowacyjny) do two-

rzenia innowacji technicznych, stawiając przede wszystkim na rozwój wewnętrzny, a nie na współpracę z jednostkami naukowymi czy innymi podmiotami.

2. Metodyka analizy

Kluczową kwestią metodyczną jest znalezienie odpowiedniego miernika lub mierników poziomu innowacyjności gospodarki, a zwłaszcza przemysłu. Tu napotykamy zasadniczą trudność. Jak dotąd nie udało się wypracować jednego syntetycznego, uniwersalnego miernika innowacji/postępu technicznego. Współczynnik *total factor productivity* (TFP) też nie ma takiego charakteru. Taki stan rzeczy wynika z faktu, że „syntetyczna charakterystyka postępu technicznego nie jest kategorią obserwowalną" (Juszczak-Szumacher, 2000, s. 142). Stąd poszukiwanie zastępczego rozwiązania powinno być podstawowym zadaniem, przy czym dalej będziemy posługiwać się określeniem *dokonania innowacyjne* (*innovation performance*)[2].

Nie nadaje się tutaj stosowany w ramach *European Innovation Scoreboard* (EIS) tak zwany zbiorczy wskaźnik innowacji SII (Summary Innovation Index) przynajmniej z dwóch powodów. Po pierwsze, EIS wyróżnia pięć grup wskaźników (czynników) cząstkowych: trzy pierwsze grupy stanowią zmienne typu INPUT (wkład), a dwie pozostałe – typu OUTPUT (uzysk). Po drugie, niektóre wskaźniki mają niewiele wspólnego z innowacjami, na przykład te, które dotyczą wykształcenia ludności.

W poszukiwaniach syntetycznego miernika innowacyjności pomocna może okazać się tabela zawierająca dostępne dane GUS na temat działalności innowacyjnej w polskim przemyśle (tab. 1). Badany okres to lata 2006–2015. Rok 2006 należy potraktować jako rok bazowy (zerowy). Uwzględnienie lat 2014–2015 wynika między innymi stąd, że w tych latach napływały jeszcze płatności z Unii Europejskiej.

Natomiast w celu zbadania zależności między napływem do Polski środków unijnych na innowacje a kształtowaniem się poziomu innowacyjności polskiej gospodarki będzie rozważona zasadność skonstruowania odpowiedniego modelu ekonometrycznego.

[2] Rosegger (1986). Nie ma dobrego tłumaczenia tego pojęcia na język polski. Ani wykonanie, ani wyniki, ani przejawy, ani produkcja innowacji nie oddają w pełni jego istoty. Wydaje się, że najlepszym tłumaczeniem *innovation performance* jest właśnie: *dokonania innowacyjne* po raz pierwszy użyte w pracy Jasiński (2003).

Tabela 1. Aktywność innowacyjna przedsiębiorstw przemysłowych w latach 2006–2015 (%)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Odsetek firm innowacyjnych w przemyśle	23,7	–	21,4	18,1	17,1	16,1	16,5	17,1	17,5	17,6
Odsetek firm, które wprowadziły nowe produkty w skali kraju	7,8	–.	9,4	7,0	6,8	6,1	5,6	5,7	6,2	6,5
Udział przychodów ze sprzedaży nowości w przychodach netto w przemyśle	13,5	–	12,4	10,6	11,3	8,9	11,5	10,7	10,8	11,6
Odsetek firm współpracujących w działalności innowacyjnej	11,3	–	8,5	6,4	6,1	5,5	6,0	5,2	5,6	5,5
Odsetek firm (pow. 49 osób) ponoszących nakłady na innowacje	37,3	31,8		29,6	29,6	29,8	28,8	29,6	29,5	30,0

Uwaga: brak większości danych dla roku 2007.

Źródło: GUS (2010, 2012, 2014a, 2016b).

Spośród wymienionych w tabeli 1 wielkości pierwsze trzy od góry stanowią wskaźniki typu „uzysk", natomiast pozostałe dwa można zakwalifikować jako wskaźniki typu „wkład". Tak więc te trzy pierwsze mogą stanowić podstawę do stworzenia syntetycznego miernika dokonań innowacyjnych. W tym celu wykorzystano metodę nazwaną jako analiza głównych składowych (*principal components analysis* – PCA). Pozwala ona na znalezienie jednej funkcji głównej składowej (PC) reprezentującej zachowanie się kilku mierników (zmiennych) jednocześnie (Morrison, 1976). Zazwyczaj jest to pierwsza główna składowa, a zatem może być ona traktowana jako poszukiwany wskaźnik syntetyczny. Metoda PCA została z powodzeniem zastosowana już wcześniej przez autora (zob. Jasiński, 2003, 2006).

3. Innowacyjność polskiego przemysłu w latach 2006–2015

Jak wynika z danych tabeli 1, w przypadku każdej wielkości (w każdym wierszu) jej poziom w ostatnim roku objętym analizą był niższy niż w roku pierwszym. Ta obserwacja dotyczy zarówno wskaźników typu INPUT, co jest wielce niepokojące, jak i pozostałych wskaźników. Tak więc zmniejszył się odsetek przedsiębiorstw współpracujących z innymi podmiotami podczas działalności innowacyjnej (z 11,3% w roku 2006 do 5,5% w 2015 roku)[3], a także odsetek firm zatrudniających powyżej 49 osób, czyli średnich i dużych, ponoszących nakłady na tę działalność: z 37,3% w pierwszym roku do 30% w roku ostatnim. To też musi niepokoić.

Na podstawie pierwszych trzech zmiennych (odsetek firm innowacyjnych w przemyśle, procent przedsiębiorstw, które wprowadziły produkty nowe w skali kraju, i udział przychodów ze sprzedaży nowości w przychodach netto firm w przetwórstwie przemysłowym) zastosowano metodę PCA. Otrzymano następujące wyniki (zob. tab. 2).

Tabela 2. Jakość odwzorowania wszystkich (trzech) zmiennych jednocześnie za pomocą głównych składowych

Zmienna składowa	Wartość własna	% ogółu
Pierwsza główna składowa	2,48	82,70
Druga główna składowa	0,41	13,58
Trzecia główna składowa	0,11	3,77

Źródło: wyniki metody PCA.

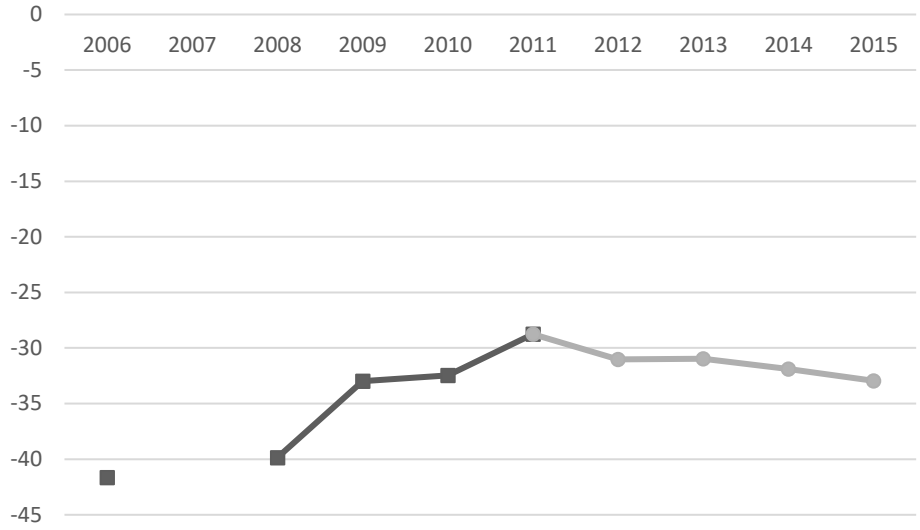
„Procent ogółu" oznacza tutaj zakres wariancji oryginalnych zmiennych wyjaśnionej przez poszczególne główne składowe. Współczynnik 82,7 stojący przy pierwszej głównej składowej oznacza, iż zakres wariancji oryginalnych zmiennych wyjaśnionej przez tę główną składową wynosi aż blisko 83%. A zatem we wnioskowaniu można i zarazem wystarczy posłużyć się tu pierwszą główną składową. Dlatego sporządzono jej wykres (zob. rys. 1).

Na rysunku 1 zauważyć można dwie istotnie różniące się od siebie fazy kształtowania się dokonań innowacyjnych: najpierw w latach 2006–2011 następował stop-

[3] Jak tu zatem można mówić o rozwoju procesów innowacyjnych opartych np. na modelu otwartej innowacji?

niowy wzrost, a potem w latach 2012–2015 miał miejsce powolny, ale konsekwentny spadek wartości pierwszej głównej składowej aż do poziomu z roku 2009. Tak więc w ostatnich 4 latach badanego okresu zamiast oczekiwanych „żniw innowacyjnych" z tytułu realizacji POIG nastąpił wyraźny zastój innowacyjny.

Rysunek 1. Wartości pierwszej głównej składowej w czasie



Źródło: opracowanie własne.

4. Nakłady na innowacje

Jak kształtowały się nakłady przedsiębiorstw przemysłowych na działalność innowacyjną w analizowanym okresie? (zob. tab. 3 i rys. 2).

Najpierw w latach 2006–2008 całkowite nakłady przedsiębiorstw przemysłowych na działalność innowacyjną (w cenach bieżących) stopniowo rosną. Potem krzywa opada i następuje lekka tendencja spadkowa w latach 2009–2013, przy czym w żadnym roku tego okresu nakłady te nie przekroczyły poziomu z roku 2008. Dopiero w 2014 roku pojawia się odbicie, a w ostatnim badanym roku (2015) następuje ich wyraźny wzrost.

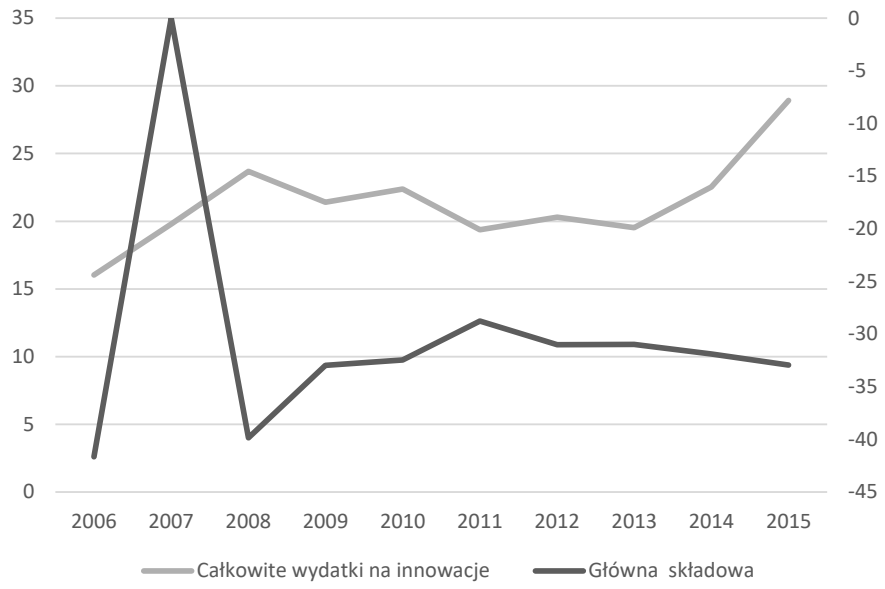
Tabela 3. Nakłady firm przemysłowych na działalność innowacyjną w latach 2006–2015 (mld zł; ceny bieżące)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Nakłady na innowacje ogółem,w tym	16,03	19,80	23,69	21,41	22,38	19,38	20,29	19,52	22,54	28,92
z własnych źródeł firm	12,88	14,79	17,03	14,93	17,30	14,77	15,23	14,09	16,27	18,40
z budżetu państwa	0,26	0,22	0,28	0,17	0,23	0,23	0,39	0,28	0,36	0,52
z zagranicy (bezzwrotne)	0,25	0,22	0,38	0,57	1,62	1,34	1,25	1,52	1,89	1,53
z kredytu bankowego	2,12	2,80	4,89	5,43	1,64	1,74	1,20	1,32	1,94	3,14

Uwaga: dane dla przedsiębiorstw zatrudniających powyżej 49 pracowników.

Źródło: GUS (2010, 2012, 2014b, 2016b).

Rysunek 2. Nakłady firm na innowacje i pierwsza główna składowa



Źródło: dane z tabeli 3.

Jak widać na rysunku 2, rozwój obu wielkości, to jest nakładów i dokonań innowacyjnych, idzie w różnych kierunkach[4]. Otóż podczas gdy w latach 2009–2013 wydatki na innowacje mają słabnącą tendencję, wartości pierwszej głównej składowej – wyrażające dokonania innowacyjne – rosną. Z kolei gdy w latach 2014–2015 nakłady zaczynają stopniowo rosnąć, wartości pierwszej głównej składowej nadal maleją[5]. Tak więc ewentualne skonstruowanie modelu ekonometrycznego (np. regresji liniowej) nie ma tutaj sensu.

A jak kształtowały się w czasie poszczególne składniki nakładów przedsiębiorstw przemysłowych na działalność innowacyjną według źródeł finansowania? (zob. tab. 3). Chodzi tu w szczególności o nakłady pochodzące z zagranicy, których lwią część stanowią środki z funduszy strukturalnych EU – w ramach POIG. Wyraźny ich skok nastąpił w roku 2010, po czym rosły one bardzo szybko aż do roku 2015, w którym były już nieco mniejsze z uwagi na zakończenie finansowania programów operacyjnych. W tym samym czasie pojawiły się trzy niekorzystne zjawiska:

1. Nakłady firm z własnych źródeł rosły w latach 2006–2008, a potem wyraźnie przyhamowały, ponieważ pojawiło się nowe ich źródło, czyli dotacje z POIG. Nakłady te wzrosły dopiero w dwóch ostatnich latach.
2. Nakłady z budżetu państwa, które w pierwszych trzech latach kształtowały się na poziomie średnio 0,25 mld zł, w kolejnych trzech (2009–2011) ukształtowały się na poziomie przeciętnie 0,21 mld, czyli też przyhamowały. Potem w 2012 roku wzrosły, ale w kolejnym (2013) znów spadły do poziomu z roku 2008.
3. Nakłady firm z kredytu bankowego, które początkowo wykazywały tendencję rosnącą, spadły znacząco w roku 2010 (moment skoku środków z Unii Europejskiej) i malały w kolejnych latach aż do roku 2015, w którym ponownie wzrosły wyraźnie, gdy skurczyły się dotacje na innowacje. Należy przy tym dodać, że w krajach wysoko rozwiniętych korzystanie przez przedsiębiorców z kredytu jako źródła współfinansowania innowacji jest czymś normalnym, wręcz pożądanym.

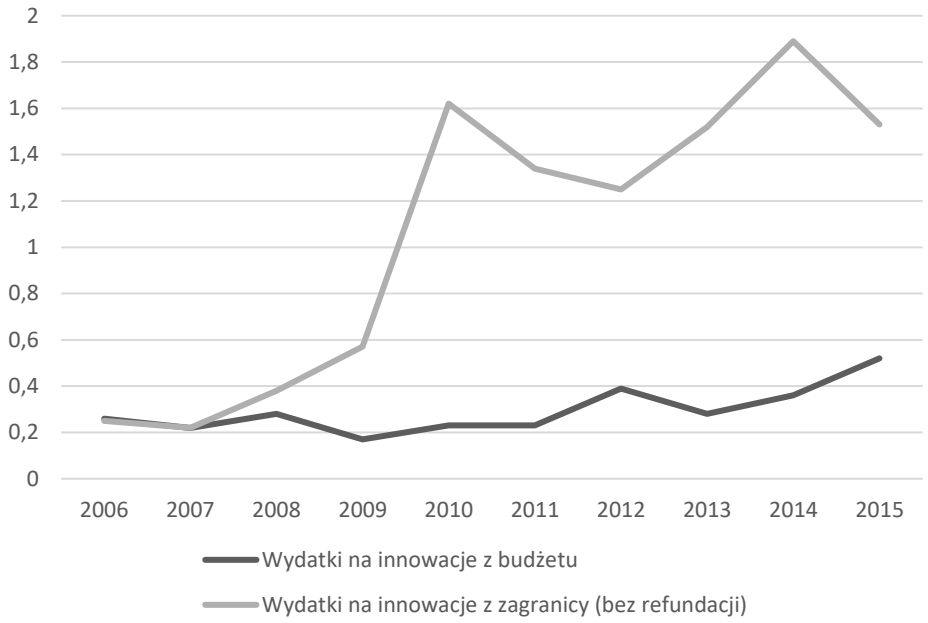
Tak więc fundusze unijne stały się substytutem środków pochodzących z pozostałych źródeł. Nas szczególnie interesuje relacja między środkami z funduszy Unii

[4] Pomińmy tu dwa pierwsze lata z uwagi na brak kompletnych danych dla roku 2007 (zob. tab. 1).

[5] Pamiętajmy przy tym, że innowacje (techniczne) pojawiają się z pewnym opóźnieniem w stosunku wydatków.

Europejskiej a nakładami budżetowymi na innowacje (zob. rys. 3). Otóż w każdym roku okresu 2008–2015 nakłady z zagranicy były wyższe, a w latach 2010–2015 nawet kilkakrotnie wyższe niż nakłady z budżetu państwa na działalność innowacyjną firm przemysłowych; w roku 2014 – wręcz ponad pięciokrotnie większe. A zatem Polska miała niepowtarzalną szansę na „skok innowacyjny", gdyby rząd zachował się podobnie jak Komisja Europejska, to znaczy gdyby skokowo zwiększył nakłady z budżetu w roku 2010 i w każdym kolejnym roku utrzymywał je na poziomie zbliżonym do rozmiarów pomocy z Unii Europejskiej. Niestety tak się nie stało.

Rysunek 3. Nakłady na innowacje z budżetu państwa i z zagranicy



Źródło: dane z tabeli 3.

5. Dokonania innowacyjne a płatności unijne

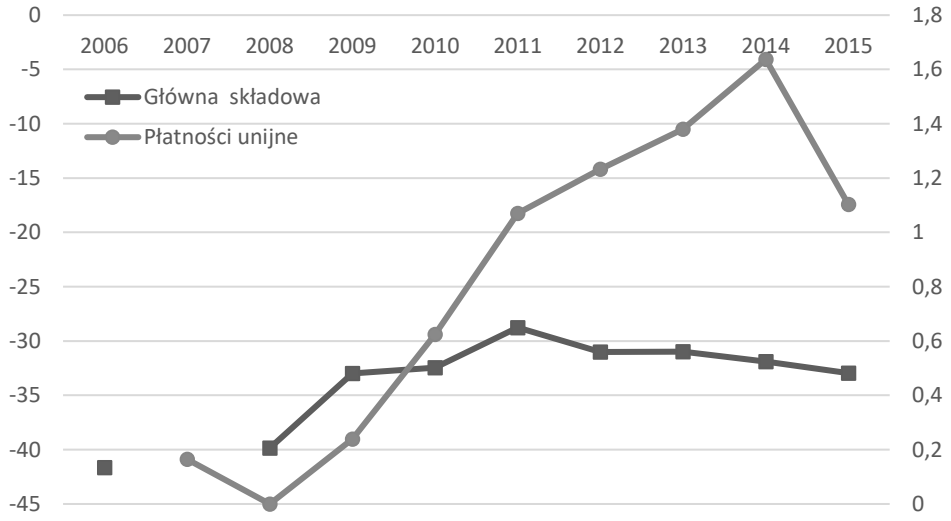
W tym czasie płatności otrzymane z Komisji Europejskiej na POIG kształtowały się jak niżej:

Rok	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
mld euro	0,165	0	0,239	0,624	1,070	1,233	1,380	1,637	1,103

Źródło: www.poig.2007-2013.gov.pl.

Płatności unijne na POIG rosły z roku na rok (z wyjątkiem 2008 r., gdy wyniosły 0, oraz ostatniego roku, gdy zmniejszyły się) i w całym okresie wyniosły łącznie 7,45 mld euro. Warto zauważyć, że w roku 2014 były nawet dziesięć razy większe niż na początku analizowanego okresu. W 2016 roku wpłynęło jeszcze 1,20 mld euro. Porównamy te płatności z kształtowaniem się wartości pierwszej głównej składowej w tym samym czasie (rys. 4).

Rysunek 4. Wartości pierwszej głównej składowej na tle płatności unijnych



Źródło: dane z rysunku 1 i dane zamieszczone powyżej.

Jak widzimy, płynące do Polski środki z Komisji Europejskiej rosną w bardzo szybkim tempie w latach 2009–2014. Tymczasem wartości pierwszej głównej składowej rosną powoli w pierwszej fazie badanego okresu, czyli do roku 2011. Potem w drugiej fazie – gdy płatności z Unii nadal bardzo szybko rosną – główna składowa,

jak wspomniano, wykazuje tendencję spadkową do końca okresu objętego analizą. Tak więc wyraźnie widać, że nie ma pozytywnych zależności między płatnościami unijnymi na POIG a dokonaniami innowacyjnymi.

Reasumując, nie stwierdziliśmy zależności między napływem do Polski środków z funduszy strukturalnych Unii Europejskiej a kształtowaniem się poziomu innowacyjności polskiego przemysłu w latach 2006–2015. Skąd wynika brak takich pozytywnych zależności? Odpowiedź w rozdziale poniżej.

6. Ustalenia i wnioski

Oprócz utrzymujących się nadal strukturalnych słabości/niesprawności polskiej gospodarki (zob. Jasiński, 2014) pojawiły się w ostatnich latach nowe niepokojące zjawiska czy wręcz tendencje, które mogą tłumaczyć brak tych zależności. Mianowicie:

1. Kiedy zaczęły napływać środki unijne w ramach POIG, nastąpiło przyhamowanie wzrostu nakładów krajowych na działalność innowacyjną. Ta obserwacja dotyczy nie tylko nakładów firm ze źródeł własnych, ale również nakładów z budżetu państwa, a zwłaszcza z kredytów bankowych (w tym ostatnim przypadku odnotowano wręcz wyraźny ich spadek).
2. Wystąpiła substytucja między nakładami krajowymi i zagranicznymi – pojawił się tak zwany *efekt wypychania* wydatków prywatnych przez środki publiczne z Unii Europejskiej (zob. Klincewicz, 2008).
3. Zmniejszył się również odsetek przedsiębiorstw przeznaczających nakłady na innowacje, mimo iż zwiększył się procent firm innowacyjnych otrzymujących wsparcie publiczne z Unii Europejskiej.
4. Zmniejszył się odsetek firm współpracujących z innymi podmiotami podczas prowadzenia działalności innowacyjnej, a przecież innowacja to gra zespołowa (Tidd, Bessant, 2011) nie tylko wewnątrz, ale i na zewnątrz przedsiębiorstwa.
5. Dotacje z POIG poszły głównie na rozbudowę lub/i utrzymanie potencjału innowacyjnego przedsiębiorstw oraz „innowacje" usługowe, ale pożytku z tego na razie nie widać. Oznacza to, że polskie firmy nie są dostatecznie przygotowane do absorpcji dużych pieniędzy na nowe technologie w produkcji, a także zdolność do absorpcji innowacji technicznych w gospodarce polskiej jest sto-

sunkowo niska; pisał o tym na przykład Firszt (2012), a wcześniej Kubielas (2009).

Jeśli chodzi o kwestię wspomnianej niepożądanej substytucji, warto przytoczyć tutaj bardzo interesujące badania porównawcze autorstwa Lewandowskiej i Weresy (2016); dane za lata 2008–2010. Wynika z nich między innymi, że udział przedsiębiorstw innowacyjnych, które otrzymały finansowe wsparcie publiczne z Unii Europejskiej, był w Polsce podobny jak w Czechach, lecz znacząco wyższy niż w Hiszpanii czy Portugalii. Można by więc oczekiwać u nas „wielowymiarowych, dodatnich efektów wsparcia" (Lewandowska, Weresa, 2016, s. 229), ale niestety rzeczywistość odbiega od oczekiwań. Powodem wystąpienia takich efektów w Hiszpanii i Portugalii może być komplementarność finansowych środków pochodzących z firm.

Dlaczego zatem przedsiębiorstwa w Polsce przyhamowały wydatki na innowacje? Być może po części z powodu kryzysu gospodarczego i częściowo z przyczyn wymienionych wyżej. Prawdopodobnie też dlatego, że przedsiębiorcy znaleźli łatwiejszy i tańszy sposób poprawy efektywności swoich biznesów, to jest niskie opłacanie siły roboczej. Przysłużyły się temu zmiany w Kodeksie pracy pozwalające na uelastycznienie form pracy. Na przykład o ile w 2010 roku według GUS około 500 tys. Polek i Polaków pracowało na tak zwanych *umowach śmieciowych*, o tyle w roku 2015 już 1,3 mln osób (*Gazeta Wyborcza*, 17.01.2017). Jak pisze Marody (2016), umowy-zlecenia stały się najbardziej efektywną dla pracodawcy formą zatrudnienia. Belka (2015) zaś stwierdza kategorycznie: „Dopóki płaca będzie niska, nie będzie innowacji".

Przyczyn braku wpływu środków unijnych na innowacyjność polskich przedsiębiorstw można szukać również w strukturze dystrybucji/alokacji tych funduszy. Gorzelak (2015) i Kozak (2015) twierdzą wręcz, że zbyt dużo pieniędzy poszło na drogi, budynki, ich wyposażenie, infrastrukturę techniczną. Ta sprawa wymaga jednak dalszych badań.

Podsumowanie

W drugiej połowie okresu 2006–2015 zamiast spodziewanych „żniw" pojawił się zastój innowacyjny, który spowodował pogorszenie pozycji Polski na światowej scenie innowacji. Polska nie wykorzystała okazji do skoku innowacyjnego, przy czym obie strony, to jest i przedsiębiorcy i rząd, są tutaj współwinne.

Nie stwierdziliśmy zależności między poziomem innowacyjności polskich firm przemysłowych a dopływem środków z funduszy strukturalnych Unii Europejskiej. Nie spełniły się zatem wielkie „oczekiwania innowacyjne", jakie dość powszechnie zapanowały w Polsce na początku perspektywy finansowej 2007–2013. W związku z napływem tych funduszy pojawiły się natomiast pewne niekorzystne zjawiska w polskiej gospodarce, między innymi niepożądana substytucja między różnymi rodzajami nakładów czy efekt wypychania wydatków prywatnych przez środki publiczne (z Unii Europejskiej).

Literatura

Belka, M. (2015). Wywiad dla *Gazeta Wyborcza*, 25–26 lipca.

EC (2010). *Innovation Union*. Brussels.

EC (2017). *European Innovation Scoreboard*. Brussels.

Firszt, D. (2012). *Uwarunkowania dyfuzji innowacji w polskiej gospodarce*. Warszawa: CeDeWu.

Gorzelak, G. (2014). Wykorzystanie środków Unii Europejskiej dla rozwoju kraju – wstępne analizy. *Studia Regionalne i Lokalne*, *3*, 5–25.

Gorzelak, G. (2015). Wywiad dla *Sprawy Nauki*, 6–7.

GUS (2010). *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw przemysłowych w latach 2006–2009*. Warszawa.

GUS (2012). *Nauka i technika w roku 2011*. Warszawa.

GUS (2014a). *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw przemysłowych w latach 2011–2013*. Warszawa.

GUS (2014b). *Nauka i technika w roku 2013*. Warszawa.

GUS (2016a). *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw przemysłowych w latach 2013–2015*. Warszawa.

GUS (2016b). *Nauka i technika w roku 2015*. Warszawa.

Hausner, J. (red.) (2013). *Kurs na innowacje*. Kraków: Fundacja Gospodarki i Administracji.

Jasiński, A.H. (2003). *Postęp techniczny w okresie transformacji*. Warszawa: Komitet Prognoz PAN.

Jasiński, A.H. (2006). *Innowacje i transfer techniki w procesie transformacji*. Warszawa: Difin.

Jasinski, A.H. (2014). *Innowacyjność w gospodarce Polski: modele, bariery, instrumenty wsparcia*. Warszawa: Wyd. Naukowe Wydziału Zarządzania UW.

Jasiński, A.H. (2015). *European Funds and Industrial Innovation in Poland, 2007–2013*. Paper for The CAMOT Conference, La Rochelle, 6–8 July.

Juszczak-Szumacher, G. (2000). Pomiar wielkości nie obserwowalnych przez analizę regresji. Postęp techniczny i efektywność procesu produkcyjnego. W: A. Welfe (red.), *Gospodarka Polski w okresie transformacji* (s. 141–159). Warszawa: PWE.

Klincewicz, K. (2008). *Polska innowacyjność: Analiza bibliometryczna*. Warszawa: Wyd. Naukowe Wydziału Zarządzania UW.

Kotowicz-Jawor, J. (2015). Wpływ Funduszy Strukturalnych na innowacyjność przedsiębiorstw. W: J. Kotowicz-Jawor, S. Krajewski, E. Okoń-Horodyńska (red.), *Determinanty rozwoju Polski. Polityka innowacyjna* (s. 153–162). Warszawa: PWE.

Kozak, M.W. (2015). Wywiad dla *Gazeta Wyborcza*, 30–31 maja.

Krajewski, S. (2015). Diagnoza stanu innowacyjności polskiej gospodarki. W: . Kotowicz -Jawor, S. Krajewski, E. Okoń-Horodyńska (red.), *Determinanty rozwoju Polski. Polityka innowacyjna* (s. 47–66). Warszawa: PWE.

Kubielas, S. (2009). *Innowacje i luka technologiczna w gospodarce globalnej opartej na wiedzy*. Warszawa: Wydawnictwa UW.

Kwaśnicki, W. (2015). Wywiad dla *Teraz Polska*, *2*.

Lewandowska, M., Weresa, M. (2016). Efekty wsparcia finansowego z budżetu Unii Europejskiej działalności innowacyjnej. W: M. Weresa (red.), *Raport o stanie konkurencyjności 2016* (s. 213–230). Warszawa: Oficyna Wydawnicza SGH.

Lubos, B. (2015). Polityka innowacyjna Polski do 2020 roku. W: M. Weresa (red.), *Raport o stanie konkurencyjności 2015* (s. 357–371). Warszawa: Oficyna Wydawnicza SGH.

Marody, M. (2016). Wywiad dla *Polityka*, *18*.

Morrison, D.F. (1976). *Multivariate Statistical Methods*. New York: McGraw-Hill.

NBP (2016). *Potencjał innowacyjny gospodarki: uwarunkowania, determinanty, perspektywy*. Warszawa.

Pokorski, J. (2015). Budowanie potencjału innowacyjnego firm w Polsce – wyniki POIG. W: P. Zadura-Lichota (red.), *Innowacyjna przedsiębiorczość w Polsce* (s. 73–88). Warszawa: PARP.

Rosegger, G. (1986). *The Economics of Production and Innovation*. Oxford: Pergamon Press.

Szajt, M. (2016). Znaczenie innowacji w zwiększaniu konkurencyjności sektora przedsiębiorstw w Polsce w latach 2004–2013. W: E. Wszendybył-Skulska (red.), *Innowacyjność współczesnych organizacji* (s. 311–323). Toruń: TNOiK.

Tajani, A. (2010). Wywiad dla *Enterprise & Industry*, *December.*

Tidd, J., Bessant, J. (2011). *Zarządzanie innowacjami*. Warszawa: Wolters Kluwer.

Weresa, M. (2015). Narodowy system innowacji w Polsce i jego zmiany w latach 2007–2014. W: M. Weresa (red.), *Raport o stanie konkurencyjności 2015* (s. 225–236). Warszawa: Oficyna Wydawnicza SGH.

www.poig.2007-2013.gov.pl (27.09.2017).

THE POLISH ECONOMY INNOVATIVENESS AND EU FUNDS: HAS POIG HELPED?

Abstract

The paper's aim is an attempt to identify the correlations between an inflow of EU Structural Funds and the innovativeness in the Polish economy, especially in industry, in 2006–2015. In the article we analyze: innovativeness measurements, expenditure on innovations, innovation performance, EU payments and the correlations between them.

Translated by Andrzej H. Jasiński

Keywords: innovation, innovativeness, innovation performance

JEL Code: O3

UNIWERSYTET SZCZECIŃSKI
WYDZIAŁ NAUK EKONOMICZNYCH I ZARZĄDZANIA

Studia i Prace WNEIZ US
nr 52/2 2018

STUDIA I MATERIAŁY

DOI: 10.18276/SIP.2018.52/2-18

Marek Szajt*
Politechnika Częstochowska

REGIONALNY ROZKŁAD DETERMINANT INNOWACYJNOŚCI A JEJ STAN NA POZIOMIE PAŃSTWA

Streszczenie

Aktywność patentowa traktowana jako miernik innowacyjności jest zróżnicowana dla różnych państw. Zróżnicowanie to dotyczy również ujęcia regionalnego na poziomie Unii i na poziomie państwa. Celem niniejszego artykułu jest analiza statystyczna poziomów, ich zmian i kształtów rozkładów wybranych determinant innowacyjności w ujęciu Unii Europejskiej jako całości, a także wybranych państw z uwzględnieniem zróżnicowania regionalnego. W analizie wykorzystano dane dla Unii Europejskiej pochodzące z Eurostatu. W pomiarze wykorzystano współczynnik skośności, współczynniki koncentracji (kurtozę, współczynnik Herfindahla-Hirschmana, współczynnik Giniego), współczynnik lokalizacji Florenca i wskaźnik zmienności rozmieszczenia. Wyniki potwierdziły zarówno duże rozbieżności wewnątrz Unii Europejskiej aktywności innowacyjnej i jej determinant, jak i silną koncentrację tego zjawiska (choć malejącą) na poziomie wybranych państw (w ujęciu regionalnym).

Słowa kluczowe: aktywność patentowa, determinanty innowacyjności, analiza koncentracji, analiza regionalna

* Adres e-mail: marszajt@zim.pcz.pl.

Wprowadzenie

Pojęcie *innowacyjności* nierozerwalnie jest związane z rozwojem gospodarczym. Z jednej strony innowacyjność traktuje się jako źródło rozwoju gospodarczego, z drugiej jej odpowiedni poziom warunkowany jest wcześniej osiągniętym poziomem rozwoju. Obserwowane sprzężenie zwrotne ma charakter dynamiczny i w praktyce nie zatrzymuje się ani nie wraca do punktu wejścia, a z każdym kolejnym cyklem następuję pewne przesunięcie w praktyce będące postępem (Kline, Rosenberg, 1986, s. 290).

Wśród determinant innowacyjności, które w niektórych ujęciach traktowane są (ze względu na wspomniane sprzężenie zwrotne) jako mierniki innowacyjności, wymienia się przede wszystkim: nakłady na działalność B+R z uwzględnieniem źródeł finansowania i miejsca spożytkowania (Ostraszewska, Tylec, 2016, s. 197; Kozioł-Nadolna, 2015, s. 63), zatrudnienie w sektorze B+R z podziałem na badaczy i techników, zasoby ludzkie dla nauki i techniki, wskaźniki dotyczące sektorów opartych na wiedzy, poziom rozwoju gospodarczego (zwykle mierzony PKB *per capita*), udział w produkcji lub eksporcie produktów pochodzących z sektorów wysokiej techniki.

Poziom poszczególnych determinant różni się zdecydowanie pomiędzy państwami nawet przy ich geograficznej czy ekonomicznej bliskości. Również reakcje na zmiany potrafią być nie tyle różne, co odbywać się ze zróżnicowanym tempem czy nasileniem (Szajt, 2010). Celem niniejszego artykułu jest analiza statystyczna poziomów, ich zmian i kształtów rozkładów wybranych determinant innowacyjności w ujęciu Unii Europejskiej jako całości, a także wybranych państw z uwzględnieniem zróżnicowania regionalnego.

1. Metodologia badań rozkładu innowacyjności na poziomie regionów

Wśród miar statystyki opisowej charakteryzujących wskaźniki wyjaśniające daną kategorię (innowacyjność) na poziomie regionalnym na szczególną uwagę zasługują te, które wskazują na kształt rozkładu danego wskaźnika w ujęciu przestrzennym. Chodzi przede wszystkim o zróżnicowanie – wskazujące na jednorodność lub jej brak w odniesieniu do danego czynnika, asymetrię obrazującą sposób grupowania wokół średniej oraz koncentrację wskazującą na istnienie podobieństwa w podejściu

do danej kategorii w przestrzeni. Niezbędne jest w tym przypadku wykorzystywanie pewnego rodzaju zmiennych referencyjnych, które jako punkty odniesienia dadzą możliwość przeprowadzania analizy porównawczej. Chodzi głównie o takie zmienne, jak liczba mieszkańców, liczba zatrudnionych, liczba aktywnych zawodowo, powierzchnia itp.

W niniejszym opracowaniu jako główne zmienne wykorzystywane będą:

a) liczba patentów zgłoszonych do EPO w wartościach nominalnych i w przeliczeniu na aktywnych zawodowo;
b) wielkość wydatków brutto na działalność B+R (GERD) w ujęciu nominalnym oraz w przeliczeniu na liczbę aktywnych zawodowo i personel B+R;
c) liczba badaczy zatrudnionych w sektorze B+R (RECH) w ujęciu nominalnym oraz w przeliczeniu na liczbę aktywnych zawodowo;
d) zatrudnienie w sektorach opartych na wiedzy (KIS);
e) zasoby ludzkie dla nauki i techniki w odniesieniu do liczby zatrudnionych (HERST).

Dane analizowane są w ujęciu regionalnym i Unii jako całości, obejmują lata 1996–2013 i warunkowane są ich dostępnością w źródłach Eurostatu.

Analiza rozkładu badanych zmiennych w poszczególnych państwach powinna jednak rozszerzać się o kolejne miary, głównie asymetrii i koncentracji, wskazujące na rzeczywiste skupienie lub przesuniecie środka ciężkości. W badaniach aktywności patentowej i jej determinant wykorzystano współczynnik skośności, współczynniki koncentracji (kurtozę, współczynnik Herfindahla-Hirschmana, współczynnik Giniego), współczynnik lokalizacji Florenca i wskaźnik zmienności rozmieszczenia.

2. Aktywność patentowa w układzie regionalnym

Biorąc pod uwagę liczbę aplikacji złożonych do EPO, wszystkie państwa Unii składają około 57 tys. wniosków, co stanowi około 40% wszystkich składanych tam wniosków. Wnioski państw „nowej 13" obejmują zaledwie 2,5% wszystkich unijnych wniosków. Co zauważalne, udział państw Unii Europejskiej w liczbie składanych aplikacji zmalał w latach 1999–2014 o 12,2%. Liczba wniosków patentowych składanych do EPO ze strony państw nieunijnych wzrasta trzykrotnie szybciej. Jest to nie tylko efektem przyśpieszenia państw spoza Unii, ale również atrakcyjnością rynku europejskiego i co za tym idzie – wzrostem popularności EPO jako organu

monitorującego. Ponadto mamy do czynienia z dwiema kategoriami wnioskodawców – państwami o bardzo dużym potencjale (Chiny, Indie, Stany Zjednoczone, Kanada), ale i państwami o tak niskim poziomie aktywności w przeszłości, że każda zmiana na plus w okresach bieżących powoduje silny progres wskaźników. Biorąc jednak pod uwagę wartości aktywności patentowej w odniesieniu do liczby osób aktywnych zawodowo, okazuje się, że w ciągu lat 1999–2014 w państwach „starej 15" zaobserwowano średni wzrost o 15%, podczas gdy w „nowej 13" o 272%. Jest to, rzecz jasna, w dużej mierze wynikiem wspomnianego wcześniej niskiego pułapu startu. Zauważalny jest jednak wzrost udziału państw „nowej 13" w całej puli zgłaszanych patentów średniorocznie o 6,5% przy wzroście całej puli o zaledwie 0,2%.

Tabela 1.Wartości wskaźnika lokalizacji Florenca odnośnie do aktywności patentowej i jej determinant

Rok / Determinanta	2000	2005	2010	2012	2013
GERD	0,365	0,410	0,420	0,504	0,369
RECH	0,479	0,531	0,562	0,632	0,466
KIS	0,661	0,672	0,669	0,723	0,581

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych Eurostat.

Analiza poszczególnych czynników na poziomie Unii Europejskiej wskazuje na umiarkowane rozproszenie nakładów na działalność B+R, co w pewnej mierze jest pochodną realizacji zbliżonej polityki w tym zakresie ze strony poszczególnych państw. Poziom koncentracji w dziedzinie zasobów badaczy i zatrudnienia w sektorze opartym na wiedzy jest jednak silny, choć w ostatnich latach słabnący. Tu koncentracja jest wynikiem istniejących i nawarstwiających się przez lata uwarunkowań o charakterze często historycznym czy kulturowym. W tym zakresie można by wnioskować o dużym obszarze potencjalnych możliwości wpływu – ingerencji ze strony państwa. Oczywiście ingerencja ta musiałaby być uzasadniona ekonomicznie lub społecznie i mieć na celu poprawę wyniku w zakresie innowacyjności. Jeżeli chodzi o zmiany lokalizacji badanej aktywności patentowej, to wskaźnik zmienności rozmieszczenia wyznaczony dla kolejnych lat z zakresu 1990–2013 informuje, iż zmiany te pomiędzy okresem początkowym i końcowym wynoszą około 12,4% – są zauważalne, jednak od roku 2000 to jedynie korekty na poziomie błędu statystycz-

nego. Można zatem stwierdzić, iż rozmieszczenie przestrzenne (w ujęciu państw) aktywności innowacyjnej w Unii Europejskiej jest wyraźnie skoncentrowane i stabilne w czasie.

Tabela 2. Wskaźnik rozmieszczenia wyznaczony dla aktywności patentowej w Unii Europejskiej oraz w podziale na nowych i starych jej członków

Lata:	1996	2000	2004	2008	2012
UE	20%	19%	16%	14%	12%
UE15	19%	18%	16%	13%	12%
UE13	46%	45%	38%	32%	20%

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych Eurostat.

Analiza z wykorzystaniem danych regionalnych wskazuje na dużo bardziej wyraźne zmiany w rozmieszczeniu badanego zjawiska. Pomijając zmiany dotyczące całej Unii, które kształtują się na poziomie kilkunastu procent, wyraźne są dostosowawcze procesy obserwowane w nowych państwach Unii, w których zmiany sięgały nawet kilkudziesięciu procent, a obecnie powoli się normalizują.

Jednym z pytań stawianych przez badaczy jest to, czy i w jakim stopniu poszczególne determinanty wpływają na poziom aktywności innowacyjnej. Pomiar możliwy jest tu z wykorzystaniem podstawowych metod z zakresu analizy korelacji, ale również – co wydaje się być uzasadnione zwłaszcza przy danych przestrzennych – analizy porównawczej. W analizie tej wykorzystujemy zwykle w pierwszym etapie statystyki opisowe, a następnie odpowiednio dobrane testy statystyczne.

Sytuacja w zakresie zatrudnienia badaczy w sektorze B+R jest silnie zróżnicowana zarówno pomiędzy państwami, jak i na poziomie regionalnym. Analizom regionalnym poddane mogą być jedynie państwa, w których wyróżnia się podział na kilka regionów.

Tabela 3. Liczba badaczy zatrudnionych w sektorze B+R w przeliczeniu na tysiąc osób aktywnych zawodowo w państwach Unii Europejskiej (2013)

Państwo	Średnia	Minimum	Maksimum	Średnia do maksimum
Belgia	5,549	0,433	16,571	33,5%
Bułgaria	1,709	0,326	5,856	29,2%
Czechy	3,446	0,300	16,004	21,5%
Dania	8,425	2,677	21,360	39,4%
Niemcy	5,165	0,700	15,533	33,3%
Estonia*	3,990	2,843	5,206	76,6%
Irlandia**	3,968	1,831	6,121	64,8%
Grecja	2,322	0,193	6,753	34,4%
Hiszpania	3,483	0,761	8,362	41,7%
Francja	3,734	0,808	12,686	29,4%
Chorwacja**	2,164	1,513	2,914	74,3%
Włochy	2,220	0,385	6,043	36,7%
Cypr*	1,281	0,647	1,630	78,6%
Łotwa*	2,463	1,640	2,954	83,4%
Litwa*	3,637	2,748	4,314	84,3%
Luksemburg*	7,050	5,737	8,803	80,1%
Węgry	1,952	0,519	8,250	23,7%
Malta*	1,946	1,011	3,011	64,6%
Holandia	4,194	0,695	9,569	43,8%
Austria	4,853	0,886	12,529	38,7%
Polska	1,983	0,190	5,788	34,3%
Portugalia	3,035	0,948	10,766	28,2%
Rumunia	1,424	0,267	9,158	15,5%
Słowenia**	6,305	2,208	10,431	60,4%
Słowacja	4,884	1,033	19,315	25,3%
Finlandia	8,321	0,517	17,096	48,7%
Szwecja	6,973	1,405	14,487	48,1%
Wlk. Brytania	5,832	0,458	18,231	32,0%

* Państwo o jednej jednostce NUTS2.

** Państwo o dwóch jednostkach NUTS2.

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych Eurostat.

Pomijając państwa o znikomym podziale na jednostki NUTS2, największa dysproporcja liczby badaczy mierzona udziałem średniej w wartości maksymalnej dotyczy Rumunii – jest to zaledwie 15,5%. Kolejna odnosi się do: Czech – 21,5%, Węgier – 23,5% i Słowacji – 25,3%. W państwach tych różnice pomiędzy zasobami kadrowymi w stolicach (odpowiadających wartościom maksymalnym) i pozostałych regionach są bardzo duże. W państwach uznawanych za najbardziej innowacyjne – Finlandii czy Szwecji – współczynniki te przekraczają 48%. Już te wstępne informacje skłaniają do dalszej pogłębionej analizy rozkładu aktywności patentowej i czynników na nią wpływających.

3. Koncentracja innowacyjności w ujęciu regionalnym

Do określenia poziomu koncentracji poszczególnych zmiennych wykorzystano wskazywany w literaturze (Kowalik, 2010, s. 97) współczynnik Herfindahla-Hirschmana (tab. 4). W obliczeniach wykorzystano dane nominalne ze względu na wyznaczanie wskaźników struktury. Aktywność patentowa okazała się być silnie skoncentrowana w większości państw. Umiarkowana koncentracja dotyczyła takich państw, jak Belgia, Francja, Włochy, Austria i Polska. Wyjątek stanowiły Niemcy i Wielka Brytania, dla których żadna ze zmiennych nie wykazywała nawet umiarkowanej koncentracji. Podobnie rzecz się miała w przypadku pozostałych zmiennych, przy czym dostrzegalna jest zadziwiająca sytuacja – z punktu widzenia polityki państwa. W Polsce, Hiszpanii i Włoszech poziom koncentracji nakładów na działalność B+R ze strony przedsiębiorstw i szkół wyższych był umiarkowany, podczas gdy ze strony instytucji rządowych silnie skoncentrowany. Trzeba przyznać, że jest to wbrew założeniom zrównoważonego rozwoju i trudno uzasadnić taki sposób dystrybucji środków finansowych. Udział nakładów rządowych na działalność B+R w Polsce jest na tyle wysoki, że koncentracja tego źródła przenosi się na koncentrację nakładów w ujęciu ogólnym, z czym nie mamy do czynienia w wymienionych dwóch innych państwach.

Tabela 4. Wartości współczynników HHI wyznaczone dla wybranych państw Unii Europejskiej i zmiennych determinujących innowacyjność w roku 2013 (lub ostatnim możliwym)

Zmienna / Państwo	Pat	Rech	Pers	Gerd	Berd	Goverd	Herd
Belgia	1440	1386	1340	1435	1534	1534	1534
Bułgaria	4143	5100	4773	6876	7772	7772	7772
Czechy	1838	2290	2127	2014	1619	1619	1619
Dania	2900	4239	4183	4301	5038	5038	5038
Niemcy	461	550	533	611	775	775	775
Grecja	3201	2675	2750	3429	5737	5737	5737
Hiszpania	1833	1345	1402	1559	1652	1652	1652
Francja	1559	1996	1791	2057	2175	2175	2175
Włochy	1448	1001	1055	1128	1491	1491	1491
Węgry	4373	4443	4050	4092	4586	4586	4586
Holandia	1842	1435	1448	1520	1401	1401	1401
Austria	1533	2112	1908	1920	1776	1776	1776
Polska	1361	1374	1465	1964	1572	1572	1572
Portugalia	3442	3277	3277	3452	3631	3631	3631
Rumunia	2615	2845	3094	3483	2954	2954	2954
Słowacja	3288	3504	3463	3850	3724	3724	3724
Finlandia	3252	3014	3051	3074	2911	2911	2911
Szwecja	2150	2153	2080	2312	2417	2417	2417
Wielka Brytania	612	527	497	562	535	535	535

Pat – liczba patentów zgłoszonych przez rezydentów, Rech – liczba badaczy zatrudnionych w sektorze B+R, Pers – liczba personelu zatrudnionego w sektorze B+R, Gerd – wydatki brutto na działalność B+R, Berd – wydatki brutto na działalność B+R ze strony przedsiębiorstw, Goverd – wydatki brutto na działalność B+R ze strony rządu, Herd – wydatki brutto na działalność B+R ze strony szkół wyższych.

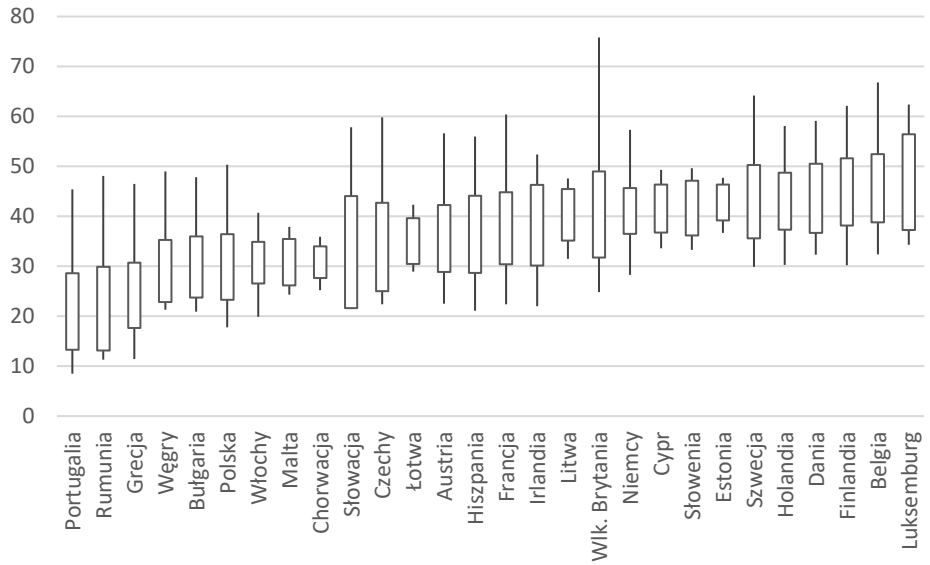
– umiarkowana koncentracja, – silna koncentracja

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych Eurostat.

Wśród determinant innowacyjności od kilku lat wymienia się zasoby ludzkie dla nauki i techniki. Wykorzystując zasoby ludzkie dla nauki i techniki w badaniach nad innowacyjnością, pod uwagę bierzemy nie tylko możliwości kreacji, ale rów-

nież absorpcji. To osoby o odpowiedniej wiedzy, kwalifikacjach, wykształceniu są nośnikami cech, które umożliwiają wdrażanie innowacji, weryfikację ich użyteczności, ewentualne korekty – umiejętnie zdefiniowane. Dzięki cyklicznemu charakterowi procesu innowacyjnego (Szajt, 2008, s. 9) korzyści z inwestycji w zasoby ludzkie odpowiadające za absorpcję innowacji jednocześnie w kolejnych etapach cyklu umożliwiają wzmacnianie potencjału innowacyjnego w zakresie kreowania nowych rozwiązań.

Rysunek 1. Rozkład zasobów ludzkich dla nauki i techniki (2013) jako procentu zatrudnionych w wybranych państwach europejskich (1999–2016)



□ – średnia +/– odchylenie standardowe, │ – minimum/maksimum.

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych Eurostat.

Warte zauważenia jest, że zasoby ludzkie dla nauki i techniki nie są zróżnicowane tak silnie jak inne z determinant innowacyjności. Zróżnicowanie to najsilniejsze jest w Rumunii (39%), Portugalii i Słowacji (34%). W 16 państwach Unii nie przekracza ono jednak 20%, choć jeszcze 3 lata wcześniej zróżnicowanie poniżej 20% dotyczy-

ło 20 państw. Jest to wynikiem pewnego rozproszenia szkół wyższych, rozproszenia mieszkańców posiadających wykształcenie wyższe, zatrudnionych w różnych dziedzinach gospodarki. Pamiętać należy także o tym, że innowacyjność wcale nie musi dotyczyć najbardziej rozwiniętych sektorów życia. W Finlandii o innowacyjności zdecydowały klastry związane z ICT, przemysłem drzewnym, metalowym i spożywczym, które w latach dziewięćdziesiątych tworzyły 75% wartości dodanej w przemyśle (Luukkainen, 2001, s. 276). Odpowiednie zasoby potencjalnych użytkowników umożliwiają korzystanie z proponowanych innowacji przez rodzimą gospodarkę i poprzez jej rozwój wzrastanie poziomu masy krytycznej niezbędnej do tworzenia sprzyjających rozwojowi warunków. Analizując dane zaprezentowane na rysunku 1, dostrzec można w przypadku państw małych (z jedną jednostką NUTS2) poziom zmian w badanych latach. Wartość maksymalna jest odpowiednikiem ostatnich, najwyższych wskaźników. Dla Estonii, Litwy i Cypru obserwujemy bardzo pozytywną tendencję w tym zakresie plasującą te państwa pod względem zasobów ludzkich dla nauki i techniki w najwyższej grupie w Unii, wśród państw, dla których średni poziom tego wskaźnika to nie mniej niż 40%. Niekorzystną sytuację odnotowujemy natomiast w przypadku Chorwacji i Malty, dla których poziom maksymalny (najnowszy) sięga odpowiednio 35,9 i 37,9%. Są państwa o gorszej średniej, jednak w nich liderzy przekraczają 40%, a nawet 45%. Niestety w grupie najsłabszych znajduje się również Polska ze średnimi zasobami ludzkimi w ujęciu regionalnym (za lata 2009–2016) na poziomie 29,9%, a w ujęciu kraju zaledwie na poziomie 31,1% (41,1 w 2016 r.). Różnica między tymi poziomami jest wynikiem zawyżania średniej regionalnej poprzez wskaźnik dla województwa mazowieckiego wynoszący obecnie już 50,3% przy 35,1% dla lubuskiego.

Koncentracja aktywności patentowej w największych państwach europejskich jest wyraźna. Najsilniejsza jest we Włoszech i Hiszpanii – mierzona współczynnikiem Giniego w okolicach 0,5. W Polsce, Niemczech, Francji i Wielkiej Brytanii jest to względnie unormowana koncentracja na poziomie 0,31–0,35. Koncentracja badaczy zatrudnionych w sektorze B+R w odniesieniu do liczby aktywnych zawodowo jest podobna i zwykle umiarkowana dla wybranych państw. Jeszcze niższa (najwyższa dla Wielkiej Brytanii – 0,22) jest koncentracja nakładów na działalność B+R w odniesieniu do zatrudnionego personelu, co wskazywałoby na równomierny rozkład środków finansowych w odniesieniu do zaspokojenia potrzeb.

Tabela 5. Podstawowe charakterystyki opisowe dla sześciu państw europejskich o największej liczbie jednostek NUTS2

Państwo	miara	Patenty/ aktywnych zawodowo	Badacze/aktywnych zawodowo	Wydatki brutto na B+R/personel
		2012	2013	2013
Francja	wsp. Giniego	0,34	0,32	0,07
	Zmienność	63%	66%	14%
Wielka Brytania	wsp. Giniego	0,39	0,32	0,22
	Zmienność	79%	61%	46%
Niemcy	wsp. Giniego	0,31	0,32	0,13
	Zmienność	56%	59%	34%
Włochy	wsp. Giniego	0,54	0,26	0,07
	Zmienność	107%	47%	13%
Hiszpania	wsp. Giniego	0,49	0,28	0,09
	Zmienność	95%	52%	16%
Polska	wsp. Giniego	0,35	0,28	0,14
	Zmienność	65%	55%	25%

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych Eurostat.

Poziom aktywności patentowej w różnych regionach jest zwykle silnie lub bardzo silnie (Hiszpania, Włochy) zróżnicowany. Podobnie rzecz się ma, jeżeli chodzi o badaczy zatrudnionych w sektorze B+R. Wydatki na działalność B+R i zasoby ludzkie dla nauki i techniki są zdecydowanie mniej zróżnicowane w ujęciu regionalnym.

Podsumowanie

Przedstawiona powyżej analiza rozkładu aktywności innowacyjnej i jej determinant wskazuje wyraźnie nie tylko na duże rozbieżności w tym obszarze wewnątrz Unii Europejskiej, ale również na poziomie regionalnym wewnątrz wybranych państw. Istniejący podział na bardziej i mniej innowacyjne regiony jest niemal stabilny, choć obserwuje się pewne symptomy spłaszczania rozkładów zbyt silnie skoncentrowanych. Poziom asymetrii aktywności innowacyjnej i jej determinant jest jednak silny, a jego wyraźne przesunięcia ku symetrii obserwujemy jedynie w przypadku zasobów ludzkich dla nauki i techniki. W dalszej perspektywie możliwa jest jednak

zmiana układu przestrzennego w Unii na skutek działań dostosowawczych i dynamicznego rozwoju sektora B+R w grupie państw „młodszych" członków.

Literatura

Kline, S., Rosenberg, N. (1986). An Overview of Innovation. W: R. Landau, N. Rosenberg (red.), *The Positive Sum Strategy: Harnessing Technology for Economic Growth* (s. 275–305). Washington DC: National Academy Press.

Kowalik, J. (2010). Analiza koncentracji przestrzennej wybranych czynników innowacyjności przedsiębiorstw w krajach Unii Europejskiej. W: M. Zawada (red.), *Analiza ilościowa zjawisk społeczno-gospodarczych* (s. 90–107). Częstochowa: Wyd. Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej.

Kozioł-Nadolna, K. (2015). *Nowy wymiar innowacji we współczesnej gospodarce*. W: J. Wiśniewska, K. Janasz (red.), *Innowacje i procesy transferu technologii w strategicznym zarządzaniu organizacjami* (s. 62–80). Warszawa: Difin.

Luukkainen, S. (2001). *Industrial Clusters in the Finish Economy, w Innovative Clusters: Drivers of National Innovation System*. Paris: OECD.

Ostraszewska, Z., Tylec, A. (2016). Nakłady na innowacje a poziom innowacyjności polskiej gospodarki. W: S. Kowalska, J. Rubik (red.), *Zarządzanie kosztami przedsiębiorstwa w kontekście społecznej odpowiedzialności biznesu* (s. 189–199). Częstochowa: Wyd. Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej.

Szajt, M. (2008). *Aktywność innowacyjna a wzrost gospodarczy Polski. Analiza statystyczno-ekonometryczna*. Częstochowa: Wyd. Politechniki Częstochowskiej.

Szajt, M. (2010). *Działalność badawczo-rozwojowa w kształtowaniu aktywności innowacyjnej w Unii Europejskiej*. Częstochowa: Wyd. Politechniki Częstochowskiej.

http://ec.europa.eu (21.10.2017).

THE REGIONAL DISTRIBUTION OF THE DETERMINANT OF INNOVATION AND ITS NATIONAL LEVEL

Abstract

The level of patent activity, considered as a measure of innovation, is different for different countries. This variation also applies to regional approaches at Union level and at national level. The aim of this article is to analyze the level, change and shape of selected determinants of innovation in the European Union as a whole as well as in selected countries taking into account regional differentiation. The analysis used data for the European Union coming from EUROSTAT. The coefficient of skewness, concentration factors (kurtosis, Herfindahl-Hirschman coefficient, Gini coefficient), Florence's localization coefficient and distribution variation index were used. The results confirmed both the large discrepancies within the European Union of innovative activity and its determinants, as well as the strong concentration of this phenomenon (albeit decreasing) at the level of selected countries (in regional terms).

Translated by Marek Szajt

Keywords: patent activity, determinants of innovation, concentration analysis, regional analysis

JEL Codes: C10, O30

UNIWERSYTET SZCZECIŃSKI
WYDZIAŁ NAUK EKONOMICZNYCH I ZARZĄDZANIA

Studia i Prace WNEIZ US
nr 52/2 2018

STUDIA I MATERIAŁY

DOI: 10.18276/SIP.2018.52/2-19

Dariusz Nowak*
Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

WPŁYW WSPÓŁPRACY NA AKTYWNOŚĆ INNOWACYJNĄ MSP

Streszczenie

Rozwój współpracy przyczynia się do powstania szeregu problemów związanych z koordynacją i zarządzaniem skomplikowanymi układami. Wymagają one podejmowania wielu działań o charakterze dostosowawczym i adaptacyjnym do wymogów i żądań partnerów. Część z tych działań przybiera charakter innowacji, interesującą kwestią jest zatem próba identyfikacji usprawnień produktowych, procesowych, marketingowych i organizacyjnych, których źródłem jest proces współpracy. Celem opracowania jest identyfikacja i ocena działań innowacyjnych podejmowanych przez sektor MSP, będących wynikiem współpracy. Część teoretyczna została opracowana na podstawie analizy polsko- i anglojęzycznej literatury, część empiryczna na podstawie badań ankietowych przeprowadzonych na próbie 76 podmiotów reprezentujących sektor MSP. Analiza odpowiedzi pozwoliła stwierdzić, że efektem współpracy w pierwszej kolejności są zmiany organizacyjne, a następnie marketingowe i procesowe. Stosunkowo rzadko występują natomiast innowacje produktowe. Badania potwierdziły, że współpraca stanowi bardzo ważne źródło innowacji, należy jednak zaznaczyć, że zakres wdrażanych rozwiązań zależy od formy relacji występującej między partnerami. Podkreśla się, że im bliższe relacje pomiędzy kontrahentami, tym większa skłonność innowacyjna i większe możliwości wykorzystania wzajemnych zasobów.

Słowa kluczowe: międzyorganizacyjna współpraca, innowacje, interakcja

* Adres e-mail: dariusz.nowak@ue.poznan.pl.

Wprowadzenie

Innowacje odgrywają niezwykle istotną rolę w rozwoju gospodarczym i społecznym wielu państw, stanowią jednocześnie jedno z głównych narzędzi walki konkurencyjnej i przezwyciężania pojawiających się trudności. Uważa się, że są bardzo ważnym źródłem wzrostu gospodarczego, wydajności pracy, konkurencyjności i postępu, a tym samym poprawy warunków życia. W dużej mierze zależą od warunków panujących w gospodarce, zarządzania, edukacji, dostępu do wiedzy, zdolności naukowych oraz infrastruktury, które łącznie tworzą tak zwany klimat innowacyjny (Archibugi, Filippetti, Frenz, 2013).

Innowacje należy traktować jako spójny proces stanowiący złożoną i skomplikowaną ścieżkę działań, w której szczególnie istotna jest faza, w trakcie której następuje poszukiwanie idei, pomysłu czy koncepcji. Ich źródłem może być rynek i jego otoczenie, nabywcy, technologia, a także potrzeba, presja i oczekiwania. Spośród wielu wskazanych bodźców dużą wartością charakteryzuje się ten, który jest wynikiem współpracy i współdziałania, a które definiuje się jako indywidualne, grupowe lub instytucjonalne wspólne działanie, w którym podmioty wzajemnie na siebie oddziaływają i kształtują różnego rodzaju relacje, których celem jest osiągniecie wspólnego celu lub korzyści. Można podkreślić, że dążąc do podniesienia innowacyjności polskich przedsiębiorstw, a w szczególności sektora MSP, konieczne jest tworzenie klimatu rozwoju relacji kooperacyjnych między przedsiębiorstwami oraz między przedsiębiorstwami i instytucjami otoczenia biznesu (Świadek, Płonka, 2013, s. 301).

Biorąc powyższe pod uwagę, za cel opracowania przyjęto identyfikację innowacji wdrażanych w MSP, będących wynikiem współpracy. W artykule wykorzystano wyniki sondażowego badania ankietowego przeprowadzonego w 2017 roku na próbie 76 przedsiębiorstw tego sektora w Wielkopolsce.

1. Teoretyczne aspekty interakcji między współpracą a innowacyjnością

Z punktu widzenia rozwoju współczesnego przedsiębiorstwa działalność innowacyjna jest bardzo korzystna. Pozwala dokonać gruntownej rekonstrukcji firmy w zakresie produkcji, technologii, organizacji, a także marketingu. Prowadzi do

poprawy produktywności i wydajności pracy, redukcji kosztów, a w konsekwencji – rozwoju kluczowych kompetencji i efektywności, co przejawia się w poprawie rentowności działania. Większość firm jednak, zwłaszcza z sektora MSP, preferuje działalność rutynową, opartą na dotychczasowych zasobach i umiejętnościach, która zapewnia stałe i zadowalające rezultaty. Podejście takie oznacza, że dużo małych i średnich przedsiębiorstw charakteryzuje się niską aktywnością innowacyjną. U jej podstaw leży wiele barier, przy czym do szczególnie istotnych należą: nadmierne ryzyko, brak wykwalifikowanej kadry, brak funduszy, aspekty formalne itp. (Coad, Pellegrino, Savona, 2015). Istotnym mankamentem jest również źródło innowacji, przedsiębiorstwa często bowiem nie czują presji, która pozwoliłaby im wejść na wyższy poziom aktywności. Rozwiązaniem tego problemu jest nawiązanie i rozwój międzyorganizacyjnej współpracy.

W dyskursie naukowym uważa się, że jednym ze źródeł innowacji jest zewnętrzna współpraca, która odgrywa coraz większą rolę w procesach dotyczących inwencji i dyfuzji (Lakemond, Bengtsson, Laursen, Tell, 2016). Zdaniem Giovannettiego i Pigi (2017) może ona przyjmować charakter aktywny i pasywny. Zarówno pierwszy, jak i drugi rodzaj współpracy zapewnia absorpcję i wymianę wiedzy. Aktywna współpraca ułatwia dostęp do różnego rodzaju zasobów, umożliwia opracowanie innowacyjnych strategii, zwiększenie przewagi konkurencyjnej, a także pozwala zapobiegać niepowodzeniom związanym z rozwojem nowego produktu (Homburg, Alavi, Rajab, Wieseke, 2017). Jej podstawą jest integracja wynikająca z otwartego współdziałania (Stefan, Bengtsson 2017, s. 252). Ponadto wykorzystując rozwiązania pochodzące spoza firmy, przedsiębiorstwa podejmują wiele działań modyfikujących, które w rzeczywistości obejmują innowacje rynkowe (Martíinez-Román, Romero, 2017, s. 544). Można zatem podkreślić, że umiejętny i profesjonalny dobór partnerów biznesowych bezpośrednio wpływa na generowanie pomysłów innowacyjnych i ich praktyczną implementację (Chun, Mun, 2012).

Analizując relacje kooperacyjne i ich wpływ na aktywność innowacyjną, Brink (2017) podkreśla, że szczególne znaczenie w procesie tym ma współpraca z dużymi przedsiębiorstwami, które często wymuszają na swoich dostawcach działania innowacyjne. Należy jednak podkreślić, że skłonność do współpracy z innymi podmiotami oraz otwarcie na innowacje przyczyniają się do wzrostu zagrożenia imitacjami (Veer, Lorenz, Blind, 2016).

Porozumienia kooperacyjne niosą dla współpracujących firm wiele korzyści (Eom, Lee, 2010), przy czym istotny wpływ na rezultat ma rodzaj relacji, w jaki są zaangażowani partnerzy, wyróżnia się bowiem kooperację pionową, instytucjonalną i horyzontalną (Santamaria, Surroca, 2011; De Faria, Lima, Santos, 2010).

Zdaniem praktyków szczególnie istotna jest współpraca wertykalna występująca pomiędzy dostawcami i nabywcami w ramach tego samego łańcucha wartości. Wskazuje się, że informacja pozyskana od klientów może być niezwykle cenna w procesie tworzenia nowego produktu, wdrażania nowych technologii czy wprowadzania określonych zmian organizacyjnych (Santamaria, Surroca, 2011).

Z punktu widzenia interakcji między kooperacją a innowacyjnością ważna jest także współpraca instytucjonalna zachodząca między przedsiębiorstwem a instytucjami badawczymi (Nieto, Santamaria, 2007). Wskazuje się wręcz, że współpraca instytucjonalna jest najbardziej skutecznym sposobem osiągnięcia innowacji przeznaczonych na nowe rynki (López-Cózar-Navarro, Benito-Hernández, Platero-Jaime, 2017).

Układ horyzontalny, obejmujący relacje między przedsiębiorstwem a obecnymi i potencjalnymi konkurentami, też może być źródłem innowacji, umożliwia bowiem dostęp do komplementarnych zasobów, wdrożenie nowych technologii, a także wykorzystanie efektu skali. Istotnym mankamentem takiego układu jest duże ryzyko niekontrolowanego i niezamierzonego wycieku informacji, co powoduje, że w praktyce firmy w ten rodzaj relacji angażują się stosunkowo rzadko (Tomlinson, Jackson, 2013).

2. Charakterystyka próby i cel badania

Problematyka wpływu współpracy na działalność innowacyjną małych i średnich przedsiębiorstw była elementem badania sondażowego, które zrealizowano w 2017 roku na terenie województwa wielkopolskiego. Zasadniczą kwestią było zagadnienie interakcji pomiędzy wymaganiami i żądaniami kontrahentów (odbiorców) a działaniami o charakterze innowacyjnym podejmowanymi przez kooperantów czynnych (dostawców). W badaniu udział wzięło 76 przedsiębiorstw reprezentujących różne sektory charakteryzujące się różną wielkością, obsługujące różne rynki, posiadające różną strategię działania. Dobór próby badanej miał charakter celowy, nielosowy, nie można zatem uogólniać wyników na ogół przedsiębiorstw w Polsce,

dają one jednak pewien pogląd na istotę relacji zachodzącej między współpracą a skłonnością innowacyjną małych i średnich przedsiębiorstw.

Analizując uzyskane wyniki, zaobserwowano, że dominująca jest produkcja określonych elementów, części i innych komponentów według wymagań, standardów i norm zleceniodawców, która została wskazana przez 45 przedsiębiorców stanowiących 59,2% próby. Istotne były również pozostałe dwie kategorie. Świadczeniem usług produkcyjnych zajmuje się 18 podmiotów (23,7%), a okołoprodukcyjnych – 13 firm (17,1%).

Kolejne kryterium dotyczyło wielkości zatrudnienia. W analizowanej populacji zidentyfikowano 44 firmy małe (57,9%) oraz 32 średnie (42,1%).

Najwięcej firm, bo prawie 47%, prowadzi działalność na podstawie wpisu do ewidencji działalności gospodarczej, liczne są również spółki z ograniczoną odpowiedzialnością (25,8%) i akcyjne (19,3%). Należy również podkreślić, że większość badanych przedsiębiorstw powstała pod koniec lat dziewięćdziesiątych XX i na początku XXI wieku, co oznacza, że posiadają one ugruntowaną i stabilną sytuację, i to zarówno finansową, jak i organizacyjną, oraz ukształtowane relacje z dostawcami i odbiorcami. Badani poproszeni zostali także o wskazanie rynków, na których generują swoje przychody. Okazało się, że podstawowym źródłem jest rynek krajowy (45%), a następnie regionalny (34,2%) i lokalny (17,2%).

3. Kooperacja a aktywność innowacyjna – wyniki badania

Głównym problemem, na który starano się znaleźć odpowiedź w niniejszym artykule, było zbadanie, czy i w jakim zakresie zachodzi interakcja między współpracą przedsiębiorstw a ich aktywnością innowacyjną. Usiłowano również zidentyfikować rodzaj i charakter innowacji będący wynikiem wspólnej realizacji celów. Założono, że skłonność innowacyjną wykazywać będą przede wszystkim te przedsiębiorstwa, które współpracę opierają na formalnych porozumieniach gwarantujących długofalową realizację ustalonych kontraktów.

Badając wpływ współpracy na aktywność innowacyjną przedsiębiorstw, w pierwszej kolejności dokonano analizy struktury odbiorców, z którymi badane firmy zawarły formalną umowę regulującą wzajemne prawa i obowiązki. Uznano, że jednym z czynników wpływających na aktywność innowacyjną jest liczba stałych kooperantów. Mimo licznych zalet związanych z trwałością i ciągłością współpracy

badania wskazują, że liczba stałych kooperantów jest dość ograniczona, kształtowała się ona na poziomie kilku lub co najwyżej kilkunastu kontrahentów, na których badane podmioty generują od 60 do prawie 100% wartości przychodu.

Przechodząc do omówienia wyników, należy podkreślić, że z punktu widzenia prowadzonego badania bardzo ważny był problemem dotyczący zmian, modyfikacji i przekształceń wdrażanych w działalności podstawowej badanych firm, które były wynikiem próśb, nacisków lub ewentualnie presji i żądań odbiorców. W badaniu nie sprecyzowano zakresu czasowego, większość przedsiębiorców podkreślała bowiem, że zachodzące zmiany mają raczej charakter dynamiczny, obejmujący w niektórych wypadkach okres kilku lub nawet kilkunastu miesięcy. Uzyskane wyniki wskazują, że 72,4% firm (55 podmiotów) podjęło różnego rodzaju inicjatywy, które były wynikiem współpracy. W grupie tej dominowały przedsiębiorstwa średnie, zajmujące się w pierwszej kolejności produkcją, a następnie świadczeniem usług produkcyjnych. Podejmowane działania dotyczyły różnych obszarów działalności przedsiębiorstwa, miały odmienny charakter i zróżnicowany wpływ zarówno na bieżące, jak i długofalowe funkcjonowanie badanych podmiotów. Należy jednak podkreślić, że nie wszystkie zmiany miały charakter czystych innowacji, znaczna część odnosiła się do standardowych i rutynowych prac związanych z rozwojem i ekspansją.

Prowadząc badania dotyczące aktywności innowacyjnej będącej wynikiem formalnej współpracy, podjęto też próbę identyfikacji rodzaju i zakresu wdrażanych nowych rozwiązań. W badaniu przyjęto tradycyjny podział, w skład którego wchodzą zmiany o charakterze produktowym, procesowym, marketingowym i organizacyjnym. Respondenci zostali poproszeni o wskazanie tych obszarów, w ramach których dokonali zmian, wraz z określeniem ich charakteru, który mógł przybrać postać radykalną, istotną oraz zwykłą.

Zdaniem badanych przedsiębiorców oddziaływanie odbiorców na ich działalność swoje odzwierciedlenie znajduje przede wszystkim w podejmowaniu różnego rodzaju działań o charakterze dostosowawczym i adaptacyjnym, które pozwalają zsynchronizować i skoordynować pracę dwóch lub większej liczby podmiotów. Działania te dotyczą różnych obszarów, charakteryzują się różnymi nakładami i częstotliwością występowania, a także priorytetem. Szczególnie istotne są te, które zachodzą w obszarze produkcji i technologii, a które miały miejsce w 24 podmiotach (31,6%). Większość z nich zdaniem ankietowanych miała charakter znaczący (58,3%). Stosunkowo rzadko natomiast występują zmiany o charakterze radykal-

nym (dwa wskazania, 8,3% próby). Spośród wielu podjętych przedsięwzięć zasadnicze dotyczyły poprawy jakości produkowanych wyrobów lub świadczonych usług oraz modernizacji parku maszyn.

Z punktu widzenia rozwoju i poprawy konkurencyjności szczególnie istotne są innowacje produktowe, które polegają na wprowadzaniu nowych produktów, dotychczas nieprodukowanych, lub znaczącej poprawie parametrów zarówno technicznych, jakościowych, jak i funkcjonalnych wyrobów już wytwarzanych. Należy jednak podkreślić, że w sektorze MSP występują one bardzo rzadko. W badanej próbie zidentyfikowano zaledwie 11 takich przypadków o radykalnym i istotnym charakterze, podjętych przez siedem firm (9,2%). Zdaniem respondentów zmiany produktowe zasadniczo dotyczyły niewielkich usprawnień konstrukcyjnych w dotychczas produkowanych wyrobach, jakości wykorzystywanych surowców oraz wykonywania określonych prac według wymagań i specyfikacji zleceniodawcy (uruchamianie produkcji nowych wyrobów).

Stosunkowo rzadko w grupie badanych przedsiębiorstw występują również innowacje marketingowe, które szczególnego znaczenia nabierają w handlu detalicznym, czyli „ostatnim ogniwie tworzenia wartości dla nabywcy" (Sławińska, 2015, s. 157). W badanych podmiotach dotyczyły one takich aspektów, jak udział w targach i wystawach, wydawanie katalogów i folderów oraz modyfikacja asortymentu zarówno pod względem ilościowym, jak i głębokościowym. Działania w zakresie innowacji marketingowych podjęło 29 firm (38%), które łącznie dokonały 55 modyfikacji. Najwięcej zmian w zakresie innowacji marketingowych podejmują przedsiębiorstwa średnie (18 wskazań, 56,2% próby). Wdrożyły one 38 usprawnień, jednak o niewielkim znaczeniu. Zmiany w zakresie innowacji marketingowych podjęło się również 11 firm małych (25%), które dokonały 17 istotnych modyfikacji.

W analizowanej grupie dominujący charakter miały innowacje organizacyjne, poprzez które rozumie się „wdrożenie nowej metody organizacyjnej w przyjętych przez firmę zasadach działania, w organizacji miejsca pracy lub w stosunkach z otoczeniem" (OECD, 2005, s. 54). Zgodnie z przytoczoną definicją dotyczą one trzech aspektów: przedsiębiorstwa, stanowisk pracy i relacji biznesowych. Należy podkreślić, że zmiany we wskazanych kategoriach w wielu wypadkach mogą być wynikiem działań o charakterze kooperacyjnym. Zdaniem badanych podmiotów można je stosunkowo łatwo zainicjować i wdrożyć przy niewielkich nakładach inwestycyjnych. Ponadto ich zasadniczą zaletą jest stosunkowo krótki okres zwrotu.

Inicjatywę na płaszczyźnie organizacyjnej wykazały 52 podmioty (68,4%). Łącznie dokonały 168 usprawnień, w ramach których wskazywano na konieczność przestrzegania określonych wymogów partnera, budowę harmonogramów produkcji z uwzględnieniem wymagań kooperanta, dokonanie zmian w systemach komunikacji pomiędzy stronami oraz modyfikację godzin pracy przedsiębiorstwa i jego wydzielonych części, na przykład magazynów. Do działań organizacyjnych zaliczono też różnego rodzaju szkolenia, kursy i warsztaty, które wpływają na rozwój zawodowy pracowników. Z innych działań o charakterze organizacyjnym wymieniono nawiązanie bliższych i trwalszych relacji z kontrahentami, z którymi dotychczasowa współpraca miała mniej formalny charakter. Podkreślano jednak, że był to proces długotrwały, obejmujący liczne zmiany nie tylko na polu organizacyjnym, ale również produktowym i procesowym.

Podsumowanie

Międzyorganizacyjna, sformalizowana współpraca jest jednym z zasadniczych czynników wpływających na podejmowanie różnego rodzaju działań o charakterze innowacyjnym. Należy ją traktować jako czynnik sprawczy aktywizujący przedsiębiorstwa, głównie z sektora MSP, do podejmowania działań mających na celu wdrażanie nowoczesnych rozwiązań. Zakłada się, że im wyższy poziom współpracy, im bliższe relacje, tym większa skłonność innowacyjna i większe możliwości wykorzystania wzajemnych zasobów.

Wyniki prowadzonych badań wskazują jednak, że polskie przedsiębiorstwa z sektora MSP działalność innowacyjną podejmują stosunkowo rzadko. Najczęściej polega ona na modyfikacji dotychczasowych funkcji, kopiowaniu rozwiązań konkurentów czy adaptacji do zmieniających się warunków. Podejście to wynika z podstawowych cech tego segmentu, jakimi są elastyczność i kreatywność. U podstaw niskiej aktywności leży wiele przyczyn, w tym brak odpowiednich środków, zasobów, a także możliwości technicznych i technologicznych. Ważnym aspektem jest też rodzaj relacji, jaki zachodzi między kooperującymi przedsiębiorstwami. Praktyka pokazuje, że w Polsce dominuje podejście antagonistyczne, w którym każdy realizuje swoje cele, nawet kosztem partnera. Brak jest ścisłych, bezpośrednich powiązań opartych na zaufaniu, zaangażowaniu i zasadzie wzajemności.

Literatura

Archibugi, D., Filippetti, A., Frenz, M. (2013). The Impact of the Economic Crisis on Innovation: Evidence from Europe. *Technological Forecasting and Social Change*, *80*, 1247–1260.

Brink, T. (2017). SME Routes for Innovation Collaboration with Large Enterprises. *Industrial Marketing Management*, *64*, 122–134.

Chun, H., Mun, S.B. (2012). Determinants of R&D Cooperation in Small and Medium Sized Enterprises. *Small Business Economics*, *39*, 419–436.

Coad, A., Pellegrino, G., Savona, M. (2015). Barriers to Innovation and Firm Productivity. *Economics of Innovation and New Technology*, *25*, 321–334.

Eom, B.Y., Lee, K. (2010). Determinates of Industry-academy Linkages and Their Impact on Firm Performance: The Case of Korea as a Latecomer in Knowledge Industrial. *Research Policy*, *39*, 625–639.

De Faria, P., Lima, F., Santos, R. (2010). Cooperation in Innovation Activities: The Importance of Partners. *Research Policy*, *39*, 1082–1092.

Giovannetti, E., Piga, C.A. (2017). The Contrasting Effects of Active and Passive Cooperation on Innovation and Productivity: Evidence from British Local Innovation Networks. *International Journal of Production Economics*, *187*, 102–112.

Homburg, C., Alavi, S., Rajab, T., Wieseke, J. (2017). The Contingent Role of R&D Sale versus R&D Marketing Cooperation in New-product Development of Business to Business Firms. *International Journal of Research in Marketing*, *34* (1), 212–230.

Lakemond, N., Bengtsson, L., Laursen, K., Tell, F. (2016). Match Manager: The Use of Knowledge Matching and Project Management to Integrate Knowledge in Collaborative Inbound Open Innovations. *Industrial and Corporate Change*, *25*, 333–352.

López-Cózar-Navarro, C., Benito-Hernández, S., Platero-Jaime, M. (2017). The Influence of Cooperative Relations on Geographical Expansion and Diversification Strategies in Family Firms. *International Business Review*, *26*, 764–773.

Martíinez-Román, J.A., Romero, I. (2017). Determinants of Innovativeness in SMEs: Discentangling Core Innovations and Technology Adoption Capabilities. *Review of Managerial Science*, *11*, 543–569.

Nieto, M.J., Santamaria, L. (2007). The Importance of Diverse Collaborative Networks for the Novelty of Product Innovation. *Technovation*, *27*, 367–377.

OECD (2005). *Podręcznik Oslo. Zasady gromadzenia i i interpretacji danych dotyczących innowacji*.

Santamaria, L., Surroca, J. (2011). Matching the Goals and Impacts of R&D Collaboration. *European Management Review*, *8*, 95–109.

Sławińska, M. (2015). Innowacje marketingowe w działalności przedsiębiorstw handlowych. *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska*, *Scectio H*, *XVIX*, 157–167.

Stefan, I., Bengtsson, L. (2017). Unravelling Appropriability Mechanisms and Openness Depth Effects on Firm Performance across Stages in the Innovation Process. *Technological Forecasting & Social Change*, *20*, 252–260.

Świadek, A., Płonka, M. (2013). Wpływ współpracy na poziom konkurencyjności i aktywności innowacyjnej przedsiębiorstw. *Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy*, *34*, 301–319.

Tomlinson, P.R., Jackson, I. (2013). Cooperative Ties and the Impact of External Factors upon Innovation in an Industrial District: Some Insights from the North Staffordshire Table and Giftware Sector. *Regional Studies*, *47*, 580–596.

Veer, T., Lorenz, A., Blind, K. (2016). How Open is to Open? The Mitigating Role of Appropriation Mechanism in R&D Cooperation Settings. *R&D Management*, *46*, 1113–1128.

THE INFLUENCE OF COOPERATION ON THE SMES INNOVATIVE ACTIVITY

Abstract

The development of cooperation contributes to a number of problems related to the coordination and management of complicated systems. They require undertaking of many adaptive and adjustive activities to the requirements and requests of the partners. Some of these activities take on the character of innovation. The interesting issue is therefore an attempt to identify product, process, marketing and organizational improvements that result from the cooperation process. The paper identifies and evaluates the innovative activities undertaken by the SME sector as a result of cooperation. The theoretical part was developed on the basis of the analysis of Polish and English-language bibliography; the empirical part was based on surveys conducted on a sample of 76 entities representing the SME sector. Analysis of the answers allowed to conclude that the effect of cooperation, in the first place, are organizational changes and then marketing and process ones. On the other hand product innovations are relatively rare. Research confirmed that cooperation is a very important source of innovation but it should be noted that the scope of implemented solutions depends on the form of relations between partners; it is emphasized that the closer the relations between contractors, the greater the innovative propensity and the greater opportunities to use mutual resources.

Translated by Alicja Nowak

Keywords: inter-organizational cooperation, innovation, interaction

JEL Codes: O3, O31

UNIWERSYTET SZCZECIŃSKI
WYDZIAŁ NAUK EKONOMICZNYCH I ZARZĄDZANIA

Studia i Prace WNEIZ US
nr 52/2 2018

STUDIA I MATERIAŁY

DOI: 10.18276/SIP.2018.52/2-20

Arkadiusz Świadek*
Uniwersytet Zielonogórski

PRZESTRZEŃ I RELACJE A INNOWACJE W PRZEMYŚLE WIELKOPOLSKI W LATACH 2014–2016

Streszczenie

W literaturze przedmiotu występują dwie różne koncepcje zbliżenia – przestrzenne i relacyjne. Naukowcy prowadzą dyskusję na temat ich wagi. Oddziaływanie tych zjawisk w Polsce ze względu na niższy poziom rozwoju może być inne niż w krajach rozwiniętych. Głównym celem artykułu były skonfrontowanie tych fenomenów w wybranym dużym systemie przemysłowym – województwie wielkopolskim. Badanie bazowało na kwestionariuszu ankietowym, a końcowe obliczenia zostały przeprowadzone na grupie 819 przedsiębiorstw. Autor zilustrował za pomocą modeli wieloczynnikowej regresji logitowej wpływ geografii i relacji między dostawcami, odbiorcami i konkurentami na aktywność innowacyjną przedsiębiorstw w latach 2014–2016. Główną konkluzją wynikającą z badań było stwierdzenie, że przestrzeń geograficzna ma znacznie częściej znaczenie dla innowacji, gdy relacje choć rzadziej, to oddziałują silniej.

Słowa kluczowe: bliskość, relacja, geografia, innowacja, region, logit

* Adres e-mail: a.swiadek@wez.uz.zgora.pl.

Wprowadzenie

W erze globalnej gospodarki i związanej z nią rewolucji technologicznej, gdy informacja i jej przepływ nie znają granic, paradoksalnie geografia ma znaczenie. Ów paradoks wynika ze zróżnicowania pojęć *wiedzy* i *informacji* (Audretsch, 1998, s. 1–92). Choć to drugie z nich jest dostępne globalnie, to wiedza jest rozwijana i użytkowana lokalnie. Należy równolegle pamiętać, iż tożsamość terytorialna zależy częściej od interakcji i wiedzy przepływającej między osobami, przedsiębiorstwami czy instytucjami, mniej zaś od specyfiki geograficznej. Według Asheima i Gertlera (2005, s. 291–317) aktywność innowacyjna i zbliżenie geograficzne uznawane są obecnie za kluczowe dla rozwoju.

W innych badaniach, autorstwa Gebreeyesusa i Mohnena (2011), dowiedziono z kolei, że głównymi kanałami przepływu wiedzy są konsumenci, dostawcy i inni producenci, czyli sieci biznesowe, a w mniejszym stopniu zależne są one od geografii. Nie są one zorientowane jedynie na wytwarzane dobra, ale odpowiadają również za budowanie sieci wiedzy. Okazuje się jednak, że jest ona słabo powiązana z wymiarem lokalnym. Wspomniani badacze zauważyli też, że siła zaangażowania w sieci biznesowe determinuje aktywność innowacyjną jej uczestników.

W literaturze przedmiotu konfrontowane są dwie koncepcje – jedna związana z wagą zjawiska bliskości przestrzennej, a druga – bliskości relacyjnej. Autorzy dyskutujący w tych tematach starają się wykazać znaczenie i wzajemne interakcje między tymi fenomenami. Polska znajduje się na innym, niższym poziomie rozwoju gospodarczego niż kraje z czołówki światowej, co oznacza, że badane na Zachodzie relacje nie muszą być tożsame. Dodatkowo w literaturze krajowej odczuwa się brak systemowych i interesujących badań z tego zakresu. Na tej podstawie zdecydowano się na próbę przybliżenia i częściowego rozpoznania tego problemu na bazie jednego przypadku systemu przemysłowego w Polsce. Na tej podstawie sformułowano hipotezę badawczą następującej treści: aktywność innowacyjna w wielkopolskim systemie przemysłowym jest silniej zdeterminowana zbliżeniem przestrzennym między uczestnikami sektora niż utrzymywanymi z nimi relacjami.

Głównym celem badawczym była próba oceny znaczenia i kierunków kształtowania się zjawisk zbliżenia przestrzennego oraz relacji wewnątrz sektora dla aktywności innowacyjnej przedsiębiorstw przemysłowych w województwie wielkopolskim w latach 2014–2016.

Badaniem objęto 819 przedsiębiorstw przemysłowych w województwie wielkopolskim w latach 2014–2016 (pierwotne baza danych obejmowała ponad 8 tys. podmiotów). Zbieranie materiału źródłowego było prowadzone w roku 2017.

1. Stan wiedzy

Proces uczenia się mający miejsce przy okazji interakcji między organizacjami jest stymulowany dzięki bliskości przestrzennej, która wpływa na intensyfikację współpracy między przedsiębiorstwami (OECD, 2001). Dzięki niemu i na skutek powtarzalnych oraz stabilnych w czasie relacji społecznych na danym terytorium redukowany jest dystans między poszczególnymi organizacjami (Bathelt, Malmberg, Maskell, 2004, s. 31–56). W homogenicznym i zinstytucjonalizowanym środowisku wysokiego zaufania dzieje się to przez kontakty *face-to-face* (Boschma, 2005, s. 61–67). Literatura z zakresu korzyści z lokalizacji dla innowacji i rozwoju gospodarczego skupia się na „informacyjnej i komunikacyjnej ekologii budowanej przez kontakty *face-to-face*, koegzystencję i kolokalizację ludzi i przedsiębiorstw z tych samych przemysłów" (Bathelt i in., 2004, s. 48).

Z kolei Ter Wal (2014, s. 589–620) doszedł do odmiennych wniosków, badając w Niemczech przemysł wysokiej technologii – biotechnologiczny, w którym geografia okazuje się mieć mniejsze znaczenie dla tworzenia sieci, najprawdopodobniej z powodu wysokiego poziomu kodyfikacji wiedzy w tym przemyśle.

Według niektórych naukowców ważniejsza od zbliżenia geograficznego dla tworzenia innowacji jest jednak społeczna i instytucjonalna sieć stworzona w ramach danej gospodarki (Rodriguez-Pose, Crescenzi, 2008, s. 51–67). Środowisko innowacyjne tworzy bowiem obszar wysokiego zaufania (Amin, Thrift, 1995, s. 91–108).

Powtarzalne interakcje *face-to-face* nie muszą jednak wspomagać procesu tworzenia wiedzy (Asheim, Coenen, Vang, 2007, s. 655–670). Na podstawie uzyskiwanych w literaturze przedmiotu wyników badań można spekulować, co jest przyczyną braku oczekiwanych rezultatów na skutek częstych i powtarzalnych interakcji socjoekonomicznych różnych aktorów lokalnych. Jedną ze stawianych hipotez jest taka, że zbliżenie społeczne, instytucjonalne prowadzi do tworzenia homogenicznego środowiska, w którym trudno tworzyć nowe idee (Fitjar, Rodriguez-Pose, 2011, s. 1248–1267). Dodatkowo przedsiębiorstwa z tego samego sektora, które z definicji

są konkurentami, mogą nie być po prostu zainteresowane interakcjami i współpracą, jak uważano wcześniej.

Jak widzimy, niektórzy naukowcy twierdzą, że zbliżenie przestrzenne jako samoistny byt nie jest wystarczające dla procesu uczenia się i dlatego inne formy zbliżenia (np. relacyjnego, organizacyjnego, społecznego i instytucjonalnego) są wymagane dla uruchomienia tego procesu i w konsekwencji powstawania innowacji (Capello, Faggian, 2005, s. 75–87).

Bliskość w szerokim tego słowa znaczeniu jest głównym czynnikiem odpowiedzialnym za formowanie się i równowagę sieci (Boschma, Frenken, 2015). Istnieją jednak różne podejścia do zróżnicowania wymiarów zbliżenia (Zeller, 2002, s. 169–289). Jeżeli uczestnicy sieci różnią się, co jest oczywiste, to zwracają się ku tym podmiotom (interakcje i współpraca), do których będzie im bliżej z punktu widzenia podobieństwa doświadczeń (zbliżenie kognitywne), norm i wartości (zbliżenie instytucjonalne), tej samej lokalizacji (zbliżenie geograficzne), wartości społecznych (zbliżenie społeczne) lub granic organizacyjnych (zbliżenie organizacyjne) (Balland, 2012, s. 741–756; Balland, Boschma, Frenken, 2015, s. 907–920). Potencjał wynikający ze zbliżenia przestrzennego może zostać nimi zastąpiony lub uzupełniony.

2. Metodyka badania

Badania w zakresie zbliżenia przestrzennego prowadzone były i są na ogół w postaci studiów przypadków na podstawie wywiadów z kluczowymi aktorami w ograniczonej grupie przedsiębiorstw (Doloreux, Dionne, 2008, s. 259–283; Isaksen, 2009, s. 1155–1166; Onsager, Isaksen, Fraas, Johnstad, 2007, s. 549–566). Choć są one w wielu obszarach użyteczne, to pojawia się pytanie, w jaki sposób rozszerzyć uzyskane tam wyniki na większą liczbę podmiotów. Analizy ilościowe, które powinny prowadzić do zrozumienia mechanizmów, które promują kolektywne uczenie się w ramach aglomeracji, były dotychczas wykorzystane jedynie do identyfikacji klastrów i ich mapowania (Wolfe, Gertler, 2004, s. 1071–1093). Potencjał metod ilościowych w odkrywaniu mechanizmów, w ramach których przedsiębiorstwa w bliskości geograficznej pozyskują wiedzę, jest pomijany.

Na podstawie wyżej zasygnalizowanego problemu autor postanowił podejść do problemu nie od strony jednostkowej, lecz systemowej (holistycznej), starając się

odkryć inne nowe prawa rządzące badanym przypadkiem województwa. Nie będą to zatem analizy pogłębione w zakresie przypadków, lecz statystycznie istotne prawidłowości dla całej badanej zbiorowości przedsiębiorstw.

Część metodyczna prowadzonych analiz bazuje na rachunku prawdopodobieństwa. Jeżeli zmienna zależna przybiera wartości dychotomiczne, ograniczoną użytecznością cechuje się regresja wieloraka. Z tego względu zastosowano regresję logitową, której największą zaletą jest możliwość przeanalizowania i zinterpretowania wyników w układzie binarnym, za pomocą metod podobnych do klasycznej metody regresji, opierając się na zbieżnym schemacie doboru zmiennych i testowania hipotez. Różnice odnoszą się najczęściej do większej złożoności oraz czasochłonności obliczeń (Stanisz, 2007, s. 217).

Model regresji logitowej opisuje wpływ zmiennych $x_1, x_2, \ldots, x_k$ na dychotomiczną zmienną *Y*. Przyjęte w badaniu zmienne zależne i niezależne miały charakter binarny, co oznacza, że przyjmowały wartości równe 0 lub 1. W przypadku zmiennych zależnych (opisujących aktywność innowacyjną) oznacza to, że albo dany rodzaj aktywności innowacyjnej przedsiębiorstwa wystąpił (w takiej sytuacji zmienna przyjmowała wartość równą 1), albo nie (w takiej sytuacji zmienna przyjmowała wartość równą 0).

Do konstruowanych modeli przyjęto następujące zmienne zależne:

a) elementy wejścia (nakłady): działalność B+R, zakup nowych maszyn i urządzeń technicznych;
b) implementacja nowych rozwiązań: wprowadzenie nowych wyrobów, implementacja nowych metod wytwarzania.

Do grupy zmiennych niezależnych zaliczono:

a) odległość od najbliższego konkurenta i głównego dostawcy oraz odbiorcy: lokalna, regionalna, krajowa, międzynarodowa (*zmienna referencyjna*);
b) relacje utrzymywane z konkurentem, dostawcą i odbiorcą: brak relacji, bliskie, rywalizacja/niechętne, dobrosąsiedzkie (*zmienna referencyjna*);
c) zmienna kontrolna – wielkość przedsiębiorstwa: mikro, małe, średnie, duże.

Część ilościową obliczeń wykonano w oprogramowaniu Statistica i w jego obrębie wykorzystano moduł modelowania logitowego metodą krokową wsteczną, czyli z eliminacją zmiennych. Z uwagi na przyjęte cel i hipotezę skonstruowano pięć modeli wieloczynnikowych z niską autokorelacją po stronie zmiennych niezależnych. Statystyki dla modeli są na poziomie pozwalającym na interpretację analizowanych

zjawisk. Niektóre ze zmiennych zostały odrzucone w procesie modelowania, a część z nich nie osiągnęła istotności statystycznej. Zidentyfikowane zjawiska zostały zestawione w tabele i zinterpretowane w układach autonomicznym, porównawczym zamkniętym i systemowym.

3. Działalność innowacyjna a bliskość geograficzna i relacyjna w sektorze

Prowadzone analizy rozpoczniemy od interpretacji zaobserwowanych zjawisk w zakresie wydatków na prowadzoną działalność badawczo-rozwojową i zakup nowych maszyn i urządzeń technicznych.

Ani lokalna (67,5% rzadziej), ani regionalna (49,6% rzadziej) przestrzeń w kontaktach z konkurentami nie sprzyja finansowaniu B+R, choć brak jest wskazania, czy to kraj lub dopiero wymiar międzynarodowy jest kluczowy. Ku temu drugiemu skłania fakt, że zmienną referencyjną była właśnie odległość ponadkrajowa. W przypadku dostawcy nakładom na badania i rozwój sprzyjają ci zlokalizowani poza regionem. Szanse na nie rosną wówczas o 45,4%, gdy dla dostawcy regionalnego spadają o 73,2%. Relacje z tą grupą przedsiębiorstw, podobnie jak w przypadku konkurentów, są nieistotne.

Nawet odbiorcy o zasięgu krajowym w tym województwie nie zachęcają do podejmowania działalności B+R. Prawdopodobieństwo tych nakładów spada wówczas o 35,2 p.p. Za to ważne okazują się bliskie relacje utrzymywane z tą grupą podmiotów – wzrost szans o 73,2%.

Wielkość przedsiębiorstw (zmienna kontrolna) również ma znaczenie. Gdy te mikro obciążają wynik końcowy o 45,8%, to średnie go poprawiają o 60,0%.

Tabela 1. Ilorazy szans w wieloczynnikowej regresji logitowej obrazujące wpływ odległości i utrzymywanych relacji w sektorze na nakłady na B+R i inwestycje w maszyny i urządzenia techniczne w województwie wielkopolskim w latach 2014–2016

Zmienna	Ilorazy szans	
	Badania i rozwój	Maszyny i urządzenia techniczne
Konkurent – dystans lokalny	0,325 (***)	0,713 (**)
Konkurent – dystans regionalny	0,504 (***)	-----

Zmienna	Ilorazy szans	
	Badania i rozwój	Maszyny i urządzenia techniczne
Konkurent – brak relacji	0,783	-----
Konkurent – relacje bliskie	-----	1,416
Dostawca – dystans lokalny	0,563	-----
Dostawca – dystans regionalny	0,268 (***)	0,806
Dostawca – dystans krajowy	1,454 (**)	-----
Dostawca – relacje bliskie	-----	1,287
Odbiorca – dystans regionalny	0,722	-----
Odbiorca – dystans krajowy	0,648 (**)	-----
Odbiorca – relacje bliskie	1,732 (***)	1,554 (**)
Mikroprzedsiębiorstwo	0,542 (***)	0,407 (***)
Małe przedsiębiorstwo	------	0,641 (**)
Średnie przedsiębiorstwo	1,600 (**)	-----
Stała	2,428 (***)	2,310 (***)
Wielkość próby	819	819
Chi2	110,26	54,81
Wartość p	0,00	0,00

(***) – istotność na poziomie 1%, (**) – istotność na poziomie 5%, (*) – istotność na poziomie 10%.

Źródło: obliczenia własne na podstawie przeprowadzonych badań ankietowych.

Inwestowanie w nowe maszyny i urządzenia zostało najsłabiej opisane w przeprowadzonym badaniu. Istotność statystyczną osiągnięto jedynie dla czterech zmiennych niezależnych, w tym dwóch kontrolnych. Czynnikiem ograniczającym takie inwestycje jest sytuacja, gdy konkurent jest zlokalizowany lokalnie. Wówczas przedsiębiorstwa decydują się na nie rzadziej o 28,7%. Sprzyjają im natomiast bliskie kontakty z odbiorcami – wzrost szans o 55,4%. Po stronie zmiennych kontrolnych widzimy, że mikro i małe przedsiębiorstwa wpływają negatywnie na unowocześnianie systemu przemysłowego w Wielkopolsce. Co szczególnie interesujące, to fakt, że w przypadku B+R oraz maszyn i urządzeń obserwujemy zbliżone mechanizmy determinujące zachowanie przedsiębiorstw z tą różnicą, że w drugim

przypadku są one słabiej widoczne. Jest to odmienny wniosek niż w analogicznym badaniu realizowanym w województwie mazowieckim (Świadek, 2017), co świadczy o odmiennych schematach postępowania przemysłów w tych rozwiniętych jednostkach terytorialnych w Polsce i co za tym idzie – potrzebie stosowania różnych mechanizmów wsparcia.

W modelach opisujących wdrożenia nowych wyrobów i technologii produkcyjnych na uwagę zasługuje fakt, iż pierwszy z nich został opisany przez badane zjawiska najlepiej ze wszystkich tu omawianych. Drugi systemowy wniosek dotyczy zbliżonych mechanizmów rządzących tymi fenomenami co w poprzednim modelu, gdy zmienną zależną były badania i rozwój.

Tabela 2. Ilorazy szans w wieloczynnikowej regresji logitowej obrazujące wpływ odległości i utrzymywanych relacji w sektorze na wdrożenia nowych rozwiązań w województwie wielkopolskim w latach 2012–2014

Zmienna	Ilorazy szans	
	Nowe wyroby	Nowe procesy produkcyjne
Konkurent – dystans lokalny	0,579 (**)	0,732
Konkurent – dystans regionalny	0,494 (***)	0,647 (**)
Konkurent – brak relacji	0,709 (**)	-----
Konkurent – rywalizacja	2,353 (*)	-----
Dostawca – dystans lokalny	1,473 (**)	1,428 (**)
Dostawca – dystans krajowy	1,941 (***)	-----
Odbiorca – dystans lokalny	1,545 (**)	1,367 (*)
Odbiorca – dystans krajowy	-----	1,365
Odbiorca – relacje bliskie	1,633 (***)	-----
Mikroprzedsiębiorstwo	0,314 (***)	0,401 (***)
Małe przedsiębiorstwo	0,481 (***)	0,706 (*)
Stała	2,907	1,573 (**)
Wielkość próby	819	819
Chi^2	89,30	41,22

Zmienna	Ilorazy szans	
	Nowe wyroby	Nowe procesy produkcyjne
Wartość p	0,00	0,00

(***) – istotność na poziomie 1%, (**) – istotność na poziomie 5%, (*) – istotność na poziomie 10%.

Źródło: obliczenia własne na podstawie przeprowadzonych badań ankietowych.

Ponownie bliska przestrzeń geograficzna nie sprzyja, ale tym razem wprowadzaniu nowych wyrobów. Gdy konkurent umiejscowiony jest lokalnie, to przedsiębiorstwa wykazują rzadziej taką aktywność o 42,1%, a regionalnie – o 50,6%. Brak kontaktów z tą grupą podmiotów ponownie ogranicza implementację nowych produktów (o 29,1%), gdy z kolei rywalizacja silnie stymuluje taką aktywność (o 135,3%).

Z innej strony odmienne niż wcześniej obserwowane okazują się być zjawiska geograficzne w odniesieniu do dostawców i odbiorców. Tym razem bliższe kontakty w przestrzeni przyczyniają się do częstszego wprowadzania nowych rozwiązań. Gdy dostawca jest zlokalizowany lokalnie, to dochodzi do tego częściej o 47,3%, a poza regionem, ale w granicach kraju – o 94,1%. Nieistotne są wówczas relacje utrzymywane z dostawcą. Inaczej w przypadku odbiorcy. Choć ten o lokalnym wymiarze podwyższa szanse na nowe wyroby o 54,5%, to istotne są również bliskie utrzymywane z nim relacje – 63,3%. Wynik obciążają mikro oraz małe przedsiębiorstwa i dodatkowo są to najsilniejsze czynniki ograniczające wprowadzanie nowych wyrobów.

W przypadku wprowadzania nowych procesów produkcyjnych obserwujemy zbliżone relacje co dla wyrobów, ale oddziałujące rzadziej. Konkurent zlokalizowany w regionie ogranicza ich implementację o 35,3%, gdy dostawca i odbiorca w tym wymiarze to częściej implementowane procesy wytwórcze odpowiednio o 42,8 i 36,7%. Nieistotne okazują się relacje utrzymywane z podmiotami w sektorze.

Podsumowanie

Obserwowane w przeprowadzonych analizach zjawiska dostarczyły wielu interesujących, ale czasami kontrowersyjnych wniosków w zakresie wpływu bliskości przestrzennej i relacyjnej na aktywność innowacyjną przedsiębiorstw przemysłowych w województwie wielkopolskim.

Oddziaływanie odległości i relacji między podmiotami w obrębie sektora istotnie determinuje działalność innowacyjną przemysłu w województwie wielkopolskim. Zbieżne wnioskowanie dotyczy kwestii konkurencji. Zasadniczo we wszystkich obszarach aktywności innowacyjnej takie podmioty zlokalizowane lokalnie lub regionalnie hamują decyzje badanych przedsiębiorstw. Co więcej, aby stymulować przedsiębiorstwa do wprowadzania nowych wyrobów, potrzebują one silnie rywalizować między sobą. Nie wolno jednocześnie nie obserwować posunięć konkurentów. A zatem nie bliskość geograficzna i współpraca między takimi przedsiębiorstwami, a spory dystans i rywalizacja to czynniki sprzyjające rozwijaniu nowych technologii w tym regionie.

Funkcja dostawcy nie jest jednoznaczna. Małe znaczenie mają relacje utrzymywane z nim. Istotną wagę przypisuje się za to kwestii geograficznej. W zakresie finansowania innowacji lokalizacja w regionie takiego podmiotu ogranicza wydatki na B+R, a dopiero odległość ponadregionalna sprzyja temu zjawisku. Inaczej wygląda sytuacja w przypadku implementacji. Wówczas dostawca zlokalizowany lokalnie stymuluje badane przedsiębiorstwa do wprowadzania nowych rozwiązań (produktowych i procesowych). Nie sposób ocenić na tym etapie, dlaczego zmienia się rola dostawcy, ale można postawić tezę, że stosowanie tych samych instrumentów wspomagających działalność innowacyjną prowadzi do różnych jej efektów, czasami znoszących się.

W przypadku odbiorców ważne miejsce mają bliskie relacje utrzymywane z nimi, ale tylko dla przedsiębiorstw ponoszących nakłady aktywnie generujące i pasywnie transferujące nowe technologie czy wprowadzających nowe wyroby. W pozostałym przypadku (nowe procesy produkcyjne) pozostają one nieistotne. Dystans lokalny do głównego klienta sprzyja ponoszeniu wydatków na badania i rozwój.

W oszacowanych modelach zaobserwowano czternaście zmiennych odpowiedzialnych za odległość i pięć za relacje w sektorze. Można postawić zatem tezę, że geografia częściej oddziałuje na aktywność innowacyjną w badanym regionie niż utrzymywane w sektorze relacje. Drugą tezą jest sformułowanie, że w województwie wielkopolskim w relacjach poziomych istotne znaczenie mają znaczny dystans i rywalizacja między podmiotami, gdy w pionowych bliska współpraca i mała odległość między nimi.

Na podstawie przeprowadzonych badań i podobnie jak zauważa to Boschma (2005), istnieje potrzeba dalszego poszukiwania „optymalnej" trajektorii (prze-

biegu) między badanymi zjawiskami, aby ograniczyć negatywne skutki nieprzemyślanych i przypadkowych, opartych raczej na przekonaniu niż faktach decyzji. Przyszłe badania powinny zmierzać do rozpoznania asymetrii w ramach zbliżenia i utrzymywanych relacji, czyli na przykład w jaki sposób jeden partner może być blisko drugiego, kiedy ten drugi niekoniecznie – dysonans geografii i interakcji.

Literatura

Amin, A., Thrift, N. (1995). Globalization, Institutional Thickness and the Local Economy. W: P. Healy, S. Cameron, A. Davoudi (red.), *Managing Cities: The New Urban Context* (s. 91–108). Chichester, Sussex: JohnWiley.

Asheim, B., Coenen, L., Vang, J. (2007). Face-to-face, Buzz, and Knowledge Bases: Socio-spatial Implications for Learning, Innovation, and Innovation Policy. *Environment and Planning C: Government and Policy*, *25*, 655–670.

Asheim, B., Gertler, M. (2005). The Geography of Innovation: Regional Innovation Systems, W: J. Fagberg, D.C. Mowery, R.R. Nelson (red.), *Oxford Handbook of Innovation* (s. 291–317). Oxford: Oxford University Press.

Audretsch, D.B. (1998). Agglomeration and the Location of Innovative Activities. *Oxford Review of Economic Policy*, *14* (2), 18–29.

Balland, P.A. (2012). Proximity and the Evolution of Collaboration Networks: Evidence from Research and Development Projects within the Global Navigation Satellite System (GNSS) Industry. *Regional Studies*, *46* (6), 741–756.

Balland, P.A., Boschma, R., Frenken, K. (2015). Proximity and Innovation: From Statics to Dynamics. *Regional Studies*, *49* (6), 907–920.

Bathelt, H., Malmberg, A., Maskell, P. (2004). Clusters and Knowledge: Local Buzz, Global Pipelines and the Process of Knowledge Creation. *Progress in Human Geography*, *28* (1), 31–56.

Boschma, R.A. (2005). Proximity and Innovation. A Critical Assessment. *Regional Studies*, *39* (1), 61–74.

Boschma, R.A., Frenken, K. (2015). *Evolutionary Economic Geography*. Papers in Evolutionary Economic Geography # 15.18. Copernicus Institute of Sustainable Development Utrecht University.

Capello, R., Faggian, A. (2005). Collective Learning and Relational Capital in Local Innovation Processes. *Regional Studies*, *39* (1), 75–87.

Doloreux, D., Dionne, S. (2008). Is Regional Innovation System Development Possible in Peripheral Regions? Some Evidence from the Case of La Pocatiere, Canada. *Entrepreneurship and Regional Development*, *20*, 259–283.

Fitjar, R.D., Rodriguez-Pose, A. (2011). When Local Interaction Does Not Suffice: Sources of Firm Innovation in Urban Norway. *Environment and Planning A*, *43*, 1248–1267.

Gebreeyesus, M., Mohnen, P. (2011). *Innovation Performance and Embeddedness in Networks: Evidence from the Ethiopian Footwear Cluster*. Oxford University Conference on „Economic Development in Africa". March 20–22.

Isaksen, A. (2009). Innovation Dynamics of Global Competitive Regional Clusters: The Case of the Norwegian Centres of Enterprise. *Regional Studies*, *43*, 1155–1166.

OECD (2001). *Cities and Regions in the Learning Economy*. Published by the Center for Educational Research and Innovation (CERI) (This report was drafted by Ch. Edquist, G. Rees, M. Lorenz, S. Vincent-Lancrin).

Onsager, K., Isaksen, A., Fraas, M., Johnstad, T. (2007). Technology Cities in Norway: Innovating in Global Networks. *European Planning Studies*, *15*, 549–566.

Rodriguez-Pose, A., Crescenzi, R. (2008). Research and Development, Spillovers, Innovation Systems, and the Genesis of Regional Growth in Europe. *Regional Studies*, *42*, 51–67.

Stanisz, A. (2007). *Przystępny kurs statystki*. T. 2. Kraków: Statsoft.

Świadek, A. (2017). *Bliskość geograficzna i relacyjna w sektorze a aktywność innowacyjna w mazowieckim przemyśle w latach 2012–2014*. Mimeo.

Ter Wal, A.L.J. (2014). The Dynamics of the Inventor Network in German Biotechnology: Geographic Proximity versus Triadic Closure. *Journal of Economic Geography*, *14*, 589–620.

Wolfe, D.A., Gertler, M.S. (2004). Clusters from the Inside and Out: Local Dynamics and Global Linkages. *Urban Studies*, *41*, 1071–1093.

Zeller, C. (2002). Project Teams as Means of Restructuring Research and Development in the Pharmaceutical Industry. *Regional Studies*, *34*, 275–289.

SPATIAL OR RELATIONS PROXIMITY AND INNOVATION ACTIVITY IN THE WIELKOPOLSKIE INDUSTRY IN YEARS 2014–2016

Abstract

There are two opposite concepts of the proximity strongly discussing in the literature. First one, the spatial proximity, and the second the relation (social) proximity. Authors argue in terms of significant each of them to show what is more important. Poland is much lower developed country then their western neighbors. This means, that those phenomenon can be different for our regions and the country. The main aim of the paper was to confront those two phenomenon in Poland's economy. It was picked up one large regional industrial system – Wielkopolska Voivodship. The research was based on questionnaire and was calculated for 819 manufacturing enterprises. Author showed multiindependent logit models describing impact of the distance and the relations between suppliers, consumers and rivals in years 2014–2016. Main conclusion of the research was, that the geography got much more often impact on innovation activity in the region, and the relation proximity got it deeper (much stronger), but rare. There is a need to search for more sophisticated interaction between those phenomenon in the future.

Translated by Arkadiusz Świadek

Keywords: innovation, spatial proximity, social proximity, region, manufacture, sector

JEL Codes: C25, L14, O25, O33

UNIWERSYTET SZCZECIŃSKI
WYDZIAŁ NAUK EKONOMICZNYCH I ZARZĄDZANIA

Studia i Prace WNEIZ US
nr 52/2 2018

STUDIA I MATERIAŁY

DOI: 10.18276/SIP.2018.52/2-21

Robert Ciborowski*
Karina Sachpazidu-Wójcicka**
Uniwersytet w Białymstoku

POWIĄZANIA TECHNOLOGICZNE A INNOWACYJNOŚĆ REGIONÓW PERYFERYJNYCH. PRZYKŁAD POLSKI PÓŁNOCNO-WSCHODNIEJ

Streszczenie

Zarówno współczesne przedsiębiorstwa, jak i konsumenci potrzebują nowych rozwiązań technologicznych, takich, które prowadzą do powstawania nowych produktów, procesów wytwórczych, rozszerzania rynków zbytu czy zmian struktury gospodarczej. Z jednej strony wykorzystywana przez firmy technologia jest efektem ich rosnącej innowacyjności, z drugiej zaś stopień adaptacji technologii stanowi wyraz zapotrzebowania na nią ze strony odbiorców.

Problemem zaprezentowanym w artykule jest niska innowacyjność przedsiębiorstw województwa podlaskiego. Celem artykułu jest przedstawienie i ocena wpływu powiązań technologicznych na poziom innowacyjności przedsiębiorstw. Przedmiotem analizy obejmującej wyniki foresightu regionalnego i dane regionalne są firmy z województwa podlaskiego. Otrzymane wyniki w zakresie badanych przedsiębiorstw województwa podlaskiego w latach 2012–2015 wskazują na niską innowacyjność przedsiębiorstw regionu podlaskiego wynikającą z niewielkiego zakresu współpracy technologicznej. Firmy działające głównie

* Adres e-mail: r.ciborowski@uwb.edu.pl.
** Adres e-mail: sachpazidu@uwb.edu.pl.

w branżach nisko- i średniotechnologicznych preferują samodzielną pracę B+R, co przy niewielkich środkach nie daje szans na wyższą innowacyjność. Przedsiębiorstwa wykazują rosnącą wartość sprzedaży wyrobów nowych i zmodernizowanych, co pozwala zwiększyć stopień „odnawiania" zasobów kapitałowych. Firmy zauważają konieczność większego zaangażowania w transfer technologii (szczególnie międzynarodowego). Wiąże się to ze wzrostem: zatrudnienia w B+R, wartości aparatury naukowo-badawczej oraz wydatków na działalność innowacyjną. Pozytywnym objawem jest zwiększony zakres współpracy z krajowymi klientami, dostawcami oraz innymi firmami.

Słowa kluczowe: innowacyjność, transfer technologii, region peryferyjny

1. Powiązania technologiczne w warunkach systemów technologicznych

Technologia, jej zakres i możliwości wykorzystania determinują funkcjonowanie wielu czynników o zróżnicowanym charakterze. Z kolei powiązania technologiczne obejmują różnorakie formy współpracy (lub kupna-sprzedaży) przedsiębiorstw (lub instytucji) w zakresie tworzenia lub wykorzystania technologii. Zależności występujące jako efekt powiązań tworzą systemy technologiczne będące elementem systemów innowacyjnych.

Biorąc to pod uwagę, można wskazać trzy fazy przebiegu powiązań technologicznych (Ciborowski, 2016, s. 56):

a) wzajemne niedostosowanie rozwiązań technologicznych powoduje powolny rozpad powiązań;
b) dostosowanie technologiczne wywoła zmianę układu organizacyjnego i na jego bazie powstanie nowych rodzajów aktywności;
c) wzajemne powiązania i rozwój technologii stanowić będą punkt wyjścia do odtworzenia i reintegracji systemu powiązań w nowych warunkach.

Kluczowym elementem procesu powstawania powiązań technologicznych jest możliwość uzupełnienia efektów oddziaływania technologii w wewnętrzne czynniki działania firm. Przedsiębiorstwa oczekują stworzenia warunków pozyskiwania technologii wspartych wcześniej środkami finansowymi, a jednocześnie ułatwienia rynkowego wdrażania nowych rozwiązań. Przyjmując, że powiązania technologicz-

ne występują między wieloma podmiotami, pozwala to tworzyć swego rodzaju systemy technologiczne.

Od sektorowych systemów innowacyjnych różnią się one kilkoma cechami (Lundvall, 2010, s. 4). Po pierwsze, system technologiczny jest wyznaczany granicami technologicznymi, a nie administracyjnymi. Świadczy to o jego międzynarodowym charakterze uwzględniającym niektóre aspekty kulturowe czy językowe właściwe dla systemów krajowych. Systemy technologiczne mogą różnicować charakter i obszar działalności w ramach poszczególnych gospodarek. Wynika to z liczby, możliwości i niezależności uczestników systemu, co wiąże się z infrastrukturą instytucjonalną, koncentracją geograficzną bądź stopniem umiędzynarodowienia systemu.

Po drugie, systemy technologiczne cechuje także odmienny charakter dyfuzji i wykorzystania innowacji wynikający z form kreacji nowych technologii. Kładą one bowiem nacisk na mikroekonomiczny aspekt dyfuzji, przy czym tworzenie nowych technologii przesuwa granicę możliwości produkcyjnych w aspekcie jakościowym.

System technologiczny analizuje się zatem w kontekście kompetencji technologicznych i transferu technologii, nie zaś w powiązaniu z przepływem dóbr czy usług (Carlsson, Jacobsson, 1997, s. 268). Może on być rozpatrywany jako część systemu sektorowego bądź pod względem przestrzennym jako: regionalny, krajowy czy międzynarodowy (Coenen, Diaz Lopez, 2010, s. 1149–1160).

Istota systemów technologicznych skupia się na przepływie wiedzy i kompetencji, jak również na dynamice rozwoju sieci, w ramach których zachodzi wskazany przepływ. Przekształcenie takich sieci w centra rozwoju może dokonać się wtedy, gdy sieć zgromadzi pewną masę krytyczną zdolności innowacyjnych oraz gdy dominują w niej postawy przedsiębiorcze (Weresa, 2012, s. 158). Kluczowe znaczenie w funkcjonowaniu systemu mają interakcje przedsiębiorcze (rynkowe i pozarynkowe) trzech typów sieci (Carlsson, 1997, s. 5):

– powiązania nabywca–dostawca,
– kontakty skoncentrowane na rozwiązywaniu problemów technologicznych,
– powiązania nieformalne.

Drugi z typów powiązań wydaje się najistotniejszy zarówno w kontekście funkcjonowania samego systemu, jak i roli transferu technologii. Występuje tu w równej mierze transfer wewnętrzny i zewnętrzny, pozwalający na wykorzystanie technologii i późniejsze przekształcenie jej w innowacje.

Systemy technologiczne, podobnie jak systemy innowacji, mają trzy wymiary: instytucjonalny, organizacyjny i ekonomiczny. Instytucjonalny skupia działalność całego otoczenia instytucjonalnego w sensie formalnym i nieformalnym. Organizacyjny pozwala na ocenę sprawności funkcjonowania systemu w odniesieniu do wyższej innowacyjności. Z kolei ekonomiczny wskazuje na potencjalne korzyści finansowe dla poszczególnych uczestników systemu.

Tym, co odróżnia systemy technologiczne od innych systemowych ujęć innowacji, jest jedna z zasadniczych funkcji systemu technologicznego, jaką jest wzmacnianie rozprzestrzeniania się nowej wiedzy technologicznej. Jest to model interaktywny, w którym istnieją wzajemne powiązania i interakcje między poszczególnymi podmiotami zaangażowanymi w tworzenie, przesyłanie i zastosowanie wiedzy (Weresa, 2012, s. 158).

W warunkach systemów technologicznych z transferem wiedzy łączy się zjawisko dyfuzji innowacji, które w najszerszym rozumieniu oznacza rozprzestrzenianie się idei i nowych rozwiązań w społeczeństwie. Rozpowszechnianie się innowacji występuje dzięki temu, że gromadzona wiedza i doświadczenie zmniejszają ryzyko stosowania innowacji i dlatego kolejne firmy zaczynają je wprowadzać (Mansfield, 1985, s. 217–223). Zgodnie z tą koncepcją przekazanie informacji o innowacjach następuje zwykle przez bezpośredni kontakt między jednostkami. Zastosowanie informacji o innowacji przez jedną firmę (a w szczególności konkurenta) oznacza, że przyniosła ona pozytywne efekty i warto ją stosować również w innych przedsiębiorstwach i dlatego prawdopodobieństwo dyfuzji nie zmienia się w czasie.

Dynamika tak określonego systemu technologicznego może być wyjaśniona przez pryzmat kształtowania się roli nauki w gospodarce. Ważne znaczenie przypisuje się szkolnictwu wyższemu, które jest w tym przypadku czynnikiem integrującym edukacyjne i uniwersalne możliwości nauki, prowadząc do rozwoju gospodarek, przede wszystkim przez zmiany społeczne i instytucjonalne.

Z kolei instytucjonalny zakres infrastruktury technologicznej umożliwia ustalenie podstawowych kanałów transferu technologii w układzie regionalnym, krajowym i międzynarodowym oraz pozwala na uwzględnianie wzrostu znaczenia relacji między nauką a gospodarką w układzie strukturalnym.

2. System technologiczny i jego wpływ na międzynarodowy transfer technologii

Aktywizacja międzynarodowego transferu technologii, wyrażająca się przepływami kapitałowymi, jest wynikiem szeregu działań liberalizujących i usprawniających. Obejmuje ona systemy technologiczne, wpływając pośrednio na wewnętrzne możliwości kreacji innowacji oraz na większą skuteczność adaptacji. Współcześnie głównymi elementami takiego systemu są (Carlsson, Stankiewicz, 1991, s. 111):

a) kompetencje gospodarcze – suma wszystkich zdolności firm do generowania oraz spożytkowania pojawiających się okazji biznesowych;
b) klastry i sieci – powodzenie w działalności innowacyjnej wymaga interakcji pomiędzy aktorami systemu o różnych kompetencjach;
c) infrastruktura instytucjonalna – zespół instytucjonalnych rozwiązań, które w sposób pośredni bądź bezpośredni regulują procesy innowacyjne oraz dyfuzję technologii;
d) perspektywy rozwojowe – dynamiczne w swej naturze, wywołują napięcie w obrębie systemu technologicznego, które w miarę upływu czasu zmieniają swoją siłę i charakterystykę oraz generuje potencjał rozwojowy dla systemu.

Każdy z wymienionych elementów systemu technologicznego należy do innej kategorii: kompetencje gospodarcze odnoszą się do specyficznych zdolności przedsiębiorstw w procesie innowacyjnym; klastry i sieci – do tworzonych w ramach systemu innowacji relacji i powiązań pomiędzy jego poszczególnymi uczestnikami; infrastruktura instytucjonalna natomiast – do fizycznych i organizacyjnych zasobów pozostających w dyspozycji instytucji wspierających działalność innowacyjną.

Najtrudniejszy do uchwycenia jest czwarty z wymienionych elementów – perspektywy rozwojowe. Wiąże się to z wypadkową równoczesnego oddziaływania wszystkich uwarunkowań na obrzeżach systemu, a więc wynikających z kontekstu makroekonomicznego i prawnego, uwarunkowań rynku produktów oraz czynników produkcji czy też systemu edukacji i szkoleń, a także infrastruktury komunikacyjnej warunkującej przepływ informacji.

Specyficzną cechą tak scharakteryzowanych systemów technologicznych są międzybranżowe powiązania technologiczne rozwijane często na skalę międzynarodową. Skutkują one bardziej efektywnym transferem technologii i łatwiejszą jego adaptacją.

Korzystanie z efektów międzynarodowego transferu technologii oraz późniejsze jego wykorzystanie wymaga posiadania adekwatnych zdolności technologicznych, które należy rozumieć przez zdolność do przyswajania, tworzenia, dyfuzji i przekształcania technologii.

Skuteczność pozyskanych technologii przekłada się na zdolności innowacyjne gospodarki traktowane między innymi jako stopień otwartości na zagraniczne idee, rozszerzanie współpracy i interakcje między różnymi firmami czy firmami a bazą naukową. Z tego punktu widzenia można wskazać kilka elementów wpływających na efektywność procesów technologicznych:

a) komercjalizacja wiedzy – każdy rodzaj wiedzy wykorzystywanej w przedsiębiorstwach powinien zostać skomercjalizowany;
b) otwartość na krajowe i zagraniczne idee – zainteresowanie i zdolność do pozyskiwania globalnych zasobów wiedzy;
c) transfer wiedzy – przedsiębiorstwa rywalizujące w skali globalnej muszą zdobywać wiedzę i kwalifikacje dzięki nowym formom współpracy;
d) przedsiębiorczość – zdolność do osiągania nowych możliwości rozwoju opartych na wiedzy, ich efektywna implementacja i skłonność do podejmowania ryzyka związanego z wdrożeniami.

Takie oddziaływanie technologii na gospodarkę oraz warunki konkurencji wewnętrznej i zewnętrznej świadczą o wzroście znaczenia czynników mikroekonomicznych, które wpływają na elastyczność poszczególnych sektorów gospodarki i firm oraz innowacyjność. Wobec tego można przyjąć, że to autonomiczne decyzje firm wynikające z całego szeregu uwarunkowań będą kluczowe w stosunku do rodzaju i efektywności wykorzystania technologii.

Czynniki wpływające na umiędzynarodowienie transferu technologii są zmienne w czasie i w tym procesie wyraźnie rośnie znaczenie czynników podażowych, co będzie powodować ograniczanie dostępności wysoko kwalifikowanych pracowników w sektorze badawczo-rozwojowym oraz personelu technicznego. Jest to równoznaczne ze spadkiem roli czynników popytowych, co z kolei wynika bezpośrednio z „globalizacji przepływu produktów" i zmniejszenia możliwości adaptacji nowych technologicznie produktów w ramach rynków lokalnych.

Procesy globalne pokazują, że umiędzynarodowienie transferu technologii jest koniecznością. Najważniejsze dla przedsiębiorstw stają się jedynie możliwości poszerzania tego procesu, a nie zmiana jego istoty. Przedsiębiorstwa międzynarodowe

znacznie poszerzają możliwości rozwojowe gospodarek pozyskujących technologie, a także podnoszą poziom ich konkurencyjności przez ewolucję rynków dóbr *high-tech* w stronę coraz większego wykorzystania wiedzy.

3. Współpraca technologiczna a potencjał innowacyjny przedsiębiorstw województwa podlaskiego

Województwo podlaskie jest jednym z trzech (podkarpackie, podlaskie, kujawsko-pomorskie), gdzie w strukturze nakładów na B+R przeważają środki przedsiębiorstw (ok. 70%). Biorąc pod uwagę zdecydowaną dominację w regionie firm małych i średnich, o niewielkich dochodach i możliwościach inwestycyjnych, oznacza to relatywnie skromne własne zaplecze finansowe działalności B+R. Oprócz nieznacznych środków własnych firm region charakteryzuje się niewielką liczba jednostek badawczych, niskimi wydatki na B+R oraz niskim poziomem inwestycji innowacyjnych.

W strukturze działalności B+R przeważają badania podstawowe, które stanowią około 50% ogółu nakładów wewnętrznych. Należy również dodać, że prawie całość środków na badania podstawowe i stosowane wydatkowana jest w Białymstoku. Z kolei nakłady na prace rozwojowe w 42% wydatkowane są poza stolicą województwa.

Aktywność w zakresie transferu technologii w Polsce jest na ogół niska – jedynie około 4% przedsiębiorstw w latach 2011–2015 dokonało zakupu, a poniżej 0,5% – sprzedaży nowych technologii.

Podobnie jak w całej Polsce, podlaskie firmy w bardzo niewielkim zakresie korzystają z krajowych i zagranicznych rozwiązań technologicznych. W Polsce przedsiębiorstwa chętniej korzystały z zakupu nowych technologii od krajowych partnerów. Wyjątek stanowił zakup środków automatyzacji procesów produkcyjnych. Na Podlasiu tendencja ta kształtowała się podobnie. Poza środkami automatyzacji procesów produkcyjnych firmy chętnie korzystały z „innych" form technologii z zagranicy. Niestety mimo i tak już niskiego poziomu zainteresowania pozyskiwaniem technologii nie sposób nie zauważyć, że zaangażowanie podlaskich firm w wymianę nowych rozwiązań technologicznych jest coraz niższe.

W jeszcze mniejszym zakresie zarówno polskie, jak i podlaskie przedsiębiorstwa korzystały z możliwości sprzedaży nowych rozwiązań (zob. tab. 1). Tylko trzy fir-

my sprzedały w kraju technologię w formie środków automatyzacji procesów produkcyjnych oraz tylko jedna firma sprzedała za granicę technologię w tej formie. Podobnie wygląda sytuacja w pozostałych obszarach.

Tabela 1. Współpraca technologiczna (2012–2015)

Forma technologii	Liczba przedsiębiorstw, które udostępniły technologie w następującej formie:									
	Licencje		Prace B+R		Środki automatyzacji		Usługi konsultingowe		Inne	
	w Polsce	za granicą	w Polsce	za granicą	w Polsce	za granicą	w Polsce	za granicą	w Polsce	za granicą
Podlasie	–	–	2	–	3	1	4	1	3	1

Źródło: obliczenia własne na podstawie: BDL (2015) oraz danych z UMWP (2015).

W ramach innych rodzajów współpracy (np. *joint-venture*) z zagranicznych rozwiązań naukowo-technicznych skorzystało siedem średnich przedsiębiorstw oraz dwa duże. Żadne z badanych przedsiębiorstw nie korzystało z tego typu współpracy w ramach umowy franchisingowej. Czynnikiem decydującym o tym jest wysoki koszt stosowania rozwiązań zagranicznych oraz niskie zainteresowanie inwestorów zagranicznych.

Podobnie wyglądała współpraca B+R w ramach transferu technologii. W województwie podlaskim spośród 178 przedsiębiorstw innowacyjnych[1] 111 samodzielnie opracowało nowe rozwiązania techniczne, 27 – we współpracy z innymi przedsiębiorstwami i/lub instytucjami naukowymi krajowymi, 17 – we współpracy z innymi przedsiębiorstwami i/lub instytucjami naukowymi zagranicznymi, 5 – przy pomocy instytucji zagranicznych (przedsiębiorstw i/lub instytucji naukowych). 18 firm wskazało inną formę współpracy. Żadne z przedsiębiorstw w województwie natomiast nie współpracowało przy tworzeniu innowacji z krajowymi instytucjami naukowymi, co świadczy o słabej współpracy w ramach RSI (UMWP, 2015, s. 28–30).

Grupa 29 podlaskich przedsiębiorstw posiada umowy o współpracy w zakresie działalności innowacyjnej z instytucjami partnerskimi w Polsce i 11 jednostkami zagranicznymi, co stanowi odpowiednio 21,6 oraz 8,2% przedsiębiorstw innowacyjnych w województwie. W skali Polski odsetek ten wynosi 25,1% przedsiębiorstw

[1] Przedsiębiorstwo innowacyjne wprowadziło w badanym okresie przynajmniej jedną innowację techniczną lub realizowało projekt innowacyjny zakończony sukcesem lub przerwany.

posiadających umowy z instytucjami w kraju oraz 14,6% posiadających umowy z instytucjami zagranicznymi (GUS, 2016).

Podlaskie firmy znacznie rzadziej angażują się we współpracę w zakresie działalności innowacyjnej niż przedsiębiorstwa w Polsce. Wyjątek stanowi współpraca z polskimi klientami, dostawcami wyposażenia, materiałów, komponentów lub oprogramowania. Podlaskie przedsiębiorstwa w działalności innowacyjnej zorientowane są też raczej na współpracę krajową niż zagraniczną. Firmy na Podlasiu nie współpracują w ogóle z zagranicznymi szkołami wyższymi, firmami konsultingowymi, klientami i konkurentami. Mimo to obserwowany jest proces formowania kompleksu grupującego firmy wzajemnie powiązane ciągami technologicznymi w przetwórstwie spożywczym, to jest mleczarnie i sieci dostawców mleka.

Znaczna część innowacyjnych firm nie jest zaangażowana ani w zakup technologii, ani we współpracę w ramach działalności innowacyjnej, ani w B+R. Może to oznaczać, że wiele z nowych i ulepszonych produktów i procesów nie posiadało elementów technologicznej nowości.

Podlaskie firmy odrzucają współpracę technologiczną z podmiotami zewnętrznymi, preferując samodzielną pracę nad nowymi rozwiązaniami technologicznymi we własnych laboratoriach – 31,2% firm innowacyjnych w regionie, w porównaniu z 16,2% w skali kraju, zaangażowanych było wyłącznie w działalność B+R. W ten sposób omijają ich korzyści wynikające z możliwości zakupu technologii z zewnątrz, co jest niejednokrotnie rozwiązaniem tańszym i sprawdzonym na rynku. Jest to szczególnie istotne w sytuacji braku funduszy na prowadzenie działalności innowacyjnej.

Przezwyciężenie tej introwertycznej tendencji byłoby korzystne dla regionu. Większe zaangażowanie we współpracę technologiczną oraz współpracę w ramach działalności innowacyjnej (szczególnie z firmami zagranicznymi oraz ośrodkami naukowo-badawczymi) powinno być wspierane przez instrumenty polityki innowacyjnej.

Podsumowanie

Na Podlasiu obserwuje się niską aktywność w zakresie powiązań technologicznych, przy czym największe zainteresowanie i udział w tym procesie wykazują firmy z sektorów niskiej oraz średnio-niskiej techniki. Podlaskie firmy preferują samo-

dzielną pracę nad nowymi rozwiązaniami technologicznymi we własnych laboratoriach niż pozyskiwanie nowych rozwiązań technologicznych od innych podmiotów czy z zagranicy.

Wysoka deklarowana przez firmy innowacyjność znajduje potwierdzenie w strukturze przychodów ze sprzedaży. Okazuje się, że w przedsiębiorstwach podlaskich udział wartości sprzedaży z wyrobów nowych i zmodernizowanych w przychodach ogółem jest większa niż w firmach spoza regionu. Tym samym produkcja firm jest w większym stopniu „odnawiana", co wpływa na ich wyższą konkurencyjność.

Wśród przedsiębiorców widoczna jest również świadomość konieczności większego zaangażowania w transfer technologii (szczególnie międzynarodowy). Ma to odzwierciedlenie w wysokiej dynamice zatrudnienia w B+R, wartości aparatury naukowo-badawczej oraz wydatków na działalność innowacyjną. Za pozytywną tendencję należy uznać fakt, iż podlaskie firmy częściej niż krajowe angażują się we współpracę z polskimi klientami, dostawcami oraz innymi firmami.

Literatura

Carlsson, B. (red.) (1997). *Technological Systems and Industrial Dynamics*. Boston: Kluwer.

Carlsson, B., Jacobsson, S. (1997). Diversity Creation and Technological Systems: A Technology Policy Perspective. W: C. Edquist (red.), *System of Innovation: Technologies, Institutions, Organizations* (s. 79–92). London: Pinter.

Carlsson, B., Stankiewicz, R. (1991). On the Nature, Function and Composition of Technological Systems. *Journal of Evolutionary Economics*, *1*, 108–114.

Ciborowski, R. (2016). *Międzynarodowy transfer technologii a innowacyjność krajów Europy Środkowo-Wschodniej*. Białystok: PTE.

Coenen, L., Diaz Lopez, F.J. (2010). Comparing Systems Approaches to Innovation and Technological Change for Sustainable and Competitive Economies: An Explorative Study into Conceptual Commonalities, Differences and Complementarities. *Journal of Cleaner Production*, *18* (12), 1149–1160.

GUS (2016). *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2012–2014*. Warszawa.

Lundvall, B.A. (red.) (2010). *National Systems of Innovation: Toward a Theory of Innovation and Interactive Learning*. London: Pinter Publishing.

Mansfield, E. (1985). How Rapidly Does New Industrial Technology Leak Out? *The Journal of Industrial Economics*, *34* (2), 217–223.

UMWP (2015). *Foresight województwa podlaskiego*. Białystok.

Weresa, M. (2012). *Systemy innowacyjne we współczesnej gospodarce światowej*. Warszawa: PWN.

TECHNOLOGICAL CONNECTIONS AND INNOVATIVENESS OF PERIPHERAL REGIONS. THE CASE OF NORTH-EAST POLAND

Abstract

Both modern enterprises and consumers need new technology solutions, that lead to formation new products, manufacturing processes, expansion of sales markets as well as changes in economic structure. Technology used by enterprises is the result of innovativeness performance of the firm, on the other hand the level of its adaptation is a demand from technology recipients. The article presents the problem of low innovativeness level of enterprises in podlaskie voivodship.

The aim of the article is to present and evaluate the impact of technology channels on firms innovativeness. The subject of the analysis, covering the results of regional foresight and regional data, was taken for firms from podlaskie voivodship. Surveyed enterprises between 2012–2015 indicated low innovativeness level related to insufficient scope of technology cooperation.

The results obtained in the survey showed a limited range of technological connections and technology transfer related to the dominance of low and medium-low technology sectors. Firms prefer independent research and development activity, that with low financial resources, does not allow to perform in innovation field. There is a significant role of new and modernized products sales, which allow to increase the degree of "renewing" capital resources is. Enterprises recognize the need of high involvement in technology transfer (especially international). This relates positively on employment in the research and development sector, the value of research equipment and expenditure on innovation activities. There is an increase in the level of cooperation with national customers, suppliers and other companies. The results obtained the need for the further research on the issues of technology transfer in peripheral regions, with particular emphasis on its flows and channels.

Translated by Robert Ciborowski

Keywords: innovativeness, technology transfer, peripheral region

JEL Code: O14

UNIWERSYTET SZCZECIŃSKI
WYDZIAŁ NAUK EKONOMICZNYCH I ZARZĄDZANIA

Studia i Prace WNEIZ US
nr 52/2 2018

STUDIA I MATERIAŁY

DOI: 10.18276/SIP.2018.52/2-22

Danuta Rojek*
Politechnika Warszawska

ZNACZENIE POWIĄZAŃ MIĘDZYORGANIZACYJNYCH DLA WZROSTU INNOWACYJNOŚCI PRZEDSIĘBIORSTW – UJĘCIE TEORETYCZNO-EMPIRYCZNE

Streszczenie

W artykule podjęto wciąż aktualny wątek współpracy przedsiębiorstw na polu innowacyjności. Skoncentrowano się wokół realizacji celu opracowania sformułowanego jako przedstawienie problematyki powiązań międzyorganizacyjnych (formalnych i nieformalnych) oraz określenie ich znaczenia dla wzrostu innowacyjności przedsiębiorstw. Opracowanie wykonano na podstawie studiów literaturowych oraz wyników własnych badań empirycznych w zaprezentowanym zakresie.

W projekcie badawczym założono, że powiązania międzyorganizacyjne wzmacniają dodatni wpływ różnych czynników na innowacyjność przedsiębiorstw w długim okresie. Za cel badań własnych przyjęto wyłonienie tych powiązań formalnych i nieformalnych, które mają najistotniejsze znaczenie regulujące (wzmacniające) siłę oddziaływania istotnych czynników wpływających dodatnio na innowacyjność przedsiębiorstw. Badania ilościowe zostały przeprowadzone na próbie 550 innowacyjnych małych i średnich przedsiębiorstw przetwórstwa przemysłowego techniką wywiadu internetowego, przy wykorzystaniu autorskiego kwestionariusza ankiety. Zasadnicze pytanie kierowane do respondentów doty-

* Adres e-mail: Danuta.Rojek@pw.edu.pl.

czyło oceny znaczenia regulującego (wzmacniającego) wskazanych powiązań międzyorganizacyjnych w skali od 1 do 5. Uzyskano 180 wypełnionych ankiet (*response rate* – 33%). W ramach analizy danych wykorzystano konfirmacyjną analizę czynnikową (*Confirmatory Factor Analysis* – CFA) z podejściem eksploracyjnym (E-CFA), prowadzącą do wyłonienia czynników-powiązań o istotnym znaczeniu. Modelowanie równań strukturalnych (*Structural Equation Modeling* – SEM) pozwoliło na przedstawienie zależności i wyłonienie czynnika o najistotniejszym znaczeniu regulującym (wzmacniającym), jakim są **powiązania w ramach jednostek terytorialnych i sektorowych**, w tym między innymi w ramach izb gospodarczych, stowarzyszeń sektorowych, parków technologicznych.

Wynik własnych badań empirycznych może stanowić zdaniem autorki rekomendację odnośnie do podejmowania inicjatyw i tworzenia wskazanych powiązań dla menedżerów zainteresowanych wzrostem poziomu innowacyjności zarządzanych przez nich przedsiębiorstw.

Słowa kluczowe: innowacyjność przedsiębiorstwa, powiązania międzyorganizacyjne, analiza czynnikowa, modelowanie równań strukturalnych

Wprowadzenie

Funkcjonowanie i rozwój przedsiębiorstw wymagają powiązań z różnymi podmiotami rynkowymi realizowanych w różny sposób i z różną siłą. Współpraca z innymi podmiotami ma istotne znaczenie dla realizacji procesów innowacyjnych – rozszerza źródła wiedzy, nowych technologii, dobrych praktyk postępowania oraz powiększenia zasobów. Efekty synergii powstające w ramach dzielenia się wiedzą na płaszczyźnie powiązań (relacji) tworzonych przez firmę z podmiotami otoczenia wyzwalają kreatywność. Sprzyjają wzrostowi innowacyjności przedsiębiorstw rozumianej jako „zdolność do tworzenia i wdrażania innowacji, jak również ich absorpcji, wiążącą się z aktywnym angażowaniem się w procesy innowacyjne" (Niedzielski, 2011, s. 119). Celem artykułu jest przedstawienie problematyki powiązań międzyorganizacyjnych (formalnych i nieformalnych) oraz określenie ich znaczenia dla wzrostu innowacyjności przedsiębiorstw. Opracowanie wykonano na podstawie studiów literaturowych oraz wyników własnych badań empirycznych i ich analizy prowadzonej przy wykorzystaniu metod analizy czynnikowej i modelowania równań strukturalnych.

1. Formalne i nieformalne powiązania międzyorganizacyjne w aspekcie współdziałania

Współdziałanie oznacza różnego rodzaju **powiązania** zachodzące pomiędzy jednostkami i grupami społecznymi, które dążą do realizacji wspólnego celu (Kożuch, 2009, s. 206). Inspiracją do podejmowania współdziałania przedsiębiorstw są między innymi niewystarczające zasoby, chęć wzmocnienia pozycji w obronie przed silnym konkurentem, rozłożenie ryzyka związanego z nowymi przedsięwzięciami, idea wspólnej promocji, poprawa wizerunku. Powstawanie i rozwój procesów współdziałania przedsiębiorstw w gospodarce można uzasadnić między innymi pogłębianiem się podziału pracy, czego konsekwencją jest specjalizowanie się instytucji oraz ludzi (Kaczmarek, 2000, s. 27–29).

Istnieje wiele klasyfikacji **powiązań międzyorganizacyjnych** w gospodarce. Z uwagi na ich strukturę wyróżnia się powiązania (relacje) kapitałowe i kontraktowe. W działalności produkcyjnej i usługowej powstają często więzi kooperacyjne, tworzone w celach (Górzyński, Pander, Koć, 2006, s. 10):

a) pozyskiwania: zasobów produkcyjnych, nowych rozwiązań technologicznych;
b) zapewnienia dostaw dóbr i usług wyprodukowanych u dostawców na specjalne zamówienie odbiorcy;
c) marketingu oraz wspólnego reprezentowania interesów przedsiębiorców.

Związki kooperacyjne mogą stanowić powiązania formalne oparte między innymi na umowach: o współpracy, *joint venture*, o utworzeniu konsorcjum.

Warunki, w których współczesne przedsiębiorstwa realizują swoje cele, zmuszają je do wchodzenia w relacje oparte zarówno na konkurencji, jak i na współdziałaniu. Jednak w przypadku przedsiębiorstw podstawowym mechanizmem jest konkurencja, a współdziałanie podejmowane jest wtedy, gdy uzupełnia, a nawet wzmacnia konkurencyjność organizacji biznesowych (Kożuch, 2009, s. 208–214).

Innym rodzajem powiązań przedsiębiorstw są związki przedsiębiorstwa z instytucjami otoczenia biznesu. Chodzi tu o powiązania formalne i nieformalne z konsultantami, uczelniami wyższymi, jednostkami zaplecza badawczo-rozwojowego, parkami technologicznymi[1], stowarzyszeniami, jednostkami samorządowymi i innymi.

[1] Parki technologiczne stanowią zorganizowane struktury, których zadaniem jest tworzenie warunków do innowacji, rozwoju nowych technologii, ich transferu i komercjalizacji; najczęściej wyko-

Organizacje jako instytucje społeczne spełniające różnorodne funkcje tworzenia produktów i usług podlegają grze stosunków międzyludzkich (Janasz, Janasz, 2017, s. 19). Stąd też **powiązania nieformalne** mogą wspierać związki formalne lub tworzyć niezależne relacje z podmiotami, z którymi współpraca nie jest sformalizowana. Powiązania nieformalne – często niedoceniana forma wymiany między przedsiębiorstwami – są ważną częścią relacji biznesowych (Ratajczak-Mrozek, 2011, s. 14). Kontakty nieformalne przedsiębiorstw mogą obejmować zarówno proste kontakty osobiste między ich przedstawicielami, jak i dalej idącą formę współpracy ekspertów (Fonfara, 2004, s. 53).

Postrzeganie przedsiębiorstwa w kontekście społecznym, jako fragmentu szerszego systemu wielu aktorów, działań i zasobów, które wzajemnie na siebie wpływają, jest podstawowym wyróżnikiem podejścia sieciowego (Gorynia, 2007, s. 76). Nie traci na aktualności stwierdzenie, że „współpraca przynosi korzyść niezależnie od zakresu, czyli dotyczy zarówno nieformalnych związków między organizacjami w formie sieci, jak i ścisłych powiązań w ramach partnerskiej współpracy" (Håkansson, Snehota, 1989, s. 214). Zdaniem Stańczyk-Hugiet (2012, s. 167) dzięki temu, że relacje międzyorganizacyjne dają możliwości zwiększania elastyczności firmy i umiejętności uczenia się, są traktowane jako źródło przewagi konkurencyjnej w dzisiejszym dynamicznie zmieniającym się otoczeniu. Takie podejście prowadzi do uzasadnienia zainteresowań badawczych powiązaniami międzyorganizacyjnymi w aspekcie innowacyjności przedsiębiorstw.

2. Powiązania międzyorganizacyjne jako element innowacyjnej aktywności przedsiębiorstw

Efektywne dzielenie się wiedzą oraz współdziałanie pomiędzy organizacjami przekłada się na poprawę poziomu innowacyjności tych organizacji (Pichlak, 2012, s. 137).

W aspekcie innowacyjności przedsiębiorstw warto zwrócić uwagę na zastane wyniki badań, których przedmiotem była aktywność polskich przedsiębiorstw w zakresie współpracy proinnowacyjnej. Badania te przeprowadzono w 2007 roku wśród 132 przedsiębiorstw różnej wielkości. Jak wynika z analizy danych, powiąza-

rzystują infrastrukturę badawczą uczelni i innych ośrodków naukowych.

nia z dostawcami i odbiorcami w ramach zintegrowanego łańcucha dostaw budowała prawie 1/3 badanych przedsiębiorstw; prawie 1/4 badanych firm realizowała proinnowacyjną współpracę w ramach aliansu strategicznego z partnerem krajowym, a blisko 1/5 badanych – z partnerem zagranicznym (Sudolska, 2008, s. 359–363).

Natomiast w wyniku badania GUS (2016) dotyczącego współpracy przedsiębiorstw w zakresie działalności innowacyjnej w latach 2013–2015 rozpatrywano powiązania przedsiębiorstw z: innymi firmami należącymi do tego samego sektora, dostawcami, klientami, konkurentami, konsultantami, laboratoriami komercyjnymi, prywatnymi instytucjami B+R, placówkami naukowymi PAN, instytutami badawczymi, zagranicznymi instytucjami B+R, szkołami wyższymi. W latach 2013–2015 w ramach działalności innowacyjnej współpracowało 29,1% aktywnych innowacyjnie przedsiębiorstw przemysłowych, przy czym w grupie małych firm udział ten wynosił 17,9%, a w grupie firm średnich – 32,7%. Głównym partnerem we współpracy w przedsiębiorstwach przemysłowych okazały się szkoły wyższe według oceny 21,2% podmiotów przemysłowych. Na następnej pozycji uplasowali się dostawcy wyposażenia, materiałów, komponentów i oprogramowania (20,7% badanych firm), w dalszej kolejności firmy z tej samej grupy przedsiębiorstw (19,8% badanych firm) (GUS, 2016, s. 99–105).

Wśród przedsiębiorstw przemysłowych w ramach inicjatywy klastrowej[2] współpracowało 19,2% małych przedsiębiorstw. Udział ten był nieco mniejszy w przypadku średnich firm (17,7%), a najwyższy dotyczył dużych przedsiębiorstw (GUS, 2016, s. 107).

3. Powiązania formalne i nieformalne regulujące (wzmacniające) siłę dodatniego wpływu czynników na innowacyjność przedsiębiorstw – wyniki empirycznych badań własnych

W projekcie badawczym założono, że powiązania międzyorganizacyjne wzmacniają dodatni wpływ różnych czynników na innowacyjność przedsiębiorstw w długim okresie. Za cel własnych badań empirycznych przyjęto wyłonienie tych powiązań formalnych i nieformalnych, które mają najistotniejsze znaczenie regulujące

[2] Dla potrzeb badania innowacyjności inicjatywa klastrowa jest rozumiana jako powiązania kooperacyjne zawiązane w sposób formalny na podstawie listu intencyjnego, umowy stowarzyszeniowej, umowy o utworzeniu konsorcjum itp.

(wzmacniające) siłę oddziaływania istotnych czynników wpływających dodatnio na innowacyjność przedsiębiorstw. Badania ilościowe przeprowadzono w 2014 roku na próbie 550 innowacyjnych małych i średnich przedsiębiorstw przetwórstwa przemysłowego techniką wywiadu internetowego, przy wykorzystaniu autorskiego kwestionariusza ankiety. Pytania odnosiły się do różnych aspektów aktywności innowacyjnej. Zasadnicze dla celów opracowania pytanie kierowane do respondentów dotyczyło oceny znaczenia regulującego (wzmacniającego) wskazanych powiązań międzyorganizacyjnych w skali od 1 do 5. Uzyskano 180 wypełnionych ankiet (*response rate* – 33%). Wyniki oceny zaprezentowano w tabeli 1.

Tabela 1. Ocena znaczenia regulującego (wzmacniającego) siłę wpływu czynników na innowacyjność przedsiębiorstw

Formalne i nieformalne powiązania w ramach sektora i poza nim – zmienne pierwotne		Średnia ocen
M 12	Powiązania nieformalne – utrzymywanie bliskich kontaktów z klientami	3,88
M 14	Przynależność do izb gospodarczych, stowarzyszeń sektorowych	3,82
M 10	Powiązania nieformalne – kontakty nawiązywane podczas targów	3,61
M 9	Powiązania nieformalne – przyjaźnie z liderami innych firm	3,36
M 11	Powiązania nieformalne z pracownikami naukowymi uczelni	3,15
M 5	Powiązania w ramach kontraktów na badania naukowe	2,80
M 3	Powiązania w ramach parku technologicznego	2,77
M 13	Kooperacja z innymi firmami	2,50
M 7	Powiązania terytorialne	2,44
M 4	Powiązania w ramach specjalnej strefy ekonomicznej	2,40
M 1	Powiązania w ramach grupy kapitałowej	2,39
M 2	Powiązania w ramach aliansu strategicznego	2,37
M 8	Powiązania w ramach stowarzyszeń	2,31
M 6	Powiązania w ramach samorządu gospodarczego	2,28

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonych badań (N = 180).

Najwyższą średnią ocen uzyskały: powiązania nieformalne – bliskie kontakty z klientami (3,88) oraz przynależność do izb gospodarczych i stowarzyszeń sektorowych (3,82).

3.1. Wyniki analizy czynnikowej w obszarze powiązań jako czynników regulujących

W ramach analizy danych zastosowano tak zwaną konfirmacyjną analizę czynnikową z podejściem eksploracyjnym (E-CFA), której wykorzystanie proponują między innymi Asparouhov i Muthen (2009, s. 397–438).

Przeprowadzona na podstawie uzyskanych danych empirycznych eksploracyjna analiza czynnikowa bazująca na metodzie głównych składowych (*Principial Component Analysis* – PCA) pozwoliła na wyodrębnienie **czterech głównych składowych**, czyli nowych nieskorelowanych czynników, które zachowują maksimum oryginalnej wariancji danych. Wykorzystano tak zwany test osypiska, metodę zaproponowaną przez Cattella (1966, s. 245–276). Każdy z czterech czynników grupuje określone zmienne pierwotne wymienione w kwestionariuszu ankiety (tab. 2).

Tabela 2. Powiązania jako wstępne czynniki regulujące siłę wpływu czynników strategicznych na innowacyjność przedsiębiorstw, wyłonione na podstawie eksploracyjnej analizy czynnikowej

Czynnik CM1. Powiązania w ramach jednostek terytorialnych i sektorowych		
	M 14	Przynależność do izb gospodarczych, stowarzyszeń sektorowych
	M 4	Powiązania w ramach specjalnej strefy ekonomicznej
	M 8	Powiązania w ramach stowarzyszeń
	M 7	Powiązania terytorialne
	M 6	Powiązania w ramach samorządu gospodarczego
	M 3	Powiązania w ramach parku technologicznego
Czynnik CM2. Powiązania nieformalne z klientami i firmami		
	M 10	Powiązania nieformalne – kontakty nawiązywane podczas targów
	M 9	Powiązania nieformalne – przyjaźnie z liderami innych firm
	M 12	Powiązania nieformalne – utrzymywanie bliskich kontaktów z klientami
Czynnik CM3. Powiązania o charakterze strategicznym		
	M 1	Powiązania w ramach grupy kapitałowej
	M 2	Powiązania w ramach aliansu strategicznego
	M 13	Kooperacja z innymi firmami
Czynnik CM4. Powiązania nieformalne w zakresie B+R		
	M 5	Powiązania w ramach kontraktów na badania naukowe
	M 11	Powiązania nieformalne z pracownikami naukowymi uczelni

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonych badań (N = 180).

W drugim etapie analizy czynnikowej przeprowadzona została konfirmacyjna analiza czynnikowa (*Exploratory Factor Analysis* – CFA), która potwierdziła istotność trzech czynników: CM1, CM2 oraz CM3. Posłużyły one następnie do budowy modelu równań strukturalnych.

4. Model równań strukturalnych – powiązania formalne i nieformalne jako czynniki regulujące (wzmacniające) innowacyjność przedsiębiorstw

Modelowanie równań strukturalnych (*Structural Equation Modeling* – SEM) pozwala analizować **zależności przyczynowo-skutkowe**. W modelu równań strukturalnych są wyznaczane i podlegają interpretacji współczynniki regresji wielorakiej nazywane **współczynnikami ścieżkowymi**. Im wyższa jest wartość współczynnika ścieżkowego, tym zmienna ma większy wpływ na badane zjawisko. Innymi ważnymi współczynnikami modelu są: **wariancja składnika losowego** pokazująca, ile wariancji zmiennej objaśnianej nie zostało wyjaśnione przez model oraz **współczynnik determinacji (kwadrat współczynnika korelacji wielokrotnej) R^2** przyjmujący wartości od 0 do 1, wyrażony w procentach – pokazuje procent wariancji wyjaśnianej przez zmienne objaśniające. Wymienione współczynniki stanowią parametry modelu równań strukturalnych. Są one wyznaczane w procesie estymacji, tak aby wynikająca z modelu macierz wariancji-kowariancji była jak najbardziej zbliżona do obserwowanej macierzy wariancji-kowariancji. Jedną ze stosowanych metod estymacji parametrów modelu jest metoda największej wiarygodności wykorzystana dla celów opracowania.

W dalszych rozważaniach pojęcie *czynnika* oznacza zmienną ukrytą. Zmienne ukryte, nazywane też zmiennymi latentnymi, to „konstrukty teoretyczne" (Konarski, 2009, s. 186) reprezentujące jedną lub więcej obserwowalnych zmiennych pierwotnych.

Model równań strukturalnych uwzględnia obserwowalne zmienne pierwotne oraz nieobserwowalne zmienne latentne. **Część pomiarowa** modelu opisuje relacje pomiędzy zmiennymi latentnymi i ich wskaźnikami cząstkowymi (zmiennymi pierwotnymi). **Część strukturalna** modelu prezentuje wynikające zależności przyczynowo-skutkowe między zmiennymi latentnymi.

W **modelu** przedstawionym na rysunku 1 uwzględniono jako latentne zmienne egzogeniczne trzy wskazane wyżej czynniki: CM1, CM2 i CM3.

Ukrytą zmienną endogeniczną jest innowacyjność przedsiębiorstwa objaśniana przez trzy czynniki: F1, F2 i F3, przy czym:

a) zmienna F1 oznaczająca wyniki przedsiębiorstwa mierzone liczbą wdrożonych innowacji w latach 2011–2013 jest objaśniana przez liczbę innowacji:
- P1.1 – produktowych,
- P1.2 – procesowych,
- P1.3 – organizacyjnych,
- P1.4 – marketingowych;

b) zmienna F2 oznaczająca aktywność finansową w zakresie innowacji mierzoną średnim udziałem nakładów na innowacje w przychodach firmy w latach 2011–2013 jest objaśniana przez średni procentowy udział:
- P2.1 – nakładów ogółem na działalność innowacyjną w przychodach firmy,
- P2.2 – nakładów na działalność badawczo-rozwojową w nakładach na działalność innowacyjną;

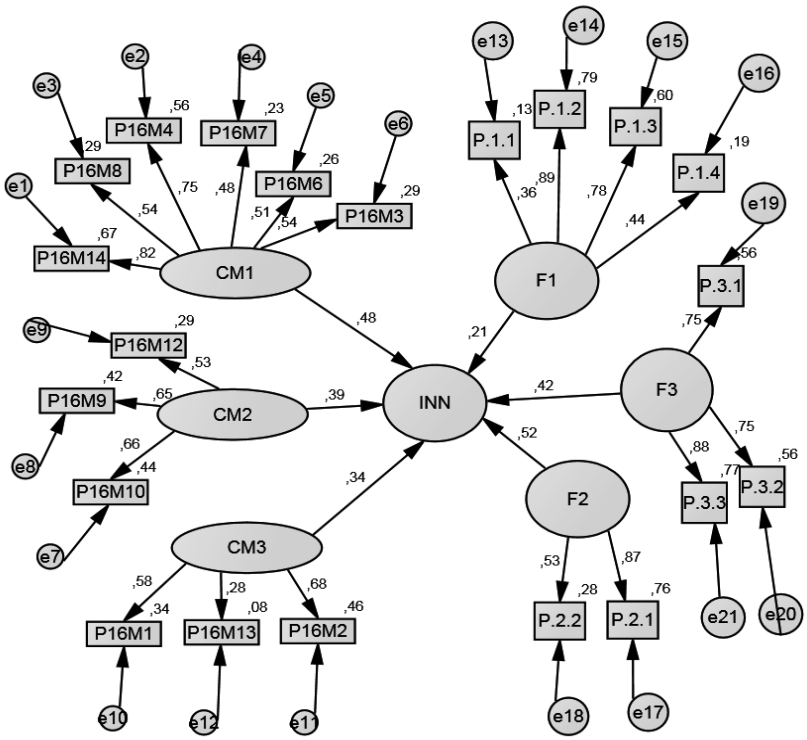
c) zmienna F3 oznaczająca własność intelektualną mierzoną łączną liczbą uzyskanych w latach 2011–2013 patentów, praw z rejestracji wzoru przemysłowego, praw ochronnych na wzór użytkowy jest objaśniana przez liczbę uzyskanych:
- P3.1 – patentów,
- P3.2 – praw z rejestracji wzoru przemysłowego,
- P3.3 – praw ochronnych na wzór użytkowy.

Model równań strukturalnych przedstawiono w opracowaniu w formie graficznej, stosując następujące oznaczenia:
- ▭ – zmienna obserwowalna,
- ⬭ – zmienna latentna,
- ⟶ – zależność przyczynowo-skutkowa,
- wielkość nad strzałką – współczynnik ścieżki,
- wielkość obok zmiennej obserwowalnej – współczynnik determinacji R^2,
- INN – innowacyjność przedsiębiorstwa,
- e – oznacza składnik losowy zmiennej.

4.1. Analiza zależności na podstawie modelu równań strukturalnych

Model równań strukturalnych uwzględnia obserwowalne zmienne pierwotne oraz nieobserwowalne zmienne latentne. **Część pomiarowa** modelu opisuje relacje pomiędzy zmiennymi latentnymi i ich wskaźnikami cząstkowymi (zmiennymi pierwotnymi). **Część strukturalna** modelu prezentuje wynikające zależności przyczynowo-skutkowe między zmiennymi latentnymi.

Rysunek 1. Model równań strukturalnych – oddziaływanie regulujące (wzmacniające) powiązań formalnych i nieformalnych na innowacyjność przedsiębiorstw



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonych badań (N = 180) przy wykorzystaniu programu IBM SPSS Statistics AMOS.

W **modelu** przedstawionym na rysunku 1, dotyczącym regulującego (wzmacniającego) znaczenia formalnych i nieformalnych powiązań dla innowacyjności przed-

siębiorstw, w ramach modeli pomiarowych występują relatywnie silne oraz statystycznie istotne związki pomiędzy każdą ze zmiennych egzogenicznych latentnych (CM1, CM2, CM3) a objaśniającymi ją zmiennymi pierwotnymi. **Model strukturalny** odnosi się do wpływu czynników regulujących, odzwierciedlając związki przyczynowe pomiędzy każdym z czynników: CM1, CM2, CM3 a innowacyjnością przedsiębiorstwa. Między każdym z wyznaczonych czynników a innowacyjnością firm występują związki przyczynowe o różnej sile obrazowanej przez współczynniki ścieżkowe.

Najistotniejszy wpływ wykazuje czynnik **CM1 – Powiązania w ramach jednostek terytorialnych i sektorowych (współczynnik ścieżkowy 0,48)** opisany przez zmienne objaśniające[3]: *przynależność do izb gospodarczych i stowarzyszeń sektorowych*, *powiązania w ramach specjalnej strefy ekonomicznej*, *powiązania w ramach stowarzyszeń*, *powiązania w ramach parku technologicznego*, *powiązania w ramach samorządu gospodarczego*, *powiązania terytorialne.*

Podsumowanie

Podjęta przez autorkę koncepcja badawcza, zastosowane metody i narzędzia badawcze oraz metody analizy danych – konfirmacyjna analiza czynnikowa z podejściem eksploracyjnym oraz modelowanie równań strukturalnych – pozwoliły na uzyskanie interesujących wyników. Pokazują one, że ważną rolę w rozwoju innowacyjności przedsiębiorstw odgrywają powiązania formalne i nieformalne, a szczególnie powiązania w ramach jednostek terytorialnych i sektorowych – obejmujące przynależność do izb gospodarczych, stowarzyszeń sektorowych, powiązania terytorialne, powiązania w ramach: specjalnej strefy ekonomicznej, stowarzyszeń, parków technologicznych, samorządu gospodarczego. Szczególnie ważna jest przynależność do izb gospodarczych, stowarzyszeń sektorowych oraz powiązania w ramach specjalnej strefy ekonomicznej.

Należałoby zatem stwarzać warunki dla tworzenia wspomnianych powiązań, kreować i wspierać inicjatywy w tym zakresie. Jest to rekomendacja dla menedżerów zainteresowanych wzrostem innowacyjności zarządzanych przez nich firm.

[3] Zmienne objaśniające wymieniono w kolejności od największego do najmniejszego współczynnika ścieżki.

W ten sposób przedsiębiorstwa przemysłowe mogą się przyczynić do zmniejszania dystansu dzielącego Polskę od najbardziej innowacyjnych krajów Unii Europejskiej.

Literatura

Asparouhov, T., Muthen, B. (2009). Exploratory Structural Equation Modeling. *Structural Equation Modeling*, *16*, 397–438.

Cattell, R.B. (1966). The Scree Test for the Number of Factors. *Multivariate Behavioral Research*, *1* (2), 245–276.

Fonfara, K. (2004). *Marketing partnerski na rynku przedsiębiorstw.* Warszawa: PWE.

Gorynia, M. (2007). *Strategie zagranicznej ekspansji przedsiębiorstw.* Warszawa: PWE.

Górzyński, M., Pander, W., Koć, P. (2006). *Tworzenie związków kooperacyjnych między MSP oraz MSP i instytucjami biznesu*. Warszawa: PARP.

GUS (2016). *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2013–2015.* Warszawa: Urząd Statystyczny w Szczecinie.

Håkansson, H., Snehota, I. (1989). No Business in an Island: The Network Concept of Business Strategy. *Scandinavian Journal of Management*, *5* (3), 187–200.

Janasz, W., Janasz, K. (2017). Determinanty innowacyjności organizacji. *Studia i Prace WNEIZ US*, *48* (3), 9–20.

Kaczmarek, B. (2000). *Współdziałanie przedsiębiorstw w gospodarce rynkowej.* Łódź: Wyd. UŁ.

Konarski, R. (2009). *Modele równań strukturalnych. Teoria i praktyka.* Warszawa: PWN.

Kożuch, B. (2009). *Nauka o organizacji*. Warszawa: CeDeWu.

Niedzielski, P. (2011). Innowacyjność. W: K.B. Matusiak (red.), *Innowacje i transfer technologii. Słownik pojęć* (s. 119–120). Warszawa: PARP.

Pichlak, M. (2012). *Uwarunkowania innowacyjności organizacji. Studium teoretyczne i wyniki badań empirycznych*. Warszawa: Difin.

Ratajczak-Mrozek, M. (2011). Wykorzystanie podejścia sieciowego do analizy międzynarodowej działalności przedsiębiorstw. W: B. Stępień (red.), *Współpraca i strategie marketingowe przedsiębiorstw na arenie międzynarodowej* (s. 7–19). Poznań: Wyd. UE w Poznaniu.

Stańczyk-Hugiet, E. (2012). Paradygmat relacji – czy to nowa jakość w zarządzaniu? *Studia i Prace Kolegium Zarządzania i Finansów*, *116*, 163–173.

Sudolska, A. (2008). Relacje rynkowe jako element strategicznych zasobów przedsiębiorstwa. W: A. Kaleta, K. Moszkowicz (red.), *Zarządzanie strategiczne w badaniach teoretycznych i w praktyce*. Wrocław: Wyd. UE we Wrocławiu.

THE IMPORTANCE OF INTER-ORGANIZATIONAL LINKS FOR THE GROWTH OF INNOVATIVENESS OF ENTERPRISES – THEORETICAL AND EMPIRICAL APPROACH

Abstract

The article discusses the invariably important issue of cooperation of enterprises in the field of innovation. The author focuses on the achievement of the aim of the study, formulated as the presentation of the issues of inter-organizational (formal and informal) links and the determination of their importance for the growth of innovativeness of enterprises. The scientific development was prepared on the basis of literature studies and the results of own empirical research in the presented scope.

The assumption of the research project was that the inter-organizational links strengthen the positive impact of various factors on the innovativeness of enterprises in the long run. The aim of the own research was to identify those formal and informal relationships that have the greatest significance in regulating (reinforcing) the impact of important factors, positively affecting the innovativeness of enterprises. Quantitative empirical research was conducted on a sample of 550 innovative small and medium-sized industrial processing enterprises, based on an on-line interview with the use of a proprietary survey questionnaire. The main question, addressed to the respondents, concerned their assessment of the regulating (reinforcing) significance of the indicated inter-organizational links, on a scale of 1 to 5. In the survey 180 properly completed surveys were obtained (a *response rate of* 33%). As part of the data analysis the author used the confirmatory factor analysis (CFA) with an exploratory approach (E-CFA), leading to the identification of factors – links with the greatest significance. Structural Equation Modeling allowed for the presentation of dependencies and the identification of the factor with the greatest regulating (reinforcing) significance, i.e. **links within territorial and sectoral units**, including i.a. within chambers of commerce, sectoral associations, technology parks.

In the author's opinion, the results of own empirical research may serve as a recommendation regarding the undertaking of initiatives and creation of the indicated links for managers interested in increasing the level of innovativeness of their enterprises.

Translated by Marcin Artur Witkowski

Keywords: enterprise innovativeness, inter-organizational links, factor analysis, structural equation modeling

JEL Codes: C30, O30, O31

UNIWERSYTET SZCZECIŃSKI
WYDZIAŁ NAUK EKONOMICZNYCH I ZARZĄDZANIA

Studia i Prace WNEIZ US
nr 52/2 2018

STUDIA I MATERIAŁY

DOI: 10.18276/SIP.2018.52/2-23

Jadwiga Gorączkowska*
Uniwersytet Zielonogórski
Marlena Płonka**
iCentrum

WPŁYW INSTYTUCJI WSPARCIA BIZNESU NA AKTYWNY TRANSFER TECHNOLOGII W WOJEWÓDZTWIE WIELKOPOLSKIM W LATACH 2014–2016

Streszczenie

Spośród wielu czynników wpływających na poziom aktywności innowacyjnej przedsiębiorstw jednym z istotniejszych jest transfer technologii w ujęciu aktywnym. Celem badania przeprowadzonego w 2017 roku na 819 przedsiębiorstwach przemysłowych z województwa wielkopolskiego było określenie wpływu instytucji wsparcia biznesu na aktywny transfer technologii. Hipotezą badawczą jest twierdzenie, że wpływ ten będzie zróżnicowany, a transfer technologii w większym stopniu powinny stymulować ośrodki innowacji niż pozostałe instytucje. W wyniku analiz przeprowadzonych przy wykorzystaniu modelowania logitowego stwierdzono, że hipoteza badawcza potwierdziła się. Ponadto instytucjom wsparcia biznesu łatwiej było stymulować transfer technologii w ujęciu sektorowym (z dostawcami, odbiorcami i w obrębie grupy kapitałowej) niż z instytucjami ze sfery nauki.

Słowa kluczowe: transfer technologii, instytucje wsparcia biznesu, aktywność innowacyjna

* Adres e-mail: j.goraczkowska@wez.uz.zgora.pl.
** Adres e-mail: mplonka@centrum.stargard.pl.

Wprowadzenie

Znaczenie aktywności innowacyjnej w rozwoju przedsiębiorstw, a co za tym idzie – w rozwoju gospodarczym krajów i regionów jest bezdyskusyjne. Świadczą o tym liczne strategie (np. strategia Europa 2020, regionalne strategie innowacji), które mają na celu stymulowanie rozwoju innowacji w skali Unii Europejskiej, jej krajów członkowskich czy poszczególnych regionów w obrębie tych krajów.

Spośród wielu czynników wpływających na aktywność innowacyjną przedsiębiorstw istotną rolę odgrywa rozprzestrzenianie się technologii. Transfer technologii to przekazywanie określonej wiedzy technicznej i organizacyjnej oraz związanego z nią *know-how* w celu gospodarczego (komercyjnego) wykorzystania (Głodek, Matusiak, 2011, s. 301) pomiędzy różnymi podmiotami gospodarczymi. W tym kontekście w ujęciu pasywnym dochodzi do przyswajania innowacji opracowanych przez inne firmy lub instytucje, a w ujęciu aktywnym do inwestowania w działalność o charakterze twórczym i opracowywania innowacyjnych rozwiązań we własnym zakresie (Świadek, 2011, s. 48).

Aktywne tworzenie innowacji może się odbywać we współpracy z innymi podmiotami, co dotyka problematyki związanej z modelem otwartej innowacji (*open innovation*). W badaniach prowadzonych w innowacyjnych przedsiębiorstwach Korei Południowej zauważono, że podmioty, które transferują technologię we współpracy z odbiorcami, dostawcami czy instytutami badawczymi, odnoszą wymierne korzyści związane z prowadzeniem działalności gospodarczej. Warto podkreślić, że w układzie tym nie występują konkurenci, co było uzasadniane wyborem partnerów, którzy nie zagrażają funkcjonowaniu przedsiębiorstw w warunkach wysokiej konkurencji (Ahn, Minshall, Mortara, 2015, s. 33–54).

W gospodarkach, w których tworzona jest polityka innowacyjna, funkcjonują podmioty, które mają na celu stymulowanie aktywności innowacyjnej i transferu technologii, to jest instytucje wsparcia biznesu. W Polsce można je podzielić na trzy grupy (Mażewska, 2015, s. 8):

a) ośrodki innowacji – parki technologiczne, inkubatory technologiczne, akademickie inkubatory przedsiębiorczości, centra transferu technologii;
b) instytucje finansujące – sieci aniołów biznesu, lokalne lub regionalne fundusze pożyczkowe, fundusze poręczeń kredytowych;
c) ośrodki przedsiębiorczości – ośrodki szkoleniowo-doradcze.

Bliska lokalizacja przedsiębiorstw w parkach technologicznych zwiększa prawdopodobieństwo wystąpienia współpracy, a co za tym idzie – wspólnego tworzenia nowych technologii (Rocio Vasquez-Urriago, Barge-Gil, Modrego Rico, 2016, s. 137–147). Firmy mogą korzystać z kapitału technologicznego tworzonego dzięki lokalnym interakcjom z innymi firmami i instytucjami naukowymi (Diez-Vial, Fernández-Olmos, 2017, s. 413–434). Bliskie sąsiedztwo występuje także w przypadku lokatorów inkubatorów technologicznych i akademickich inkubatorów przedsiębiorczości (AIP). Mają oni większe szanse na tworzenie sieci biznesowych i stymulowanie ich wzrostu (Stokan, Thompson, Mahu, 2015, s. 317–327). Profity, szczególnie związane z komercjalizacją technologii wytworzonej na uczelniach, powinny się pojawiać w przypadku współpracy przedsiębiorstw z centrami transferu technologii (CTT). Jednak tworzenie efektywnych centrów transferu technologii wymaga czasu (Cesaroni, Piccaluga, 2016, s. 753–777) oraz doświadczenia kadry zatrudnionej w centrach (Hülsbeck, Lehmann, Starnecker, 2013, s. 199–215). W badaniach prowadzonych na europejskich uniwersytetach zauważono, że w przypadku transferu technologii stymulowanego przez CTT znaczenie odgrywa produktywność naukowa badaczy oraz dyscypliny, w których oni działają. Technologię komercjalizują chętniej inżynierzy, medycy czy przedstawiciele nauk przyrodniczych, którzy są aktywni naukowo (Huyghe, Knockaer, Piva, Wright, 2016, s. 589–607).

Znaczenie w stymulowaniu procesów transferu technologii mogą odgrywać także dawcy kapitału, a więc sieci aniołów biznesu, fundusze pożyczkowe czy poręczeniowe. W przypadku aniołów biznesu szanse te powinny być większe, bowiem dostarczają one większego zastrzyku kapitału niż fundusze pożyczkowe i poręczeniowe. Niemniej nie można umniejszać znaczenia tych drugich, bowiem w krajach centralnej Europy, szczególnie w małych i średnich przedsiębiorstwach, odgrywają one istotną rolę w innowacyjności przedsiębiorstw (Vienna Initiative Working Group, 2014, s. 1–82).

W Polsce najliczniejszą grupę instytucji wsparcia biznesu stanowią ośrodki szkoleniowo-doradcze, które wzmacniają potencjał ekonomiczny regionów, w których funkcjonują (Koprowska-Skalska, 2015, s. 117) oraz ich przewagę konkurencyjną (Kuczewska, 2015, s. 203–216). Z tego powodu powinny być uwzględnione w analizach.

Mnogość badań obrazujących determinanty transferu technologii skłania do podjęcia badań w tym obszarze także w Polsce. Celem artykułu jest zbadanie, jak na

aktywny transfer technologii będą wpływały instytucje wsparcia biznesu. Hipotezą badawczą jest twierdzenie, że wpływ ten będzie zróżnicowany, a transfer technologii w większym stopniu powinny stymulować ośrodki innowacji niż pozostałe instytucje.

1. Metodyka przeprowadzonego badania

W badaniu wpływu instytucji wsparcia biznesu na aktywny transfer technologii wzięło udział 819 przedsiębiorstw przemysłowych z województwa wielkopolskiego. Ich profil działalności odpowiada sekcji C Polskiej Kwalifikacji Działalności: Przetwórstwo przemysłowe. Biorąc pod uwagę wielkość badanych podmiotów największą ich liczbę stanowiły przedsiębiorstwa mikro zatrudniające do 9 pracowników (blisko 40%) i małe z maksymalnie 49 zatrudnionymi (ponad 35%). Podmioty średnie o zatrudnieniu rzędu 50–249 osób stanowiły nieco ponad 18% badanych przedsiębiorstw, a niecałe 7% – podmioty o zatrudnieniu powyżej 250 osób.

W analizie jako przejawy aktywnego transferu technologii (zmienne zależne) zgodnie z metodologią Oslo (OECD, 2005, s. 22–23, 84–85) przyjęto współpracę przedsiębiorstw w obszarze nowych rozwiązań w układach:

a) sektorowym – z dostawcami, odbiorcami, konkurentami oraz w obrębie grupy kapitałowej;
b) instytucjonalnym – z instytutami PAN, szkołami wyższymi oraz krajowymi i zagranicznymi instytutami badawczymi.

Jako zmienne niezależne przyjęto instytucje wsparcia biznesu najczęściej występujące w Polsce, a więc parki technologiczne, inkubatory technologiczne, akademickie inkubatory przedsiębiorczości, centra transferu technologii, sieci aniołów biznesu, lokalne lub regionalne fundusze pożyczkowe, fundusze poręczeń kredytowych oraz ośrodki szkoleniowo-doradcze (OSD). Ponadto do modeli wprowadzono zmienną kontrolną w postaci pasywnego transferu technologii objawiającego się zakupem nowych maszyn i urządzeń technicznych. Takie zakupy, szczególnie od innych przedsiębiorstw, mogą bowiem stymulować współpracę w obszarze nowych rozwiązań.

Przyjęte zmienne miały charakter dychotomiczny, to znaczy odpowiedziom respondentów przypisywano wartość 1, kiedy na przykład przedsiębiorstwo korzystało z usług któreś instytucji wsparcia, a 0, kiedy nie korzystało z usług. W związku

z tym, wykorzystując oprogramowanie Statistica, w analizach posłużono się modelowaniem logitowym. W modelach logitowych prawdopodobieństwo wyraża się za pomocą szans (*odds*). Wyraża ono liczbę sukcesów w stosunku do liczby prób, natomiast szansa wyraża liczbę sukcesów w stosunku do liczby porażek.

W niniejszym artykule zaprezentowano tak zwane ilorazy szans (*odds ratio*), które stosuje się w przypadku porównywania dwóch klas obserwacji. Iloraz szans wskazuje relację, że dane zdarzenie (np. dokonanie transferu technologii we współpracy z dostawcą) zajdzie w pierwszej grupie elementów (np. w przedsiębiorstwach współpracujących z parkiem technologicznym) w stosunku do tego, że zajdzie ono również w drugiej. Relację tę zapisuje się wzorem:

$$OddsRatio = \frac{p_1}{1-p_1}\frac{1-p_2}{p_2} = \frac{p_1(1-p_2)}{p_2(1-p_1)}. \qquad (1)$$

Wartości ilorazu szans interpretuje się następująco:

- *OddsRatio* > 1 – w pierwszej grupie zajście zdarzenia jest bardziej prawdopodobne,
- *OddsRatio* < 1 – w pierwszej grupie zajście zdarzenia jest mniej prawdopodobne,
- *OddsRatio* = 1 – w obu klasach obserwacji zdarzenie jest tak samo prawdopodobne.

W niniejszym artykule zaprezentowano ilorazy szans modelów logitowych, które spełniały warunki istotności statystycznej.

W modelach interpretuje się także iloraz szans stałej oszacowanej dla modelu. Określa on relację pomiędzy szansami na wystąpienie zmiennej zależnej w podmiotach korzystających z usług instytucji wsparcia, które „indywidualnie" nie oddziaływały na zmienną zależną (łącznie) w relacji do grupy przeciwnej.

2. Wpływ instytucji wsparcia biznesu na aktywny transfer technologii w województwie wielkopolskim

Instytucje wsparcia biznesu w znacznym stopniu zwiększają szanse na aktywny transfer technologii wzdłuż łańcucha dostaw. Ponad trzykrotnie szanse na wymianę technologii z dostawcami rosły w podmiotach, które korzystały z usług sieci aniołów biznesu, a blisko trzykrotnie w przedsiębiorstwach współpracujących z inkubatorami technologicznymi. Fundusze pożyczkowe przyczyniały się do blisko

dwukrotnego, a poręczeniowe do ponad 1,5-krotnego wzrostu szans na kooperację w obszarze nowych rozwiązań z dostawcami. Swój udział w stymulowaniu rozwoju technologii miały też ośrodki szkoleniowo-doradcze, które zwiększały szanse o 76% w relacji do przedsiębiorstw, które nie korzystały z usług OSD. Szanse na współpracę podnosił też pasywny transfer technologii.

Stała na poziomie 0,26 wskazuje, że w podmiotach, które korzystały z usług pozostałych instytucji wsparcia, dla których nie oszacowano „indywidualnych" ilorazów szans spełniających warunki istotności statystycznej, szanse na transfer technologii we współpracy z dostawcami są o ponad 70% mniejsze niż w pozostałych przedsiębiorstwach.

Transfer technologii pomiędzy przedsiębiorstwami a odbiorcami ponad pięciokrotnie podnoszą inkubatory technologiczne, a ponad 2,5-krotnie akademickie inkubatory przedsiębiorczości. Blisko dwukrotny wzrost szans odnotowywany jest pod wpływem funduszy doręczeniowych, a ponad 1,5-krotny pasywnego transferu technologii.

Szanse na transfer technologii w obrębie grupy kapitałowej ponad sześciokrotnie zwiększały akademickie inkubatory przedsiębiorczości, a ponad pięciokrotnie inkubatory technologiczne. Współpracę w obrębie grupy kapitałowej stymulowały również ośrodki szkoleniowo-doradcze i pasywny transfer technologii.

Instytucje wsparcia biznesu nie odgrywały roli w procesie transferu technologii pomiędzy badanymi przedsiębiorstwami a konkurentami. Znaczenie miała natomiast zmienna kontrolna w postaci pasywnego transferu wiedzy.

Tabela 1. Wpływ instytucji wsparcia biznesu na aktywny transfer technologii w obrębie współpracy sektorowej w przedsiębiorstwach przemysłowych województwa wielkopolskiego w latach 2014–2016

Instytucja wsparcia	Współpraca			
	z dostawcami	z odbiorcami	z konkurentami	w obrębie grupy kapitałowej
Parki technologiczne				
Inkubatory technologiczne	2,84**	5,03*		5,20*
AIP		2,66***		6,12*
CTT				
Sieci aniołów biznesu	3,18*			
Lokalne/regionalne fundusze pożyczkowe	1,86*			

Instytucja wsparcia	Współpraca			
	z dostawcami	z odbiorcami	z konkurentami	w obrębie grupy kapitałowej
Fundusze poręczeń kredytowych	1,57**	1,90*		
OSD	1,68*	1,84*		2,55**
Pasywny transfer technologii	1,52**	1,61**	2,81**	5,30**
Stała	0,20*	0,12*	0,02*	0,01*
Wartość chi^2 modelu	78,00	61,92	6,35	32,79
Wartość *p*-value modelu	0,000	0,000	0,012	0,000

* poziom istotności 0,01
** poziom istotności 0,05
*** poziom istotności 0,1

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonego badania.

Do transferu technologii pomiędzy przedsiębiorstwami a podmiotami ze sfery nauki przyczyniają się ośrodki innowacji oraz częściowo także ośrodki szkoleniowo-doradcze.

Szanse na kooperację z jednostkami PAN zwiększały blisko ośmiokrotnie inkubatory technologiczne oraz blisko pięciokrotnie parki technologiczne. Szersze oddziaływanie wystąpiło w obrębie współpracy przedsiębiorstw ze szkołami wyższymi. Szanse na kooperację w tym obszarze rosły ponad 7,5 raza pod wpływem inkubatorów technologicznych, blisko sześciokrotnie dzięki akademickim inkubatorom przedsiębiorczości oraz ponad trzykrotnie dzięki parkom technologicznym. Blisko dwukrotnie szanse na transfer technologii podnosiły również ośrodki szkoleniowo-doradcze.

Szanse na transfer technologii we współpracy z zagranicznymi jednostkami badawczymi podnosiły inkubatory technologiczne (dziewiętnastokrotnie) i akademickie inkubatory przedsiębiorczości (dwunastokrotnie). Biorąc pod uwagę transfer technologii z krajowych jednostek badawczych, blisko dziewięciokrotnie szanse na niego rosły pod wpływem AIP oraz blisko ośmiokrotnie pod wpływem inkubatorów technologicznych. Warto podkreślić, że w tym obszarze aktywne były też ośrodki szkoleniowo-doradcze, pod wpływem których szanse zwiększały się 2,5-krotnie.

Tabela 2. Wpływ instytucji wsparcia biznesu na aktywny transfer technologii w obrębie współpracy instytucjonalnej w przedsiębiorstwach przemysłowych województwa wielkopolskiego w latach 2014–2016

Instytucja wsparcia	Współpraca			
	z jednostkami PAN	ze szkołami wyższymi	z krajowymi jednostkami badawczymi	z zagranicznymi jednostkami badawczymi
Parki technologiczne	4,95**	3,39*		
Inkubatory technologiczne	7,77*	7,54*	7,92*	11,90*
AIP		5,76*	8,89*	19,07*
CTT				
Sieci aniołów biznesu				
Lokalne/regionalne fundusze pożyczkowe				
Fundusze poręczeń kredytowych				
OSD		1,90**	2,52***	
Pasywny transfer technologii				
Stała	0,01*	0,03*	0,01*	0,01*
Wartość chi^2 modelu	13,20	45,98		12,95
Wartość *p*-value modelu	0,001	0,000		0,002

* poziom istotności 0,01
** poziom istotności 0,05
*** poziom istotności 0,1

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonego badania.

Podsumowanie

W województwie wielkopolskim instytucje wsparcia biznesu przyczyniają się do aktywnego transferu technologii, przy czym tak jak założono w hipotezie badawczej, ich oddziaływanie jest zróżnicowane.

Analizując aktywność instytucji wsparcia biznesu w badanym regionie, zauważa się, że największą skutecznością cechowały się ośrodki innowacji (wynikało to z najwyższych wartości ilorazów szans). Szczególnie silnie oddziaływały inkubatory technologiczne i akademickie inkubatory przedsiębiorczości, bowiem oszacowane dla nich ilorazy szans wchodziły w skład większości obliczonych modeli. Niestety w przypadku centrów transferu technologii nie odnotowano ich wpływu

na aktywny transfer technologii. Nie oznacza to, że nie odgrywają one roli w tym obszarze aktywności innowacyjnej, jednak w sposób systemowy nie spełniały one warunków istotności statystycznej.

Warto podkreślić, że w badanych podmiotach ośrodki innowacji znacząco wpływają na transfer technologii ze sfery nauki do biznesu. Jest to zrozumiałe, ponieważ ich pracownicy często utrzymują kontakty ze sferą nauki (np. park technologiczny jest prowadzony przez szkołę wyższą), łatwiej jest im zrozumieć procesy zachodzące w sferze nauki, a dla przemysłu są w stanie wykazać komercyjne zalety prowadzonych procesów badawczych.

Instytucjom wsparcia biznesu w badanych przedsiębiorstwach w województwie wielkopolskim łatwiej jest inicjować transfer technologii w obrębie współpracy sektorowej niż instytucjonalnej (ze sferą nauki). W tym obszarze poza ośrodkami innowacji aktywne były także instytucje finansujące i doradcze, jednak ich skuteczność była nieco mniejsza (niższe wartości ilorazu szans niż w przypadku ośrodków innowacji). Wynika to najprawdopodobniej z charakteru działalności badanych instytucji – na transfer technologii większy nacisk kładą ośrodki innowacji niż na przykład instytucje finansujące, które skupiają się na dostarczaniu funduszy na aktywność innowacyjną. W wyborze projektów, które mają być dofinansowane, mogą one wprowadzać dodatkowe kryteria związane na przykład z punktowaniem inwestycji dotyczących transferu technologii.

W kontekście przeprowadzonego badania należy podkreślić, że w przedsiębiorstwach nie odnotowano wpływu instytucji wsparcia na transfer technologii w ramach współpracy z konkurentem. Trudności związane z koopetycją wynikają z niskiego poziomu zaufania społecznego, który jest charakterystyczny dla Polski.

Warto podkreślić, że zmienna kontrolna w postaci zakupu nowych maszyn i urządzeń spełniała warunki istotności statystycznej tylko w modelach obrazujących współpracę sektorową. Może to oznaczać, że w przypadku transferu technologii w tym obszarze dochodzi do jej wspólnych zakupów i dalszego wspólnego dostosowywania jej do rynków, na jakich działa przedsiębiorstwo. Natomiast w przypadku współpracy instytucjonalnej technologia tworzona jest od nowa.

W badanych przedsiębiorstwach instytucje wsparcia biznesu przyczyniały się do aktywnego transferu technologii. Szczególnie istotna jest rola ośrodków innowacji, które wyraźnie zwiększały szanse na współpracę w obszarze nowych rozwiązań. Nie bez znaczenia jest też fakt, że w skład oszacowanych modeli wchodziły też

ośrodki szkoleniowo-doradcze. Wprawdzie ich ilorazy szans były niższe niż obliczone dla ośrodków innowacji, jednak z usług OSD korzystało więcej przedsiębiorstw, co pozwala szerzej oddziaływać na regionalny system innowacji.

Literatura

Ahn, J.M., Minshall, T., Mortara, L. (2015). Open Innovation: A New Classification and Its Impact on Firm Performance in Innovative SMEs. *Journal of Innovation Management*, *3* (2), 33–54.

Cesaroni, F., Piccaluga, A. (2016). The Activities of University Knowledge Transfer Offices: Towards the Third Mission in Italy. *Journal of Technology Transfer*, *41* (4), 753–777.

Diez-Vial, I., Fernández-Olmos, M. (2017). The Effect of Science and Technology Parks on a Firm's Performance: A Dynamic Approach Over Time. *Journal of Evolutionary Economics*, *27* (3), 413–434.

Głodek, P., Matusiak, K.M. (2011). Transfer Technologii. W: K.B. Matusiak (red.), *Innowacje i transfer technologii. Słownik pojęć* (s. 301–303). Warszawa: PARP.

Huyghe, A., Knockaert, M., Piva, E., Wright, M. (2016). Are Researchers Deliberately Bypassing the Technology Transfer Office? An Analysis of TTO Awareness. *Small Business Economics*, *47* (3), 589–607.

Hülsbeck, M., Lehmann, E.E., Starnecker, A. (2013). Performance of Technology Transfer Offices in Germany. *Journal of Technology Transfer*, *38* (3), 199–215.

Koprowska-Skalska, E. (2015). Ośrodki szkoleniowo-doradcze. W: A. Bąkowski, M. Mażewska (red.), *Ośrodki innowacji i przedsiębiorczości w Polsce. Raport 2014* (s. 117–131). Warszawa, Poznań: Stowarzyszenie Organizatorów Ośrodków Innowacji i Przedsiębiorczości w Polsce.

Kuczewska, L. (2015). Usługi biznesowe w podnoszeniu zdolności konkurowania korzystających z nich przedsiębiorstw (wyniki badania). *Handel Wewnętrzny*, *358* (5), 203–216.

Mażewska, M. (2015). Infrastruktura otoczenia biznesu w Polsce. W: A. Bąkowski, M. Mażewska (red.), *Ośrodki innowacji i przedsiębiorczości w Polsce. Raport 2014* (s. 7–25). Warszawa, Poznań: Stowarzyszenie Organizatorów Ośrodków Innowacji i Przedsiębiorczości w Polsce.

OECD (2005). *Podręcznik Oslo. Zasady gromadzenia i interpretacji danych dotyczących innowacji*. Paryż.

Rocio Vasquez-Urriago, A., Barge-Gil, A., Modrego Rico, A. (2016). Science and Technology Parks and Cooperation for Innovation: Empirical Evidence from Spain. *Research Policy*, *45* (1), 137–147.

Stokan, E., Thompson, L., Mahu, R.J. (2015). Testing the Differential Effect of Business Incubators on Firm Growth. *Economic Development Quarterly*, *29* (4), 317–327.

Świadek, A. (2011). *Regionalne systemy innowacji w Polsce*. Warszawa: Difin.

Vienna Initiative Working Group (2014). *Credit Guarantee Schemes for SME lending in Central, Eastern and South-Eastern Europe*. A Report by the Vienna Initiative Working Group on Credit Guarantee Schemes November. Pobrane z: http://vienna-initiative.com/ (13.02.2017).

THE IMPACT OF BUSINESS SUPPORT ORGANIZAIONS ON ACTIVE TECHNOLOGY TRANSFER IN GREATER POLAND VOIVODSHIP IN 2014–2016

Abstract

Among the many factors, which influence to the level of innovative activity of enterprises one of the most important is technology transfer in active terms. The aim of the research (which was carried in 2017 on 819 industrial enterprises in the Greater Poland Voivodeship) to determine the impact of business support institutions on active technology transfer. The research hypothesis is the claim that this impact will be differentiated and that technology transfer should stimulate innovation centers to a greater extent than other institutions. As a result of analyzes conducted using logit modeling, it was found that the research hypothesis was confirmed. In addition, business support organizations were more likely to stimulate technology transfer from sector to sector (with suppliers, customers and within the capital group) than from institutions in the sphere of science.

Translated by Jadwiga Gorączkowska

Keywords: technology transfer, business support organizations, innovative activity

JEL Codes: L60, O31, O32

UNIWERSYTET SZCZECIŃSKI
WYDZIAŁ NAUK EKONOMICZNYCH I ZARZĄDZANIA

Studia i Prace WNEIZ US
nr 52/2 2018

STUDIA I MATERIAŁY

DOI: 10.18276/SIP.2018.52/2-24

Zofia Gródek-Szostak*
Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie

BAZY OFERT TECHNOLOGICZNYCH JAKO NARZĘDZIE WSPARCIA TRANSFERU TECHNOLOGII W PRZEDSIĘBIORSTWIE[1]

Streszczenie

Jednym z problemów wzrostu poziomu innowacyjności przedsiębiorstw w Polsce jest brak dostatecznej wiedzy przedsiębiorców na temat dostępnych technologii. Bazy ofert technologicznych (BOT) stanowią nieodłączne źródło informacji o technologiach. Są narzędziem pomocnym przedsiębiorcy w realizacji międzynarodowego, jak i krajowego transferu rozwiązań innowacyjnych. Artykuł zawiera ogólną charakterystykę baz ofert technologicznych z uwzględnieniem ich zakresu tematycznego oraz zasięgu geograficznego. Celem przeprowadzonych analiz jest wskazanie roli baz ofert technologicznych w procesach transferowania technologii. W warstwie badawczej wykorzystano triangulację technik badawczych: analizę literaturową, indywidualny wywiad pogłębiony z operatorami baz ofert technologicznych oraz empiryczną weryfikację zawartości BOT.

Słowa kluczowe: transfer technologii, baza ofert technologicznych

* Adres e-mail: grodekz@uek.krakow.pl.

[1] Publikacja została sfinansowana ze środków przyznanych Wydziałowi Zarządzania Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie w ramach dotacji na utrzymanie potencjału badawczego.

Wprowadzenie

Proces transferu technologii to ciąg działań, które służą rozwojowi przedsiębiorstwa przez poprawę istniejącego lub wdrożenie nowego procesu technologicznego, produktu lub usługi. Polega na przekazaniu informacji o naturze technicznej oraz procedur niezbędnych, aby jeden podmiot był w stanie powielać pracę innego podmiotu. Poszukiwanie technologii to jedno z kluczowych zadań w transferze, bez tego bowiem nie dojdzie do spotkania dostawcy technologii z jej odbiorcą, czyli transferu. W tym kontekście istotna rola przypada narzędziom wspierającym podejmowanie decyzji przedsiębiorcy o dokonaniu określonego wyboru rozwiązania technologicznego.

W opracowaniu zaprezentowano ogólną charakterystykę baz ofert technologicznych z uwzględnieniem ich zakresu tematycznego oraz zasięgu geograficznego. Celem przeprowadzonych analiz jest wskazanie roli baz ofert technologicznych w procesach transferowania technologii.

1. Transfer technologii w przedsiębiorstwie

W turbulentnym otoczeniu gospodarki rynkowej, której towarzyszy coraz większe zaawansowanie technologiczne, kwestia transferu technologii staje się niezwykle istotnym elementem budowania przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstw (Kajrunajtys, 2016, s. 121–140). Transfer technologii to proces, który może być i jest bardzo różnie definiowany. Najczęściej pod tym pojęciem rozumie się przenoszenie konkretnej wiedzy technicznej do praktyki gospodarczej. Transfer technologii (tab. 1) obejmuje wszelkie formy i kanały dyfuzji innowacji oraz wykorzystuje różne nośniki innowacji: wiedzę jawną (publikacje), wiedzę chronioną (patenty i licencje), sformalizowane kanały upowszechniania technologii (kursy, szkolenia, studia, targi, wystawy), nieformalne kontakty (w tym z klientami, dostawcami i firmami doradczymi, ale także z firmami konkurującymi), fuzje i przejęcia, inwestycje zewnętrzne, zakup maszyn i urządzeń, lecz również materiałów i komponentów do produkcji (Gródek-Szostak, 2011, s. 21–35).

Transferowana technologia jest nie tylko przekazywana, ale też absorbowana przez poszczególne podmioty uczestniczące w procesach wymiany. Oznacza to, iż procesy te należy rozpatrywać z punktu widzenia zarówno dawcy, jak i biorcy technologii.

Proces transferu technologii nie kończy się w momencie wyboru oraz zakupu technologii, działania te nie gwarantują bowiem skutecznego wykorzystania transferowanej technologii. Absorpcja wdrożonej technologii jest więc kluczowym etapem tego procesu, ponieważ może ona stanowić źródło przychodów, a jednocześnie wzmocnić pozycję konkurencyjną przedsiębiorstwa (Tylżanowski, 2015, s. 415–423).

Tabela 1. Formy transferu technologii

Grupy form	Charakterystyka form transferu technologii
Przedmiotowe	1. Wymiana informacji naukowo-technicznej i ekonomicznej 2. Wymiana, szkolenie i doskonalenie kwalifikacji kadry naukowo-technicznej, doradztwo naukowo-techniczne i ekonomiczne 3. Prowadzenie prac naukowo-badawczych i rozwojowych oraz wymiana wyników badań i aparatury badawczej, wymiana doświadczeń w dziedzinie zastosowań i wdrożeń rezultatów prac badawczych 4. Wymiana licencji, know-how
Organizacyjne	1. Koordynacja badań 2. Kooperacja i specjalizacja w prowadzeniu badań 3. Wspólne badania 4. Współpraca we wdrożeniu wyników badań
Instytucjonalno-prawne	1. Wielostronne umowy i porozumienia międzynarodowe dotyczące transferu technologii 2. Międzynarodowe porozumienia dwustronne 3. Porozumienia między instytucjami oraz organizacjami naukowymi i technicznymi 4. Porozumienia między przedsiębiorstwami przemysłowymi

Źródło: Sokół, s. 5.

Do transferu technologii dochodzi najczęściej pomiędzy sektorem nauki i badań a sferą działalności gospodarczej, jednak proces ten zachodzi także wewnątrz sfery gospodarczej między przedsiębiorstwami oraz na jej styku – między indywidualnymi wynalazcami a przedsiębiorcami. Partnerami współpracującymi w tym zakresie są w różnych rolach: instytucje naukowo-badawcze, duże, średnie i małe przedsiębiorstwa, instytucje publiczne oraz osoby prywatne. W zależności od podmiotów biorących udział w procesie transferu można wyróżnić dwa modele: poziomy oraz pionowy transfer technologii.

Transfer pionowy występuje wówczas, gdy do transakcji dochodzi pomiędzy jednostkami naukowo-badawczymi i przedsiębiorstwami. Najczęściej przybiera on

formę udzielenia licencji na wynalazki czy wzory użytkowe, jednak współpraca między jednostkami naukowo-badawczymi i przedsiębiorstwami może polegać również na zamawianiu przez przedsiębiorstwa projektów lub badań kontraktowych.

Gdy dochodzi do transferu między przedsiębiorstwami, mówimy o poziomym transferze technologii. Może on polegać na sprzedaży patentów, licencji czy *know-how*, jak również na współpracy przemysłowej, realizacji przedsięwzięć *joint venture* oraz świadczeniu usług technicznych (Matusiak, Stawarz, 1998, s. 22–21).

2. Źródła informacji o technologiach

Przedsiębiorcy uczestniczący w realizacji procesów transferu rozwiązań technologicznych, aby wspomóc procesy decyzyjne dotyczące wyboru optymalnego rozwiązania, wykorzystują liczne źródła informacji technologicznej (tab. 2).

Tabela 2. Źródła informacji technologicznej

Zasięg międzynarodowy		Zasięg krajowy	
Niekomercyjne	Komercyjne	Niekomercyjne	Komercyjne
Spotkania brokerskie	Targi przemysłowe i pokazy handlowe	Spotkania brokerskie	Targi przemysłowe i pokazy handlowe
Zinstytucjonalizowane służby specjalistycznej informacji technologicznej (UNIDO)	Prywatne przedsiębiorstwa świadczące usługi w zakresie międzynarodowej informacji technicznej	Instytucje Otoczenia Biznesu (IOB)	Prywatne przedsiębiorstwa świadczące usługi w zakresie krajowej informacji technicznej
Bazy ofert technologicznych finansowane ze środków publicznych	Bazy ofert technologicznych prowadzone przez podmioty komercyjne	Działające przy uczelniach wyższych centra transferu technologii	Bazy ofert technologicznych prowadzone przez podmioty komercyjne
Bazy informacji patentowej		Bazy informacji patentowej	Dane statystyczne GUS
Publikacje branżowych międzynarodowych publicznych agencji promocji (UNIDO, OECD)	Publikacje branżowych międzynarodowych komercyjnych agencji promocji	Publikacje branżowych krajowych agencji promocji opracowane przez instytucje publiczne (PARP, PAIZ)	Publikacje branżowych krajowych agencji promocji opracowane przez instytucje prywatne

Zasięg międzynarodowy		Zasięg krajowy	
Niekomercyjne	Komercyjne	Niekomercyjne	Komercyjne
Spotkania brokerskie	Targi przemysłowe i pokazy handlowe	Spotkania brokerskie	Targi przemysłowe i pokazy handlowe
Dane statystyczne Innovation Union Scoreboard	Opracowane dane statystyczne w formie raportów przedsiębiorstw komercyjnych	Brokerzy innowacji działający w strukturach jednostek naukowych	Konsultanci i doradcy świadczący usługi komercyjne
Międzynarodowe czasopisma techniczne, wydawnictwa o charakterze przeglądów naukowych, profesjonalne periodyki		Krajowe czasopisma techniczne, wydawnictwa o charakterze przeglądów naukowych, profesjonalne periodyki	

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych analiz.

W literaturze spotykana jest również klasyfikacja źródeł informacji o technologiach w podziale na wewnętrzne i zewnętrzne (Czupryński i in., 2006, s. 20–23). Do źródeł wewnętrznych zaliczono istniejącą w danym przedsiębiorstwie wiedzę, która nie jest udokumentowana, oraz wyniki własnych badań i prac B+R, które bardzo często są rozpoznawane dopiero w trakcie audytów technologicznych wykonywanych przez zewnętrznych specjalistów. Znacznie bardziej bogate i zróżnicowane są zewnętrzne źródła pozyskiwania technologii. Zaliczamy do nich między innymi: konferencje, seminaria, współpracę z IOB oraz sektorem badawczo-rozwojowym, internetowe bazy danych zawierające informacje o innowacyjnych rozwiązaniach. Zestawienie cech źródeł technologii rozpatrywanych z punktu widzenia przedsiębiorstwa zainteresowanego pozyskaniem nowej technologii zaprezentowano w tabeli 3.

Tabela 3. Porównanie wybranych cech źródeł technologii w przedsiębiorstwie

Czynnik	Wewnętrzne źródła technologii	Kombinacja wewnętrznych i zewnętrznych	Zewnętrzne źródła technologii
Wzrost technologiczny przedsiębiorstwa	największy potencjał	średni potencjał	najmniejszy potencjał – musi znaleźć inne sposoby
Wyłączność technologii	największy potencjał	istnieje szansa utrzymania wyłączności	najczęściej technologia nie jest unikalna

Czynnik	Wewnętrzne źródła technologii	Kombinacja wewnętrznych i zewnętrznych	Zewnętrzne źródła technologii
Technologia jako przewaga konkurencyjna	unikalny proces lub produkt	zwykle trzeba ją dzielić z partnerami	istnieje szansa jej osiągnięcia na konkretnym rynku
Potencjał techniczny firmy niezbędny do wykorzystania danego źródła	wysoki	umiarkowany	relatywnie niski, istotny przy wdrożeniu technologii w przedsiębiorstwie
Okres pozyskania	najdłuższy	może być skrócony dzięki partnerom	najkrótszy
Ryzyko niepowodzenia	największe	średnie	niskie
Wielkość nakładów	najwyższe	średnie	istnieje niebezpieczeństwo ukrytych kosztów

Źródło: Międzynarodowe Centrum Nauki i Zaawansowanej Technologii ICS, UNIDO (2001), s. 87.

3. Bazy ofert technologicznych

Jednym z popularnych i powszechnie dostępnych źródeł informacji o technologiach są bazy ofert technologicznych. Bazy (platformy) te prowadzone są zarówno przez instytucje prywatne, jak i publiczne, a w tym ostatnim przypadku finansowane są ze środków publicznych (Jaki, Gródek-Szostak, 2017, s. 21–32). Przeprowadzona analiza literaturowa nie dostarcza jednoznacznej definicji zagadnienia, ale podkreśla znaczenie baz danych zawierających informacje o innowacyjnych rozwiązaniach. Bazy ofert technologicznych zdefiniowano jako szereg ogólnodostępnych, precyzyjnie określonych i pogrupowanych tematycznie danych (Fealing, Lane, Marburger III, Shipp, 2011). Nie tylko pozwalają one przedsiębiorcom zdefiniować swoje potrzeby technologiczne, ale też pomagają im podnieść poziom technologiczny i zwiększyć konkurencyjność. Baza ofert wspomaga organizacyjnie i informacyjnie współpracę pomiędzy podmiotami zainteresowanymi udostępnianiem i sprzedażą posiadanych technologii a przedsiębiorstwami, które potrzebują ich do rozwoju. Platforma oferuje usługi wsparcia transferu technologii, a zwłaszcza:

a) gromadzenie informacji o zasobach technologicznych (od tzw. dawców technologii);
b) gromadzenie informacji o potrzebach technologicznych (od tzw. biorców technologii);

c) komunikowanie dawców z biorcami technologii (przez zindywidualizowane działania brokerskie, serwis informatyczny i współpracę z zewnętrznymi partnerami).

Platforma współpracy nie polega na pozbyciu się przewagi konkurencyjnej wynikającej z posiadanej technologii, lecz na wykorzystaniu jej potencjału w innych branżach z zachowaniem strategii rozwoju dawcy. Technologia może też zostać udostępniona podmiotowi kooperującemu z dawcą (w ramach relacji B2B), dzięki czemu usprawnione zostaną wzajemne relacje biznesowe. Zainteresowaniem wśród przedsiębiorców cieszą się bazy krajowe i międzynarodowe charakteryzujące się bezpłatnym dostępem, które nie tylko umożliwiają pozyskanie dostępu do technologii, ale również oferują możliwość zamieszczenia własnego profilu technologicznego promującego autorskie rozwiązania. Najpopularniejsze bazy ofert technologicznych zestawiono w tabeli 4.

Tabela 4. Przegląd dostępnych baz ofert technologicznych

Nazwa bazy ofert technologicznych	Charakterystyka	Operator bazy	Forma dostępu
Partnership Opportunities Database sieci Enterprise Europe Network (EEN)	Baza międzynarodowych ofert współpracy prowadzona w języku angielskim przez Komisję Europejską za pośrednictwem sieci Enterprise Europe Network. Zawiera profile firm z przeszło 60 krajów, w których działają ośrodki EEN. Baza zawiera również oferty technologiczne. Umożliwia poszukiwanie partnera do współpracy w zakresie transferu technologii (np. sprzedaż/zakup nowoczesnych maszyn i urządzeń, licencje), wiedzy (*know-how*) oraz B+R (np. prace badawcze oraz wdrożeniowe nad nowymi technologiami/produktami).	Komisja Europejska	on-line bezpłatnie
Platforma Transferu Technologii (PTT)	Serwis internetowy, na którym zarejestrowani użytkownicy mogą poinformować o swoich innowacyjnych zasobach, o potrzebach w zakresie innowacji, a także przeszukać stosowne bazy tematyczne. Platforma oferuje trzy bazy: biorców technologii, dawców technologii oraz instytucji eksperckich.	Agencja Rozwoju Przemysłu S.A.	on-line bezpłatnie

Nazwa bazy ofert technologicznych	Charakterystyka	Operator bazy	Forma dostępu
Baza KET (Key Enabling Technologies)	Wirtualna baza danych o podmiotach prowadzących innowacyjną działalność badawczą lub przemysłową w obszarze tzw. kluczowych technologii, tj. technologii warunkujących przyszły rozwój gospodarczy Unii Europejskiej (biotechnologia, nanotechnologia, mikro- i nanoelektronika, fotonika, zaawansowane materiały)	Polska Izba Gospodarcza Zaawansowanych Technologii	on-line bezpłatnie
Uczelniane bazy ofert technologicznych	Platformy umożliwiają lepszy dostępu do ofert technologicznych uczelni wyższych. Integrują wszystkie informacje konieczne do wykonania usług na rzecz przemysłu	uczelnie wyższe, centra transferu technologii	on-line bezpłatnie
MarketLine Advantage	Interaktywny portal badawczy zapewniający dostęp do bazy firm, branż, krajów i danych finansowych dla każdego głównego rynku na świecie	MarketLine Advantage	odpłatnie, dostęp po zalogowaniu
CORDIS Partner	Baza umożliwia publikację ofert poszukiwania partnerów do własnego projektu, ofert dołączenia do konsorcjum projektowego, przeszukiwanie zamieszczonych ofert współpracy	Komisja Europejska	bezpłatnie, dostęp po zalogowaniu
Inventorum	Baza zapewnia dostęp do spójnej, kompleksowej i rzetelnej informacji o innowacjach, projektach, przedsiębiorstwach innowacyjnych	Ośrodek Przetwarzania Informacji – Państwowy Instytut Badawczy	bezpłatnie, dostęp po zalogowaniu
Bazy znaków towarowych, wzorów przemysłowych	Znaki towarowe: – eSearch plus – wyszukiwanie proste – wspólnotowe znaki towarowe – EUIPO – TMclass – narzędzie wspomagające użytkowników w klasyfikowaniu towarów i usług – ROMARIN – międzynarodowe znaki towarowe – bazy danych WIPO – wszystkie rejestracje znaków pod rządami porozumienia madryckiego i protokołu – Madrid System Goods & Services Manager – narzędzie do zestawiania wykazu towarów i usług dołączanego do międzynarodowego zgłoszenia w systemie madryckim rejestracji znaków towarowych – Global Brand Database – narzędzie integrujące wyszukiwanie znaków towarowych pod rządami: porozumienia madryckiego, art. 6 ter konwencji paryskiej oraz traktatu lizbońskiego (nazwy pochodzenia)	UPRP, instytucje międzynarodowe	bezpłatnie

Nazwa bazy ofert technologicznych	Charakterystyka	Operator bazy	Forma dostępu
Bazy znaków towarowych, wzorów przemysłowych	Wzory przemysłowe: – eSearch plus – wyszukiwanie proste – wspólnotowe wzory przemysłowe – EUIPO – Hague-Express – międzynarodowe rejestracje wzorów przemysłowych – bazy danych WIPO. Wynalazki (i wzory użytkowe) – European Patent Register – informacje z rejestru patentowego o zgłoszeniach i patentach EP – European Publication Server – pełne teksty zgłoszeń i opisów patentowych EP w zakresie od 1978 r. do bieżącego – Espacenet – baza dokumentów patentowych EPO, WIPO (OMPI) i innych krajów dostępna poprzez interfejsy w językach: angielskim, francuskim i niemieckim – PATENTSCOPE (WIPO) – poszukiwania w zasobach dokumentacji WIPO – zgłoszenia międzynarodowe (zgłoszenia międzynarodowe PCT) w zakresie od 1978 r. do bieżącego – DepatisNET (Niemcy) – USPTO (USA) – bazy z pełnymi tekstami oraz faksymile patentowej dokumentacji zgłoszeń i udzielonych patentów (patenty w zakresie od 1790 r. do bieżącego; zgłoszenia w zakresie od 2001 r. do bieżącego)	UPRP, instytucje międzynarodowe	bezpłatnie

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych analiz.

Z perspektywy przedsiębiorcy bazy dostarczają kluczowych informacji o stanie rozwoju technologii i ich dostępności. Jednak przedsiębiorcy nie zawsze dysponują odpowiednim zasobem czasowym czy kadrowym do samodzielnej weryfikacji specjalistycznej informacji. Wsparciem w tym zakresie służą IOB będące często operatorami platform technologicznych (Gródek-Szostak, Kajrunajtys, Chęcińska -Zaucha, 2016, s. 33–46).

Podsumowanie

Podkreślić należy, iż dane dotyczące źródeł informacji o technologii w Polsce są rozproszone między bazami lub portalami administrowanymi przez jednostki różnego szczebla i o zróżnicowanych kompetencjach. W konsekwencji brak jest jednego

wiarygodnego źródła zagregowanych danych. Wsparcia rozwoju technologicznego przedsiębiorstw wymaga zapewnienia narzędzi wspomagających sprawność przebiegu procesów transferowych. Stanowi to wyznanie nie tylko dla samych przedsiębiorców, ale również administracji publicznej. Warunkiem realnej przydatności baz jest ich aktualność i rzetelność zamieszczonych danych technologicznych. Czasowe uruchamianie bazy tworzonej i utrzymywanej przez okres realizacji przedsięwzięcia finansowanego ze środków publicznych (np. funduszy strukturalnych) nie spełnia warunku aktualności zamieszczanych informacji (Kozioł-Nadolna, 2016, s. 137–138). Kolejnym aspektem decydującym o przydatności bazy ofert jest konieczność zwiększania w środowisku przedsiębiorców świadomości o możliwościach korzystania z dostępnych instrumentów wpływających na podnoszenie ich konkurencyjności, atrakcyjności gospodarczej oraz budowanie gospodarki opartej na wiedzy.

Literatura

Czupryński, P., Ćwiklicki, M., Kopyciński, P., Machnik, A., Mituś, A., Staszczyszyn, B., Widziszewska, J., Zawicki M. (2006). *Organizacja transferu technologii w sieciach instytucji otoczenia biznesu*. Kraków: Małopolska Szkoła Administracji Publicznej Akademii Ekonomicznej w Krakowie.

Fealing, K.H., Lane, J.I., Marburger III, J.H., Shipp, S.S. (2011). *The Science of Science Policy*. Stanford California: Stanford University Press.

Gródek-Szostak, Z. (2011). Transfer technologii – pojęcia, formy, modele. W: M Cupiał (red.), *Zarządzanie jednostką transferu technologii* (s. 21–35). Kraków: Polskie Towarzystwo Inżynierii Rolniczej.

Gródek-Szostak, Z., Kajrunajtys, D., Chęcińska-Zaucha, A. (2016). Wpływ instytucji otoczenia biznesu na zarządzanie procesem transferu technologii w przedsiębiorstwie. W: E. Mazur-Wierzbicka (red.), *Procesy w organizacji – wybrane aspekty* (s. 33–46). Szczecin: Zapol.

Jaki, A., Gródek-Szostak, Z. (2017). Wybrane problemy efektywności finansowania sieci wsparcia innowacji ze środków publicznych. *Studia i Prace WNEiZ US*, *48* (3), 21–32.

Kajrunajtys, D. (2016). Obieg informacji na potrzeby konkurowania organizacji w turbulentnym otoczeniu. *Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Ekonomii i Informatyki w Krakowie*, *12*, 121–140.

Kozioł-Nadolna, K. (2016). Analiza wpływu środków UE na innowacyjność polskich przedsiębiorstw. W: D. Rosati, J. Wiśniewska (red.), *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w Polsce – dylematy i sposoby wspierania środkami Unii Europejskiej* (s. 129–141). Warszawa: CeDeWu.

Matusiak, K.B., Stawasz E. (1998). *Przedsiębiorczość i transfer technologii. Polska perspektywa*. Łódź: Wyd. UŁ.

Międzynarodowe Centrum Nauki i Zaawansowanej Technologii ICS oraz organizacja ds. Rozwoju Przemysłowego Narodów Zjednoczonych UNIDO (2001). *Zarządzanie technologią*. Warszawa: Biuro Promocji Inwestycji i Technologii Organizacji Narodów Zjednoczonych ds. Rozwoju Przemysłowego UNIDO, ITPO.

Sokół, A. *Wpływ barier na zakres współpracy przedsiębiorstw ze sferą B+R i ich implikacje dla rozwoju innowacji w Polsce*. Pobrane z: www.instytut.info/Vkonf/site/33.pdf (20.07.2017).

Tylżanowski, R. (2015). Finansowanie procesów transferu technologii w przedsiębiorstwach przemysłowych wysokiej techniki w Polsce. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego*, *855*, *Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia*, *74* (2), 415–423.

TECHNOLOGICAL OFFER DATABASES AS THE MEANS OF SUPPORT FOR TECHNOLOGY TRANSFER IN AN ENTERPRISE

Abstract

One of the problems regarding the increase of innovativeness in Polish enterprises is the lack of sufficient knowledge of entrepreneurs on the available technologies. The inherent source of information in this area is databases of technology offers (DOTO). They are a helpful tool, which allow the entrepreneurs to accomplish both domestic and international transfers of innovative solutions. The paper presents a general characteristic of databases of technological offers, including their topical scope and geographical range. The purpose of this analysis is to indicate the role of databases of technology offers in the process of technology transfer. The research methodology includes a triangulation of research techniques: analysis of subject literature, an in-depth interview with the operators of databases of technology offers and empirical verification of the contents of DOTOs.

Translated by Grażyna Zawada

Keywords: technology transfer, database of technology offers

JEL Codes: O11, O14

UNIWERSYTET SZCZECIŃSKI
WYDZIAŁ NAUK EKONOMICZNYCH I ZARZĄDZANIA

Studia i Prace WNEIZ US
nr 52/2 2018

STUDIA I MATERIAŁY

DOI: 10.18276/SIP.2018.52/2-25

Bartosz Marcinkowski*
Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

STRATEGIE WSPÓŁPRACY Z KOOPERANTAMI BIERNYMI

Streszczenie

W ostatnich dekadach można zaobserwować wyraźną tendencję w zachowaniu przedsiębiorstw polegającą na odchodzeniu od orientacji konfrontacyjno-konfliktowych na rzecz zgodnego i wspólnego osiągania założonych celów. Poprzez nawiązywanie i rozwijanie relacji kooperacyjnych przedsiębiorstwa pozyskują trudno dostępne niezbędne surowce, materiały i usługi, co pozwala przezwyciężyć trudności oraz zdobywać nowe rynki zbytu. Mając na uwadze powyższe fakty, problem badawczy sformułowano w formie pytania – jaka jest specyfika powiązań kooperacyjnych oraz jakie strategie współpracy dominują w przedsiębiorstwach zlokalizowanych w Polsce. Celem artykułu jest dokonanie charakterystyki i oceny strategii współpracy z kooperantami biernymi realizowanych przez przedsiębiorstwa zlokalizowane w Polsce.

Badania empiryczne przeprowadzone zostały na próbie 244 przedsiębiorstw z wykorzystaniem metody pogłębionego badania ankietowego, wywiadu bezpośredniego oraz obserwacji uczestniczącej. Badania te pozwalają stwierdzić, że przedsiębiorstwa działające w Polsce, opracowując swoje strategie współpracy z kooperantami biernymi, dostrzegają korzyści długotrwałej współpracy, nie nawiązują jednak współpracy o ścisłym charakterze.

* Adres e-mail: bartosz.marcinkowski@ue.poznan.pl.

Na podstawie badań empirycznych można wnioskować, że jednostki gospodarcze działające w Polsce w sferze współpracy z odbiorcami cechują się ograniczonym zakresem rozwoju relacji i niskim udziałem związków o charakterze bezpośrednim.

Słowa kluczowe: kooperacja, strategie przedsiębiorstw, IOR, współpraca międzyorganizacyjna

Wprowadzenie

Zachodzące w ostatnich latach dynamiczne procesy globalizacyjne, rosnąca rola światowej konkurencji oraz gwałtownie dokonujący się postęp innowacyjny spowodowały widoczne zmiany w zachowaniu przedsiębiorstw. Można zaobserwować wyraźną tendencję do odchodzenia od orientacji konfrontacyjno-konfliktowych na rzecz zgodnego i wspólnego osiągania założonych celów. Podmioty gospodarcze zdały sobie sprawę, że samotne i autonomiczne działanie skazane jest na porażkę, ogranicza bowiem dostęp do niezbędnych do funkcjonowania zasobów (Aldrich, 2008, s. 106–134; Buchanan, 1992, s. 65–70; Finkelstein, 1997, s. 787–808; Nowak, 2016, s. 9–25; Nowak, Sobolewski, 2016, s. 26–51; Pfeffer, Salancik, 2003, s. 257–288).

W dzisiejszym świecie, w którym zdolność innowacyjna stanowi kluczowy czynnik rozwoju przedsiębiorstw, współpraca międzyorganizacyjna nabiera szczególnego znaczenia. Zauważalny jest bowiem trend w funkcjonowaniu organizacji polegający na intensyfikacji współdziałania w obszarze prac badawczo-rozwojowych. Podmioty gospodarcze dążą w ten sposób do wzrostu innowacyjności w zakresie wytwarzanych produktów, oferowanych usług, a także wykorzystywanych procesów (Cozzi, Tarola, 2006, s. 683–684). Ponadto należy zaznaczyć, że dzięki nawiązywaniu relacji kooperacyjnych przedsiębiorstwa pozyskują niezbędne surowce, materiały i usługi, co pozwala przezwyciężyć trudności oraz zdobywać nowe rynki zbytu (Jacobs, Johnston, Kotchetova, 2001, s. 353–363; Ulaga, 2001, s. 315–319). Podkreśla się również, iż za pośrednictwem współpracy podmioty gospodarcze dążą do wzrostu rentowności, redukcji kosztów funkcjonowania, optymalizacji wykorzystania potencjału wytwórczego oraz uzyskania dostępu do rzadkich zasobów wiedzy (Bengtsson, Kock, 2000, s. 411–426; Dembińska-Cyran, Hołub-Iwan, Perenc, 2004; Dudzik, 2005, s. 2–8; Lenz-Cesar, Heshmati, 2009, s. 1–25).

Na gruncie powyższych rozważań określono cel główny opracowania, który stanowi charakterystyka i ocena strategii współpracy z kooperantami biernymi[1] realizowanych przez przedsiębiorstwa zlokalizowane w Polsce. Realizacji celu posłużyły badania empiryczne przeprowadzone na próbie 244 przedsiębiorstw z wykorzystaniem metody pogłębionego badania ankietowego, wywiadu bezpośredniego oraz obserwacji uczestniczącej.

1. Heterogeniczność form współdziałania przedsiębiorstw

Warto zaznaczyć, że każdy działający na rynku podmiot gospodarczy nie ogranicza się do jednej formy współpracy, a najczęściej decyduje się na nawiązywanie relacji o bardzo zróżnicowanym charakterze, w zależności od aktualnych potrzeb, realizowanej strategii i planów rozwoju. Ponadto relacje międzyorganizacyjne nie są stałe, ale mają tendencje do ewolucji, w związku z czym wraz z upływem czasu wzajemne stosunki pomiędzy przedsiębiorstwami mogą zmienić swój charakter (Marcinkowski, 2015, s. 297–310; Nowak, 2010, s. 289–302; Rangan, Yoshino, 1996, s. 7–9).

Analizując problematykę rodzajów powiązań międzyorganizacyjnych należy zwrócić szczególną uwagę na badania Webstera (1992, s. 5), który zauważył swoiste kontinuum form relacji. Rozciąga się ono od prostych, czystych transakcji okazjonalnych do całkowicie zintegrowanej pionowej hierarchii. Poruszając się wzdłuż tego łańcucha, można zauważyć, iż przedsiębiorstwa, dążąc do wzrostu efektywności działania, wykorzystują coraz więcej kontroli administracyjnej, a coraz mniej kontroli rynkowej.

Do rozproszonych form relacji zalicza się transakcje okazjonalne, a także kolejne, bardziej „zwarte" typy współdziałania, to jest transakcje powtarzalne oraz relacje długoterminowe. Należy jednak zaznaczyć, że wszystkie trzy powyższe formy są antagonistycznymi związkami zależnymi w dużej mierze od sił rynkowych.

Swego rodzaju pośrednim typem relacji jest prawdziwe partnerstwo, w którym pomiędzy współdziałającymi organizacjami występuje całkowita zależność w wybranym wspólnym obszarze działalności. Wzajemny antagonizm zastępowany jest przez zaufanie, natomiast ceny przestają być ustalane wyłącznie przez rynek, a za-

[1] Kooperanci bierni to jednostki, które korzystają z dostaw i usług kooperacyjnych (Nowak, 2011, s. 875–876).

czynają się kształtować w wyniku negocjacji (z uwzględnieniem nacisków rynkowych).

Kolejne formy stanowią dużo bardziej zaawansowane struktury współpracy międzyorganizacyjnej. Alianse strategiczne determinowane są przez powstanie nowej jednostki (takiej jak np. zespół rozwoju produktu, projekt badawczy, zakład produkcyjny) realizującej jasny cel strategiczny wszystkich partnerów i tworzonej przy wykorzystaniu ich zasobów. *Joint ventures* stanowią uosobienie aliansów strategicznych, będąc w pełni zintegrowanymi przedsiębiorstwami z własną, odrębną strukturą kapitałową. Organizacje sieciowe to natomiast struktury korporacyjne powstałe w wyniku układów wielu relacji, partnerstwa oraz aliansów. Ostatnim, najbardziej zaawansowanym etapem wspólnego działania jest całkowita integracja pionowa przedsiębiorstw, w przypadku której zanikają przejawy odrębności pomiędzy jednostkami.

Kaczmarek (2000, s. 62–102) podkreśla, że w pewnym momencie rozwoju przedsiębiorstwa proste formy powiązań międzyorganizacyjnych stają się niewystarczające do ciągłego przyrostu sprawności działania. Sytuacja rynkowa, proces planowania strategicznego i postępująca globalizacja wymuszają na podmiotach gospodarczych wykorzystanie bardziej złożonych struktur współpracy, do których zaliczyć można akwizycje, fuzje oraz alianse strategiczne.

Podobny pogląd prezentują Kale i Singh (2009, s. 46–47), którzy skupiają się w szczególności na pewnym zaawansowanym wycinku związków kooperacyjnych. Zwracają uwagę, iż część z wielu występujących w rzeczywistości gospodarczej typów relacji międzyorganizacyjnych należy rozpatrywać jako alians strategiczny, w tym takie rodzaje współdziałania, jak: wspólne prace badawczo-rozwojowe, wspólne wytwarzanie produktów, wspólny marketing, umowy wzajemnego dostępu do komplementarnych zasobów i umiejętności, konsorcja badawczo-rozwojowe, mniejszościowe inwestycje kapitałowe, wymianę udziałów oraz różne rodzaje *joint venture* (równomierne, 50–50, nierównomierne).

Podsumowując, można zauważyć, że w literaturze podejmowano bardzo liczne próby analizy form współpracy międzyorganizacyjnej. Zaowocowało to powstaniem różnorodnych kryteriów podziału, z których znaczna część skupia się wokół stopnia zażyłości partnerów biznesowych. Jednocześnie warto zaznaczyć, iż wśród autorów dominuje pogląd, że formy kooperacji mają charakter dynamiczny oraz

ewolucyjny – przekształcają się w czasie w zależności od aktualnych potrzeb podmiotów, ich stopnia rozwoju, sytuacji rynkowej czy też przyjętej strategii.

2. Charakterystyka relacji zawieranych przez przedsiębiorstwa z odbiorcami

Warto podkreślić, że przedsiębiorstwa, tworząc strategię współpracy, decydują między innymi o stopniu zażyłości z kooperantami biernymi, co przekłada się nie tylko na poziom wzajemnej zależności, ale także wpływa bezpośrednio na tak kluczowe czynniki, jak: koszty, sprawność czy bezpieczeństwo działania. Naturalne jest, iż organizacje nawiązują współpracę o odmiennym charakterze z różnymi kontrahentami, dostosowując stopień ścisłości relacji do szeregu czynników, takich jak obszar współpracy, wolumen oraz przedmiot wymiany, liczba dostępnych potencjalnych odbiorców, przyjęty horyzont czasowy, spodziewane efekty, sytuacja rynkowa, stopień rozwoju czy też aktualne potrzeby. Przedsiębiorstwa w danym momencie mogą utrzymywać z częścią kooperantów bardzo luźne, zmieniające się dynamicznie relacje, podczas gdy z innymi podmiotami może zachodzić kompletna integracja, w ramach której zanikają przejawy odrębności.

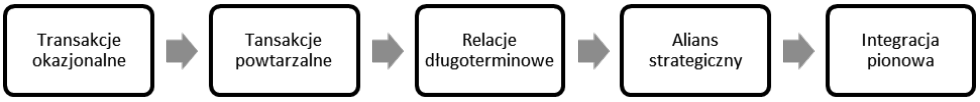
Badając ten aspekt współpracy międzyorganizacyjnej, posłużono się kontinuum form Webstera (1992), które następnie zmodyfikowano, aby jak najlepiej odpowiadało polskim realiom gospodarczym. Uznano, że rodzaj transakcji zawieranych z odbiorcami dobrze oddaje charakter współpracy. Zgodnie z powyższymi założeniami podzielono transakcje na (rys. 1):

a) okazjonalne, a więc takie, które występują rzadko, nie są z nimi związane żadne dodatkowe korzyści dla odbiorcy, na przykład rabaty, odroczone terminy płatności itp.;
b) powtarzalne, które z racji swego cyklicznego charakteru często powiązane są z występowaniem szeregu dodatkowych korzyści dla odbiorcy, to jest rabatów, odroczonych terminów płatności itp.;
c) relacje długoterminowe, które poza możliwością wystąpienia dodatkowych korzyści dla odbiorcy, jak w transakcjach powtarzalnych, charakteryzują się wysokim poziomem wzajemnego zaufania, a także realizacją wspólnych celów;
d) alianse strategiczne, które cechują się pełną współpracą w zakresie wspólnych projektów, zakładów produkcyjnych, nowych produktów; w ich ramach przed-

siębiorstwa realizują wspólne cele strategiczne, wzajemnie dostosowują swoje procesy produkcyjne, integrują część struktur itp.; zaliczyć do nich można takie rodzaje współpracy, jak wspólne B+R, wspólna produkcja, wspólny marketing, umowy wzajemnego dostępu do komplementarnych zasobów i umiejętności, konsorcja, wymiana udziałów, mniejszościowe inwestycje kapitałowe, *joint venture*;

e) integrację pionową wyróżniającą się zanikiem przejawów odrębności, pozbawieniem jednostek swobody decyzyjnej itp. (np. fuzje, przejęcia).

Rysunek 1. Zakres relacji międzyorganizacyjnych



Źródło: opracowanie własne na podstawie Webster (1992, s. 5).

W badaniach empirycznych dotyczących strategii współpracy skupiono się na analizie relacji z kooperantami biernymi, jakie kształtują się w przedsiębiorstwach zlokalizowanych w Polsce. Badania przeprowadzone zostały w okresie od października 2015 roku do stycznia 2016 roku, a w ich ramach przeanalizowano za pomocą kwestionariusza ankietowego 244 podmioty gospodarcze. Dobór próby przeprowadzono z wykorzystaniem metody doboru nielosowego celowego jednostek typowych. Ponadto wykonano obserwację uczestniczącą oraz wywiady bezpośrednie w wybranych przedsiębiorstwach, w trakcie których autor miał możliwość uzyskania szerszych informacji i opinii wynikających z doświadczeń i praktyki.

W tabeli 1 zawarto średni procentowy udział poszczególnych rodzajów transakcji z odbiorcami w transakcjach ogółem w stosunku do wielkości jednostki. W przypadku przedsiębiorstw małych w relacjach z odbiorcami dominują transakcje powtarzalne z prawie 35-procentowym udziałem w transakcjach ogółem, w dalszej kolejności występują transakcje okazjonalne, stanowiąc 31% wszystkich transakcji z odbiorcami, oraz transakcje zawierane w ramach relacji długoterminowych z 27-procentowym udziałem. Niskim udziałem charakteryzują się natomiast transakcje zawierane w ramach aliansów strategicznych (7%) i pełnej integracji pionowej (1%).

Przedsiębiorstwa średnie w stosunku do przedsiębiorstw małych cechują się znacznie niższym (o 15 p.p.) udziałem transakcji okazjonalnych w transakcjach

z odbiorcami ogółem, co przekłada się na wyższy udział (o 4 p.p.) transakcji powtarzalnych (38% transakcji z odbiorcami ogółem), transakcji zawieranych w ramach relacji długoterminowych (o 6 p.p., stanowiąc 32% transakcji z odbiorcami ogółem) i aliansów strategicznych (o 5 p.p., stanowiąc 12% transakcji z odbiorcami ogółem). Na podobnym niskim poziomie ukształtował się udział transakcji zawieranych w ramach integracji pionowej (1% transakcji z odbiorcami ogółem).

Tabela 1. Rodzaje transakcji zawieranych z odbiorcami według wielkości przedsiębiorstwa

Średni procentowy udział w transakcjach ogółem				
Rodzaj transakcji	Przedsiębiorstwa małe (N = 159)	Przedsiębiorstwa średnie (N = 52)	Przedsiębiorstwa duże (N = 33)	Przedsiębiorstwa ogółem (N = 244)
Okazjonalne	31,04	16,13	18,09	26,11
Powtarzalne	34,50	38,40	43,58	36,56
Relacje długoterminowe	26,65	32,21	27,58	27,96
Alianse strategiczne	6,61	12,08	9,24	8,13
Integracja pionowa	1,20	1,17	1,52	1,24

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań empirycznych.

Wraz z dalszym wzrostem wielkości przedsiębiorstwa można zauważyć kolejne zmiany w realizacji strategii współpracy – przedsiębiorstwa duże w porównaniu do średnich charakteryzował znaczny wzrost udziału (o 5 p.p.) transakcji powtarzalnych (44% transakcji z odbiorcami ogółem) oraz znaczny spadek udziału (o 5 p.p.) transakcji zawieranych w ramach relacji długoterminowych (28% transakcji z odbiorcami ogółem). Niewielkie zmiany nastąpiły w przypadku udziału transakcji okazjonalnych (wzrost o 2 p.p. do poziomu 18% transakcji z odbiorcami ogółem) oraz transakcji zawieranych w ramach aliansów strategicznych (spadek o niecałe 3 p.p. do poziomu 9%). Transakcje zawierane w ramach integracji pionowej cechują się natomiast stałym niskim udziałem (poniżej 2% transakcji z odbiorcami ogółem).

Podsumowanie

Podsumowując, należy zauważyć, iż badane jednostki gospodarcze, opracowując swoje strategie współpracy z kooperantami biernymi, dostrzegają korzyści długotrwałej współpracy, nie nawiązują jednak współpracy o ścisłym charakterze.

Z przeprowadzonych badań empirycznych wynika, że współdziałanie w ramach aliansów strategicznych stanowi jedynie 8% wszystkich transakcji z odbiorcami, a działania w ramach integracji pionowej z odbiorcami praktycznie nie występują w polskiej rzeczywistości gospodarczej – stanowią około 1% wszystkich transakcji z odbiorcami. Można również zaobserwować słabą negatywną korelację[2] na poziomie $r_{xy} = –0,23$ pomiędzy udziałem transakcji okazjonalnych w relacjach z odbiorcami a wielkością przedsiębiorstwa, co oznacza, iż wraz ze wzrostem przedsiębiorstwa maleje udział transakcji okazjonalnych w transakcjach z odbiorcami ogółem na rzecz relacji o ściślejszym charakterze.

Należy stwierdzić, że zaprezentowane w niniejszym artykule badania empiryczne wyraźnie wskazują, iż przedsiębiorstwa działające w Polsce w sferze współpracy z odbiorcami cechują się ograniczonym zakresem rozwoju relacji i niskim udziałem związków o charakterze bezpośrednim.

Literatura

Aldrich, H. (2008). *Organizations and Environments*. Palo Alto, USA: Stanford University Press.

Bengtsson, M., Kock, S. (2000). "Coopetition" in Business Networks – to Cooperate and Compete Simultaneously. *Industrial Marketing Management*, *29* (5), 411–426.

Buchanan, L. (1992). Vertical Trade Relationships: The Role of Dependence and Symmetry in Attaining Organizational Goals. *Journal of Marketing Research*, *29* (1), 65–75.

Cozzi, G., Tarola, O. (2006). R&D Cooperation, Innovation, and Growth. *Journal of Institutional and Theoretical Economics (JITE)/Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft*, *162* (4), 683–701.

Dembińska-Cyran, I., Hołub-Iwan, J., Perenc, J. (2004). *Zarządzanie relacjami z klientem*. Warszawa: Difin.

Dudzik, M. (2005). Outsourcing zakupów, czyli koniec funkcji zakupów? *Gospodarka Materiałowa i Logistyka*, *1*, 2–8.

Finkelstein, S. (1997). Interindustry Merger Patterns and Resource Dependence: A Replication and Extension of Pfeffer (1972). *Strategic Management Journal*, *18* (10), 787–810.

[2] Zgodnie ze stosowaną praktyką założono, iż korelacja między parą zmiennych jest słaba, jeśli $0,1 < |r_{xy}| \leq 0,3$; średnia, jeśli $0,3 < |r_{xy}| \leq 0,5$; silna, jeśli $|r_{xy}| > 0,5$. Przyjęto poziom istotności $p = 0,05$.

Jacobs, F.A., Johnston, W., Kotchetova, N. (2001). Customer Profitability: Prospective vs. Retrospective Approaches in a Business-to-business Setting. *Industrial Marketing Management*, *30* (4), 353–363.

Kaczmarek, B. (2000). *Współdziałanie przedsiębiorstw w gospodarce rynkowej*. Łódź: Wyd. UŁ.

Kale, P., Singh, H. (2009). Managing Strategic Alliances: What do We Know Now, and Where do We Go from Here? *The Academy of Management Perspectives*, *23* (3), 45–62.

Lenz-Cesar, F., Heshmati, A. (2009). *Determinants of Firms Cooperation in Innovation*. Seoul National University; Technology Management, Economics, and Policy Program (TEMEP).

Marcinkowski, B. (2015). Formy kooperacji przemysłowej. Studium przypadku Terravita sp. z o.o. W: A. Zimny (red.), *Wybrane problemy i wyzwania gospodarcze. Ujęcie interdyscyplinarne* (s. 297–310). Konin: Wyd. PWSZ w Koninie.

Nowak, D. (2010). Bariery rozwoju powiązań kooperacyjnych w ocenie polskich przedsiębiorstw. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. Finanse. Rynki finansowe. Ubezpieczenia*, *34*, 289–302.

Nowak, D. (2011). Wartość przedsiębiorstwa w procesie kooperacji w świetle badań empirycznych. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. Finanse. Rynki finansowe. Ubezpieczenia*, *37*, 871–882.

Nowak, D. (2016). Kilka refleksji nad pojęciem kluczowych kompetencji. *Studia Oeconomica Posnaniensia*, *4* (2), 9–25.

Nowak, D., Sobolewski, H. (2016). Architektura kluczowych kompetencji – analiza wybranych modeli. *Studia Oeconomica Posnaniensia*, *4* (2), 26–51.

Pfeffer, J., Salancik, G.R. (2003). *The External Control of Organizations: A Resource Dependence Perspective*. Palo Alto, USA: Stanford University Press.

Rangan, U.S., Yoshino, M.Y. (1996). Forging Alliances: A Guide to Top Management. *The Columbia Journal of World Business*, *31* (3), 6–13.

Ulaga, W. (2001). Customer Value in Business Markets: An Agenda for Inquiry. *Industrial Marketing Management*, *30* (4), 315–319.

Webster, F.E. (1992). The Changing Role of Marketing in the Corporation. *Journal of Marketing*, *56* (4), 1–17.

STRATEGIES OF COOPERATION WITH BUYERS

Abstract

In the last decades a clear tendency in the behavioral patterns of enterprises has been observed. It involves a shift from the confrontation conflict approach to the cooperation model aimed at achieving common goals. Through the establishment and development of inter-organizational relationships, companies acquire scarce resources, materials, and services that help them overcome difficulties and expand markets. Bearing in mind the above facts, the research problem was formulated as a question – what are the characteristics of inter-organizational relationships and which collaboration strategies dominate the polish enterprise market. The goal of research was determined as a characteristics and evaluation of the strategy of cooperation with buyers carried out by companies located in Poland.
The study presents the results of the empirical research employing an in-depth survey, direct interview and participatory observation carried out on a sample of 244 Polish enterprises. The research carried out allows to state that companies operating in Poland, working out their strategies for cooperation with passive partners, perceive the benefits of long-term cooperation, but do not establish cooperation of a strict nature. Based on empirical research, it can be concluded that economic units operating in Poland, in the sphere of cooperation with recipients, are characterized by a limited scope of relationship development and low share of direct relationships.

Translated by Bartosz Marcinkowski

Keywords: cooperation, business strategy, IOR, enterprise relationships

JEL Codes: L22, L24, L26, M10

UNIWERSYTET SZCZECIŃSKI
WYDZIAŁ NAUK EKONOMICZNYCH I ZARZĄDZANIA

Studia i Prace WNEIZ US
nr 52/2 2018

STUDIA I MATERIAŁY

DOI: 10.18276/SIP.2018.52/2-26

Karolina Beyer*
Uniwersytet Szczeciński

ROLA INTERNETU WE WSPÓŁCZESNEJ GOSPODARCE

Streszczenie

Internet we współczesnej gospodarce stał się narzędziem, które może być wykorzystywane w celach prywatnych, ale również publicznych, biznesowych i naukowych. Jest to narzędzie, które z jednej strony zrewolucjonizowało sposób komunikowania, z drugiej zaś stanowi efektywny sposób dotarcia przedsiębiorstw z ofertą do klientów. Dziś internet stał się niezbędnym elementem w strategiach marketingowych współczesnych przedsiębiorstw chcących osiągać sukces rynkowy. Celem artykułu jest zaprezentowanie potencjału, jaki generuje internet, i wskazanie jego znaczenia dla współczesnej gospodarki i przedsiębiorstw. Do zrealizowania celu dokonano przeglądu literatury tematu oraz analizy danych liczbowych charakteryzujących współczesny internet i jego użytkowników. Rezultatem przeprowadzonych analiz jest obraz współczesnego internetu oraz wskazane korzyści jego wykorzystania we współczesnej gospodarce, jak również możliwości jego wykorzystania dla wzrostu konkurencyjności i innowacyjności przedsiębiorstw. Otrzymane wyniki potwierdzające rosnące znaczenie internetu we współczesnej gospodarce wskazują na konieczność wykorzystania jego i mediów społecznościowych we współczesnych przedsiębiorstwach.

Słowa kluczowe: internet, historia internetu, marketing internetowy, internet w przedsiębiorstwie

* Adres e-mail: Karolina.Beyer@usz.edu.pl.

Wprowadzenie

Podejmując próbę zdefiniowana internetu, można go zobrazować jako ogromny „system" służący celom prywatnym, publicznym, biznesowym, naukowym itp. Ponadto stanowi on narzędzie interakcji między jego użytkownikami (Surmacz, 2014, s. 32). Dziś globalna sieć umożliwia natychmiastowy dostęp do wybranych informacji, jak również otworzyła drzwi do rozwoju, nauki i rozrywki. Ponadto dzięki rozwojowi aplikacji internetowych jeszcze bardziej rozwinęła się możliwość komunikacji, która dzięki internetowi nie generuje wysokich kosztów i umożliwia komunikowanie się praktycznie z najbardziej odległymi miejscami na świecie w dowolnym momencie.

Dynamiczny wzrost dostępności do internetu, tym samym wzrost liczby jego użytkowników, sprawia, że jest to miejsce, do którego przeniosło się wiele procesów gospodarczych. Medium, jakim jest internet, sprawia, że działalność współczesnych przedsiębiorstw nie musi się koncentrować jedynie na rynkach lokalnych. Powstaje nowa gałąź przedsiębiorstw internetowych, dla których nic nie jest niemożliwe, a ich klienci są obsługiwani 24 godziny na dobę siedem dni w tygodniu. W XXI wieku internet jako narzędzie marketingowe nie może być ignorowane przez żadne przedsiębiorstwo. Przede wszystkim stanowi podstawowy instrument między innymi do reklamowania, promowania, sprzedawania i wchodzenia w relacje z klientami i partnerami biznesowymi.

1. Internet i jego historia

Powstanie internetu datuje się na 29 października 1969 roku, który wystartował pod nazwą ARPANET i finansowany był przez ARPA (Advanced Research Project Agency). Był to system zaprojektowany dla amerykańskiego Departamentu Obrony, a jego celem było umożliwienie przesyłania plików po ewentualnym ataku nuklearnym (McLeod, 2007, s. 12). Ten wysoce tajny system dla kilku komputerów rozrósł się do sieci oplatającej cały świat, do której każdy może mieć swobodny dostęp. Rozwój współczesnego internetu to początek lat dziewięćdziesiątych, kiedy naukowcy z CERN[1] opracowali standard WWW, czyli World Wide Web – „ogól-

[1] Europejska Rada Badań Jądrowych (Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire), dziś Europejska Organizacja Badań Jądrowych CERN (fr. Organisation Européenne pour la Recherche Nucléaire).

noświatową sieć". W 1993 roku do sieci podłączonych było już milion użytkowników. W kwietniu 1993 roku powstał portal Yahoo, a 2 lata później – pierwsza przeglądarka Microsoftu – Internet Explorer. W tym samym roku ruszyła pierwsza przeglądarka o nazwie Altavista oraz eBay – największy serwis aukcji internetowych. Dominująca dziś wyszukiwarka Google powstała dopiero w 1998 roku, by 11 lipca 2000 roku jej indeks elementów przekroczył miliard (About Google). Rok 2004 zapoczątkował pojawienie się pierwszych sieci społecznościowych, najpierw poprzez narzędzie do prowadzenia rozmów głosowych Skype, następnie 4 lutego ruszył Facebook, a rok później serwis YouTube (*Historia Internetu*). Kolejna fala rozwoju internetu związana była z pojawieniem się telefonów komórkowych, które ewoluowały w dzisiejsze smartfony z dostępem do internetu, wyposażone w wiele aplikacji, bez których współcześnie trudno wyobrazić sobie funkcjonowanie.

Powszechnie twierdzi się, że w Polsce dołączenie do globalnej sieci nastąpiło w sierpniu 1991 roku poprzez połączenie wykonane z Uniwersytetu Warszawskiego do Kopenhagi, chociaż już w 1987 roku Polska uzyskała dostęp do internetu za pośrednictwem sieci FidoNet – amatorskiej sieci wymiany poczty elektronicznej o zasięgu międzynarodowym. Jednak faktyczny początek polskiego dostępu do internetu miał miejsce w listopadzie 1990 roku i związany był z Instytutem Fizyki Jądrowej (IFJ) PAN w Krakowie oraz z dr. G. Polokiem. IFJ ściśle współpracował z CERN w Genewie i ta współpraca leżała u podstaw całego przedsięwzięcia. 16 kwietnia 1990 roku CERN zwrócił się do szwajcarskiego zarządu telekomunikacji o wykonanie łącza dzierżawionego (tzw. sztywnego) pomiędzy CERN a IFJ (Malik, 2011). Ostatecznie łącze zostało uruchomione 26 września 1990 roku, a pierwszy numer IP (192.86.14.0) dla IFJ został nadany przez Ministerstwo Obrony USA i pozwalał na podłączenie do światowej sieci maksymalnie 255 komputerów. Symbolicznie za datę rozpoczęcia ery internetu w Polsce uznaje się 20 listopada 1990 roku, kiedy wysłana została do Polski pierwsza wiadomości e-mail. Jej autorami (nadawcami) w CERN byli wspólnie dr G. Polok i mgr P. Jałocha, a została ona odebrana w Krakowie przez mgr. inż. A. Sobalę z adresu e-mail: user%chopin.decnet@uxplgw.cern.ch (Malik, 2011). Należy podkreślić, iż Polska była pierwszym krajem Europy Wschodniej, który został podłączony do globalnej sieci.

Początkowo internet w Polsce dostępny był głównie dla środowiska naukowego. Do pierwszego serwera o nazwie Chopin w grudniu 1990 i styczniu 1991 roku były podłączane komputery w Wydziale Fizyki i Techniki Jądrowej AGH, Instytucie

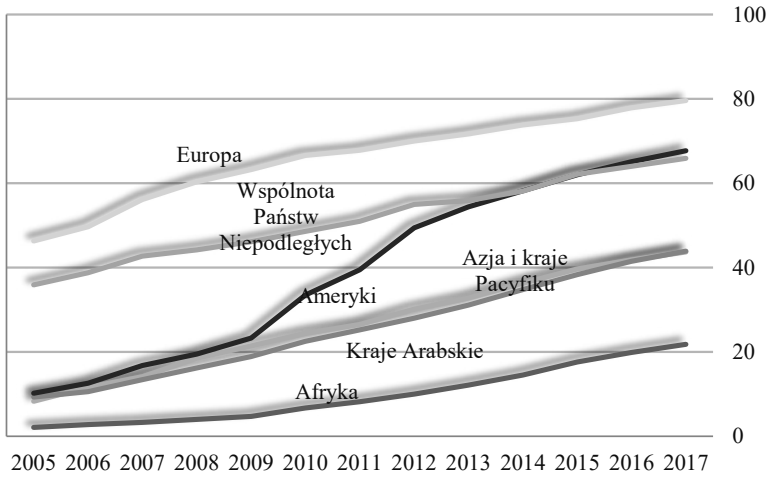
Fizyki UJ, IFJ w Krakowie-Bronowicach oraz w Warszawie: na Wydziale Fizyki UW i Instytucie Problemów Jądrowych (Malik, 2011). Kolejnym etapem na drodze rozwoju polskiego onternetu było powstanie w 1993 roku Naukowej i Akademickiej Sieci Komputerowej (NASK), która do 1995 roku była jedynym dostawcą usług internetowych (Frąckiewicz, 2006, s. 12). Rozwój publicznego dostępu do internetu możliwy był po uruchomieniu przez Telekomunikację Polską powszechnie dostępnego numeru telefonicznego (0-20 21 22) pozwalającego na połączenie z internetem wszystkim abonentom posiadającym komputer z modemem (Forum.tweaks.pl). Dziś dostęp do internetu w Polsce, podobnie jak na świecie, oparty jest na najnowszych technologiach i dostępny bez ograniczeń za pośrednictwem wielu dostawców i za pomocą różnych technologii.

2. Internet w liczbach i jego rola we spółczesnej gospodarce

Zgodnie z raportem *Digital in 2017* opracowanym przez We Are Social Media (2017) w czerwcu 2017 roku internet liczył ponad 3,77 mld użytkowników, co stanowi 50% światowej populacji. Z tego prawie 2,8 mld to również użytkownicy mediów społecznościowych (37% światowej populacji). Liczba użytkowników internetu w stosunku do czerwca 2016 roku wzrosła o 10%, a użytkowników *social media* – o 21%. Zanotowano też wzrost użytkowników mediów społecznościowych korzystających z dostępu przez telefony komórkowe o 30%. Wzrost użytkowników internetu różni się ze względu na obszar geograficzny, natomiast niezależnie od rozwoju techniczno-technologicznego oraz infrastruktury informatycznej liczba użytkowników mających dostęp do internetu wzrasta z roku na rok. Na rysunku 1 zaprezentowano odsetek osób korzystających z internetu w podziale na poszczególne regiony świata.

Największy udział użytkowników internetu w 2017 roku, bo prawie 80%, to społeczności europejskie. Najwyższą dynamikę wzrostu liczby użytkowników internetu obserwuje się w krajach Wspólnoty Niepodległych Państw, w których w 2005 roku było ich jedynie 27 mln (10,2%), a w 2017 roku ponad siedem razy więcej, to jest 191 mln (67,7%). Na zbliżonym poziomie kształtuje się odsetek internautów w krajach azjatyckich i krajach arabskich – w 2017 roku około 43%. Najmniejszy odsetek użytkowników internetu występuje w krajach afrykańskich (ok. 20%), co jest wynikiem najsłabiej rozbudowanej infrastruktury technicznej w zakresie dostarczania usługi internetu.

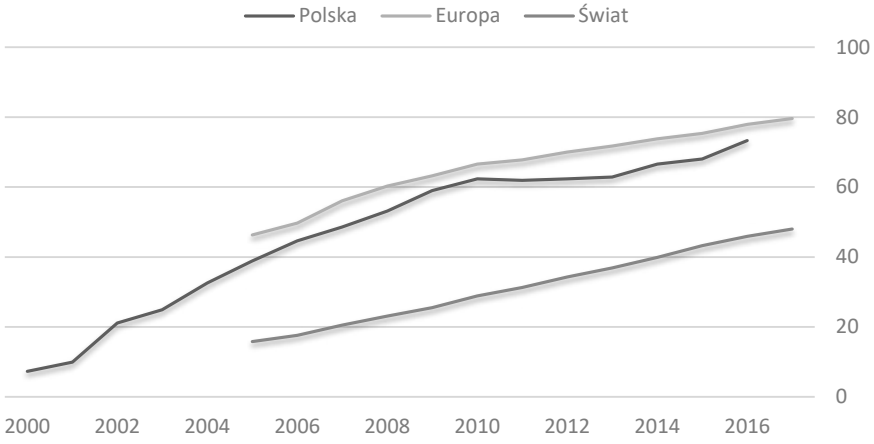
Rysunek 1. Odsetek osób korzystających z internetu w latach 2005–2017



Źródło: ITU (2016a).

Na rysunku 2 zaprezentowano odsetek użytkowników internetu w Polsce na tle średniej europejskiej i światowej.

Rysunek 2. Użytkownicy internetu w Polsce, Europie i średnia światowa w latach 2000–2016 (%)



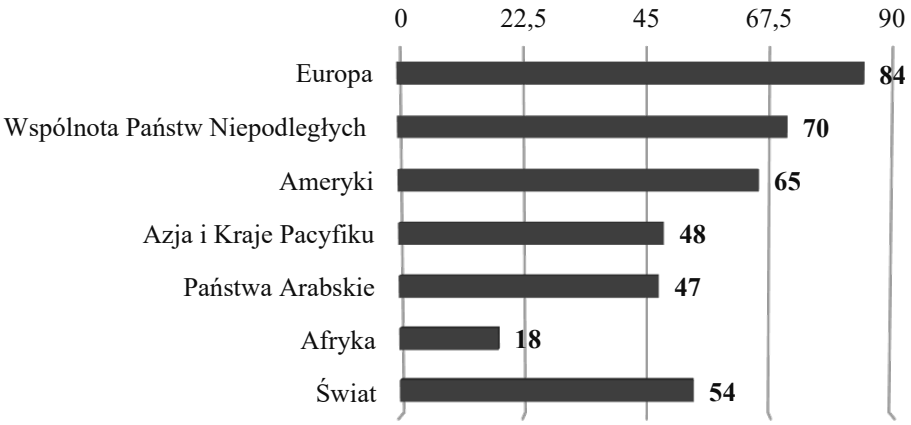
Źródło: opracowanie własne na podstawie ITU (2016a, 2016b).

Analizując polski rynek internetu, należy wskazać, iż odsetek użytków sieci w 2016 roku kształtował się na poziomie 73,3%, to jest niewiele mniej niż średnia europejska (77,9%) i znaczenie więcej niż średnia światowa (45,9%).

Zauważalny wzrost liczby użytkowników internetu we wszystkich regionach świata wynika przede wszystkim ze wzrostu dostępności do internetu, co związane jest w dużej mierze z dynamicznym rozwojem technologii. Współcześnie najszybciej rozwijającą się technologią telekomunikacyjną są sieci komórkowe. Łatwość dostępu do światowej sieci dzięki smartfonom wpływa na wzrost liczby użytkowników internetu komórkowego o ponad 20% rocznie w ciągu ostatnich 5 lat. Przewidywano, że do końca 2017 roku użytkowników mobilnego internetu będzie 4,3 mld na całym świecie (ITU, 2017).

Współczesna łatwość dostępu do internetu sprawia, że poszczególni użytkownicy spędzają w nim coraz więcej czasu. Czas ten jest nie tylko związany z celami rozrywkowymi, ale również z realizacją wielu procesów społeczno-gospodarczych. Na rysunku 3 przedstawiono 29 państw, w których obywatele spędzają najwięcej czasu w internecie.

Rysunek 3. Średni dzienny czas spędzany w internecie w podziale na użytkowników komputerów i użytkowników urządzeń mobilnych w 2017 roku (godz.)



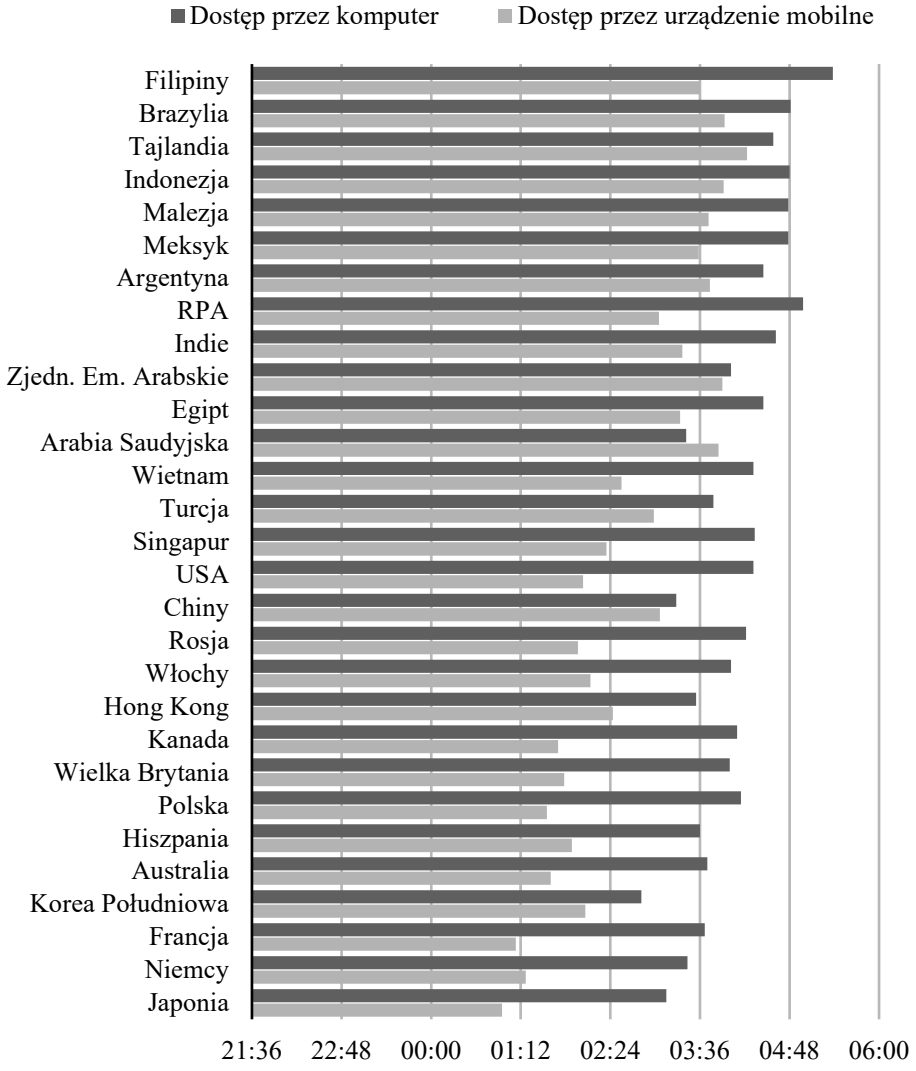
Źródło: We Are Social Media (2017).

Średnio użytkownicy najwięcej czasu spędzają w internecie przy wykorzystaniu komputerów (stacjonarnych i laptopów). Zauważalne natomiast jest znaczące wykorzystywanie urządzeń mobilnych (telefon/smartfon, tablet) do surfowania w sieci. Krajem, w którym użytkownicy spędzają w internecie najwięcej czasu, są Filipiny – średnio dziennie prawie 5,5 godz. przed komputerem i ponad 3,5 godz. za pośrednictwem urządzeń mobilnych. Polscy internauci przede wszystkim używają komputerów do łączenia się z internetem i spędzają średnio dziennie w sieci ponad 4 godz., a za pomocą urządzeń mobilnych – ponad 1,5 godz. Należy w tym miejscu podkreślić, iż polscy internauci spędzają w sieci najwięcej czasu w porównaniu z użytkownikami z krajów Europy Środkowo-Wschodniej, jak również więcej niż użytkownicy z Francji, Niemiec, Hiszpanii i na podobnym poziomie jak internauci z Wielkiej Brytanii i Włoch.

Analizując rynek internetu w Polsce i na świecie, nie można nie zauważyć wzrostu znaczenia mediów społecznościowych. Dziś tak zwany fanpage na Facebooku, Instagramie czy Twitterze to nie tylko platforma do kontaktu ze znajomymi, ale także potężne narzędzie wykorzystywane w przedsiębiorstwach to realizacji taniego kastomizowanego marketingu. Marketingu, który przy wykorzystaniu niskich nakładów finansowych czy nawet za darmo pozwala dotrzeć do konkretnej zdefiniowanej grupy odbiorców, którzy mogą być z dużym prawdopodobieństwem klientami przedsiębiorstwa. Na rysunku 4 zaprezentowano średnie wartości użytkowników poszczególnych mediów społecznościowych na świecie w 2017 roku, natomiast na rysunku 5 – rynek *social media* w Polsce.

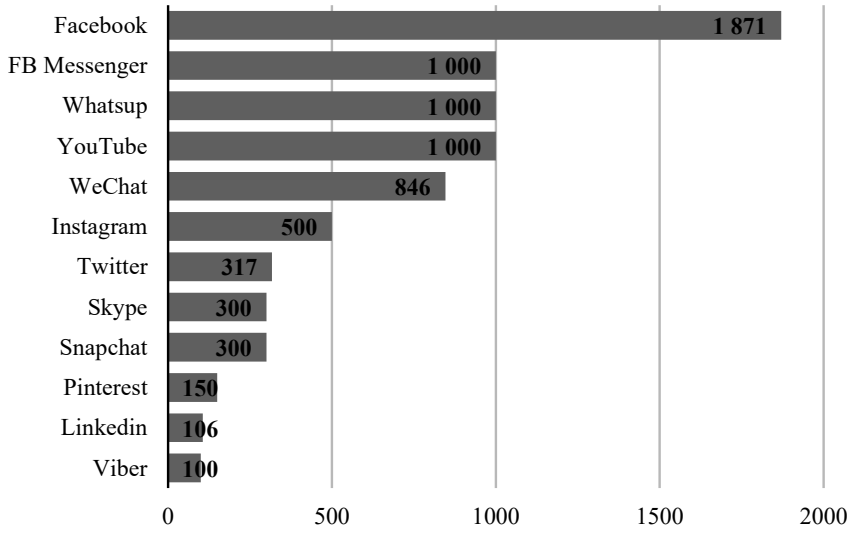
Najbardziej popularnym medium społecznościowym na świecie jest Facebook. W 2017 roku aktywnych średniomiesięcznie użytkowników szacuje się na 1,8 mld. Z YouTube'a korzysta średnio miliard użytkowników, a z Instagrama i Twittera – odpowiednio pół miliarda i ponad 300 mln. W Polsce z Facebooka korzysta około 62% użytkowników internetu, a Instagram i Twitter odwiedza około 24% internautów. W naszym kraju największym zainteresowaniem (64% użytkowników) cieszy się platforma video YouTube.

Rysunek 4. Średnia miesięczna liczba aktywnych użytkownicy platform mediów społecznościowych w 2017 roku (mln)



Źródło: opracowanie własne na podstawie We Are Social Media (2017).

Rysunek 5. Najczęściej używane platformy mediów społecznościowych w Polsce w 2017 roku



Źródło: opracowanie własne na podstawie We Are Social (2017).

3. Znaczenie internetu dla współczesnych przedsiębiorstw

W związku z dynamicznym rozwojem i wzrastającą liczbą użytkowników internet i świat mediów społecznościowych stały się miejscem, w którym powinno się znaleźć każde przedsiębiorstwo. Platformy *social media* oferują dziś firmom wiele narzędzi, dzięki którym mogą one dotrzeć z reklamą do tych klientów, którzy będą zainteresowani ofertą. Użytkownicy internetu i mediów społecznościowych udostępniają wiele informacji na swój temat, co w konsekwencji daje możliwość zaoferowania im tego, czym są zainteresowani. Wszystkie dane o odwiedzanych stronach czy wyszukiwanych w internecie hasłach tworzą skarbnicę wiedzy o klientach, z której przedsiębiorstwa w dalszej kolejności mogą korzystać. Ponadto internet daje przedsiębiorstwom możliwość wykorzystania tak zwanego lejka sprzedażowego (*sales pipeline*), który ma duże znaczenie dla współczesnego CRM (*castomer relationship management*). Sam lejek sprzedażowy określić można jako kilkuetapowy proces sprzedaży:

a) zauważenie – oferty przez klienta;
b) zainteresowanie – klienci klikają w ofertę, komentują ją, „lajkują" w mediach społecznościowych;
c) rozważanie – klient zastanawia się nad skorzystaniem z oferty, na przykład zapisując się do newslettera;
d) konwersja – klient dokonuje zakupu;
e) lojalność – powracalność klienta, wystawienie opinii.

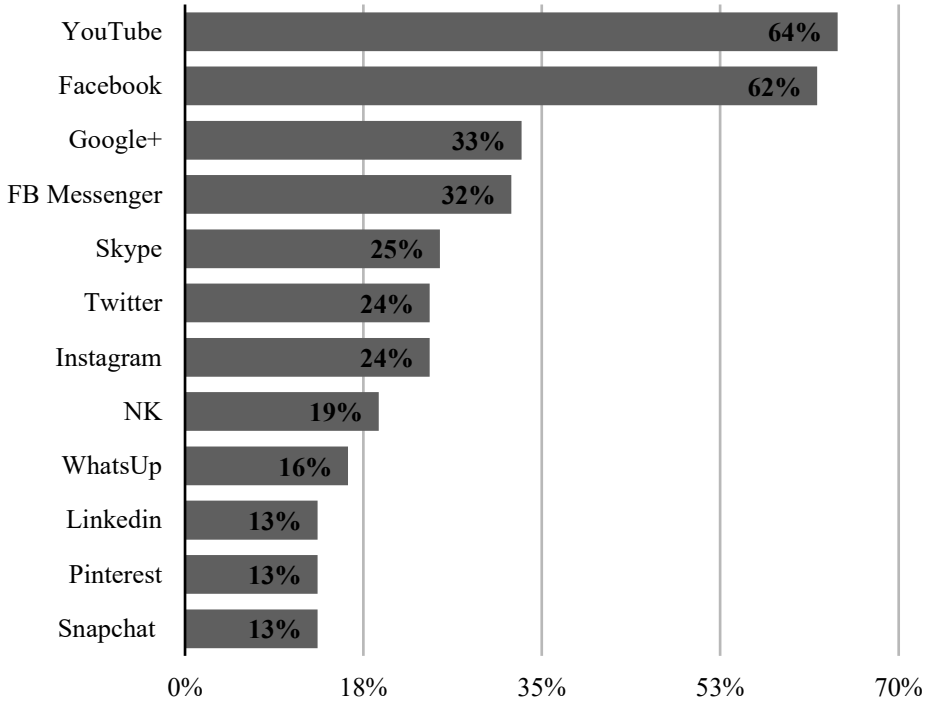
Na każdym kolejnym etapie potencjalna grupa klientów zawęża się, by w konsekwencji stać się grupą klientów, dzięki którym nastąpi konwersja, czyli zakup i zapłata za ofertę produktu czy usługi, a zadowolony klient w dalszej kolejności powróci i skorzysta ponownie z oferty lub dzięki pozytywnej opinii o ofercie i przedsiębiorstwie przyczyni się do zachęcenia potencjalnych nowych nabywców do zakupu.

W celu zachęcenia potencjalnych klientów do skorzystania z oferty przedsiębiorstwa mogą wspomagać proces sprzedaży za pomocą reklam internetowych, zarówno tych związanych z pozycjonowaniem w Google, jak i korzystając z płatnych opcji reklam w mediach społecznościowych. Na rysunku 6 zaprezentowano zmiany wartości wydatków reklamowych w poszczególnych klasach mediów w Polsce.

Analizując wydatki na reklamę wśród polskich przedsiębiorstw, obserwujemy, że reklamowanie w internecie staje się coraz bardziej powszechne. Co prawda w ramach media-mixu wciąż głównym medium reklamowym jest telewizja, to w pierwszym półroczu 2017 roku wydatki te zanotowały spadek o około 0,5% i wyniosły 2,027 mld zł. Ponadto udział wydatków na reklamę telewizyjną na rynku reklam spadł z 48,5% (2016 r.) do 47,6% (2017 r.) (Wirtualnemedia.pl). Natomiast wydatki na reklamę internetową w tym samym okresie wzrosły o ponad 110 mln zł (ok. 10,9%) do kwoty 1,363 mld zł. Tym samym nastąpił wzrost udziału internetu na rynku reklamowym z 29,8% w 2016 roku do 32,0% w pierwszym półroczu 2017 roku.

Natomiast na światowym rynku prognozuje się (Zenith), iż w 2017 roku po raz pierwszy globalne wydatki na reklamę w internecie przewyższą wydatki na reklamę w telewizji. Przewiduje się, iż światowy rynek reklamy online w 2017 roku wzrośnie o 13%, a jego wartość wyniesie 205 mld USD. Tym samym udział internetu w globalnych wydatkach na reklamę osiągnie 36,9% w stosunku do 34% w 2016 roku (Zenith).

Rysunek 6. Wartość wydatków na reklamę w poszczególnych klasach mediów w pierwszym półroczu 2016 i 2017 roku w Polsce (mln zł)



Źródło: opracowanie własne na podstawie http://www.wirtualnemedia.pl/artykul/wydatki-reklamowe-2017-rok-wzrosly-w-polsce-o-1-3-proc-mocno-w-gore-internet-i-kina-nieco-w-dol-telewizja.

Podsumowanie

W niniejszym artykule zaprezentowano znaczenie internetu dla współczesnej gospodarki i możliwości jego wykorzystania dla wzrostu konkurencyjności i innowacyjności przedsiębiorstw. Przeprowadzono w tym celu analizę wartości liczbowych charakteryzujących globalną sieć na świecie i w Polsce oraz zaprezentowano możliwości wykorzystania internetu i mediów społecznościowych we współczesnych przedsiębiorstwach.

Potencjał internetu nieustanie się powiększa, coraz więcej gospodarstw domowych korzysta z globalnej sieci. Internet współcześnie nie jest wyłącznie miejscem rozrywki, generuje również wiele możliwości dla realizacji celów publicznych, naukowych, a w szczególności biznesowych. Dziś internet stał się niezbędnym elementem w strategiach marketingowych współczesnych przedsiębiorstw chcących osiągać przewagę konkurencyjną na rynku.

Wskazana ważkość problematyki wykorzystania internetu we współczesnej gospodarce i jego wpływu na wzrost konkurencyjności i innowacyjności przedsiębiorstw potwierdza potrzebę dalszej weryfikacji zaproponowanych wniosków zarówno w warstwie teoretycznej, jak i praktycznej, którą autorka zamierza podjąć w przyszłości.

Literatura

About Google. Pobrane z: https://www.google.pl/about/#/start (21.10.2017).

Malik, A. (2011). *Prawdziwy początek Internetu w Polsce – sensacyjne odkrycie*. Pobrane z: http://www.komputerswiat.pl/ nowosci/wydarzenia/2011/40/prawdziwy-poczatek-internetu-w-polsce-nieznany-fakt.aspx (21.10.2017).

McLeod, A. (2007). *Marketing internetowy w praktyce. Jak rozkręcić dochodowy biznes w Internecie*. Gliwice: Wyd. „Złote Myśli".

Frąckiewicz, E. (2006). *Marketing internetowy*. Warszawa: PWN.

FidoNet. Pobrane z: https://www.fidonet.org (21.10.2017).

Forum Tweaks. *Historia Neostrady*. Pobrane z: http://www.forum.tweaks.pl/Info-Neostrada-Opis-Historia-etc-t43391/ (21.10.2017).

Historia Internetu. Pobrane z: https://pl.wikipedia.org/wiki/Historia_Internetu (21.10.2017).

ITU (2016a). Global and Regional ICT Data. Pobrane z: http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat (21.10.2017).

ITU (2016b). Percentage of Individuals Using the Internet. Pobrane z: http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/ (21.10.2017).

ITU (2017). *ICT Facts and Figures 2017*. Pobrane z: http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/facts/ICTFactsFigures2017.pdf (21.10.2017).

We Are Social Media (2017). *Raport Digital in 2017 Global Overview*. Pobrane z: https://wearesocial.com/special-reports/digital-in-2017-global-overview (21.10.2017).

Surmacz, T. (2014). Rynek internetowy w Polsce i na świecie. W: J. Królewski, P. Sala (red.), *E-marketing. Współczesne trendy. Pakiet startowy* (s. 32–51). Warszawa: PWN.

Wirtualnemedia.pl. Pobrane z: http://www.wirtualnemedia.pl/artykul/wydatki-reklamowe-2017-rok-wzrosly-w-polsce-o-1-3-proc-mocno-w-gore-internet-i-kina-nieco-w-dol-telewizja (21.10.2017).

Zenith (2017). *W tym roku globalne wydatki na reklamę online przewyższą wydatki na reklamę w telewizji*. Pobrane z: https://www.zenithmedia.pl/aktualnosci/article/W-tym-roku-globalne-wydatki-na-reklame-online-przewyzsza-wydatki-na-reklame-w-telewizji-5600.html (21.10.2017).

THE ROLE OF THE INTERNET IN MODERN ECONOMY

Abstract

The Internet in the modern economy has become a tool that can be used for private purposes, but also for public, business and scientific aims. It is a tool that on the one hand has revolutionized the way of communication and on the other hand, it is an effective way to get with offer to customers. Today, the Internet has become an indispensable element in the marketing strategies of modern enterprises in the field of achieving competitive advantage. The aim of the article is to present the potential generated by the Internet and to indicate its significance for modern economy and enterprises. To achieve the goal, the Author conduct an literature review and the analysis of quantitative data characterizing the contemporary Internet and its users. The result of the conducted analyses provides the image of the modern Internet and indication of possibilities and benefits of its use in the modern economy. The article also presents the capabilities of using the Internet and social media in contemporary enterprises. The results obtained, confirming the growing importance of the Internet in modern economy, indicate the need to use the Internet and social media in contemporary enterprises.

Translated by Karolina Beyer

Keywords: Internet, history of the Internet, Internet marketing, Internet in the enterprise

Kod JEL Codes: M20, M30, N00, O10, O30

UNIWERSYTET SZCZECIŃSKI
WYDZIAŁ NAUK EKONOMICZNYCH I ZARZĄDZANIA

Studia i Prace WNEIZ US
nr 52/2 2018

STUDIA I MATERIAŁY

DOI: 10.18276/SIP.2018.52/2-27

Justyna Skorupska*
Akademia Leona Koźmińskiego w Warszawie

KONSUMENCI W INTERNECIE JAKO ŹRÓDŁO INFORMACJI

Streszczenie

Przedmiotem niniejszego artykułu badawczego jest przedstawienie wpływu internetu na sposoby i miejsca poszukiwania informacji zakupowych przez konsumentów. Punktem wyjścia jest pogląd, że dzisiejszy klient zmienił sposób poszukiwania informacji, w szczególności w aspekcie swoich zachowań zakupowych, poprzez fundamentalną transformację procesu poszukiwania i kupowania produktów pod wpływem nowych mediów. Głównym celem opracowania jest zwrócenie uwagi na istotę nowoczesnych technik komunikacji on-line oraz empiryczna weryfikacja założenia, że konsumenci stają się źródłem informacji o produktach i usługach firm dla innych podmiotów rynkowych. Podstawę źródłową stanowi analiza literatury przedmiotu oraz analiza wyników badań własnych zrealizowanych metodą CAWI na próbie N = 340. Interaktywność jest kluczową cechą internetu – pozwala ona firmom na komunikację w nowy sposób za pomocą „miejsc" poszukiwania informacji w internecie przez konsumentów. W trakcie planowania i realizacji zakupu 46% badanych konsumentów poszukuje informacji w internecie. Za najmniej wiarygodne źródło informacji respondenci uznali sklepy internetowe. Zastosowanie technik komunikacji on-line, kanałami mediów cyfrowych, jak marketing w wyszukiwarkach internetowych czy w mediach społecznościowych, w świetle przeprowadzonej analizy powinno być istotnym elementem szerszej strategii firm. Artykuł może stanowić podstawę do podjęcia aktywnych działań

* Adres e-mail: jskorupska16@gmail.com.

związanych z dostosowaniem strategii marketingowej firm do poszukiwania nowych metod pozyskiwania i utrzymywania klientów oraz zdobywania wiedzy o ich zachowaniach na bazie nowych mediów.

Słowa kluczowe: zachowania konsumenckie, nowe media, marketing wirusowy, komunikacja nieformalna, komunikacja on-line

Wprowadzenie

Wraz z upływem lat oraz upowszechnianiem się dostępu do internetu zmienia się sposób nawiązywania relacji pomiędzy sprzedawcami a odbiorcami – konsumentami. Badając wpływ internetu na sposób nawiązywania tych relacji, można analizować sposoby poszukiwania informacji przez konsumentów oraz komunikowania się z nimi przez sprzedawców.

Zmiana sposobu komunikacji przekłada się na zmianę sposobu nabywania produktów i usług przez klientów: z tradycyjnych na rzecz zakupów dokonywanych drogą elektroniczną. Wykorzystywanie internetu jako narzędzia komunikacji oraz dodatkowego kanału sprzedaży ma również wpływ na koszty pozyskania i utrzymywania relacji z klientami przez sprzedawcę. Wykorzystanie internetu jako narzędzia komunikacji pozwala firmom na kontakt z oddalonymi geograficznie i fizycznie klientami, co wpływa na zwiększanie się ich liczby. Dodatkowo zawieranie umów czy komunikacja z klientem mogą być przeprowadzane elektronicznie, co ułatwia nawiązywanie i utrzymywanie kontaktu.

Głównym celem tego artykułu jest zwrócenie uwagi na istotę nowoczesnych technik komunikacji on-line oraz empiryczna weryfikacja założenia, że konsumenci korzystający z internetu poszukują w nim nie tylko informacji zakupowych, ale również dzielą się informacjami o dokonanych zakupach. Stają się oni źródłem informacji o produktach i usługach firm dla innych podmiotów rynkowych.

Już dziś coraz trudniej prowadzić działalność handlową bez uwzględnienia nowoczesnych form komunikacji, jakie udostępnia internet. W przyszłości rozgraniczenie formy działania handlu tradycyjnego od handlu internetowego, tak zwanego handlu on-line, może się okazać niemożliwe. Powszechny dostęp do internetu oraz zmiany zachowań zakupowych klientów wraz z wchodzeniem na rynek nowych nabywców mających dostęp do internetu oraz telefonów komórkowych, tak zwanych

smartfonów, od urodzenia zmieniają dotychczasowe formy oraz sposoby komunikacji i sprzedaży.

1. Przekazywanie informacji a komunikacja

Relacje pomiędzy sprzedawcami a klientami można badać pod kątem sposobów przekazywania informacji, wyróżniając relację:

- jednokierunkową,
- dwukierunkową
- wielowymiarową.

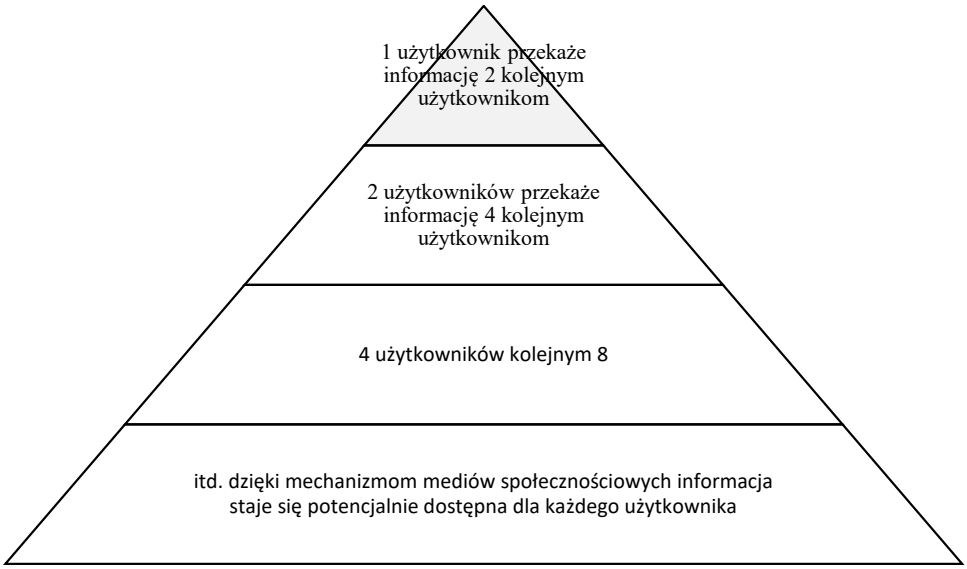
„Eksplozja technologii cyfrowych przyczyniła się do powstania nowego rodzaju konsumentów. Ci «wyemancypowani» nabywcy tak biegle posługują się cyfrowymi narzędziami i informacjami, że mogą dyktować warunki gry" (Edelman, Singer, 2015–2016, s. 50). Pod wpływem zmieniających się zachowań klientów w celu dostosowania się do ich potrzeb zmianom ulegają sposoby komunikacji z klientami. „**Model** *pull* zakłada pobudzanie aktywności klientów w inicjowaniu nowych funkcji i cech produktów oraz nowych rozwiązań w sferze dystrybucji i komunikacji. Powstaje gospodarka konsumentów" (Mazurek-Łopacińska, Sobocińska, 2014, s. 194).

Przyjmując za Kotlerem (2010), że **marketing to proces wymiany wartości** między sprzedawcą a konsumentem, sposobów pozyskiwania klientów poszukiwać można w różnych warstwach procesu wymiany. Efektywna wymiana wymaga (Korcz, 2002, s. 285):

a) rozumienia wartości pożądanych przez konsumenta;
b) akceptowalności tych wartości i tworzenia oferty najlepiej dostosowanej do oczekiwań nabywcy;
c) akceptowania znaczeń oraz komunikowania wartości i korzyści oferty na poziomie nie tylko atrybutów fizycznych, lecz także symbolicznych;
d) dostarczenia wartości i zapewnienia dostępu do nieskrępowanej wymiany.

Komunikacja w mediach tradycyjnych charakteryzowała się **modelem** *push* – materiały marketingowe przesyłane były przez firmę do klienta, który był biernym odbiorcą informacji. Komunikacja w nowych mediach charakteryzuje się interaktywnością. Na rysunku 1 ukazano te podejścia.

Rysunek 1 Modele komunikacyjne dla a) mediów tradycyjnych i b) nowych mediów



Źródło: Chaffey (2016), s. 358.

2. Internet jako źródło informacji dla konsumenta

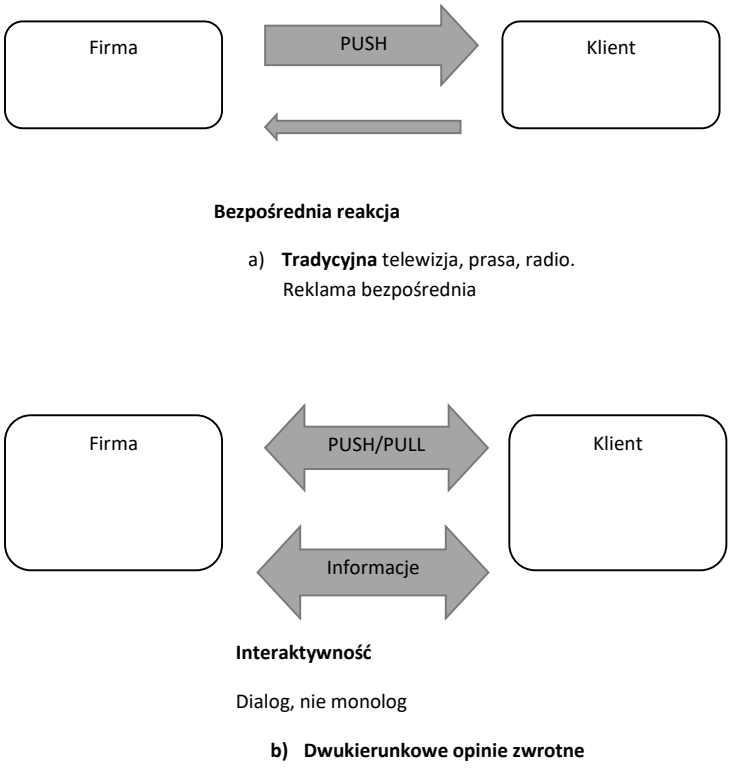
W erze internetu z szybkim wzrostem mediów społecznościowych, stron z opiniami innych konsumentów oraz blogów i forów dzielenie się opiniami o produktach i firmach może w zasadzie mieć bezpośredni wpływ na wartość firmy. Na przykład polecenie przez klienta może wpłynąć na pozyskanie nowych klientów dla firmy (Kumar, Shah, 2015, s. 140).

Według Kumara i Shaha (2015) negatywne opinie na temat produktu mogą potencjalnie wpłynąć na niekupienie go przez innych klientów. Tego typu aktywności określa się mianem *word-of-mouth*[1] i można przewidywać, że lojalni klienci i jed-

[1] *Word-of-mouth* – komunikowanie niekontrolowane, opinia publiczna. Zjawisko to definiowane jest jako swoisty kanał komunikacji, w którym podmiotem są sąsiedzi, rodzina, przyjaciele, znajomi.

nocześnie tak zwani *heavy users*[2] są bardziej zaangażowani w działania z obszaru **marketingu wirusowego**[3] niż inni lojalni klienci. Na rysunku 2 zaprezentowano zjawisko marketingu wirusowego.

Rysunek 2. Marketing wirusowy



Źródło: opracowanie własne na podstawie Kumar (2013), s. 195.

[2] *Heavy users* – użytkownicy internetu znający doskonale jego możliwości, poruszający się w sieci informacji bez żadnych problemów, wymieniający między sobą informacje za pomocą mediów społecznościowych.

[3] Marketing wirusowy (*viral marketing*) – wykorzystywany przede wszystkim on-line ze względu na szybkość oraz niski koszt przesyłania informacji w internecie. Stosowany jako określenie takiej strategii marketingowej, która wykorzystuje zjawisko „sieci społecznych" (*social networks*), co w rezultacie prowadzi do dystrybucji treści marketingowych do tysięcy odbiorców (Hatalska, 2006).

Rozwój treści publikowanych w internecie stworzył zjawisko nadmiernych informacji traktowanych przez konsumentów jako źródło, jednak dzięki rozwojowi mediów społecznościowych wymieniają się oni opiniami oraz wiedzą ekspercką na temat różnych produktów i usług, a co za tym idzie – doradzają sobie nawzajem w podejmowaniu decyzji zakupowych.

Zewnętrzne **nieformalne źródła informacji** jak bezpośrednie kontakty z osobami z otoczenia konsumenta uznawane są za wiarygodne. Wielu konsumentów zwraca się o pomoc do najbliższych i przyjaciół, traktując to jako jedyny sposób otrzymania wiarygodnych danych (Michalak, Radzewicz, 2008).

W internecie to właśnie klient często jest inicjatorem kontaktu i wyszukuje informacje, przeglądając witryny internetowe (Chaffey, 2016). **Interaktywność** jest kluczową cechą internetu – pozwala ona firmom na komunikację w nowy sposób, za pomocą „miejsc" poszukiwania informacji w internecie przez konsumentów. Przykłady zaprezentowano w tabeli 1.

Tabela 1. Miejsca poszukiwania informacji w internecie przez konsumentów

Miejsce w internecie	Przykład
Wyszukiwarki internetowe	Google, Yandex, Bing
Wyszukiwarki tematyczne	Infor Lex – wyszukiwarka tekstów prawnych
Witryna internetowa danej marki lub linii produktowej	L'Oreal
E-sklep	Sephora.pl, Komfort.pl
Sieci społecznościowe	Facebook, LinkedIN
Witryny z opiniami innych użytkowników internetu	Opineo
Witryny pośredniczące, np. porównywarki cen czy platformy tzw. *marketplace* (wiele sklepów, ofert pod jednym adresem internetowym)	Ceneo, Okazje Info, Allegro

Źródło: opracowanie własne.

Według badań GUS (2015) wyszukiwanie przez użytkowników informacji o produktach i usługach zajmuje w tej chwili już drugie miejsce na liście najczęstszych celów korzystania z internetu, zaraz po korzystaniu z poczty elektronicznej (50% wskazań wobec 53%).

Komunikacja kanałem internetowym nie tylko szybko rośnie, ale też ma duży wpływ na decyzje zakupowe klientów realizowane w inny sposób (Gądek, Zapłata, 2012) niż za pomocą internetu. Wraz ze zmianą zachowań i wzrostem wymagań

nabywców sprzedawcy muszą zmodyfikować sposób pracy i wprowadzić do niej więcej elastyczności. Klienci zwykle gromadzą informacje, pytają znajomych i porównują oferty z różnych źródeł, których większości sprzedawca nie kontroluje.

Aktywny sprzedawca, który stosuje różne sposoby pozyskiwania klientów, powinien korzystać również z kanałów komunikacji dostępnych dzięki internetowi. Funkcjonuje **kilka technik komunikacji on-line kanałami mediów cyfrowych** (Chaffey, 2016):

e) marketing w wyszukiwarkach internetowych – kluczowe techniki to *pay-per -click* oraz optymalizacja pod kątem wyszukiwarek „SEO";
f) PR internetowy – maksymalizacja pozytywnych wzmianek o markach, produktach za pośrednictwem witryn internetowych stron trzecich;
g) partnerstwa on-line – marketing afiliacyjny, agregatory jak porównywarki cen, *co-branding*;
h) reklamy interaktywne – banery, reklamy multimedialne mające na celu przeniesienie użytkownika do docelowej witryny marki czy produktu;
i) marketing typu *opt-in* za pośrednictwem poczty elektronicznej – wynajmowanie list mailingowych, reklamy w newsletterach stron trzecich;
j) marketing w mediach społecznościowych – obejmuje działania zachęcające użytkowników do komunikacji w obrębie witryny internetowej lub profilu firmy w mediach społecznościowych, takich jak Facebook, LinkedIn, lub na forach czy blogach specjalistycznych.

Istnienie interakcji jest warunkiem i przyczyną naśladownictwa społecznego. Wszyscy ulegamy wpływowi innych osób, które dostarczają wzorów do naśladowania. Każdy konsument podlega tak zwanemu wpływowi interpersonalnemu – potrzebie poprawy własnego wizerunku przejawiającej się poprzez (Bearden, Netemeyer, Teel, 1989):

a) nabywanie i użytkowanie określonych produktów i marek;
b) dążenie do dostosowania się do oczekiwań tych osób w zakresie decyzji nabywczych;
c) endencję do gromadzenia wiedzy o produktach dzięki obserwowaniu innych oraz zdobywaniu od nich informacji.

Rośnie skłonność konsumentów do wyrażania opinii, dzielenia się swoimi doświadczeniami, a także do wspólnego poszukiwania możliwości negocjowania warunków zakupu określonych towarów. W epoce mediów społecznościowych

praktycznie każdy z nas może podjąć działania na rzecz danej marki i stać się producentem informacji o jej produktach i usługach.

3. Konsument w internecie jako źródło informacji – wynik badania[4]

Internet w zasadniczy sposób zmienia podejście do prowadzenia sprzedaży – interaktywność komunikacji sprzedawca–klient, przewaga informacyjna klienta (porównywanie ofert w czasie rzeczywistym w tzw. odległości o jedno kliknięcie), łatwość zmiany dostawcy, wysoka konkurencyjność, mają swoje implikacje dla podejmowanych przez firmy wysiłków w budowaniu ich pozytywnego wizerunku (Skowronek, 2012).

W celu empirycznej weryfikacji założenia, że konsumenci korzystający z internetu oprócz poszukiwania w nim informacji zakupowych również w internecie dzielą się informacjami o dokonanych zakupach, zostało przeprowadzone badanie metodą CAWI z użyciem ankiety internetowej. Kwestionariusz ankiety zawierał łącznie piętnaście pytań i wypełniło go łącznie 340 internautów – większość z nich (86%) to mieszkańcy miast.

46% badanych w trakcie planowania i realizacji zakupu poszukuje informacji w internecie, natomiast reszta korzysta z kanałów tradycyjnych, takich jak sprzedawcy na przykład w sklepie stacjonarnym (31%), ulotki reklamowe i katalogi (31%) czy wśród znajomych i rodziny (22%).

Dla 49% osób poszukujących w internecie informacji związanych z zakupami ich źródłem są platformy zakupowe, na przykład Allegro, ale 30% szuka informacji również na forach, a 24% w serwisach z opiniami.

48% badanych wykorzystuje internet do realizacji różnych czynności związanych z zakupami, na przykład poszukiwania i porównywania ofert, sprawdzania lokalizacji i godzin otwarcia sklepów, zamawiania produktów (można było zaznaczyć tak lub nie). W trakcie analizy udzielone odpowiedzi uszeregowane zostały

[4] Badanie przeprowadzone zostało w lipcu 2016 roku w Polsce. Uzyskano odpowiedzi 340 respondentów. Zebranie danych zostało zlecone firmie badawczej Mobile Institute. Badanie zrealizowano metodą CAWI. Agencja badawcza Mobile Institute dysponuje panelem internautów oraz bazą mailową, którą wykorzystuje podczas badań. Jakość danych jest kontrolowana przez sprawdzanie geolokalizaji, kontrolę liczby podejść do ankiety przez urządzenie/cookie i czas wypełniania. Dane do celów analizy są normalizowane – przeliczane, uwzględniając strukturę internautów w Polsce w wieku powyżej 15 lat ze względu na płeć, wiek i wielkość miejsca zamieszkania.

według największej liczby wskazań w kontekście tego, jakie czynności okołozakupowe były wykorzystywane z użyciem internetu (wiele wskazań). Zaprezentowane zostały w tabeli.

Tabela 2. Ranking czynności okołozakupowych w internecie

Do jakich czynności okołozakupowych wykorzystujesz internet?	% wskazań
Szukanie informacji o produktach/usługach	51
Poszukiwanie informacji o lokalizacji bądź godzinach otwarcia sklepów	49
Dokonywanie zakupów w sklepach, aplikacjach lub na platformach internetowych	40
Poszukiwanie inspiracji zakupowej	37
Śledzenie marek w mediach społecznościowych	22
Komentowanie/opiniowanie marek bądź produktów	22
Żadne z powyższych	1

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej analizy wyników badań.

Z przeprowadzonego badania wynika, że już **64% konsumentów dzieli się opiniami w internecie**. W tej grupie swoimi doświadczeniami zakupowymi dzieli się 28,12% konsumentów, natomiast zakup konkretnych produktów, na przykład odzieży czy modelu laptopa, komentuje 21,87%.

Za najmniej wiarygodne źródło informacji w skali 0–5 respondenci uznali sklepy internetowe, za najbardziej wiarygodne kolejno: porównywarki cenowe (np. Ceneo), wyszukiwarki internetowe (np. Google) czy platformy zakupowe (np. Allegro). Serwisy z opiniami pojawiły się na szóstej pozycji. Do oszacowania wiarygodności internetowych źródeł informacji o produktach i usługach użyto skali 0–5, gdzie 0 oznaczało dane źródło jako najmniej wiarygodne i podane było dziesięć rodzajów tych źródeł. Respondenci oceniali każde z nich.

Przekazanie władzy konsumentom to platforma do dyskusji. Historia marki nie ma żadnego znaczenia, jeżeli konsumenci o niej nie rozmawiają. „W Marketingu 3.0 dyskusja jest nowym typem reklamy" (Kotler, 2010, s. 81). Czytelnicy piszący recenzję książki, ocenianie kupujących i sprzedających na platformach aukcyjnych, opiniowanie obsługi klienta to tylko niektóre przykłady, jak zachowania klientów mogą być wykorzystane przez firmy jako nowy typ reklamy.

Podsumowanie

Dzięki interaktywności firmy mogą wykorzystywać internet do pozyskiwania nowych klientów, do których dotychczas nie miały dostępu, oraz do aktywnej komunikacji z istniejącymi klientami. Konsumenci aktywnie poszukują informacji zakupowych w internecie i 64% z nich dzieli się opiniami, przy czym ponad 1/4 z nich dzieli się informacjami o dokonanych zakupach. Konsumenci uznają internet, w tym również opinie innych użytkowników, za wiarygodne źródło informacji zakupowych. Używanie takich technik komunikacji on-line, kanałami mediów cyfrowych, jak marketing w wyszukiwarkach internetowych czy w mediach społecznościowych, w świetle przeprowadzonej analizy powinno być istotnym elementem szerszej strategii firm.

Uczciwe firmy, których misje są autentyczne, nie muszą się obawiać ataku ze strony użytkowników internetu – prosumentów. Zaufanie i wiarygodność to klucz do sukcesu w dobie szerokiej dostępności do informacji. „Opowieści o marce mogą żyć dłużej niż sama marka i stworzyć lojalność u konsumentów, którzy postrzegają ją jako ikonę" (Kotler, 2010, s. 82).

Marketing nowej ery wymaga stałego poszukiwania nowych metod pozyskiwania konsumentów i zdobywania wiedzy o ich zachowaniach. Powstaje konieczność wzbogacania dotychczasowych funkcjonalnych stron produktów o działania polegające na wywołaniu przeżyć i emocji, co stanowi filozofię **marketingu doświadczeń** (Ławicki, 2010).

„Wymagania współczesnych klientów ewoluują, a równocześnie narasta nieufność nabywców względem kierowanej do nich oferty marketingowej firm. Dobra reputacja organizacji czy ustna rekomendacja firmy… mogą przemawiać do dzisiejszego konsumenta" (Skowronek, 2012, s. 9).

Literatura

Bearden, W.O., Netemeyer, R.G., Teel, J.E. (1998). Measurement of Consumer Susceptibility to Interpersonal Influence. *Journal of Consumer Research*, *15* (4), 473–481.

Chaffey, D. (2016). *Digital Business i E-Commerce Management*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.

Edelman, D.C., Singer, M. (2015–2016). Ścieżka Klienta, czyli jak konkurować w wymiarze procesu zakupowego. *Harvard Business Review Polska*, *154/155*.

Gądek, R., Zapłata, D. (2012). Multichannel marketing, czyli jak skutecznie wykorzystać nowe kanały komunikacji. *Harvard Business Review Polska*, *72*, 61–71.

Hatalska, N. (2006). *Marketing szeptany. Mechanizmy działania niestandardowych form komunikacji marketingowej.* Pobrane z: http://www.hatalska.com/wp-content/uploads/2009/02/N.Hatalska_MarketingSzeptany_FunkcjonowanieWspolczesnychGospodarekIPrzedsiebiorstw2006.pdf (4.07.2017).

Kotler, Ph. (2010). *Marketing 3.0.* Warszawa: MT Biznes.

Korcz, K. (2002). Badania zachowań konsumentów w otoczeniu wielokulturowym – aspekty metodologiczne. W: Z. Kędzior, E. Kieżel (red.), *Konsumpcja i rynek w warunkach zmian systemowych*. Warszawa: PWE.

Kumar, V. (2013). *Profitable Customer Engagement: Concept, Metrics and Strategies*. New Delhi: SAGE Response.

Kumar, V., Shah, D. (2015). *Handbook of Research on Customer Equity in Marketing.* Cheltenham, UK, Nothampton, Mass.: Edward Elgar Publishing.

Ławicki, J.S. (2010). Marketing doświadczeń a zachowania rynkowe młodych nabywców. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego*, *594*, *Ekonomiczne Problemy Usług*, *54*, 215–222.

Mazurek-Łopacińska, K, Sobocińska, M. (2014). Nowe spojrzenie na konsumenta, jako uczestnika życia gospodarczego. *Handel Wewnętrzny*, *4* (351), 189–201.

Michalak, J., Radzewicz, A. (2008). *Czynnik ludzki w marketingu*. Olsztyn: Wyd. UW-M.

Skowronek, I. (2012). *Marketing doświadczeń. Od doświadczeń klienta do wizerunku firmy.* Warszawa: Poltext.

CONSUMERS ON THE INTERNET AS A SOURCE OF INFORMATION

Abstract

The subject of this research paper is to present impact of the internet on the ways and "places" of search for buying information by consumers. Today's customer has changed the way of searching for information, in particular in the aspect of consumer buying behavior through the fundamental transformation the process of searching and buying products influenced by new media. This article is mainly concerned with the problem of relevance modern communication techniques and to empirically verify the assumption that consumers become a source of information about companies' products and services for other market players.

Analysis basis on the results of literature review and empirical studies results based on the CAWI method with N = 340 respondents. Interactivity is a key attribute of the Internet – allows companies to communicate in a new way, using the source of information "places" in the Internet by consumers. During planning and buying process 46% of consumers are looking for information on the internet. Internet shops are recognized as least credible source of information. Application of online communication techniques by digital media channels, like search engine marketing or social media, seems to an important element of a company strategy. In conclusion this article can stay a base to companies activities related to adapting their marketing strategy to search for new methods of acquiring and maintaining customers and acquiring knowledge about their behavior base on new media.

Translated by Justyna Skorupska

Keywords: consumer behawior, new media, viral marketing, informal communication, online communication

JEL Codes: D12, M31

UNIWERSYTET SZCZECIŃSKI
WYDZIAŁ NAUK EKONOMICZNYCH I ZARZĄDZANIA

Studia i Prace WNEIZ US
nr 52/2 2018

STUDIA I MATERIAŁY

DOI: 10.18276/SIP.2018.52/2-28

Anna Bielawa*
Uniwersytet Szczeciński

THE APPLICATION OF DESIGN THINKING IN SMALL AND MEDIUM ENTERPRISES

Abstract

Design thinking is the modern method of creating innovative solutions used by large and well-known companies around the world. It could be a solution for smaller business entities to encourage them to intensify the undertaken innovative actions and permanent development. The research goal was to determine whether project thinking is also used in the sector of small and medium enterprises, and if so, what are the scope and possibilities of its application. The research was based on the analysis of Polish and foreign literature and on the results of researchwhich was carried out by foreign reasercher. It was found that business entities operating in the SME sector implement the concept of design thinking, and through the use of creativity and design thinking techniques can create innovative solutions.

Keywords: innovation, SMEs, design thinking

JEL code: 031

* e-mail address: anna.bielawa@usz.edu.pl.

Introduction

Every enterprise, regardless of its size, which wants to function within the immensely turbulent and competitive environment, is forced to constantly perfect itself and search for innovative ideas resulting in the company's development. As it is known, the most innovative enterprises are those which are large and possess more capabilities to efficiently implement innovations, resulting from their potential concerning finances, human resources, and assets, as well as technical knowledge and market information (Poznańska, 1998, 40–41).

A solution for smaller business entities, which will encourage them to intensify the undertaken innovative actions and a permanent development, may consist in the idea of creating innovations based on the method of design work, meaning design thinking.

In Poland, mainly large enterprises or institutions use design thinking. Meanwhile, its application in the SME sector would allow for the creation of many innovative solutions in the field of products, processes, organization, marketing. It does not needlarge financial expenses, which are a significant problem in the development of SME, but it requires a total change in perception of the problem, rejection of existing solutions, focus on the customer and design solutions that are ideally suited to his needs and expectations. The concept requires absolutely cooperation and teamwork, which is easily obtained in a small or medium enterprises and which improves communication in the company, information flow, increases the efficiency of undertaken activities.

That is why the goal of this article is to present the essence and meaning of the concept as well as to determine whether design thinking is also used in the sector of small and medium size enterprises, and if so then what are the scopes and possibilities of its application.The research is based on the analysis of Polish and foreign literature and on the results of research, which was made by foreign researcher.

1. The essence and meaning of design thinking

The concept of design thinking constitutes a culture, a model of thinking, and a method. It allows to stimulate innovativeness and creativity within an enterprise,

as well as to impact the formation or perfection of products, services, and processes by working in multidisciplinary teams. It is one of the new methods concerning approaching innovativeness – a demand concept, in which the main goal consists in an identification of the client's needs, and the enterprise itself constitutes the place where the innovation is being created.

Taking advantage of the method comes down to focusing on the product or an activity of a strategic character. A product approach includes actions related to: observation (determining the hidden and revealed needs), identifying the needs of clients (for example through a brainstorm), determining prototypes, alternative solutions, as well as their multiple tests, and implementing the design. Whereas, taking advantage of design thinking in the strategic approach, assumes developing new work methods (*Understand*…, 2006, p. 13).

Design thinking is defined in various ways. It is generally understood as "taking advantage of the designer's sensitivity and methods of solving problems, (…) a methodology of solving problems" (Lockwood, 2010, p. xi). It is regarded as a "discipline which takes advantage of common sense and the methods of designers, in order to satisfy the needs of people through what is technologically possible, as well as what can a reasonable business strategy transform into a value for the client and a market chance (Brown, 2008, p. 86).

The approach to design thinking is currently changing. It is now not only a method of designing the product and process, but a key factor of a company's strategy (Bucolo, Matthews, 2010; Carlopio, 2009). Design thinking used for the purposes of designing a business strategy and transformation, is sometimes described as integrative thinking (Cooper, Junginger, Lockwood 2010; Martin, 2009). This approach focuses on innovations and business changes, discovering unmet needs and capabilities, as well as creating new visions and scenarios(Matthews, Wrigley, 2017, p. 43).

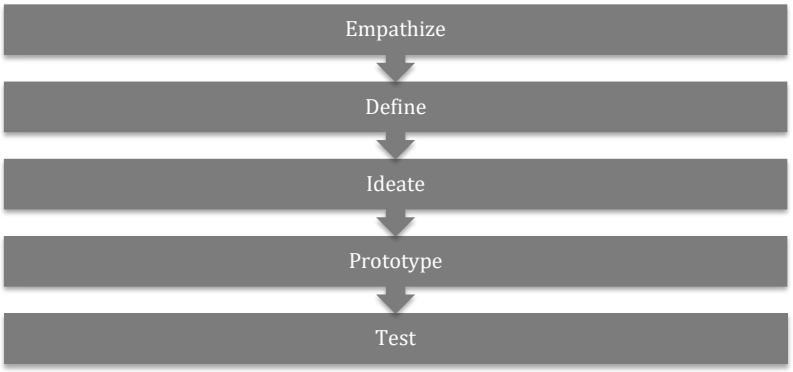
The basic element of design thinking is the ability to acquire new knowledge, thanks to which it is possible to take advantage of the well known techniques and tools in a new and original manner (Bucolo, Matthews, 2010). This becomes possible thanks to combining designing tools with organizational innovations which identify the strategic value of design thinking (Matthews, Wrigley, 2017, p. 43). Therefore, it is a process of innovation focused on the person, which puts much emphasis on observation, cooperation, learning, visualizing the idea, and prototyping, at the same

time taking into consideration the business perspective (*Jak wykorzystać…*, 2015, p. 12.)

2. The stages and methods of executing ideas in an organization

The concept of design thinking is significantly flexible, that is why it is very difficult to define the clear functioning boundaries and guidelines when basing on it. Whereas, the sole process of design thinking is constant and consists of five stages (Rudkin, Ingle, 2015, pp. 18–19), which have been presented in Figure1.

Figure 1. Stages of design thinking



Source: Rudkin Ingle (2015).

Empathization is also referred to as the cognitive stage during which we learn the problem by observing the participants. In other words, during this stage it is necessary to look at the problem from the point of view of the consumer thanks to which it is possible to distinguish hidden needs and motivations which impact the choices people make. During the second stage, already possessing the needed information as well as the qualitative and quantitative data gathered during the previous stage, the problem is being defined along with the reason why should it be handled. The next step – ideation, also referred to as generating ideas, consists in searching for all of the possible solutions to the analyzed problem, with the use of for example a brainstorm. During the fourth stage we overview the list of the possessed possible solutions, then we select two or three of them in order to execute their

prototypes. The final stage consists in presenting the prototypes to their potential users in order to confirm or reject the generated solutions. Therefore, it is important for the testing to be carried out in such conditions in which the product will be used.

Executing specific stages of the concept requires understanding and following the rules of design thinking (Plattner, Meinel, Leifer, 2011, pp. 14–15) which include:

1. The principle concerning people: all design actions are social in their nature, which is why implementing solutions should strive to satisfy the needs of people.
2. The principle of ambiguity – leaving limitations and creating conditions for experimenting on the threshold between knowledge and imagination. Solutions which initially seem incorrect should be the ones looked for.
3. The principle of redesigning – all actions are redesigned. Basing on historic solutions an attempt should be made to design future technical and social conditions in order to analyze and solve the problem as best as possible.
4. The principle of tangibility – turning ideas into reality by visualizing them and prototyping improves the communication between the members of the design team.

Design thinking may be implemented into the organizational culture in the following manners (Juninger, 2009, pp. 23–29):

– peripheral, in which design thinking has no set place within the organization and is executed "on demand" with the help of external innovation consultants whose task is to provide support concerning designing when needed,
– selective, where design thinking is executed only in some areas of an organization, for example in the marketing or R&D departments,
– core, in which design thinking plays the main role in undertaking strategic decisions. The person taking advantage of it is the leader, and that is why it is connected with the company's general strategy,
– internal, where design thinking constitutes a set practice and manner of thinking; it constitutes an integral part of all company aspects and is used for revealing and discovering solutions for all types of organizational problems, in other words, design thinking becomes a part of the culture.

3. Design thinking in the SME sector

Until recently design thinking was reserved only for large enterprises. Currently the concept is more and more often taken advantage of by small and medium size business entities, which is also confirmed by the results of research which have been carried out by researchers from Germany. The research (Schmiedgen, Rhinow, Köppen, Meinel, 2015) has been carried out on a group of 235 respondents consisting of managers (51.1%) and members of design thinking groups from enterprises all over the world. More than 84 of them came from the EMEA group, meaning countries from Europe, the Middle East, and Africa. Most of the respondents came from Germany.

Taking into consideration the size of the enterprises which participated in the research, MSE sector enterprises constituted 64% (micro and small entities constituted 52%, while medium size ones 12%), and large ones 36% (Schmiedgen et. al. 2015, p. 17). Thus, a conclusion that the concept is carried out in enterprises regardless of their size.

It has been determined that the idea of design thinking is used mostly by companies classified in the J section of the Polish Business Classification, meaning Information and Communication (mainly IT companies), section S – Other Service Businesses (for example offering design thinking services), and the P section – Education (Schmiedgen et. al. 2015, p. 20).

According to most respondents (72.3%) the design know-how is located and used only in specialized organizational units, primarily in the R&D and marketing departments. By taking advantage of the concept selectively in reference only to specific departments it is impossible to create a system which would allow to take full advantage of the possessed organizational potential, and increase the efficiency of own actions thanks to tools and practices (Schmiedgen et. al. 2015, p. 52).

An incorrect diffusion and implementation within the organization also constitutes one of the reasons for failure in terms of implementing the concept. A different reason is the lack of engagement from the management. The lack of execution continuity may also result from an initial assumption that the method is used once (Schmiedgen et. al. 2015, p. 106).

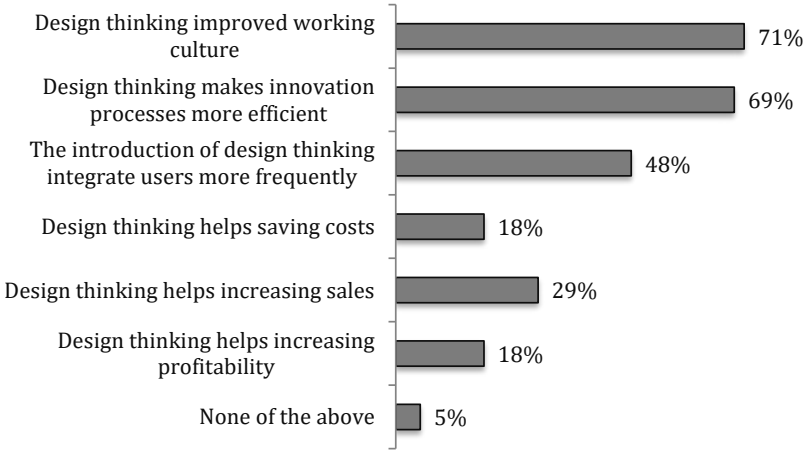
Enterprises which decide to take advantage of design thinking expect that the concept will have an impact on (Schmiedgen et. al. 2015, pp. 58–93):

- providing services which intend to help the client to find a better solution or an internal change,
- the creation of a new or perfected product/service,
- the improvement of cooperation and sharing knowledge;
- an increase in terms of empathy, meaning a better understanding of the client's needs,
- improving the internal business processes and the organization's structure,
- the creation of marketing innovations,
- developing better forms of teaching and training,
- increasing creativity within the teams,
- an increase in the client commitment and co-creating innovations,
- improving the designing of services,
- the formation of new business models and strategies for entering the market,
- taking advantage of it as a tool in the process of recruitment,
- more efficient work when executing tasks,
- generating demand,
- improving the innovation process,
- perfecting research results.

Unfortunately a product or service innovation directed at a client is often not the main reason for taking advantage of it. Many organizations expect improving internal processes and cultural changes in terms of teams and actions (Schmiedgen, Rhinow, Köppen, Meinel, 2015, p. 9).

Nevertheless, as presented in Figure 2 as much as 69% of respondents have noticed an increase in the efficiency of innovative processes in design thinking, and 71% the effects in the form of improving work culture.

Figure. 2. The impact of design thinking in organization



Source: Schmiedgen et al. (2015), p.101.

4. The possibilities to take advantage of design thinking in small and medium size enterprises

Only large companies such as Apple, or Procter & Gamble initially used design thinking. Currently, this method has found its aficionados within the sector of small and medium size companies, as it is shown by the research presented in this paper. That is because this concept may be used to carry out research, designing a business strategy, customer experience, digital customer service, designing a website, designing a service and the process of providing it, marketing, or change (Rudkin Ingle, 2015).

As it has been mentioned, when it comes to design thinking one of the possibilities it provides is to carry out research, which in terms of this concept is characterized by the following elements (Rudkin Ingle, 2015, pp. 34–48):

1. The research take on the form of questions asked in various ways, and answers to those questions.
2. Both quantitative and qualitative researches are important. The basic quantitative research consists in a survey, although information may also be

acquired by for example analyzing websites (access, clickability, number of visitors). Whereas, focus groups, interviews, client observations, and their interception constitute significant qualitative methods.

3. The research serves 4 roles: stabilizer, archeologist, interpreter, and the devil's advocate.

– The role of the stabilizer comes down to gathering measurable information concerning the market, competition, data, or the clients' demographic features. An example of a stabilizer is a survey. A survey research constitutes one of the methods of gathering data from primary sources. Survey research can be divided into direct and indirect. Direct survey research consists in gathering information during a direct contact of the researcher with an individual person or a group. Whereas, indirect survey methods consist in acquiring interesting information with the use of questions asked orally or in written form without a direct contact with the respondent or group of respondents
– The role of the archeologist consists in searching for information and possibilities which may be helpful in designing future changes. Useful methods in these terms are focus groups and intercepting clients.
– The interpreter explains clients' opinions and behaviors. Techniques which support this stage are sorting images, and voting with the use of dots.
– The role of the devil's advocate is to introduce chaos by questioning the accepted assumptions concerning the product, process, or service, searching for weak points and gaps. The most often used techniques include the 5 why and the cannonball.

The empathization stage is immensely important in terms of design thinking. The proposition of searching, gathering, explaining and ordering information presented above is possible to be used with smaller entities which either do not have the time, money, or will to carry out the research. The proposed techniques do not require large financial investments, do not take much time, are purposeful, and possible to be carried out taking advantage of creativity and an open mind.

Conclusions

Summing up the thoughts included in this paper, it may be stated that the design thinking method constitutes a concept of designing focused on the person, which usage allows for (*Jak wykorzystać*…, 2015, p. 11):

- a deep understanding of clients' needs,
- offering products and services of a higher quality at lower costs,
- changes in the organization's culture, favorable for creating innovations,
- creating new development perspectives,
- increasing the efficiency of actions,
- improving production efficiency,
- a better communication with the client,
- a permanent improvement in terms of the relation of the client with the brand,
- distinguishing oneself from the competition,
- a coherence of the brand and offer.

Actions based on design thinking are characterized by (*Jak wykorzystać*…, 2015, p. 13):

1. Being oriented on the user – a striving to learn the needs and requirements of a client, determining his or her wishes constitutes the base for initiating design actions effects of which intend to satisfy the user and provide measurable advantages for him or her. It is also possible to introduce the client to the process of designing and co-creating common solutions.
2. An interdisciplinary character – the design thinking method requires knowledge and experience from various fields, that is because it allows to analyze the researched problem in many aspects and to develop optimal solutions.
3. Being focused on the future – it is impossible to rely only on verified solutions. What is needed is to look forward, foresee and forecast the changes concerning the requirements and expectations of clients, as well as to properly prepare for them.
4. Quickly testing solutions – creating prototypes at early stages has an impact on a faster verification of ideas and increases the efficiency of the process, at the same time reducing the costs related to implementing unnecessary or faulty solutions as well as those not generating an added value.

5. Intense stages – the designing process consists in short but very intense stages, thanks to which it is possible to exchange knowledge, experiences, perform constant corrections, and perfect the undertaken actions.

The concept may be and is used in the sector of small and medium size enterprises. However, a mandatory condition is the absolute support and commitment (also financial) of the management, as well as its leadership. It impacts the improvement concerning the efficiency of innovative processes. It is a tool which does not require vast financial investments, but puts more emphasis on the creativity and ingenuity of employees who are not afraid of changes and search for all possible solutions to the analyzed problems, working in interdisciplinary teams taking advantage of design techniques.

References

Brown, T. (2008). Design Thinking. *Harvard Business Review*, *6* (86), 84–96.

Carlopio, J. (2009). Creating strategy by design. *Design Principles and Practices: An International Journal*, *3*(5), 155–166.

Cooper, R., Junginger, S., Lockwood, T. (2010). Design thinking and design management: A research and practice perspective. In: T. Lockwood. *Design thinking: Integrating innovation, customer experience andbrand value* (pp. 57–63). New York: Allworth Press.

Junginger, S. (2009). Design in the Organization: Parts and Wholes. *Research Design Journal*, 23–29.

Lubińska, M., Więcka, A. (2015). *Jak wykorzystać design w biznesie*. Warszawa: PARP.

Lockwood, T. (2010). *Design thinking: Integrating innovation, customer experience, and brand value*. Boston, MA: Design Management Institute.

Martin, R. (2009). *The design of business*. Boston, MA: Harvard Business School Press.

Matthews, J., Wrigley, C. (2017). Design and Design Thinking in Business and Management Higher Education. *Journal of Learning Design*, *1*(10), 41–54.

Plattner, H., Meinel, C., Leifer, L. (2011). *Design Thinking: Understand – Improve – Apply*. Heidelberg: Springer.

Poznańska, K. (1998). *Uwarunkowania innowacji w małych i średnich przedsiębiorstwach*. Warszawa: Dom Wydawniczy ABC.

Rudkin Ingle, B. (2015). *Design Thinking dla przedsiębiorców i małych firm*. Gliwice: Helion.

Schmiedgen, J., Rhinow, H., Köppen, E., Meinel, Ch. (2015). *Parts Without a Whole?: The Current State of Design Thinking Practice in Organizations*. Technische Berichte Nr. 97, Potsdam: des Hasso-Plattner Instituts für Softwaresystemtechnik an der Universität Potsdam.

Wise, E., (2006). *Understanding User-Driven Innovation*. Copenhagen: Nordic Council of Ministers.

ZASTOSOWANIE *DESIGN THINKING* W MAŁYCH I ŚREDNICH PRZEDSIĘBIORSTWACH

Streszczenie

Design thinking jest jedną z nowoczesnych metod kreowania innowacyjnych rozwiązań wykorzystywaną przez duże i znane na całym świecie przedsiębiorstwa. Przyjętym celem badawczym było ustalenie, czy myślenie projektowe wykorzystywane jest również w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw, a jeżeli tak to jaki jest zakres i możliwości stosowania. Badania oparto o analizę literatury polskiej i zagranicznej oraz o wyniki badań. Stwierdzono, iż podmioty gospodarcze funkcjonujące w sektorze MSP realizują koncepcję myślenia projektowego, a poprzez wykorzystanie kreatywności i technik design thinking mogą tworzyć innowacyjne rozwiązania.

Słowa kluczowe: innowacyjność, MSP, design thinking

Kod JEL: 031

UNIWERSYTET SZCZECIŃSKI
WYDZIAŁ NAUK EKONOMICZNYCH I ZARZĄDZANIA

Studia i Prace WNEIZ US
nr 52/2 2018

STUDIA I MATERIAŁY

DOI: 10.18276/SIP.2018.52/2-29

Marek Gładysz*
Akademia Leona Koźmińskiego w Warszawie

ZASTOSOWANIE METOD ANTROPOLOGII BIZNESU JAKO INNOWACYJNEJ KONCEPCJI BADAŃ KONSUMENTÓW

Streszczenie

Niniejszy artykuł podejmuje problematykę wykorzystania etnografii traktowanej jako metoda badań antropologicznych dla zastosowań w praktyce gospodarczej, a w szczególności w zakresie badań konsumenckich. Ukazuje innowacyjny charakter połączenia antropologii i biznesu, a prezentując liczne praktyczne przykłady zastosowania, wskazuje na rosnący wzrost znaczenia etnografii wśród metod jakościowych. Przegląd literatury przedstawia podróż, którą przeszła dyscyplina antropologii od czasów kolonialnych, gdy głównym jej celem było zrozumienie kultury plemion w ich naturalnym środowisku, po współczesność, gdzie jako antropologia biznesu zajmuje się zrozumieniem kultury organizacji oraz poszukiwaniem tak zwanych insightów mających usprawnić zarządzanie firmą oraz zapewnić przewagę konkurencyjną na mocno zglobalizowanych rynkach. Przewagę tę firmy osiągają, wyprzedzając swoich konkurentów we wprowadzaniu innowacji odpowiadającym potrzebom szerokiej rzeszy konsumentów. Nieodłączną częścią antropologii jest etnografia rozumiana jako główne narzędzie pracy antropologów. Wzrost znaczenia dla biznesu tego rodzaju badań jakościowych jest kreowany przez wzrost zainteresowania decydentów tak zwanym aspektem ludzkim zarówno w wymiarze pracowniczym, jak i konsumenckim. Artykuł kończy się opisem *case study*, badania z użyciem metody etnografii w poszukiwaniu innowacji produk-

* Adres e-mail: marekglad@gmail.com.

towych w przemyśle budowlanym. Antropologia biznesu w opisanym przypadku spełniła swoją rolę praktyczną. W wyniku przeprowadzonej etnografii powstały dwa innowacyjne projekty: pierwszy produktowy, drugi w zakresie obsługi klienta. *Case study* jest pozytywnym przykładem wykorzystania naukowej metody jakościowej w biznesie.

Słowa kluczowe: antropologia biznesu, etnografia, badania jakościowe, *insight* konsumencki[1]

Wprowadzenie

Niniejszy artykuł ma na celu pokazanie rosnącej roli badań jakościowych, a szczególnie metod etnograficznych w biznesie. Nowa era myślenia o konsumencie, zwłaszcza w świetle koncepcji ekonomii behawioralnej, ukierunkowuje badania konsumenckie na jeszcze głębsze zrozumienie klientów, zarówno obecnych, jak i potencjalnych. Rozwój chociażby marketingu doświadczeń wymaga poznania konsumenta w jego naturalnym środowisku. Zrozumienie języka, którym się posługuje, wartości, które wyznaje, czy też codziennych praktyk i rytuałów jest niezwykle istotne. Nie bez znaczenia jest wpływ otoczenia na podejmowane przez niego decyzje. Wiedza ta, w postaci tak zwanych insightów konsumenckich, staje się nieocenionym zbiorem danych w procesie powstawania innowacji produktowych oraz innowacyjnych sposobów obsługi klienta, wpływając na wzrost przewagi konkurencyjnej. Biznes w tym obszarze w coraz większym stopniu korzysta z dorobku nauki. Wiele koncernów, agencji rządowych, firm konsultingowych i agencji marketingowych zatrudnia antropologów. Aby wyjść naprzeciw specjalistycznym oczekiwaniom poznawczym, antropologia ewaluowała w kierunku dzisiejszej antropologii biznesu. Posługując się typową dla tej dziedziny etnografią, dostarcza swoim zleceniodawcom cennych informacji o pracownikach powołanych do budowania efektywnej i sprawnej organizacji oraz o preferencjach obecnych i potencjalnych klientów. Dzięki temu firmy mogą osiągnąć jeszcze wyższą efektywność, a oferowane produkty i usługi mają szansę na lepsze dopasowanie do potrzeb odbiorców zarówno w sferze funkcjonalnej, jak i emocjonalnej.

[1] Według Kozielskiego (2013) insight „pozwala wejść w świat klienta, zrozumieć uwarunkowania jego funkcjonowania, potrzeby i problemy, jakie się z tym wiążą. Kluczowym czynnikiem sukcesu tego działania jest zdolność spojrzenia na problem klienta jego oczami i z jego perspektywy, z jednoczesną umiejętnością rezygnacji z nakładania na to własnego punktu widzenia".

Artykuł składa się z trzech części. W części pierwszej dokonano przeglądu literatury ukazującej ewolucję metodologii etnograficznej od pierwszych badań antropologicznych prowadzonych w dalekiej Oceanii po antropologię biznesu zapoczątkowaną w Ameryce Północnej. W części drugiej skupiono się na zaprezentowaniu możliwych obszarów działalności przedsiębiorstw i organizacji, gdzie omawiana dyscyplina znajduje swoje zastosowanie. Wreszcie w części trzeciej zamieszczony został *case study* – opis projektu antropologii biznesu z wykorzystaniem etnografii oraz wywiadów pogłębionych. Projekt ten, mający na celu zgromadzenie tak zwanych insightów konsumenckich służących rozwojowi innowacji produktowych i serwisowych, był prowadzony przez autora artykułu wspólnie z innymi uczestnikami przy wsparciu brytyjskiego antropologa.

1. Etnografia podstawowym narzędziem pracy antropologa. Przegląd literatury

Według Belka i Casottiego (2014) badanie etnograficzne definiowane jest jako badanie o charakterze jakościowym przeprowadzane na konkretnej grupie, społeczności, obiekcie lub organizacji przy użyciu różnorodnych metod, w szczególności wywiadów pogłębionych oraz obserwacji uczestniczącej.

Etnografia jako metoda badawcza pozwala na to, by w sposób całościowy podejść do skomplikowanych i dynamicznych zjawisk społecznych. Umożliwia ona opis tych zjawisk i ich „problematyzację". Niewątpliwą zaletą, wartością badań etnograficznych jest obserwacja tak zwanych aktorów w ich własnym otoczeniu, co pozwala na sposób opisu bliski doświadczeniu (Kostera, 2003, s. 28). Etnografia polega na gromadzeniu informacji o wytworach materialnych, stosunkach społecznych, przekonaniach i wartościach danej społeczności (Angrosino, 2010), na pracy w terenie i ma spersonalizowany charakter – badacze występują zarówno w roli obserwatora, jak i uczestnika życia społecznego, który jest przedmiotem analizy (Maison, 2010).

Studiując różnorodne, zwłaszcza zagraniczne, artykuły, można zauważyć, że termin „etnografia" używany jest wymiennie z terminem „antropologia". Osobiście jest mi bliższe określenie mówiące, że etnografia jest podstawową metodą pracy antropologa.

Badania etnograficzne zostały zapoczątkowane na przełomie XIX i XX wieku przez antropologów badających plemiona oraz ich kulturę, pomagających admini-

stracjom kolonialnym w ich zrozumieniu i pozyskaniu podstawowej wiedzy w celu stworzenia sprawnego systemu kontroli (Pant, Alberti, 1997, s. 6). Prekursorami obserwacji uczestniczącej byli A.R. Radcliffe-Brown oraz B. Malinowski – polski uczony związany z London School of Economics, prowadzący obserwacje w Australii i Oceanii.

W latach trzydziestych popyt na antropologów zgłosił biznes, gdy właściciele firm zainteresowali się tak zwanym czynnikiem ludzkim. Amerykański antropolog L. Warner rozpoczął pracę w zakładzie produkcyjnym Western Electric's Hawthorne Works, gdzie badał interakcje wśród załogi pracowniczej. Jego prace okazały się wyjątkowe, gdyż korzystając z metodologii badań jakościowych, wykazał, że zrozumienie relacji międzyludzkich jest niezbędne do zrozumienia wydajności organizacji. Był to początek „antropologii przemysłowej" opisywanej również jako „antropologia pracy" lub „antropologia stosowana", która w latach osiemdziesiątych została nazwaną antropologią biznesu (Tian, 2010b).

W latach pięćdziesiątych inny amerykański antropolog E.T. Hall rozpoczął pracę dla Departamentu Stanu USA w zakresie komunikacji międzynarodowej. Jego praca antropologiczna służyła szkoleniu pracowników technicznych chcących podjąć pracę poza granicami Ameryki Północnej.

Lata sześćdziesiąte oraz siedemdziesiąte to spadek liczby badań antropologicznych. Wielu antropologów w wyniku rozterek etycznych zarzuciło współpracę z przemysłem oraz jednostkami administracyjnymi. Dopiero nowe wyzwania związane z globalizacją, multikulturowością firm, migracją pracowniczą i industrializacją krajów spoza społeczności zachodniej skłoniły antropologów do podjęcia nowych projektów badawczych (Pant, Alberti, 1997).

Lata dziewięćdziesiąte to czas rozkwitu badań nad kulturą organizacji. Według Jordana (2010) zwrócenie uwagi na badania jakościowe było efektem uświadomienia sobie niedoskonałości badań ilościowych prowadzących do generalizowania i utrwalania się stereotypów.

Wiele firm zatrudniających pracowników o zróżnicowanym poziomie wykształcenia, różnej przynależności etnicznej, doświadczało problemów ze stworzeniem spójnej kultury organizacyjnej. Celem antropologów było znalezienie istoty problemu oraz zaproponowanie remedium (Tian, 2010a, s. 70).

Zmiany w zakresie telekomunikacji stworzyły nowe możliwości studiów nad zachowaniami ludzi, przenosząc badaczy do internetu (sieci). W ten sposób rozwinęła

się tak zwana etnografia wirtualna (Hine, 2000) posługująca się kombinacją obserwacji zachowań on-line na stronach internetowych, uczestnictwem w dyskusjach on-line oraz grach (Elliot, Janker-Elliot, 2003, s. 218).

2. Projektowe obszary współpracy współczesnej antropologii biznesu

Cytując Moraisa i de Waala Malefyta (2017), antropologia biznesu wyznacza przyszłe kierunki rozwoju współczesnej antropologii. O wzroście jej popularności świadczy nie tylko znaczna liczba artykułów poświęconych tej dziedzinie, ale również mnogość projektów badawczych w sektorze publicznym, prywatnym czy też organizacjach non-profit. Antropolodzy pomagają firmom w zrozumieniu ich klientów, dostawców oraz partnerów biznesowych.

Według Tiana (2010b) obecne projekty badawcze skupiają się wokół następujących obszarów:

a) marketing oraz zachowania konsumenckie;
b) teoria organizacji oraz kultury przedsiębiorstwa;
c) biznes, szczególnie marketing międzynarodowy, międzykulturowe zarządzanie i międzykulturowa komunikacja.

Najlepszym potwierdzeniem zainteresowania antropologią biznesu jest przedstawienie rzeczywistych przykładów jej zastosowania.

W okresie zwanym *dot com boom*, to jest w latach 1997–2001, antropologów zaczął zatrudniać Xerox, następnie Motorola i Intel oraz wiele innych firm technologicznych. Nokia wykorzystywała etnografię w celu zrozumienia potrzeb użytkowników telefonów komórkowych. H. Miller, współpracując z antropologami, obserwował pracę ludzi w biurach, próbując zrozumieć, jak używają ich mebli. MITRE, rządowa agencja badawcza, wykorzystywała antropologów do oceny, w jakim stopniu żołnierze korzystają z dostępnej im technologii (Davenport, 2007).

Takie korporacje, jak Google, Intel, American Eagle, ADP, IBM, zatrudniają własnych antropologów, podczas gdy Procter & Gamble, Campbell Soup, Nissan, Mars konsultują swoje kampanie z antropologami zewnętrznymi (Morais, de Waal Malefyt, 2017).

Wiele przedsiębiorstw zatrudnia antropologów w celu poprawy zarówno jakości zarządzania, jak i zwiększenia swoich obrotów. Jest to szczególnie widoczne na rynku amerykańskim. Szybko zmieniające się otoczenie organizacji, globalizacja oraz

nowe podejście do zrozumienia emocji w procesie podejmowania decyzji zakupowych pozostających w sferze zainteresowania ekonomii behawioralnej wyznaczają zarządzającym i badaczom nowe zadania. Wiążą się one ze zrozumieniem postaw, zachowań, preferencji ludzi niezależnie od tego, czy dotyczy to wielokulturowych zespołów dedykowanych pracy projektowej w ramach międzynarodowego koncernu, czy też zakupowego procesu decyzyjnego pojedynczego klienta.

Badania z 2014 roku przeprowadzone przez IBM na 1500 CEO wykazały, że 80% z nich spodziewa się wzrostu złożoności otoczenia oraz wymienia tak zwany czynnik ludzki jako najbardziej nieodgadniony. Połowa z nich przyznała, że nie jest gotowa na te zmiany. Wspomniani prezesi jako kluczowy element sukcesu postrzegali ukierunkowanie się na klienta, ujawniając problemy w pozyskiwaniu odpowiedniej ilości insightów konsumenckich (Morais, de Waal Malefyt, 2017; Madsbjerg, Rasmussen; 2014).

Obecnie w Stanach Zjednoczonych antropolodzy znajdują zatrudnienie w przedsiębiorstwach produkcyjnych, agencjach reklamowych i firmach konsultingowych, przede wszystkim w takich obszarach, jak rozwój nowych produktów, komunikacja, projektowanie oraz planowanie strategiczne (Morias, 2010, s. 46).

3. Antropologia biznesu w procesie rozwoju innowacji – *case study*

Zgadzając się w pełni ze stwierdzeniem, że tylko te firmy, które uzależnią swój sukces od zrozumienia potrzeb i pomyślności swoich klientów będą w stanie utrzymać długookresowo swoją innowacyjność (Suri, 2006), firma działająca w sektorze produkcji materiałów budowlanych zaprosiła do współpracy brytyjskiego antropologa J. Currana, by wspólnie przeprowadzić projekt mający na celu zgromadzenie insightów konsumenckich. Insighty te miały posłużyć zaprojektowaniu innowacji wychodzących naprzeciw potrzebom aktualnych oraz potencjalnych klientów firmy.

W projekcie brało udział dwunastu pracowników firmy reprezentujących dziewięć różnych krajów, w których działa ten międzynarodowy koncern. Projekt został podzielony na trzy etapy.

W pierwszym etapie, który miał miejsce w Warszawie, uczestnicy wykonujący na co dzień pracę w różnych obszarach firmy zostali poddani programowi szkoleniowemu z zakresu obserwacji uczestniczącej oraz pogłębionych wywiadów. Podczas kilkudniowych treningów byli zapoznawani z metodologią, aspektami związanymi

z obserwacją, zachowaniem się w polu badawczym, technikami zadawania pytań, efektywną komunikacją, wchodzeniem w konstruktywną interakcję z podmiotami badanymi i sporządzaniem dokumentacji z badań. Wiedza teoretyczna wzbogacona została zajęciami warsztatowymi.

Etap drugi składał się z trwających przez pięć kolejnych dni obserwacji na budowach w Pradze. Obserwacje były częściowo nagrywane przez badaczy, poza tym przygotowywali oni dokumentację zdjęciową oraz notatki z rozmów. Codzienne kilkugodzinne obserwacje kończyły się prezentacją wyników, wspólną wymianą doświadczeń wraz z zespołem antropologów oraz konsultacjami w zakresie metodologii, rozwiązań powstałych problemów i napotkanych wyzwań.

Etap trzeci obejmował przygotowanie raportu z przeprowadzonego projektu.

Wyniki prac zostały przedstawione specjalistom z odpowiednich obszarów i stały się inspiracją do rozpoczęcia dwóch interesujących projektów innowacyjnych. Pierwszy z nich dotyczy innowacji w zakresie obsługi klientów, drugi to innowacja produktowa. Oba projekty mają na celu wniesienie dodatkowej wartości dla klientów w postaci oszczędności czasu oraz zużycia materiału podczas wykonywanych prac budowlanych.

Natomiast dla producenta mają szansę stać się źródłem dodatkowych dochodów, wzmocnić obraz przedsiębiorstwa innowacyjnego, wzmocnić relacje z aktualnymi klientami oraz zwiększyć szansę pozyskania kolejnych.

Niewątpliwym sukcesem tego projektu jest to, że pracownicy biorący w nim udział już zmienili swoją optykę widzenia klienta, nie tylko jako podmiotu zamawiającego, ale jako źródła inspiracji w procesie poszukiwania nowych rozwiązań oraz produktów innowacyjnych budujących przewagę konkurencyjną firmy.

Podsumowanie

Obecne czasy charakteryzują się bardzo dużą dynamiką różnorodnych zmian zachodzących w otoczeniu firm. Zmian o charakterze technologicznym, prowadzących do skrócenia cykli życia produktów oraz wzrostu konkurencyjności firm poprzez obniżenie technologicznych barier wejścia na rynki. Zmian związanych z globalizacją, powodujących napływ kapitału w różne zakątki globu, a tym samym wzrost konkurencyjności i podaży wyrobów na lokalnych rynkach. Zmian społecznych wynikających z migracjami ludzi ku najbardziej uprzemysłowionym miejscach na

globie oraz ogólnego wzrostu zamożności społeczeństw, a tym samym wzrostu ich siły nabywczej.

Powszechny dostęp do informacji sprawia, że informacja jako taka (np. o nowym produkcie) przestaje być elementem przewagi konkurencyjnej. Przewaga konkurencyjna budowana jest na innowacjach (w zakresie produktów i usług) oraz maksymalizacji efektywności funkcjonowania przedsiębiorstw. U jej podstaw leży zrozumienie pojedynczego człowieka, jego potrzeb w zakresie dóbr i usług oraz preferencji związanych ze środowiskiem pracy. Dlatego też od początku XX wieku obserwujemy duże zainteresowanie badaniami jakościowymi, zwłaszcza etnografią. Wiele przedsiębiorstw decyduje się na projekty antropologiczne w celu pozyskania tak zwanych insightów konsumenckich w celu redukcji ryzyka podjęcia nietrafnych decyzji. Firmy międzynarodowe tworzą stanowiska pracy dla antropologów biznesu, którzy wspierają decydentów w budowaniu efektywnych multikulturowych organizacji.

Wiele wskazuje na to, że znaczenie badań jakościowych w najbliższych latach nie tylko będzie wzrastało, ale staną się one niezbędnym elementem procesu podejmowania decyzji menedżerskich.

Literatura

Angrosino, M. (2010). *Badania etnograficzne i obserwacyjne. Niezbędnik badacza*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.

Belk, R., Casotti, L.M. (2014). Ethnographic Research in Marketing: Past, Present and Possible Futures. *Brazilian Journal of Marketing*, *6*, 1–17.

Davenport, T.H. (2007). *The Rise of Corporate Anthropology*. Pobrane z: www/hbr.org/2007/11/the-rise-of-corporate-anthropo.

Elliot, R., Janker-Elliot, N. (2003). Using Etnography in Strategic Consumer Research. *Qualitative Market Research. An International Journal*, *4*, 215–223.

Hine, Ch. (2000). *Virthual Entnography*. London: Sage.

Jordan, A.T. (2010). The Importance of Business Anthropology: Its Unique Contributions. *International Journal of Business Anthropology*, *1*, 15–25.

Kostera, M. (2003). *Antropologia organizacji. Metodologia badań terenowych*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.

Kozielski, R. (2013). Wyczucie klienta. *Marketing w Praktyce*, *6*, 18–20.

Madsbjerg, Ch., Rasmussen, B. (2014). An Anthropologist Walks Into a Bar. *Harvard Business Review*, *March*, 80–88.

Maison, D. (2010). *Jakościowe metody badań marketingowych: jak zrozumieć konsumenta*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.

Morais, J.M. (2010). How Anthropologist Can Succeed in Business: Mediating Multiple Words of Inquiry. *International Journal of Business Anthropology*, *1*, 45–56.

Morais, J.M., de Waal Malefyt, T. (2017). Business Anthropology Comes of Age. Anthropology News. Pobrane z: http://www.anthropology-news.org/index.php/2017/11/03/business-anthropology-comes-of-age/.

Pant, D.R., Alberti, F. (1997). Anthropology and Business: Reflections on The Business, Applications of Cultural Anthropology. *Serie Economia e Impresa*, *42*, 1–25.

Pink, S. (2005). *Applications of Anthropology: Profesional Anthropology in the Twenty-first Century*. Oxford: Berghahn Books.

Suri, J.F., Howard, S.G. (2006). Going Deeper, Seeing Further: Enhancing Ethnographic Interpretations to Reveal More Meaningful Opportunities for Design. *Journal of Advertising Research*, *September*, 246–250.

Tian, R.G. (2001). Anthropological Approach to Consumer Science: A Practical Teaching Case Study. *High Plains Applied Anthropologist*, *2*, 157–165.

Tian, R.G. (2010a). The Unique Contributions and the Unique Methodologies: A Concise Overview of the Applications of Business Anthropology. *International Journal of Business Anthropology*, *2*, 70–88.

Tian, R.G (2010b). What is Business Anthropology? Pobrane z: www/community.sfaa.net/profiles/blogs/what-is-business-anthropology.

APPLICATION OF BUSINESS ANTHROPOLOGY METHODS AS AN INNOVATIVE APPROACH TO CONSUMER RESEARCH

Abstract

This article presents the journey that the discipline of anthropology has undergone since colonial times, when its main purpose was to understand the culture of the tribes in their natural environment journay until nowadays, where as business anthropology it deals with understanding the culture of the organization and the search for so-called “insight” to improve the company management and provide competitive advantage in highly globalized markets. Using this advantage, companies want to be ahead of its competitors in introducing innovations that meet the needs of a wide range of consumers. Ethnography is an integral

part of anthropology as a major tool for the work of anthropologists. Increasing importance for the business of this type of qualitative researches creates the interest of decision makers using the so-called the human aspect both in the employee and in the consumer field – and anthropology has been studied this matter extensively since the earliest centuries. The article ends with a description of own case study which is the research using the ethnography method for the purpose of searching innovation. This article addresses an issue of the use of ethnography treated as anthropological research method for applications in economic practice, in particular in the field of research on consumer behaviors and needs. It shows the innovative nature of anthropology and business combination, while presenting numerous practical examples of applications, it points to the growing importance of ethnography among qualitative methods. The literature review presents a journey of the anthropology since colonial times, when its main aim was to understand the culture of tribes in their natural environment to the present day, where as a business anthropology it is concerned with understanding the organization's culture and searching for so-called "insights" aimed to improve management of the company and provide a competitive advantage in highly globalized markets. This advantage is achieved by companies overtaking their competitors in implementation of innovation according to the needs of a wide range of consumers. An integral part of anthropology is ethnography understood as the main tool of anthropologist's work. The growing importance of this type of qualitative research for business is created by the growing interest of decision-makers in so-called human aspect, both in the employee and consumer dimension. The article ends with a description of case study, research using the ethnography method in search of product innovations in construction industry. Business anthropology in this case has fulfilled its practical role. As a result of conducted ethnography, two innovative projects were created: the first product and the second customer service. Case study is a positive example of the use of scientific qualitative method in business.

Translated by Marek Gładysz

Keywords: business anthropology, ethnography, quality research, consumer insight

JEL Codes: A01, M02

UNIWERSYTET SZCZECIŃSKI
WYDZIAŁ NAUK EKONOMICZNYCH I ZARZĄDZANIA

Studia i Prace WNEIZ US
nr 52/2 2018

STUDIA I MATERIAŁY

DOI: 10.18276/SIP.2018.52/2-30

Jan M. Janiszewski*
Szkoła Główna Handlowa w Warszawie

ZBIEŻNOŚĆ KULTURY FIRMY PRODUKCYJNEJ NASTAWIONEJ NA CIĄGŁE DOSKONALENIE Z KULTURĄ *KAIZEN* – WYNIKI BADAŃ WSTĘPNYCH

Streszczenie

W opracowaniu przedstawiono wyniki badań wstępnych przeprowadzonych wśród pracowników firm produkcyjnych wdrażających ciągłe doskonalenie. W artykule podjęto próbę udzielenia odpowiedzi na następujące pytanie badawcze: Czy istnieje zbieżność pomiędzy kulturą badanych firm, które wdrażają ciągłe doskonalenie, a kulturą *kaizen*? Kultura *kaizen* została zdefiniowana poprzez kluczowe elementy oraz powiązane z nimi artefakty i zachowania. Zastosowano tutaj definicję kultury Scheina. Z analizy uzyskanych wyników można wnioskować, że chęć i dążenie do budowania kultury *kaizen* w przedsiębiorstwach wdrażających ideę ciągłego doskonalenia jest już standardem. Problemem jest nieangażowanie pracowników w działania związane z ciągłym doskonaleniem w sytuacji, gdy nie ma wystarczającego obciążenia pracą. Jest to przejawem braku świadomości kultury *kaizen* wśród liderów. Brak zrozumienia celowości wprowadzanych zmian wśród pracowników może stanowić główny problem i barierę podczas wdrażania kultury kaizen.

Słowa kluczowe: kultura *kaizen*, ciągłe doskonalenie, system produkcyjny Toyoty

* Adres e-mail: jan.janiszewski@doktorant.sgh.waw.pl.

Wprowadzenie

Kaizen (*kai* – zmiana, *zen* – dobry) polega na wprowadzaniu prostych i niewielkich zmian za pomocą małych kroków. Koncepcja *kaizen* jest podstawą szczupłej produkcji, a jej istotą jest nieustanne doskonalenie, czyli wprowadzanie w procesach niewielkich stopniowych zmian, które w dłuższym okresie będą mieć ogromny wpływ na wyniki całej firmy (Kubik, 2010, s. 11). Kultura *kaizen* może być wdrażana i promowana wszędzie, a winna być zwieńczeniem procesu ciągłego doskonalenia. Na potrzeby badania przyjęta została definicja kultury *kaizen* oparta na kluczowych jej elementach zestawionych w tabeli 1.

Tabela 1. Kluczowe elementy kultury *kaizen*

Kluczowe elementy kultury kaizen	Opis	Artefakty i zachowania
Pokora	Pokorna otwartość umysłu, gotowość do przyznania się do błędu, by nauczyć się lepszych rozwiązań	Uczenie się od innych organizacji, brak wymówek, chęć do eksperymentowania, refleksja
Harmonizacja	Harmonizacja działań w celu osiągnięcia wspólnego długoterminowego efektu	Pełne pasji oddanie się ciągłemu doskonaleniu, długoterminowa inwestycja w ludzi i wspólnotę
Bezpieczeństwo	Fizyczne, emocjonalne i zawodowe bezpieczeństwo, środowisko, w którym nie szuka się winnych, atakowanie błędów, a nie ludzi	Po pierwsze, bezpieczeństwo, zarządzanie wizualne, 5S, dwustronna komunikacja, standardy
Szacunek	Szacunek dla ludzkości i jednostek	Rozwój ludzi, liderzy w roli nauczycieli
Służba	Zrozumienie, komu się służy i co się ceni, klient wewnętrzny, klient zewnętrzny	Organizacyjne struktury zorientowane na klienta, projektowanie strumienia wartości, głos klienta
Proces	Zrozumienie, na czym polegają procesy, w celu projektowania, wykonywania i udoskonalania pracy	Mapowanie strumienia wartości, robienie więcej z mniejszymi zasobami, standaryzowana praca, proces rozwiązywania problemów
Pilna konieczność	Działanie z poczuciem pilnej konieczności w celu korygowania błędów i udoskonalania procesów, niezależnie od tego, jak drobne są możliwości	Niezadowolenie ze status quo, ciągłe doskonalenie

Kluczowe elementy kultury kaizen	Opis	Artefakty i zachowania
Powiązanie	Powiązanie i zgranie ludzi, procesów, przepływu informacji i materiałów w celu pokonania barier, uwidocznienia problemów i lepszego służenia klientom	Myślenie zgodne ze strumieniem wartości, zarządzanie wizualne
Konsensus	Podejmowanie decyzji na drodze konsensusu, poświęcenie odpowiednio dużej ilości czasu na podjęcie decyzji, by potem działać szybko i sprawnie	Przyznanie każdemu prawa do głosu, działania kaizen w grupach, codzienne spotkania pracowników z przełożonymi
Dzielenie się	Dzielenie się najlepszymi praktykami, uczenie kaizen poza pracą	Dzielenie się najlepszymi praktykami, wycieczki benchmarkingowe, współpraca między pracownikami w przedsiębiorstwie

Źródło: opracowanie własne na podstawie Miller, Wroblewski, Villafuerte (2014), s. 30.

W tabeli 1 zaprezentowano kluczowe elementy kultury *kaizen* oraz powiązane z nimi artefakty i zachowania. Zastosowano tutaj definicję kultury Scheina (2006). Wyróżnione zostały trzy poziomy: artefaktów (namacalnych i widocznych elementów kulturowych), norm i wartości (uświadomionych zasad akceptowalnego postępowania) oraz założeń (poziomu niewidocznego i nieuświadomionego). Najbardziej widoczny w kulturze jest poziom artefaktów, które są tym, co się widzi, słyszy i czuje, gdy się styka z nową firmą o nieznanej kulturze. Obejmują wyroby, usługi, a nawet zachowania członków grupy. Artefakty znajdują się wszędzie. Zwracając na nie uwagę, możemy się wiele dowiedzieć o kulturze przedsiębiorstwa. Wartości są tym, co pracownicy wiedzą, że warto robić, albo są przyczynami tego, co pracownicy robią. Schein dowodzi, że większość wartości uznawanych w danej kulturze organizacji można przypisać założycielom tej kultury. Założenia to przekonania, które członkowie organizacji przyjmują bezkrytycznie. Kultura określa „właściwy sposób postępowania" w organizacji, często za pomocą milcząco przyjętych założeń (Miller, 2014, s. 30).

Postawione w ankiecie badawczej pytania dotyczyły trzech kwestii jako widocznych elementów kultury *kaizen*: stosunku do zgłaszania usprawnień i związanego z tym funkcjonowania systemu pomysłów pracowniczych, świadomości istotności wprowadzanych zmian wśród załogi oraz kwestii wykorzystania potencjału

pracowników do ciągłego doskonalenia w sytuacji, gdy mamy spadek zamówień i uwolnienie czasu pracy.

Warto zauważyć, że powyższe elementy obrazujące kulturę *kaizen* są ściśle powiązane z kulturą pracy zapoczątkowaną przez Toyotę i będącą głównym elementem systemu produkcyjnego Toyoty.

1. Kultura pracy w Toyocie – ludzie w systemie ciągłego doskonalenia

Praca w systemie ciągłego doskonalenia od samego początku zapewnia zaspokojenie potrzeb niższego rzędu. Kultura *kaizen* podkreśla, że wysokie wymagania w pracy zwiększają zaufanie ludzi do samych siebie, skłaniają ich do realizacji zadań ukierunkowanych na samorealizację.

Tabela 2. Klasyczne teorie motywacji a ujęcie Toyoty

Teorie motywacji wewnętrznej	Koncepcja	Ujęcie Toyoty
Hierarchia potrzeb Maslowa	Zaspokoić potrzeby niższego rzędu i skierować pracowników w górę hierarchii potrzeb ku samorealizacji	Bezpieczeństwo zatrudnienia, dobra płaca i bezpieczne warunki pracy zaspokajają potrzeby niższego rzędu. Kultura ciągłej poprawy wspiera rozwój nakierowany na samorealizację
Teoria Herzberga wzbogacania pracy	Wyeliminować czynniki „awersyjne" (tj. wprowadzić czynniki higieniczne) i zaprojektować pracę w taki sposób, by znalazły się w niej czynniki pozytywne (motywatory)	5S, programy ergonomiczne, zarządzanie wizualne i zasady zarządzania zasobami ludzkimi postrzegane jako czynniki higienicznych. Ciągła poprawa, rotacja stanowisk i wbudowany system informacji zwrotnych są czynnikami motywującymi
Teorie motywacji zewnętrznej		
Zarządzanie naukowe Taylora	Dobierać pracowników metodami naukowymi, projektować standardowe czynności, szkolić i nagradzać pieniędzmi za wyniki zgodne ze standardami	Przestrzegać wszystkich zasad zarządzania naukowego, lecz na poziomie grupowym, a nie indywidualnym; opierać się na zaangażowaniu pracownika
Modyfikacja behawioralna	Wzmacniać pożądane zachowania natychmiast, gdy w sposób naturalny same się pojawiają	Ciągły przepływ i system andon skracają czas udzielania informacji zwrotnych. Liderzy stale są obecni w hali fabrycznej i zapewniają wzmocnienie pożądanych zachowań

Teorie motywacji wewnętrznej	Koncepcja	Ujęcie Toyoty
Wyznaczanie celów	Wyznaczyć konkretne, mierzalne, realistyczne i ambitne cele	Wyznaczać cele spełniające te kryteria za pomocą hoshin kanri (systemu przekładania celów ogólnych na cząstkowe). Ciągle mierzyć postępy na drodze do celów

Źródło: Liker (2005), s. 302.

W tabeli 2 zestawiono pięć najbardziej znanych teorii motywacji w interpretacji Toyoty. Pierwsze dwie zakładają, że u ludzi przeważa motywacja wewnętrzna, a mianowicie praca sama w sobie skłania ich do wytężonej pracy o wysokiej jakości. Kolejne trzy teorie za najważniejsze motywatory uznają czynniki zewnętrzne, jak nagrody, kary, pomiar realizacji celów. W kulturze ciągłego doskonalenia, jaka panuje w Toyocie, pracownicy motywowani są na podstawie wszystkich tych teorii. Zakłada się, że jeśli z pracy zespołowej uczyni się fundament firmy, to indywidualni pracownicy całym sercem i duszą będą działali na rzecz sukcesu Toyoty. System produkcji Toyoty nazywany był pierwotnie *systemem szacunku dla człowieczeństwa*. Droga Toyoty nie polega na obsypywaniu ludzi cukierkami bez względu na to, czy na to zasługują, czy nie; wymaga równoczesnego szacunku dla ludzi oraz rzucania im wyzwań (Liker, 2005, s. 190). Dlatego bardzo ważną rzeczą jest skuteczne motywowanie pracowników oraz pobudzanie nieodkrytej kreatywności każdego z nich. Tutaj niezastąpiony wydaje się być dobrze zbudowany, oparty na *kaizen* system pomysłów pracowniczych (system sugestii pracowniczych).

„Kaizenem" (pomysłem, sugestią) może być każde działanie, które prowadzi do osiągnięcia przez proces lepszego stanu niż wyjściowy. Jest to doskonalenie małymi krokami oparte przede wszystkim na wykazywaniu przez wszystkich pracowników dążenia do poprawy jakości produktów i pracy, systemie motywacyjnym (w kontekście wprowadzania przez pracowników ciągłych udoskonaleń) oraz pracy zespołowej. Praktyka wskazuje, że to właśnie małe zmiany są lepiej akceptowane i efektywniejsze niż zmiany duże. Gwałtowne zmiany mogą zakłócić funkcjonowanie organizacji jako systemu, a nawet być odrzucone (Hamrol, 2015, s. 94).

Systemy sugestii funkcjonujące w Japonii i na Zachodzie istotnie się od siebie różnią. W stylu amerykańskim kładzie się nacisk na ekonomiczne korzyści danego rozwiązania i opiera się na bodźcach o charakterze finansowym, w modelu japońskim główny akcent pada na wzrost morale jako efekt pozytywnego zaangażowania

pracowników. W ramach stylu japońskiego wykształciły się dwa rodzaje: sugestii indywidualnych oraz sugestii grupowych, w tym tych pochodzących od członków kół jakości, grup *jishu kanri* (JK, „niezależnego zarządzania"), grup zero błędów (ZD) oraz innych form aktywności grupowej. Oprócz podnoszenia wśród pracowników świadomości *kaizen* stwarzają one okazję do przedstawiania własnych poglądów przełożonym oraz kolegom. Jednocześnie kierownicy mogą za ich pośrednictwem wspierać pracowników w rozwiązywaniu problemów. Sugestie stwarzają nieocenioną okazję do dwustronnej komunikacji w miejscu pracy, będąc jednocześnie początkiem procesu samorozwoju pracowników. Japońscy menedżerowie mają większą swobodę we wdrażaniu sugestii pracowników niż ich koledzy z Zachodu. Japoński menedżer chętnie zdecyduje się na zmianę, jeśli przyczyni się ona do urzeczywistnienia któregoś z wymienionych celów: ułatwi pracę, wyeliminuje pewne niedogodności związane z pracą, uczyni pracę bezpieczniejszą, poprawi jakość produktu czy pozwoli zaoszczędzić czas i zmniejszyć koszty. Podejście menedżerów japońskich stoi w jawnej sprzeczności z podejściem menedżerów Zachodu, którzy będą się koncentrować niemal wyłącznie na kosztach zmiany i jej skutkach ekonomicznych (Imai, 2012, s. 140–141).

System sugestii jest niezwykle ważny w kontekście standaryzacji pracy. Pracownicy, którzy opracują nowy albo lepszy standard, czują się za niego w sposób naturalny odpowiedzialni, w związku z czym starają się go przestrzegać. Jeżeli natomiast standard zostanie narzucony przez przełożonych, pracownicy mogą odczuwać opory psychiczne przed jego przyjęciem. Należy koniecznie angażować wszystkich pracowników w działania związane z *kaizen*.

2. Metodyka badań wstępnych

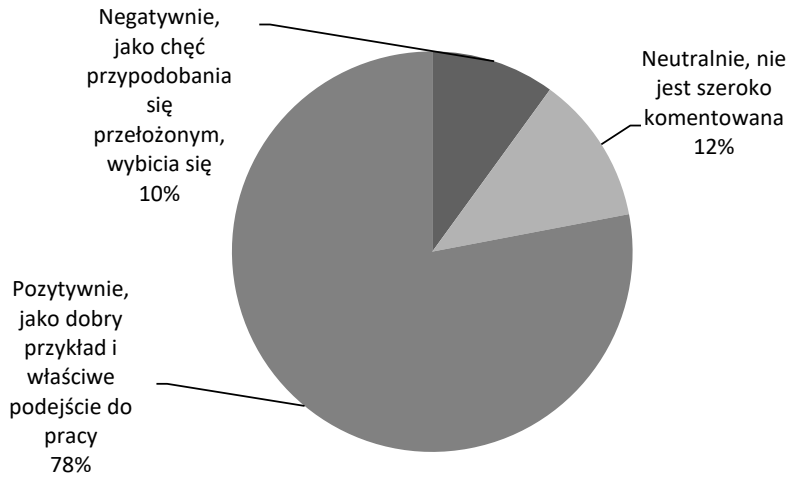
Badania wstępne zostały przeprowadzone w latach 2015–2017 wśród liderów zespołów produkcyjnych, którzy byli uczestnikami szkoleń z zakresu zarządzania pracownikami na hali produkcyjnej. Szkolenie było dedykowane liderom, którzy zarządzają zespołami w firmach, które wdrażają ciągłe doskonalenie. W sumie przebadano 50 osób. Do prowadzenia badań wstępnych użyto narzędzia w postaci ankiety, która była rozdawana w grupie celowej. Następnie wyniki zostały poddane analizie w celu odpowiedzenia na pytanie badawcze: Czy istnieje zbieżność pomiędzy kulturą badanych firm, które wdrażają ciągłe doskonalenie, a kulturą *kaizen*?

Wyniki badań wstępnych miały dać odpowiedź, czy podjęty temat jest ważny i może prowadzić do wniosków cennych dla nauki oraz praktyki gospodarczej. Wnioski z badań oczywiście nie mogą być uogólniane, jednak badania wstępne mają pokazać, czy przyjęte do projektu badawczego założenia są słuszne i warto kontynuować projekt na szerszą skalę.

3. Ocena liderów zespołów produkcyjnych

W tej części opracowania zaprezentowane zostaną wyniki badania przeprowadzonego wśród liderów zespołów produkcyjnych. W procesie badawczym zapytano ich, jak zwyczajowo postrzegana jest dodatkowa aktywność poszczególnych osób wyrażona poprzez zgłaszanie usprawnień. Istotne jest, że usprawnienia zgłaszane były poza ramami obowiązków wynikających ze stosunku pracy. Rozkład odpowiedzi przedstawiono na rysunku 1.

Rysunek 1. Jak zwyczajowo postrzegana jest dodatkowa aktywność poszczególnych osób wyrażona poprzez zgłaszanie usprawnień, pracę były poza ramami obowiązków przez pozostałych pracowników?



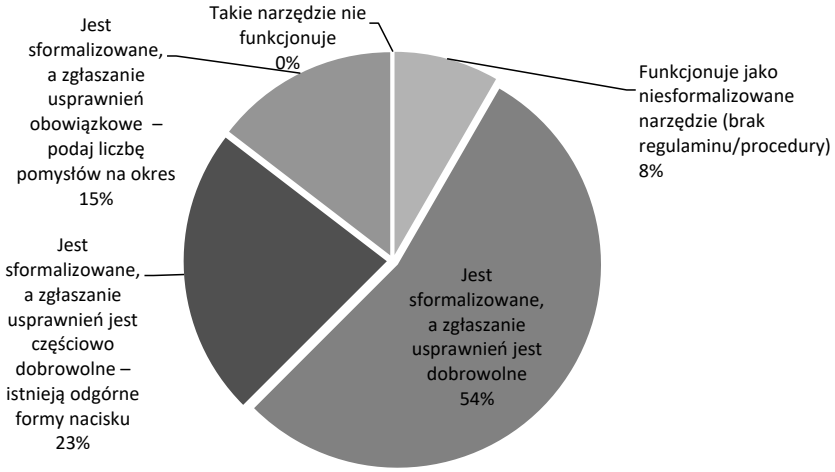
Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań.

Zdecydowana większość ankietowanych pracowników twierdziła, że ma to wydźwięk pozytywny i może dawać dobry przykład innym pracownikom. Jest to niezmiernie ważne w kontekście wspomnianego już wcześniej systemu zgłaszania usprawnień, który jest nieodłącznym elementem kultury *kaizen* i odnosi się do ciągłego doskonalenia pracowników, dzielenia się dobrymi praktykami, wiedzą oraz współpracy między pracownikami. Warto zaobserwować, że jedynie 10% osób odpowiedziało, że zgłaszanie usprawnień ma wydźwięk negatywny i może być odbierane chociażby jako chęć przypodobania się kierownictwu.

Jeżeli chodzi o zgłaszanie wspomnianych sugestii, to 54% pytanych odpowiedziało, że funkcjonuje w ich firmach system sformalizowany, a zgłaszanie usprawnień jest dobrowolne (rys. 2). Taki stosunek kierownictwa wpisuje się w ideę systemu sugestii czerpiącą swoje źródła z Toyoty, gdzie pracownicy dobrowolnie zgłaszają usprawnienia w sformalizowany sposób.

Niesformalizowany system zgłaszania usprawnień (brak regulaminu/procedury) według odpowiedzi to zdecydowana mniejszość – tylko 8%. Warto zauważyć, że nikt z pytanych nie odpowiedział, że w jego firmie taki system nie funkcjonuje.

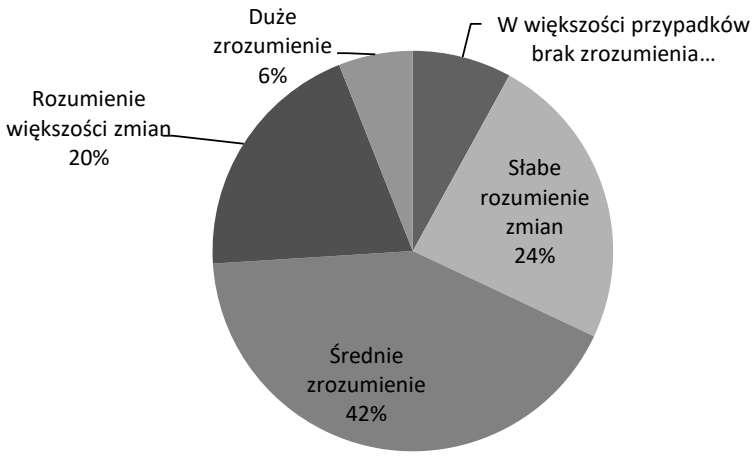
Rysunek 2. Jak przebiega zgłaszanie usprawnień pracowniczych?



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań.

Kaizen to ciągłe doskonalenie, nieustanna zmiana, dlatego w procesie badawczym zadane zostało pytanie o rozumienie wśród pracowników przyczyn i korzyści wynikających z wprowadzanych zmian (rys. 3.).

Rysunek 3. Jaki jest według Pani/Pana poziom rozumienia wśród pracowników przyczyn i korzyści ze zmian, które się dokonują w firmie?



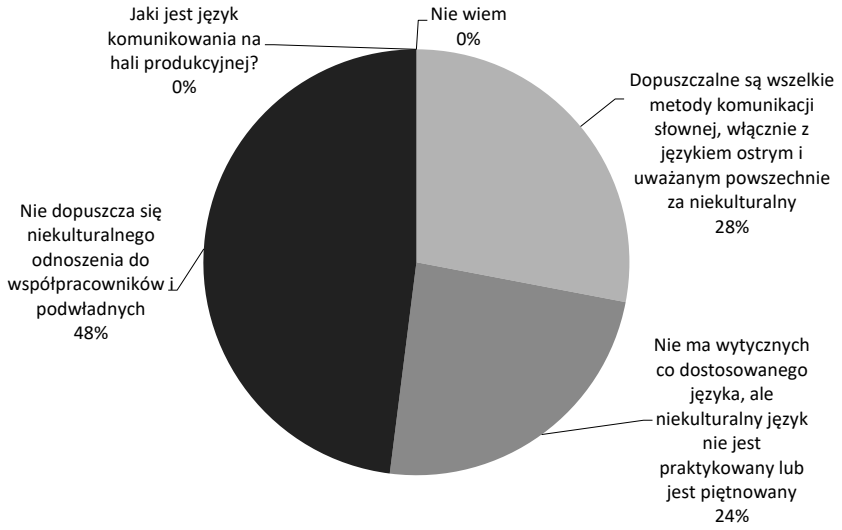
Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań.

Generalnie korzyści z wprowadzanych zmian i przyczyny ich wprowadzania są słabo lub średnio zrozumiałe dla pracowników. Brak zrozumienia to odpowiedzi u 8% pytanych menedżerów, a duże zrozumienie – 6%. Wydaje się, że ten problem to nie tylko bolączka firm, które dążą do kultury *kaizen* i sposobu motywowania pracowników zgodnie z systemem panującym w Toyocie, który został omówiony w części teoretycznej artykułu. Problem braku zrozumienia istotności wprowadzanych zmian zasługuje zdecydowanie na poszerzenie w dalszych badaniach.

Szacunek do człowieka i wspomniany również „szacunek dla człowieczeństwa" to filary kultury *kaizen* i jeden z jej kluczowych elementów. Autor badania założył, że szacunek do pracowników przejawia się między innymi w języku komunikowania się na hali produkcyjnej. Blisko połowa badanych liderów (rys. 4) nie dopuszcza niekulturalnego odnoszenia się do współpracowników i podwładnych, 24% ankietowanych stwierdza, że nie ma wytycznych co do stosowania języka, ale język nie-

kulturalny jest piętnowany. Zaskakujące jest, że w firmach, które wdrażają system sugestii, nastawiają się na ciągłe doskonalenie organizacji i próbują przeszczepiać kulturę *kaizen*, aż 28% badanych wskazuje, że język ostry, niekulturalny i pozbawiony szacunku jest dopuszczalny wśród współpracowników i przełożonych. Ten aspekt wymaga poprawy i zwrócenia szczególnej uwagi w przypadku dalszych badań.

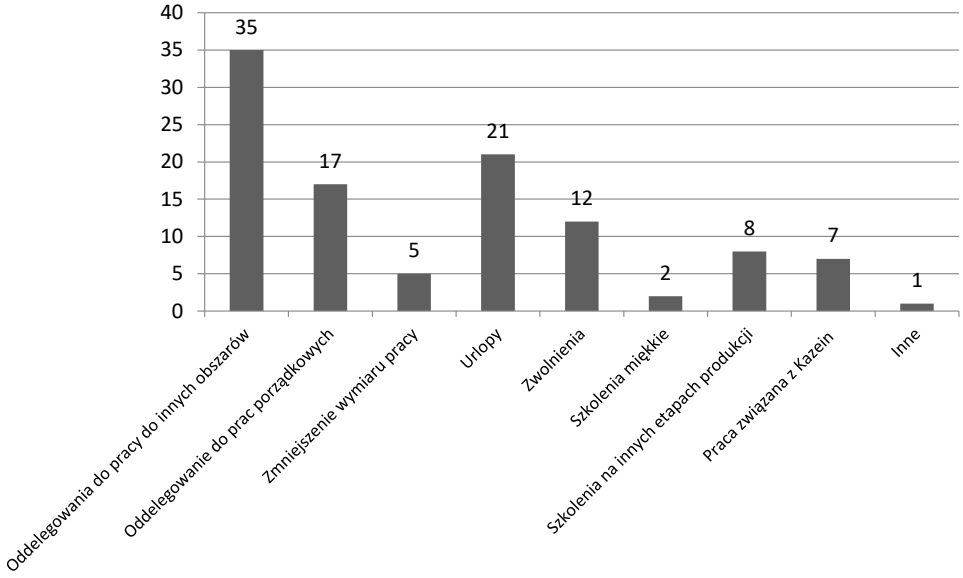
Rysunek 4. Jaki jest język komunikowania na hali produkcyjnej?



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań.

Kultura ciągłego doskonalenia zakłada nieustanny rozwój pracowników oraz rozwój i pobudzanie ich kreatywności. W procesie badawczym zadano pytanie dotyczące reakcji kierownictwa na okresowy nadmiar pracowników (rys. 5). Autor chciał sprawdzić, ile osób wybierze odpowiedź związaną z pracą na rzecz ciągłego doskonalenia (*kaizen*). Liderzy mogli zaznaczyć kilka odpowiedzi – dowolną liczbę. Wyniki okazały się bardzo pesymistyczne, gdyż tylko siedem osób wybrało tę aktywność w przypadku okresowego nadmiaru pracowników produkcyjnych.

Rysunek 5. Najczęstsze reakcje na okresowy nadmiar pracowników produkcyjnych (można było zaznaczyć więcej niż jedną odpowiedź)



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań.

Najczęściej pojawiały się odpowiedzi związane z oddelegowaniem do pracy w innych obszarach w przedsiębiorstwie lub też do prac porządkowych, urlop i zwolnienia pracowników. Ten problem niewykorzystania potencjału pracowników powinien być szerzej przeanalizowany podczas dalszych badań.

Podsumowanie

Przeprowadzone badania wstępne wskazują, że wysiłki na rzecz budowania kultury ciągłego doskonalenia w przedsiębiorstwach produkcyjnych są już standardem, co ukazują chociażby odpowiedzi na pytania dotyczące wdrażania systemu sugestii i pobudzania kreatywności. Obecnie obserwowane jest na rynku zjawisko polegające na konkurowaniu o pracownika poprzez stwarzanie kultury *kaizen*, w której pracownik może się rozwijać, a wzajemny szacunek stwarza bezpieczne miejsce pracy. Szacunek przejawiający się chociażby poprzez kulturalny język komuniko-

wania, jak wskazują badania, w większości przypadków jest istotny, a wulgarny język jest dopuszczalny tylko w 1/3 firm.

Brak zrozumienia istotności wprowadzanych zmian może stanowić istotny problem podczas wdrażania kultury *kaizen* i przenoszenia metod zarządzania, które narodziły się i są obecne do dziś w Toyocie jako system produkcyjny Toyoty. W dalszych badaniach na szerszą skalę niezwykle istotne będzie pogłębienie tego problemu i próba znalezienia odpowiedzi na pytanie, co stanowi przyczynę tego problemu.

Niewykorzystywanie potencjału pracowników w działaniach *kaizen* w sytuacji, gdy firma nie ma wystarczającego obciążenia pracą ze względu chociażby na spadek zamówień na jej produkty, jest przejawem braku świadomości kultury *kaizen* wśród liderów. Badania na szerszą skalę mogą być rozszerzone o pogłębienie tego tematu i próbę znalezienia przyczyn tego stanu rzeczy.

Wyniki badań pokazały, że podjęty temat jest ważny i może prowadzić do wniosków cennych dla nauki oraz praktyki gospodarczej i warto je kontynuować na większą skalę.

Literatura

Hamrol, A. (2015). *Strategie i praktyki sprawnego działania. Lean, Six Sigma i inne*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.

Imai, M. (2012). *Gemba kaizen. Zdroworozsądkowe, niskokosztowe podejście do zarządzania*. Warszawa: MT Biznes.

Kubik, S. (2010). *Kaizen na hali produkcyjnej*. Wrocław: Prod Publishing.

Liker, J. (2005). *Droga Toyoty*. Warszawa: MT Biznes.

Miller, J., Wroblewski, M., Villafuerte, J. (2014). *Kultura Kaizen. Budowanie i utrzymanie kultury ciągłego doskonalenia*. Warszawa: MT Biznes.

Schein, E. (2006). *Organizational Culture and Leadership*. San Francisco: Wiley & Sons.

ACONVERGENCE BETWEEN ORGANISATIONAL CULTURE OF PRODUCTION COMPANY, INTRODUCING CONTINUOUS IMPROVEMENT, AND *KAIZEN* CULTURE – INITIAL RESEARCH FINDINGS

Abstract

The paper presents the results of preliminary studies conducted among the production companies staff, introducing continuous improvement. The article attempts to answer the question if an convergence between organisational culture of production company, which seeks to introduce continuous improvement, and *kaizen* culture, exists. The *kaizen* culture was defined by key characteristics as well as artefacts and behaviors related to it. The author takes the definition of culture by Edgar Schein. It can be concluded, that the desire and the drive to implementation of *kaizen* culture in such companies is a standard. The major problem is the lack of employee engagement when the company experiences insufficient workload, which may be an instance of *kaizen* culture awareness deficit among leaders. The lack of understanding of the purpose of changes among staff may constitute the main problem and barrier while implementing the *kaizen* culture.

Translated by Jan M. Janiszewski

Keywords: *kaizen* culture, continuous improvement, Toyota Production System

JEL Codes: L2, M11

UNIWERSYTET SZCZECIŃSKI
WYDZIAŁ NAUK EKONOMICZNYCH I ZARZĄDZANIA

Studia i Prace WNEIZ US
nr 52/2 2018

STUDIA I MATERIAŁY

DOI: 10.18276/SIP.2018.52/2-31

Marek Krasiński*
Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

OCENA POTENCJAŁU PRACOWNIKÓW URZĘDU MIASTA DZIERŻONIÓW W CELU WDROŻENIA SYSTEMU SUGESTII PRACOWNICZYCH *KAIZEN*

Streszczenie

W opracowaniu skupiono się na możliwości zastosowania systemu sugestii pracowniczych w urzędzie miasta w Polsce. Wybrano UM Dzierżoniów, ponieważ jest liderem zarządzania jakością wśród polskich JST. Celem badawczym było udzielenie odpowiedzi na pytanie, czy pracownicy UM Dzierżoniów mają potencjał do wdrożenia systemu sugestii pracowniczych *kaizen*. Badania przeprowadzono metodą ankietową. Dodatkowo przeprowadzono wywiad pogłębiony (IDI) z sekretarz miasta. W wyniku procesu badawczego stwierdzono, że pracownicy UM Dzierżoniów z jednej strony dostrzegają korzyści z systemu *kaizen*, jednak z drugiej wykazują postawy w pewnym stopniu sprzeczne z założeniami metody. Na podstawie analizy literatury oraz przeprowadzonych badań stwierdzono, że istnieje możliwość wprowadzenia systemu *kaizen* w badanej JST, jednak nie można do tego procesu stosować schematów sprawdzających się w przedsiębiorstwach.

Słowa kluczowe: *kaizen*, urząd miasta, zarządzanie jakością, ciągłe doskonalenie, *lean government*

* Adres e-mail: marek.krasinski@ue.wroc.pl.

Wprowadzenie

Polskie samorządy od wielu lat funkcjonują w dynamicznie zmieniającym się otoczeniu – mieszkańcy oczekują coraz większego wpływu na rządzenie, czego przykładem mogą być między innymi budżety obywatelskie. Rola włodarzy także się zmienia. Niegdyś mówiono, że wójt, burmistrz, prezydent miasta musi być przede wszystkim dobrym gospodarzem, natomiast dzisiaj musi być dodatkowo obecny wśród mieszkańców poprzez nowoczesne kanały, w szczególności poprzez media społecznościowe. W związku ze zmieniającą się sytuacją w otoczeniu urzędy poszukują możliwości generowania oszczędności i optymalizacji procesu zarządzania samym urzędem, a także gminą. Jak pokazują przykłady zachodnich i amerykańskich samorządów, takie metody, jak *kaizen* oraz *lean management*, mogą pomóc osiągnąć ten cel. W opracowaniu skupiono się na możliwości zastosowania systemu sugestii pracowniczych w urzędzie miasta w Polsce, a wybrano Urząd Miasta Dzierżoniów jako lidera zarządzania jakością. Celem badawczym było udzielenie odpowiedzi na pytanie, czy pracownicy UM Dzierżoniów mają potencjał do wdrożenia systemu sugestii pracowniczych *kaizen*.

W polskich opracowaniach brakuje wyników badań oraz opisów studium przypadku, które wskazywałyby na wykorzystanie *kaizen* w polskich JST. Są jedynie opracowania teoretyczne (Krasiński, 2011; Grycuk, 2011). W niniejszym opracowaniu skupiono się na określeniu potencjału pracowników UM Dzierżoniów do wdrożenia *kaizen*, chcąc stworzyć pierwsze *case study* dotyczące możliwości wejścia polskich samorządów na drogę ciągłego doskonalenia.

1. Koncepcja *kaizen* w jednostce samorządu terytorialnego

Koncepcja *kaizen*, czyli zdroworozsądkowe i niskokosztowe podejście do zarządzania (Imai, 2006, s. 40), jest obecnie jedną z bardziej modnych koncepcji zarządzania stosowanych w przedsiębiorstwach na świecie. Wywodzi się ona z japońskich przedsiębiorstw produkcyjnych, a samo *kaizen* można rozpatrywać na dwóch poziomach w kontekście zarządzania: poziomie strategicznym – wówczas mowa o stosowaniu całościowej koncepcji *kaizen* oraz na poziomie operacyjnym, narzędziowym – wówczas mamy do czynienia z *kaizen* rozumianym jako system sugestii pracowniczych (Krasiński, 2014, s. 18). Niezależnie jednak od stosowanego rodzaju *kaizen* wpisuje

się on zawsze w podejście procesowe, które – jak pokazują badania Szumowskiego (2009, s. 108) – najczęściej jest stosowane w urzędach miast (50% w stosunku do średniej wszystkich typów urzędów samorządu lokalnego wynoszącej 26%).

Kaizen rozumiane jako system sugestii pracowniczych aktywizuje pracowników do aktywnego poszukiwania pomysłów na usprawnienia funkcjonowania organizacji, szczególnie do eliminowania marnotrawstw, których można wyróżnić cztery główne kategorie (Lareau, 2009, s. 33 i n.):

– marnotrawstwo ludzkie,
– marnotrawstwo procesowe,
– marnotrawstwo informacyjne
– marnotrawstwo majątkowe.

Oprócz poszukiwania potencjalnych obszarów marnotrawstw dzięki systemowi sugestii pracowniczych ludzie mają możliwość wpływania na zmiany w obszarze swojego miejsca pracy, co dodatkowo zwiększa ich poczucie satysfakcji i zaangażowania (Grycuk, 2011, s. 5). System *kaizen* będzie zatem najbardziej oddziaływał na poszukiwanie marnotrawstw, a także szans na usprawnienia w obszarze organizacji i funkcjonowania urzędu z jego trzema wymiarami, to jest strukturą organizacyjno-formalną, procedurami administracyjno-biurowymi oraz komunikacją wewnętrzną w urzędzie (Bober, Mazur, Zawicki, 2004, s. 13–14). Niezwykle istotne jest również nagradzanie pracowników za zgłaszane pomysły. Według raportu dotyczącego programów sugestii pracowniczych w Polsce zdecydowana większość pracowników jest zdania, że nagrody są jednym z warunków utrzymania i efektywnego funkcjonowania programu (Dekier, Grycuk, 2014, s. 18). Warto też zaznaczyć, że są dodatkowym motywatorem dla pracowników do wytężonego wysiłku mającego na celu poszukiwanie kolejnych usprawnień.

2. Metodyka badań i charakterystyka próby badawczej

Na potrzeby niniejszego opracowania badania empiryczne przeprowadzone zostały w celowo dobranej[1] JST – UM Dzierżoniów. Pierwszy etap badań prowadzony był z wykorzystaniem anonimowego kwestionariusza ankietowego składającego się

[1] W dalszej części opracowania przedstawiono charakterystykę badanego podmiotu, która jednocześnie stanowi uzasadnienie celowości jego doboru.

z dwunastu pytań, w tym jedenastu pytań z możliwością zaznaczenia jednej lub wielu odpowiedzi oraz jednego pytania sprawdzającego preferencje w stosunku do zmian na 4-stopniowej skali[2]. Kwestionariusz zakończony był dodatkowo trzema pytaniami składającymi się na tak zwaną metryczkę. Do UM Dzierżoniów zostało przesłanych 30 kwestionariuszy wraz z dołączonymi kopertami zwrotnymi, co miało na celu wzmocnienie poczucia anonimowości przez respondentów. Ostateczna wielkość próby badawczej wyniosła 25, ponieważ zwrot z ankiet wyniósł 28, a dodatkowo trzy ankiety zostały zdyskwalifikowane z powodu podejrzenia o nierzetelne wypełnienie[3]. Wśród respondentów 80% stanowiły kobiety, a 20% mężczyźni. Warto wskazać na duże doświadczenie pracowników urzędu, ponieważ średnia wieku respondentów wynosi 42 lata, mediana 41 lat. Doświadczenie także zauważyć można w stażu pracy, bowiem zarówno średnia, jak i mediana wynoszą 20 lat, a wartość najmniejsza to 5 lat, natomiast wartość największa – 38 lat. Można zatem uznać, że odpowiedzi udzielały w większości doświadczone osoby, którym pojęcie „zarządzania jakością" nie jest obce, a dodatkowo mają wyrobione swoje nawyki związane z pracą zawodową, w szczególności z pracą w urzędzie.

Drugi etap procesu badawczego polegał na przeprowadzeniu z Sekretarz Miasta Dzierżoniów wywiadu pogłębionego (IDI), który dotyczył stosowanego w UM systemu zarządzania jakością – jego genezy, ewolucji, stanu obecnego oraz perspektyw. Sekretarz jest najlepszą osobą do udzielania odpowiedzi na pytania związane z zarządzaniem jakością w UM, ponieważ uczestniczy w projekcie od samego jego początku, a dodatkowo jest przewodniczącą Zespołu TGV[4], to jest zespołu ds. planowania, implementacji oraz monitorowania wszystkich działań niezbędnych do wdrożenia modelu EFQM oraz usprawnienia pracy UM Dzierżoniów.

Przedstawione w niniejszym opracowaniu wnioski oparte są na analizie odpowiedzi zawartych w kwestionariuszach ankietowych oraz na udzielonych przez Sekretarz Miasta odpowiedziach na pytania zadawane podczas wywiadu pogłębionego.

---

[2] W niniejszym opracowaniu zaprezentowano jedynie część wyników badań, które są związane bezpośrednio z tematyką podjętych rozważań.

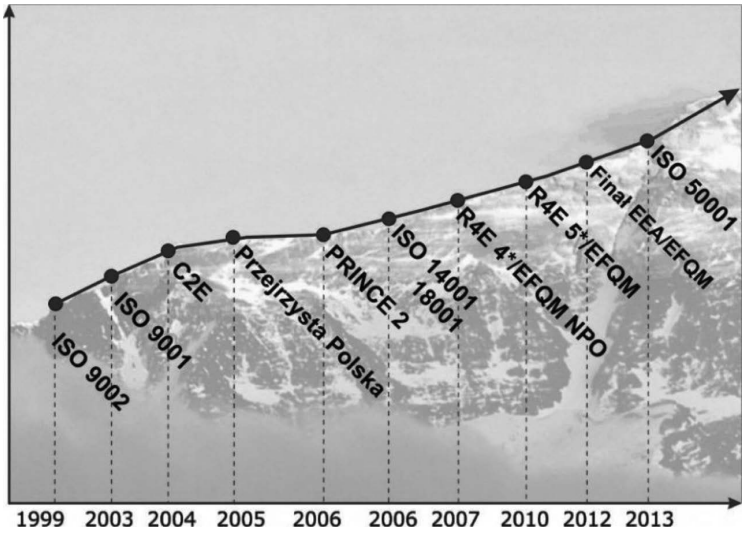
[3] Powodami dyskwalifikacji były specyficznie układające się odpowiedzi na pytania (np. w każdym pytaniu zaznaczona była odpowiedź pierwsza, co w pytaniach kontrolnych rodziło sprzeczność), a dodatkowo w „podejrzanych" pytaniach respondenci deklarowali, iż pracują od 15 roku życia.

[4] Nazwa zespołu zbieżna jest z nazwą szybkich kolei francuskich i ma symbolizować dynamiczne i nowoczesne zmiany w UM Dzierżoniów.

3. Charakterystyka badanego podmiotu

Miasto Dzierżoniów jest położone w południowo-zachodniej Polsce, w województwie dolnośląskim. Zamieszkuje je ponad 34 tys. ludzi (wikipedia.pl) i stanowi siedzibę gminy miejskiej. Urząd Miasta Dzierżoniów jest pionierem wśród polskich urzędów gmin pod względem zarządzania jakością. Jako pierwszy urząd wprowadził zarządzanie jakością zgodne z normami ISO; pierwszy etap certyfikacji miał miejsce na przełomie 1998 i 1999 roku i doprowadził do wdrożenia normy ISO 9002. Do dziś w UM Dzierżoniów wdrożone zostały także normy ISO 9901, 14001, 18001 oraz 50001. Szczegóły dotyczące rozwoju programu kompleksowego zarządzania w UM Dzierżoniów przedstawiono na rysunku 1.

Rysunek 1. Rozwój programu zarządzania jakością w UM Dzierżoniów



Źródło: dzierzoniow.pl.

Warto dodać, że UM Dzierżoniów otrzymał także nagrody za doskonalenie (2004, 2007 i 2010 r.) oraz był finalistą Europejskiej Nagrody Jakości w 2012 roku. W UM powołany jest 9-osobowy zespół TGV, którego rolą jest między innymi pełne wdrożenie w organizacji modelu EFQM, który oparty jest na zbiorze europejskich wartości wyrażonych po raz pierwszy w Europejskiej Konwencji Praw Człowieka oraz

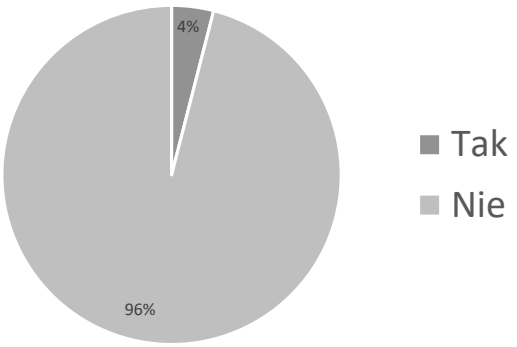
w Europejskiej Karcie Społecznej. Podstawą modelu jest stwierdzenie, iż „doskonałe organizacje osiągają i utrzymują najwyższy poziom wyników, który spełnia lub przekracza oczekiwania wszystkich zainteresowanych stron" (efqm.pl).

Określona powyżej charakterystyka UM Dzierżoniów zachęca do przeprowadzenia badań związanych z możliwością oraz z potencjałem pracowników do wdrożenia systemu sugestii pracowniczych *kaizen* jako kolejnego kroku na drodze ku doskonaleniu.

4. Potencjał pracowników UM Dzierżoniów do wprowadzenia *kaizen* – wyniki badań empirycznych

Jednym z podstawowych założeń i celów *kaizen* jest ciągłe doskonalenie. Przy badaniu potencjału do wdrożenia *kaizen* istotne jest określenie świadomości pracowników w zakresie zasadności nieustannego doskonalenia. Rozkład odpowiedzi na pytanie o popieranie stwierdzenia, iż jeśli jakąś pracę wykonuje się tak samo przez pół roku, oznacza to brak postępu, pokazuje rysunek 2.

Rysunek 2. Rozkład odpowiedzi na pytanie o popieranie stwierdzenia, iż jeśli jakąś pracę wykonuje się tak samo przez pół roku, oznacza to brak postępu



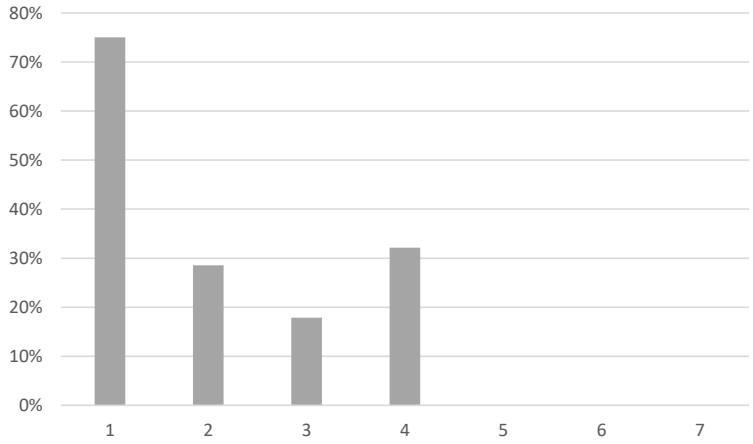
Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań empirycznych.

Niemal wszyscy badani pracownicy UM Dzierżoniów (96%) nie zgadzają się z tym stwierdzeniem, w związku z czym nie uważają, że ciągłe doskonalenie spo-

sobu wykonywania pracy jest ważne. Należy wziąć pod uwagę specyfikę pracy urzędnika samorządowego, którego obowiązuje szereg procedur oraz przepisów prawnych, jednak zmiana nie powinna dotyczyć tylko formalnego aspektu, ale także sposobu wykonywania pracy. Analizując odpowiedzi udzielone na to pytanie, można dojść do wniosku, iż potencjał pracowników do wdrożenia systemu ciągłego doskonalenia jest niewielki.

Rozkład odpowiedzi na kolejne pytanie jest już znacznie bardziej optymistyczny w zakresie potencjału do wprowadzenia *kaizen*. Na rysunku 3 zaprezentowano opinię pracowników na temat indywidulanego zgłaszania pomysłów na usprawnienia. Należy przy tym zaznaczyć, że respondenci w tym pytaniu mogli zaznaczyć jedną lub więcej odpowiedzi.

Rysunek 3. Opinia badanych pracowników na temat indywidulanego zgłaszania pomysłów na usprawnienia.



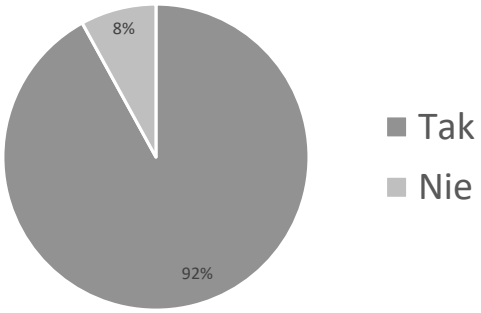
1. To pomaga w poprawie funkcjonowania urzędu.
2. Czuję się dumna/-y, że moje pomysły są wdrażane.
3. Pomysły powinni zgłaszać tylko ochotnicy.
4. Każdy powinien zgłaszać swoje pomysły.
5. Drobne usprawnienia nie wpływają na poprawę funkcjonowania urzędu.
6. Uważam to za zbędne działanie.
7. Przychodzę do pracy, żeby pracować, a nie szukać usprawnień.

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań empirycznych.

Niemal 80% badanych pracowników uważa, że indywidualne zgłaszanie pomysłów na usprawnienia pomaga w funkcjonowaniu urzędu, co oznacza, że pracownicy mają świadomość korzyści, jakie system *kaizen* może im przynieść. Więcej osób uznaje także, że pomysły na usprawnienia powinni zgłaszać wszyscy (32%), niż że zgłoszenia powinny płynąć jedynie od ochotników (18%). Optymistyczne jest również to, że odpowiedzi sceptyczne, to jest brak wpływu na funkcjonowanie urzędu, działanie zbędne oraz że w pracy powinno się jedynie pracować, a nie szukać usprawnień, nie uzyskały żadnego wskazania.

Jedną z zasad *kaizen* jest lokowanie ośrodków decyzyjnych związanych z usprawnianiem procesów jak najbliżej tych procesów. Zapytano także o opinię na ten temat pracowników UM Dzierżoniów i – jak pokazuje rozkład odpowiedzi zaprezentowany na rysunku 4 – popierają oni tę zasadę.

Rysunek 4. Opinia pracowników na temat najbardziej kompetentnych osób do poszukiwania usprawnień



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań empirycznych.

Ponad 90% respondentów zgadza się ze stwierdzeniem, że najbardziej kompetentni w usprawnianiu są ludzie zaangażowani w daną pracę, co jest zbieżne z zasadami *kaizen*. Analiza odpowiedzi na pierwsze pytanie w ankiecie (rys. 2) w zestawieniu z odpowiedziami na dwa kolejne (rys. 3 i 4) rodzi pewną wątpliwość, ponieważ pozornie są ze sobą sprzeczne. Dlaczego pracownicy udzielili takich odpowiedzi? Może to wynikać z dwóch powodów – pierwszym jest błędne zrozumienie pytania i odniesienie odpowiedzi do technicznego aspektu pracy. W takim przypadku pracownicy mogli myśleć o aktualizacji procedur, które w sektorze samorządowym

uzależnione są silnie od przepisów prawa, a to z kolei nie jest zmieniane częściej niż raz na pół roku. Drugą możliwością jest wydłużony czas podejmowania decyzji (ponad pół roku) dotyczących zmiany procedur i sposobów wykonywania pracy w urzędzie. Wywiad pogłębiony także wskazuje na taką możliwość, ponieważ padło stwierdzenie, iż „zmiana nie może postępować zbyt szybko". Specyfika pracy urzędnika sprawia, że organizacja musi dojrzeć do doskonalenia. Jeśli nie ma silnego przywództwa i nie rozwija się w ludziach kompetencji menedżerskich, można dojść do stanu, w którym zacznie się ulepszać dobre rozwiązania, zamiast rozwiązywać powstające problemy.

Aby rozwiać powyższą wątpliwość, należałoby przeprowadzić badania przy użyciu wywiadów pogłębionych prowadzonych również z pracownikami UM. Z przeprowadzonej ankiety można wysnuć wniosek, iż cykl zmiany w UM Dzierżoniów jest stosunkowo długi w porównaniu na przykład z przedsiębiorstwami. Preferencje w zakresie zmian badanych pracowników potwierdzają ich ewolucyjną specyfikę, co przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Preferencje dotyczące zmian w UM Dzierżoniów

PREFERUJĘ ZMIANY					
Nagłe	0%	0%	23%	77%	Planowane
Gwałtowne	0%	5%	21%	74%	Łagodne
Duże	5%	26%	47%	21%	Małe
Przełomowe	5%	15%	35%	45%	Stopniowe
Niespodziewane	0%	11%	5%	84%	Oczekiwane
Spontaniczne	0%	0%	40%	60%	Zamierzone
Przypadkowe	0%	0%	15%	85%	Celowe
Poza kontrolą	0%	0%	11%	89%	Kontrolowane
Ryzykowne	0%	5%	47%	47%	Sprawdzone
Nieregularne	0%	5%	37%	58%	Systematyczne

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań empirycznych.

Rozkład odpowiedzi wskazuje, że większość badanych pracowników preferuje charakter zmian bliższy prawej stronie odpowiedzi, to jest zmiany bardziej ewolucyjne niż rewolucyjne, co jest zgodne z założeniami *kaizen*. Ciekawe jest, iż w zakresie zmiany *duże* vs. *małe* odpowiedzi nie są zdecydowanie na *małe* – najwięcej

osób odpowiedziało, że *raczej małe*, a drugą w kolejności odpowiedzią jest *raczej duże*, co może świadczyć o chęci dokonania znaczących zmian obecnego stanu rzeczy. Chęć dokonania tych zmian powiązana jest z koniecznością uzasadnienia ich celowości oraz przeprowadzenia w sposób oczekiwany i kontrolowany.

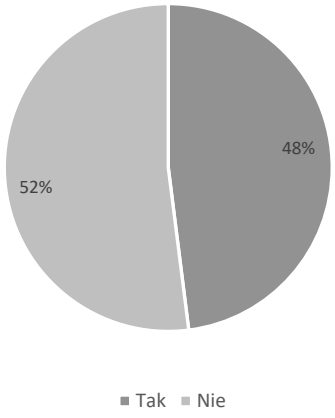
Projektując system sugestii pracowniczych, należy również wziąć pod uwagę motywację pracowników do zgłaszania pomysłów na usprawnienia. Chcąc poznać postawy pracowników UM w tym obszarze, zadano dwa pytania:

Czy jest Pani/Pan skłonna/-y zostać kilka razy w miesiącu po pracy, aby przeanalizować swój dzień i dokonać usprawnień, które spowodują, że w przyszłości praca będzie lżejsza i bardziej przyjemna?

Czy był(a)by Pani/Pan skłonna/-y zostawać w urzędzie po pracy w celu poszukiwania pomysłów na usprawnienia?

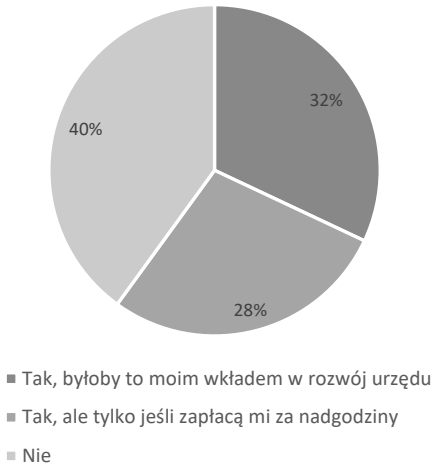
Rozkład odpowiedzi na powyższe pytania przedstawiono odpowiednio na rysunkach 5 i 6.

Rysunek 5. Postawa pracowników urzędu w stosunku do pozostawania po pracy w celu poszukiwań pomysłów na usprawnienia mające poprawić warunki pracy



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań empirycznych.

Rysunek 6. Motywacja pracowników urzędu w stosunku do pozostawania po pracy w celu poszukiwań pomysłów na usprawnienia



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań empirycznych.

Pomimo obiecanej w pytaniu poprawy warunków pracy tylko nieznacznie ponad połowa badanych pracowników zgodziłaby się na wydłużenie czasu spędzanego w pracy w celu poszukiwania pomysłów na usprawnienia. Analizując dane przedstawione na rysunku 6, widać, że część osób zgodziłoby się na to w przypadku płatnych nadgodzin. Nadal jednak grupa pracowników, która nie jest zainteresowana pracą nad doskonaleniem poza godzinami pracy, jest znaczna. Może to świadczyć o innych życiowych priorytetach niż doskonalenie miejsca pracy, jednak nie musi oznaczać braku potencjału do wdrożenia *kaizen*, zwłaszcza jeśli przytoczyć ponownie dane z rysunku 3, gdzie jednak niemal 80% biorących udział w badaniu stwierdziło, iż pomysły pracownicze pomagają w funkcjonowaniu urzędu.

Podsumowanie

Urzędy JST w kontekście zarządzania muszą być rozpatrywane w inny sposób niż przedsiębiorstwa. Z tego względu powstaje szereg koncepcji związanych z zarządzaniem w sektorze publicznym, a także próby ich systematyzacji (Szumowski, 2014, s. 86 i n.). Niniejsze opracowanie dotyczy bardzo wąskiego obszaru zarządzania urzędem miasta – systemu sugestii pracowniczych. Badano potencjał pracowni-

ków do wdrożenia tego systemu w UM Dzierżoniów, to jest w jednym z wiodących urzędów w Polsce pod względem zarządzania jakością. Analizując wyniki badań empirycznych, a także zestawiając je z analizą literatury, można stwierdzić, iż pewien potencjał wśród pracowników istnieje, jest on jednak inny niż wśród pracowników w przedsiębiorstwach[5].

Na podstawie analizy literatury oraz przeprowadzonych badań można uznać, że istnieje możliwość wprowadzenia systemu *kaizen* w badanej JST, jednak nie można do tego procesu stosować schematów sprawdzających się w przedsiębiorstwach (por. Krasiński, 2014, s. 132). W celu rozpoczęcia działań związanych z projektowaniem systemu *kaizen* dla UM Dzierżoniów, a więc najprawdopodobniej również dla innych urzędów JST, należy opracować indywidualne podejście, gdzie bardzo wiele wysiłku należy włożyć w przygotowanie pracowników do ciągłego doskonalenia. Należy też zadbać o poparcie naczelnego kierownictwa dla całego programu. Dodatkowo jednym z większych problemów, który należy wziąć pod uwagę podczas przygotowań, jest okresowość władzy z samorządach, gdzie przy okazji wyborów może się zmienić kierownictwo, a wraz z nim obowiązujące w urzędzie zasady i stosowane systemy zarządzania.

Literatura

Bober, J., Mazur, S., Zawicki, M. (red.) (2004). *Zarządzanie w samorządzie terytorialnym*. Kraków: Małopolska Szkoła Administracji Publicznej AE.

Dekier, Ł. Grycuk, A. (2014). *Programy sugestii pracowniczych. Doświadczenia polskich przedsiębiorstw.* Wrocław: Stowarzyszenie Lean Management Polska.

dzierzoniow.pl (10.2017).

efqm.pl (10.2017).

Grycuk, A. (2011). *Lean government, czyli koncepcja szczupłego zarządzania w administracji publicznej.* Warszawa: Biuro Analiz Sejmowych.

Imai, M. (2006). *Gemba kaizen. Zdroworozsądkowe, niskokosztowe podejście do zarządzania*. Warszawa: MT Biznes.

Krasiński, M. (2011). Koncepcja kaizen w jednostce samorządu terytorialnego. *Nauki o Zarządzaniu*, *8*, 89–98.

[5] Autor odwołuje się w tym miejscu do Raportu Stowarzyszenia Lean Management Polska (Dekier, Grycuk, 2014) oraz do badań własnych prowadzonych w przedsiębiorstwach produkcyjnych w Polsce.

Krasiński, M. (2014). *Kulturowe uwarunkowania wykorzystania japońskich koncepcji, metod i technik zarządzania*. Wrocław: Wyd. UE we Wrocławiu

Lareau, W. (2009). *Filozofia kaizen w biurze*. Gliwice: Helion.

Szumowski, W. (2009). *Zastosowanie podejścia procesowego w urzędach administracji samorządowej*. Wrocław: Wyd. UE we Wrocławiu.

Szumowski, W. (2014). Zarządzanie publiczne – próba systematyzacji koncepcji. *Nauki o Zarządzaniu*, *4*, 86–97.

wikipedia.pl (10.2017).

THE POTENTIAL OF EMPLOYEES OF THE CITY OFFICE FOR THE IMPLEMENTATION OF THE *KAIZEN* SYSTEM

Abstract

The paper focuses on the possibility of using the employee suggestion system in the city office in Poland, and Dzierżoniów City Office was chosen as the leader in quality management. The research goal was to answer the question whether employees of the Dzierżoniów City Office have the potential to implement the *kaizen* employee suggestion system. The research was carried out using the questionnaire method. In addition, a in-depth interview was conducted (IDI) with the City Secretary. As a result of the research process, it was stated that the employees of Dzierżoniów City Office on the one hand perceive the benefits of the *kaizen* system, but on the other hand they show attitudes to some extent contrary to the assumptions of the method. Based on the analysis of the literature and the conducted research, it was found that it is possible to introduce the *kaizen* system in the local government unit under study, however, it is not possible to apply schemes that work well in enterprises.

Translated by Marek Krasiński

Keywords: *kaizen*, city hall, quality management, continuous improvement, lean government

JEL Codes: H70, M12

UNIWERSYTET SZCZECIŃSKI
WYDZIAŁ NAUK EKONOMICZNYCH I ZARZĄDZANIA

Studia i Prace WNEIZ US
nr 52/2 2018

STUDIA I MATERIAŁY

DOI: 10.18276/SIP.2018.52/2-32

Grzegorz Krzos*
Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu
Janusz Kolbusz**
Wyższa Szkoła Informatyki i Zarządzania w Rzeszowie
Krystian Olek***
Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

ROZWÓJ DZIAŁALNOŚCI BADAWCZO-ROZWOJOWEJ W SEKTORZE IT – STUDIUM PRZYPADKU SISMS SP. Z O.O.

Streszczenie

W wyniku badań pilotażowych zauważono, że większość przedsiębiorstw z branży IT na Dolnym Śląsku nie posiada wyodrębnionych działów/spółek badawczo-rozwojowych (76%). Autorzy postanowili znaleźć przyczyny takiego stanu, wybierając na badanie pilotażowe i pogłębione przedsiębiorstwo SISMS Sp. z o.o., które taki dział prowadzi od 2 lat. Problematyka działalności badawczo-rozwojowej (B+R) przedsiębiorstw informatycznych stanowi w opinii autorów ważny i aktualny element działalności innowacyjnej, która powinna mieć wpływ na atrakcyjność i konkurencyjność każdego przedsiębiorstwa. Z tego względu głównym celem artykułu jest próba identyfikacji przyczyn powstania, zakresu działania i określenia skutków wyodrębnionej formalnie działalności badawczo-rozwojowej przedsiębiorstwa działającego w branży IT. Wyniki z przeprowadzonego badania dostarczają interesujących wniosków. Po pierwsze, główną przyczyną wyodrębnienia działu

* Adres e-mail: grzegorz.krzos@ue wroc.pl.
** Adres e-mail: jkolbusz@wsiz.rzeszow.pl.
*** Adres e-mail: krystian.olek@ue.wroc.pl

B+R był wymóg konkursu o dofinansowanie z Unii Europejskiej. W innym przypadku ta działalność nie byłaby wydzielana w strukturze organizacyjnej. Po drugie, działalność działu B+R podnosi atrakcyjność przedsiębiorstwa z perspektywy rekrutacyjnej jako atrakcyjnego pracodawcy i perspektywy klientów, gdyż działalność B+R dostarczy im nowych wartości w postaci nowych/ulepszonych produktów/usług firmy. Z kolei w opinii zarządu SISMS Sp. z o.o. celem działalności B+R powinno być kreowanie nowych lub znacząco udoskonalonych produktów, które Spółce dostarczą nowych przychodów i podniosą jej konkurencyjność.

Słowa kluczowe: działalność badawczo-rozwojowa, innowacje, zarządzanie projektami

Wprowadzenie

Celem niniejszego artykułu jest identyfikacja przyczyn powstania, zakresu i rezultatów działalności badawczo-rozwojowej w sektorze IT. Geneza tego celu wynika z faktu, że większość (76%) przedsiębiorstw z branży IT na Dolnym Śląsku nie posiada wyodrębnionych formalnie działów/spółek badawczo-rozwojowych. Autorzy postanowili znaleźć przyczyny takiego stanu, wybierając na badanie pilotażowe i pogłębione przedsiębiorstwo SISMS Sp. z o.o., które prowadzi taki dział od 2 lat. W opracowaniu podjęto także próbę uzyskania odpowiedzi na aktualne z perspektywy strategicznej i operacyjnej trzy pytania problemowe, czyli jakie są przyczyny rozpoczęcia formalnej działalności badawczo-rozwojowej, jaki jest zakres merytoryczny pracy działu B+R oraz jakie są wyniki działalności działu B+R w SISMS Sp. z o.o.

Do badań pilotażowych wybrano przedsiębiorstwo SISMS Sp. z o.o., które świadczy w ramach działalności operacyjnej e-usługi (SISMS, 2017). Przedsiębiorstwo działa od 2009 roku w sektorze e-usług dla samorządu terytorialnego, będąc liderem w Polsce i posiadając 18-procentowy udział w tym sektorze. Świadczy usługi automatycznego systemu komunikacji zbiorowej SISMS dla mieszkańców polskich gmin w zakresie ważnych dla nich serwisów informacyjnych, na przykład o niebezpiecznych stanach pogody, sytuacjach kryzysowych, ważnych informacjach dla społeczności lokalnych. Autorzy zastosowali jako podstawowe narzędzia badawcze obserwację uczestniczącą, nieustrukturyzowany wywiad z kadrą kierowniczą Spółki i studium przypadku. Wybór podmiotu do badania był celowy, nielosowy i zdeterminowany zgodą zarządu na badanie innowacyjnej działalności badawczo-

-rozwojowej przedsiębiorstwa. Badanie i jego wyniki mają charakter pilotażowy, gdyż ich celem naukowym jest weryfikacji założeń badawczych dla przyszłych badań właściwych i pogłębionych. Zakres czasowy badania obejmuje lata 2014–2017, czyli okres, w którym przedsiębiorstwo SISMS Sp. z o.o. rozpoczęło i rozwija działalność badawczo-rozwojową w formie projektu współfinansowanego z funduszy unijnych pochodzących z działania 1.2.1. w ramach RPOWD 2014–2020 (Krzos, 2013, s. 4–12; Roszkowski, Wiatrak, 2005, s. 3–5). W artykule przedstawiono i opisano kluczowe produkty wytworzone w ramach działalności badawczo-rozwojowej SISMS Sp. z o.o.

1. Charakterystyka projektów realizowanych przez SISMS Sp. z o.o. w ramach działalności badawczo-rozwojowej

Badane przedsiębiorstwo pod nazwą Samorządowy Informator SMS Sp. z o.o. było pierwszym wyinkubowanym przedsiębiorstwem typu *spin-off* we Wrocławskim Medycznym Parku Naukowo-Technologicznym. Założycielami przedsiębiorstwa byli: pracownik naukowy, pracownik samorządowy, informatyk z Politechniki Wrocławskiej oraz doświadczony menedżer ds. sprzedaży z międzynarodowej korporacji. Aktualnie Spółka świadczy poniższe usługi:

– SISMS 1.0,
– Komunikator BLISKO,
– ISMS 1.0.

W tabeli 1 przedstawiono aktualną liczbę użytkowników usług świadczonych przez SISMS Sp. z o.o.

Rysunek 1. Liczba użytkowników dotychczasowych produktów SISMS w latach 2014–2017

	Liczba użytkowników			
	2014	2015	2016	2017
Usługi	SISMS 1.0	271 498	330 586	400 290	473 167
	BLISKO			18 772	42 333
	ISMS 1.0	3646	5155	7271	9086
	Suma	275 144	335 741	426 333	524 586

Źródło: opracowanie własne na podstawie informacji z SISMS Sp. z o.o.

Zarząd przedsiębiorstwa SISMS Sp. z o.o. podjął w 2015 roku decyzję o powołaniu działu badawczo-rozwojowego, który zarządzany jest przez kierownika podległego bezpośrednio zarządowi spółki. SISMS Sp. z o.o. rozpoczęła w 2016 roku działalność badawczo-rozwojową z wykorzystaniem funduszy unijnych pochodzących z działania 1.2.A w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego na lata 2014–2020, Oś Priorytetowa 1. Przedsiębiorstwa i innowacje, Działanie 1.2 Innowacyjne przedsiębiorstwa, Poddziałanie 1.2.1 Innowacyjne przedsiębiorstwa – konkursy horyzontalne współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (Trocki, Wyrozębski, 2015, s. 20–44). Celem głównym projektu jest rozwój aktywności badawczo-rozwojowej firmy SISMS Sp. z o.o. poprzez prowadzenie prac rozwojowych w celu wykreowania nowych produktów, co przyczyni się do podniesienia innowacyjności i rentowności prowadzonej działalności (Pawlak, 2006, s. 2–4).

W ramach tej działalności spółka uruchomiła w 2017 roku prototypy następujących systemów:

a) system i komunikator SISMS 2.0 – dla JST, mieszkańców i przedsiębiorstw świadczących usługi dla mieszkańców;
b) system i komunikator ISMS 2.0 – dla pasażerów korzystających z komunikacji publicznej, przedsiębiorstw komunikacji publicznej (kolej, autobusy, busy, tramwaje);
c) system Rehabio-telerehabilitacja – dla podmiotów leczniczych i rehabilitacyjnych, fizjoterapeutów, masażystów, pacjentów.

Celem teleinformatycznego systemu SISMS 2.0 jest umożliwienie komunikacji dwukierunkowej – masowej i indywidualnej – między instytucjami zaufania publicznego a mieszkańcami. SISMS 2.0 wykorzystywany jest przez administrację samorządową, spółki energetyczne, wodociągowe i służby mundurowe oraz inne podmioty do błyskawicznego przekazywania informacji mieszkańcom na telefony komórkowe. System umożliwia zintegrowane przesyłanie wiadomości przez różne kanały. Użytkownicy otrzymują powiadomienia w postaci SMS-a, e-maila oraz SMS Cloud, czyli multimedialne wiadomości na aplikację mobilną BLISKO. Aplikacja ta zrzesza największą liczbę nadawców. Należą do nich między innymi urzędy gmin i miast, spółki energetyczne, wodociągowe i różne ważne dla mieszkańców podmioty.

Do aplikacji należy wpisać swoją lub inną interesującą miejscowość. BLISKO zaproponuje lokalnych i ogólnopolskich nadawców z tego obszaru, a następnie użytkownik zdecyduje, z jakich serwisów tematycznych będzie chciał korzystać. System jest używany również w instytucjach kultury, sportu i edukacji.

Celem systemu i komunikatora ISMS 2.0 jest przekazywanie informacji dla pasażerów korzystających z komunikacji publicznej (kolej, autobusy, busy, tramwaje). Jego główną cechą jest możliwość błyskawicznego informowania zainteresowanych pasażerów o istotnych wydarzeniach i zmianach w działalności przewoźnika. Informacje przekazywane są w postaci wiadomości SMS Cloud, dostępne są więc dla wszystkich posiadaczy smartfonów, co przy ich obecnej powszechności oznacza, że informacje może otrzymywać praktycznie każdy, kto jest nimi zainteresowany. Pasażerowie są informowani przy użyciu udostępnianego przewoźnikowi systemu teleinformatycznego, który łączy w sobie nowoczesne technologie informatyczne i telekomunikacyjne.

Za pomocą aplikacji ISMS 2.0 można informować pasażerów na przykład o:
- opóźnieniach środków transportu,
- awariach i planowanych remontach,
- promocjach organizowanych przez przewoźników,
- zmianach rozkładów jazdy,
- nowych usługach,
- i wielu innych sprawach związanych z usługą przewozu osób.

Komunikator ISMS 2.0 to aplikacja przeznaczona na urządzenia mobilne (telefony, tablety, netbooki itp.). Dzięki aplikacji pasażerowie, a także pasjonaci kolejnictwa mogą być na bieżąco ze wszystkimi informacjami dotyczącymi aktualnej sytuacji na polskich szlakach kolejowych i drogowych. Komunikator ISMS 2.0 zapewnia dużo szerszy zakres przesyłanych informacji niż tradycyjny SMS. Aplikacja pozwala przewoźnikom na wysyłanie informacji tekstowej o długości do 10 tys. znaków, filmów, dokumentów, zdjęć. Pasażerowie mogą wyrazić swoją opinię dzięki dobrowolnemu udziałowi w ankietach i sondażach. Otrzymują również możliwość odpowiadania na przesłane przez przewoźnika informacje.

Celem systemu teleinformatycznego Rehabio-telerehabilitacja jest ułatwienie oraz podniesienie jakości świadczonych przez fizjoterapeutów usług rehabilitacji oraz wzrost ich rentowności. Najważniejszą funkcjonalnością tego systemu jest możliwość zaplanowania podczas wizyty u fizjoterapeuty procesu rehabilitacji (zestawu

ćwiczeń) dla pacjenta w taki sposób, aby po powrocie do miejsca zamieszkania pacjent mógł korzystać z zaplanowanych ćwiczeń, mógł je w każdej chwili oglądnąć/odsłuchać (filmy, wskazówki głosowe) na urządzeniach mobilnych (smarfon, tablet, laptop). Fizjoterapeuta planuje w systemie Rehabio-telerehabilitacja zarówno rodzaj wykonywanych ćwiczeń, ich kolejność, czas trwania, jak i czas oraz zakres informacji zwrotnej do fizjoterapeuty. Głównymi przyczynami uruchomienia projektu badawczo-rozwojowego systemu do telerehabilitacji były osobiste negatywne doświadczenia udziałowców i członków zarządu Spółki dotyczące jakości świadczonych usług w gabinetach fizjoterapeutów oraz pozytywne wyniki analizy konkurencji i analizy popytu ze strony fizjoterapeutów. Dodatkowym czynnikiem sprzyjającym podjęciu decyzji o realizacji tego przedsięwzięcia był fakt, iż na rynku działa tylko jeden główny konkurent – lider europejskiego rynku z Wielkiej Brytanii. Wskutek powyższych okoliczności zarząd Spółki po raz pierwszy w swojej historii podjął próbę dywersyfikacji działalności w kierunku sektora usług rehabilitacyjnych, wykorzystując swoje dotychczasowe doświadczenia z sektora e-usług w JST. Spółka rozpocznie komercjalizację usługi telerehabilitacji od stycznia 2018 roku.

System i aplikacja mobilna Rehabio–telerehabilitacja to nowy produkt stanowiący kompleksowe i wieloplatformowe narzędzie do tworzenia zindywidualizowanych ćwiczeń dla pacjentów przez ich fizjoterapeutów, które wspiera pacjentów w ćwiczeniach w zakresie rehabilitacji związanej z chorobami układu ruchu, pooperacyjnej oraz pourazowej.

Statystyki pokazują, że pacjenci gabinetów rehabilitacyjnych zapamiętują jedynie 45–50%[1] instrukcji, w jaki sposób poprawnie mają wykonywać ćwiczenia. System telerehabilitacji pozwoli na zwiększenie efektywności samodzielnych ćwiczeń przepisanych pacjentowi oraz przyśpieszy okres powrotu do zdrowia. Wszystkie ćwiczenia są prezentowane w formie wideo wraz ze wskazówkami audio dotyczącymi poprawnego ich wykonania, co eliminuje większość pomyłek i błędów. Aplikacja wpływa również na zwiększenie aktywności pacjenta w procesie leczenia. Rehabilitacja w Polsce, zarówno ta prywatna, jak i ta, gdzie płatnikiem jest NFZ, jest kosztowna. System telerehabilitacji pozwala zmniejszenie liczbę wizyt w gabinetach rehabilitacyjnych, a co za tym idzie – zredukować koszty z tym związane. Ważnym czynnikiem w dzisiejszym świecie jest też czas, a raczej jego ciągły brak.

[1] Wyniki badań przeprowadzonych przez SISMS w 2016 r.

Platforma pozwalałaby na dopasowanie czasu ćwiczeń do indywidualnych potrzeb każdego klienta, co przekłada się również na regularność leczenia – jego najważniejszym elementem.

Proces aktywacji usługi przez pacjenta obejmuje kilka etapów:

a) podczas wizyty u fizjoterapeuty zostaje utworzony zestaw ćwiczeń oraz ustalony termin następnej wizyty;
b) do pacjenta trafia e-mail lub SMS od jego fizykoterapeuty z linkiem do systemu telerehabilitacji;
c) uruchomienie (kliknięcie) linku pozwala na aktywację systemu oraz dostęp do programu ćwiczeniowego przygotowanego przez fizjoterapeutę.

System posiada następujące funkcjonalności:

a) wideonagrania wytworzone pod nadzorem specjalistów wraz ze wskazówkami głosowymi dotyczącymi poprawnego wykonywania ćwiczenia;
b) fizjoterapeuta może dodawać indywidualne notatki każdemu pacjentowi do wybranych ćwiczeń;
c) w przypadku odczuwania bólu podczas wykonywania przepisanego ćwiczenia istnieje możliwość skonsultowania się poprzez aplikację z fizykoterapeutą i ewentualnie wymiana ćwiczenia na inne;
d) pasek postępu pozwala na ocenę w procentach, ile pozostało jeszcze do zakończenia ćwiczenia;
e) cykliczne powiadomienia pozwalają na ustalenie czasu przewidzianego na ćwiczenia na każdy dzień tygodnia, co również jest czynnikiem motywującym;
f) wiadomości odbierane bezpośrednio od fizykoterapeuty, na przykład o promocjach czy odwołanych wizytach;
g) przypomnienia o kontrolnej wizycie;
h) dziennik zabiegów z wykonaniem planu zabiegów;
i) moduł statystyk.

Docelowe rynki zbytu dla systemu telerehabilitacyjnego to przychodnie, centra i kliniki rehabilitacji, prywatne praktyki rehabilitacyjne, indywidualni fizjoterapeucie. Aplikacja może być także wykorzystana przez trenerów personalnych, drużyny sportowe, sportowców oraz korporacje w kraju i za granicą.

Podsumowanie

Prowadzone badanie miało charakter pilotażowy i wstępny, a jego celem było uzyskanie odpowiedzi na trzy pytania problemowe, czyli jakie są przyczyny rozpoczęcia formalnej działalności badawczo-rozwojowej, jaki jest zakres merytoryczny pracy działu B+R oraz jaka są rezultaty działalności działu B+R dla spółki i jej klientów.

W wyniku przeprowadzonych badań zidentyfikowano przyczyny powstania działu badawczo-rozwojowego. Należą do nich:

a) wymogi formalne konkursu unijnego, które zmusiły podmiot do wyodrębnienia odrębnego działu B+R;
b) wykreowanie przez spółkę i wprowadzenie nowych usług;
c) stworzenie strategicznych przewag konkurencyjnych na bazie innowacji i bycie liderem technologicznym w sektorze;
d) wytworzenie nowych kompetencji w zespole programistów tworzących rozwiązania w nowych technologiach i nowym modelu świadczenia usługi (SaaS);
e) chęć dywersyfikacji rynków zbytu w kierunku telerehabilitacji w celu obniżenia ryzyka działalności w sektorze usług dla JST i mieszkańców;
f) podniesienie wartości spółki;
g) przygotowanie spółki do ekspansji na rynek niemiecki.

Analiza dokumentacji źródłowej i uzyskanych informacji od kadry zarządzającej pozwoliła sformułować odpowiedź na pytanie, jaki jest zakres merytoryczny pracy działu B+R. Obejmuje on:

a) kreowanie nowych pomysłów i usług dla spółki;
b) kreowanie nowych funkcjonalności dla już istniejących usług;
c) wywarzanie oprogramowania dla nowych usług i funkcjonalności;
d) testowanie poprawności działania oprogramowania;
e) wdrażanie zmian w oprogramowaniu do etapu opracowania prototypu (mvp);
f) weryfikacja pomysłów i ocena ich atrakcyjności oraz poziomów trudności nowych projektów;
g) szkolenie pozostałych pracowników z nowości technologicznych i funkcjonalności nowych systemów;
h) współpraca z klientem i pracownikami spółki w procesie kreowania nowych wartości.

Odpowiedzi udzielone na temat efektów działalności działu badawczo-rozwojowego podzielno na wewnętrzne i zewnętrzne. Zarząd i pracownicy spółki jednoznacznie przypisują temu działowi rolę kreatora nowych produktów i usług. Osoby zajmujące się rekrutacją do działu B+R wskazały, iż posiadanie go podnosi atrakcyjność firmy jako pracodawcy na trudnym rynku pracowników programistów. Z perspektywy klienta ocena rezultatów pracy działu B+R jest pozytywna, gdyż wskazuje na atrakcyjny potencjał rozwojowy partnera, z którym się współpracuje i dzięki któremu możliwe jest dostarczanie nowych produktów na rynek lub znaczące ulepszenie już istniejących usług.

Dodatkową zauważoną kwestią badawczą było określenia roli i znaczenia działalności badawczo-rozwojowej w spółce. Uzyskane od kadry zarządzającej i pracowników Spółki odpowiedzi jednoznacznie wskazują, iż działalność tego działu ma bardzo duże znaczenie dla funkcjonowania całego przedsiębiorstwa. Głównie akcentowano dwie role: rolę kreatora nowych rozwiązań teleinformatycznych w celu utrzymania pozycji lidera technologicznego w sektorze oraz rolę ekonomiczną, czyli podnoszenia marży na świadczonych usługach.

W świetle przeprowadzonych badań wydaje się, że branża usług IT, w której działa firma SISMS Sp. z o.o., wymaga tworzenia działów badawczo-rozwojowych lub co najmniej prowadzenia działań rozwojowych. W opisywanym w artykule przypadku przedsiębiorstwa ta działalność ma znaczenie strategiczne. W ocenie kierownictwa jej brak byłby równoznaczny z rozpoczęciem likwidacji działalności. Zasadność powołania i funkcjonowania tego działu może również wynikać ze specyfiki przedsiębiorstwa, które samodzielnie wytwarza oprogramowanie, następnie je sprzedaje i serwisuje w modelu SaaS dla klienta końcowego. Zarządzanie całym procesem kreowania wartości wydaje się efektywniejsze, gdy na jego początkowym etapie istnieje działalność badawczo-rozwojowa, która jeśli jest prowadzona prawidłowo, kreuje największą wartość dodaną na końcu procesu.

Podsumowując wyniki badania tej spółki, można stwierdzić jednoznacznie, iż umiejętność kreowania e-usług i efektywnego zarządzania portfelem projektów w działalności badawczo-rozwojowej pozwala rozwijać się przedsiębiorstwu na konkurencyjnym rynku. Spółka od roku 2015, czyli momentu utworzenia działu B+R, ma rosnące przychody oraz raz w roku jest w stanie wprowadzić na rynek co najmniej jeden nowy produkt.

Na podstawie wyników zawartych w niniejszym artykule z badania wstępnego – pilotażowego opartego na niereprezentacyjnej próbie jednego przedsiębiorstwa – można stwierdzić, że warto kontynuować ten kierunek badań i rozwijać metodykę badawczą do badań pogłębionych, która pozwoli uzyskać odpowiedzi na postawione pytania badawcze w większej populacji przedsiębiorstw z obszaru całego kraju.

Literatura

Krzos, G. (2013). *Zarządzanie projektem europejskim – uwarunkowania organizacyjne i międzyorganizacyjne*. Wrocław: Wyd. UE we Wrocławiu.

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

Roszkowski, H., Wiatrak, H. (2005).*Zarządzanie projektem – istota, procedury i ich zastosowanie przy korzystaniu ze środków Unii Europejskiej*. Warszawa: Wyd. SGGW.

Trocki, M., Wyrozębski, P. (2015). *Planowanie przebiegu projektu*. Warszawa: Oficyna Wydawnicza SGH.

www.dip.dolnyslask.pl (20.11.2017).

www.parp.gov.pl (20.11.2017).

www.sisms.pl (20.11.2017).

DEVELOPING OF RESEARCH AND DEVELOPMENT (R&D) ACTIVITY IN IT SECTOR – CASE STUDY OF SISMS COMPANY

Abstract

As a result of pilot studies, it was noted that most enterprises in the IT industry in Lower Silesia do not have separate departments/companies responsible for research and development (76%). The authors decided to find the reasons for this state by selecting a pilot study and an in-depth company SISMS Sp. z o.o., which this department has been running for 2 years. The issue of research and development (R&D) activities of IT enterprises is, in the opinion of the authors, an important and current element of innovative activity, which should have an impact on the attractiveness and competitiveness of each enterprise. For this reason, the main goal of the article is to try to identify the reasons for the creation, scope of action and determine the consequences of the formally separated research and development activity of an enterprise operating in the IT industry. The results from the conducted study

provide interesting conclusions, firstly the main reason for the separation of the R&D department was the requirement for a competition for EU funding, otherwise the activity would not be separated in the organizational structure, secondly the R&D department's activity increases the attractiveness of the company from the recruitment perspective as an attractive employer and clients perspective, because the R&D activity will provide them new values in the form of new improved products/services of the company. In turn, in the opinion of the management board of SISMS the purpose of R&D activity should create new or significantly improved products that will provide the company with new revenues and increase its competitiveness.

Translated by Krystian Olek

Keywords: research and development activities, innovations, UE project management

JEL Codes: M15, O31, O32

UNIWERSYTET SZCZECIŃSKI
WYDZIAŁ NAUK EKONOMICZNYCH I ZARZĄDZANIA

Studia i Prace WNEIZ US
nr 52/2 2018

STUDIA I MATERIAŁY

DOI: 10.18276/SIP.2018.52/2-33

Agnieszka Goździewska-Nowicka*
Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy w Bydgoszczy
Tomasz Janicki**
Wyższa Szkoła Bankowa w Toruniu
Wojciech Popławski***
Wyższa Szkoła Bankowa w Toruniu
Urszula Słupska****
Kujawsko-Pomorska Szkoła Wyższa w Bydgoszczy

ZARZĄDZANIE INNOWACYJNYMI PROJEKTAMI W WARUNKACH WSPÓŁCZESNYCH ZMIAN OTOCZENIA

Streszczenie

Zarządzanie projektami stanowi bardzo interesujący problem badawczy z uwagi na realizowaną perspektywę budżetową. Dzięki pozyskanym funduszom unijnym przedsiębiorstwa mogą rozwijać swoje innowacyjne przedsięwzięcia. Celem badawczym było zatem zidentyfikowanie, w jaki sposób otoczenie sektora MSP wpływa na powodzenie działań projektowych. Metodyka badania opierała się na zastosowaniu techniki CATI. Badanie przeprowadzono na starannie sprecyzowanej liczebności próby – 150 aktywnych podmiotach gospodarczych, opierając się na danych z Urzędu Statystycznego. Rezultatem badania było potwierdzenie, że zarządzanie innowacyjnymi projektami jest bardzo silnie obciążone

* Adres e-mail: agnieszka.gozdziewska@utp.edu.pl.
** Adres e-mail: tomasz.janicki@wsb.torun.pl.
*** Adres e-mail: wojciech.poplawski@wsb.bydgoszcz.pl.
**** Adres e-mail: wojciech.poplawski@wsb.bydgoszcz.pl.

działaniem zmian otoczenia bliższego i dalszego. Główne wnioski płynące z projektu badawczego są następujące: czynnikami, które według respondentów najsilniej wpływały na realizację projektów, były takie elementy otoczenia bliższego, jak: nadmierna biurokracja, chaos informacyjny, duże obciążenie pracowników zadaniami, niewłaściwy wybór menedżera projektu, rotacja pracowników, brak współpracy w zespole projektowym. Z kolei w dalszym otoczeniu zidentyfikowano następujące siły oddziałujące na realizację projektu: upadłość wykonawcy, zwrot środków z powodu niewykonania zadania, duże wymagania dotyczące wkładu własnego, sprzeciw społeczności lokalnej.

Słowa kluczowe: innowacyjność, zarządzanie projektami, innowacyjny projekt, kontekstowe otoczenie

Wprowadzenie

W każdej organizacji można dostrzec dwa zasadnicze obszary działalności. Za pierwszy z nich należy uznać działania operacyjne, natomiast za drugi – działania projektowe. Do zajęć operacyjnych zalicza się powtarzalne, codzienne czynności, takie jak produkcja czy serwis. Natomiast do działań projektowych należą unikalne, jednorazowe inicjatywy, których realizacja często wiąże się z wykorzystaniem zwiększonej ilości zasobów. Co więcej, to właśnie dzięki realizowaniu takich przedsięwzięć wprowadza się do organizacji innowacyjne rozwiązania i zmiany, a w konsekwencji zyskuje atuty konkurencyjne.

Projekty są stosowane głównie przy realizacji inwestycji, ale to podejście jest powszechne również przy wprowadzaniu innowacji organizacyjnych i technologicznych. Wiedza i umiejętności związane z projektami i ich odpowiednim zarządzaniem są niezbędne w każdej nowocześnie zarządzanej organizacji. Ponadto znaczenie tego zagadnienia wzrosło wraz w wstąpieniem Polski w struktury Unii Europejskiej. Współcześnie w każdym rozwijającym się przedsiębiorstwie pracownicy muszą wykazywać się wiedzą na temat planowania, realizacji, monitorowania i rozliczania projektów. Równie ważne jest określenie kontekstu, w jakim dane przedsięwzięcie ma być realizowane, bowiem niezwykle ważne jest ustalenie, jak zmieniające się otoczenie oddziałuje na efektywne zarządzanie projektami.

1. Zarządzanie innowacyjnymi projektami

Zdefiniowanie pojęcia „projekt" jako kluczowego zagadnienia dla omawianej problematyki wymaga szczegółowego sprecyzowania. Według Instytutu Zarządzania Projektem termin ten oznacza tymczasowe przedsięwzięcie podjęte w celu stworzenia niepowtarzalnego produktu lub usługi (Project Management Institute, 2003, s. 5). Określenie „tymczasowe przedsięwzięcie" sugeruje, że każdy projekt ma określony początek i koniec. Natomiast słowo „niepowtarzalny" oznacza, że każdy produkt czy usługa, jakie powstaną na zakończenie projektu, nigdy wcześniej w żadnym przedsięwzięciu nie wystąpiły, są więc innowacyjne.

Kolejnym terminem wymagającym zdefiniowania jest „zarządzanie projektami". Jedną z bardziej interesujących definicji zaproponował Lewis. Według niego przedsięwzięcie to polega na planowaniu, opracowywaniu harmonogramów oraz kontrolowaniu działań określonych w projekcie w celu osiągnięcia założonego poziomu wyników, kosztów określonych w ramach czasowych dla danego zakresu prac przy jednoczesnym skutecznym i wydajnym wykorzystaniu dostępnych środków (Lewis, 2006, s. 135). Z powyższej definicji wynika, że zarządzanie projektem to nie tylko przygotowywanie harmonogramu i planu działania. Jest to także uwzględnianie parametrów czasu, kosztów oraz jakości otrzymanych rezultatów. Ponadto bardzo ważne jest, by efektywnie i skutecznie wykorzystać środki, którymi się dysponuje podczas realizacji przedsięwzięcia projektowego.

Za projekty innowacyjne należy uznawać wszelkie działania o nowatorskim charakterze i niespotykanym wcześniej ujęciu, wyróżniające się wyższym stopniem trudności i zwiększonym ryzykiem osiągnięcia celów i produktów projektu, realizowane według zakresu, który na bieżąco jest modyfikowany (Janasz, 2011, s. 187).

Zarządzanie projektem o charakterze innowacyjnym jest nieco bardziej złożone niż realizowanie tak zwanych projektów standardowych. Wynika to głównie z tego, że są to działania nowatorskie, realizowane w warunkach dużego ryzyka i niepewności. Co więcej, zakres takiego przedsięwzięcia nie jest możliwy do szczegółowego określenia, w związku z czym podczas jego wykonywania mogą się pojawiać ciągle nowe wyzwania. Dlatego właśnie zarządzanie projektem innowacyjnym wymaga właściwego przygotowania ze strony menedżera projektu oraz całego zespołu projektowego.

2. Kontekstowe otoczenie projektów

Realizowanie projektu jest zazwyczaj dużym wyzwaniem i wymaga ogromnego nakładu zasobów oraz współpracy wszystkich interesariuszy. Warto zatem wyjaśnić, co należy rozumieć przez kontekstowe otoczenie projektu. Kontekst projektu jest definiowany w literaturze przedmiotu jako suma oddziaływań czynników z bliższego i dalszego otoczenia projektu, które jednocześnie wpływają na dobór narzędzi i metod kierowania przedsięwzięciem oraz na jakość i sposób podejmowania decyzji (Iskanius, 2009, s. 267).

Wszelkiego rodzaju projekty są realizowane, a następnie implementowane w dynamicznie zmieniających się warunkach. Oznacza to, że każdy menedżer projektu powinien mieć świadomość wpływu zmian zachodzących w środowisku, w którym projekt jest realizowany, na jego rezultaty.

W ramach otoczenia wewnętrznego projektu wyróżnia się: zarząd przedsiębiorstwa, zaangażowanych pracowników, menedżera projektu, cały zespół projektowy oraz takie wartości organizacji, jak: misja, wizja, strategia, kultura organizacyjna, przyjęte procedury czy struktura organizacyjna. Natomiast do szerszego kontekstu projektu zalicza się zewnętrzne otoczenie, w którego skład wchodzą: dostawcy, konkurenci, samorząd lokalny, instytucje publiczne, społeczność lokalna. Środowisko projektu tworzone jest również przez kontekst branżowy, makroekonomiczny oraz inne krajowe i kulturowe czynniki. Ponadto realizacja projektu może być zdeterminowana przez funkcjonujące uwarunkowania prawne, polityczne, gospodarcze, kulturowe, technologiczne (Zou, Sang-Hoon, 2009, s. 442).

Bardzo istotnym elementem w zarządzaniu kontekstem projektu jest właściwe nadzorowanie interesariuszy projektu, a także dbałość o budowanie relacji z różnymi grupami interesu oraz angażowanie ich do wszystkich etapów wdrażania projektu. Aby czynnik związany z zasobami ludzkimi nie stał się elementem otoczenia negatywnie wpływającym na realizację projektu, powinno się zidentyfikować i określić oczekiwania różnych osób lub grup związane z projektem oraz ustalić procedury efektywnej komunikacji zarówno ze środowiskiem zewnętrznym, jak i wewnętrznym.

Należy zaznaczyć, że elementy otoczenia bliższego i dalszego wywierają duży wpływ na sprawne i efektywne wdrażanie projektów innowacyjnych. W ramach zrealizowanego projektu badawczego ustalono, że dynamicznie zmieniający się kon-

tekst otoczenia oddziałuje istotnie na następujące obszary projektów: budżet projektu, zasoby ludzkie, relacje z interesariuszami, ryzyko niezrealizowania projektu.

Wymienione powyżej obszary zostały zidentyfikowane w trakcie realizacji projektu badawczego dotyczącego pojawiania się dysfunkcji w projektach innowacyjnych. Poniżej zostały one szczegółowo scharakteryzowane w świetle badań empirycznych.

3. Zarządzanie innowacyjnymi projektami w kontekście zmieniającego się otoczenia w świetle badań empirycznych

Zaprezentowane powyżej teoretyczne rozważania jednoznacznie wskazują, że zarządzanie projektem innowacyjnym uzależnione jest w dużym stopniu od kontekstu otoczenia, w którym dane przedsięwzięcie jest implementowane. Poniżej natomiast zaprezentowane empiryczne dowody potwierdzające, że otoczenie, nie tylko dalsze, ale również bliższe, odgrywa istotną rolę w zarządzaniu projektami.

Badanie empiryczne przeprowadzano na przełomie stycznia i lutego 2017 roku. Jego zakres przedmiotowy dotyczył zagadnień związanych z dysfunkcjami występującymi podczas zarządzania projektami, głównie innowacyjnymi. Badaniem objęto podmioty aktywne z terenu województwa kujawsko-pomorskiego, zarejestrowane w Krajowym Rejestrze Urzędowym Podmiotów Gospodarki Narodowej REGON, z uwzględnieniem kryterium liczby osób pracujących.

Metodą pomiaru wykorzystaną do prowadzenia badania była technika CATI (Computer Assisted Telephone Interview), czyli wspomagany komputerowo wywiad telefoniczny. Badanie zostało zrealizowane w formie wywiadów przeprowadzonych z respondentami przez telefon, przy czym ankieter odczytywał pytania i notował uzyskane odpowiedzi, korzystając ze specjalnie przygotowanego do tego celu skryptu komputerowego.

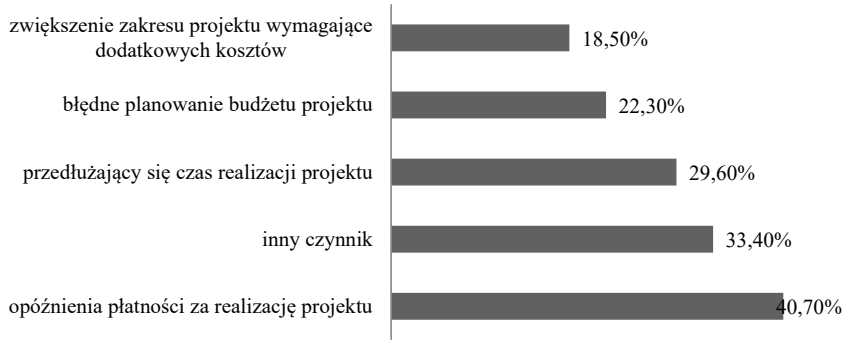
Do sondażu zespół badawczy starannie dobrał próbę badawczą. Wielkość populacji była znana, wyniosła 8266 podmiotów – według danych otrzymanych z Urzędu Statystycznego w Bydgoszczy. Przy założonym poziomie ufności 95%, procentowym udziale zjawiska w populacji generalnej równym 50% i błędzie oszacowania wynoszącym 8%, liczebność próby wyniosła 147. Podczas realizacji programu badawczego przebadano 150 przedsiębiorstw, z czego 82% stanowiły organizacje małe, czyli zatrudniające mniej niż 50 pracowników, natomiast 18% to firmy średniej wielkości zatrudniające więcej niż 50 pracowników, ale mniej niż 250. Większość badanych

przedsiębiorstw przyznała, że w perspektywie minionych 3 lat realizowała projekty o różnym stopniu innowacyjności, jednak nie w każdej organizacji pojawiły się problemy z ich wykonaniem wynikające ze zmiennych warunków otoczenia. Do problemów z budżetem przyznało się 18% badanych firm, z zasobami ludzkimi – 12%, ze współpracą partnerską – 11%, a z ryzykiem niezrealizowania projektu – 13%.

Wystąpienie problemów dotyczących budżetu projektu było spowodowane zarówno wpływem otoczenia bliższego, jak i dalszego. Pojawiające się trudności prawie w 41% były wywołane przez zleceniodawcę projektu, który nie wywiązał się z ustalonego terminu płatności. Co więcej, zleceniodawca przyczynił się także do jeszcze jednego problemu związanego ze zwiększeniem zakresu prac. Prawie 19% respondentów przyznało, że w trakcie realizacji projektu dodano kolejne, nieplanowane wcześniej zadania, które znacznie obciążyły budżet. Istotnymi trudnościami, również spowodowanymi przez wpływ otoczenia bliższego, było błędne planowanie budżetu projektu (22,3%) i wydłużający się czas jego realizacji (29,6%). Respondenci przyznali, że te problemy pojawiły się w wyniku braku kompetencji członków zespołu projektowego, to bowiem oni byli odpowiedzialni za skonstruowanie budżetu projektu i stworzenie adekwatnie do potrzeb harmonogramu prac. Natomiast w kategorii „inny czynnik" 33,4% respondentów wskazało swoje odpowiedzi. Były to następujące trudności: zmniejszenie środków na realizację budżetu, długotrwały proces poszukiwania sponsorów, zwrot środków do instytucji finansującej z powodu niewykonania zadania oraz duże wymagania dotyczące wkładu własnego. Na rysunku 1 zaprezentowano w formie graficznej rodzaje problemów, jakie pojawiły się w trakcie realizowania projektów innowacyjnych.

Respondentów poproszono również, aby wskazali siłę wpływu poszczególnych czynników. Według opinii badanych przedsiębiorców największą skalę oddziaływania miały duże wymagania dotyczące wkładu własnego oraz konieczność zwrócenia środków w sytuacji, gdy zadanie nie zostanie wykonane w określonym czasie. Czynnik o dużym wpływie to natomiast długotrwały proces poszukiwania sponsorów. Pozostałe zidentyfikowane czynniki zostały określone jako te, które w średni i mały sposób oddziałują na realizację projektu. Szczegółowy wykaz czynników wraz ze średnim wpływem określonym przez respondentów zaprezentowano na rysunku 2.

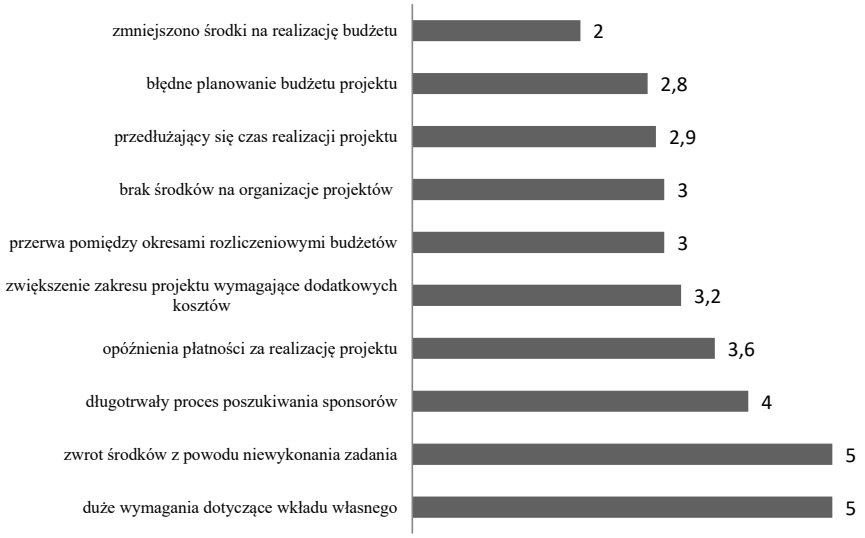
Rysunek 1. Rodzaje problemów związanych z budżetem projektu



* Respondenci mogli wskazać więcej niż jedną odpowiedź, dlatego wyniki nie sumują się do 100%.

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań.

Rysunek 2. Średni wpływ czynników oddziałujących negatywnie na budżet

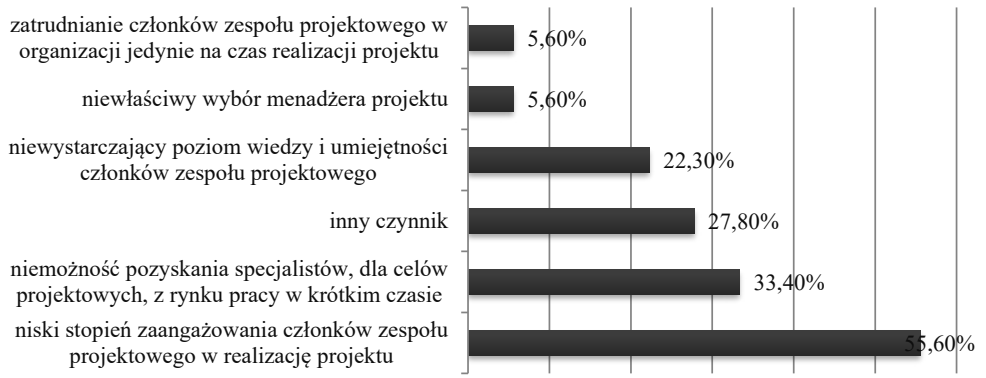


Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań.

Trudności związane z zarządzaniem zasobami ludzkimi podczas implementacji projektu były spowodowane wyłącznie oddziaływaniem otoczenia bliższego. Największy odsetek respondentów (aż 55,6%) wskazał jako najważniejszy czynnik brak zaangażowania członków zespołu w realizację przydzielonych im zadań. Kolejnym często występującym problemem były trudności w znalezieniu na rynku pracy ekspertów, których można by włączyć do zespołu na czas wykonywania zadań projektowych. 33,4% badanych przedsiębiorców przyznaje, że spotkało się z taką sytuacją. Pozostałe czynniki są związane z brakiem kompetencji członków zespołu projektowego oraz z niewłaściwym wyborem menedżera całego przedsięwzięcia.

Reasumując wyniki zamieszczone na rysunku 3, należy podkreślić, że realizacja projektu innowacyjnego jest znacznie utrudniona, gdy w zespole wykonawczym znajdują się niekompetentne osoby, których brak wiedzy, doświadczenia i umiejętności sprawia, że rezultaty są niezadowalające. Uzyskane dane jednoznacznie wskazują, że na obszar projektu związany z zasobami ludzkimi oddziałuje głównie otoczenie bliższe.

Rysunek 3. Rodzaje problemów związanych z zarządzaniem zasobami ludzkimi w projektach

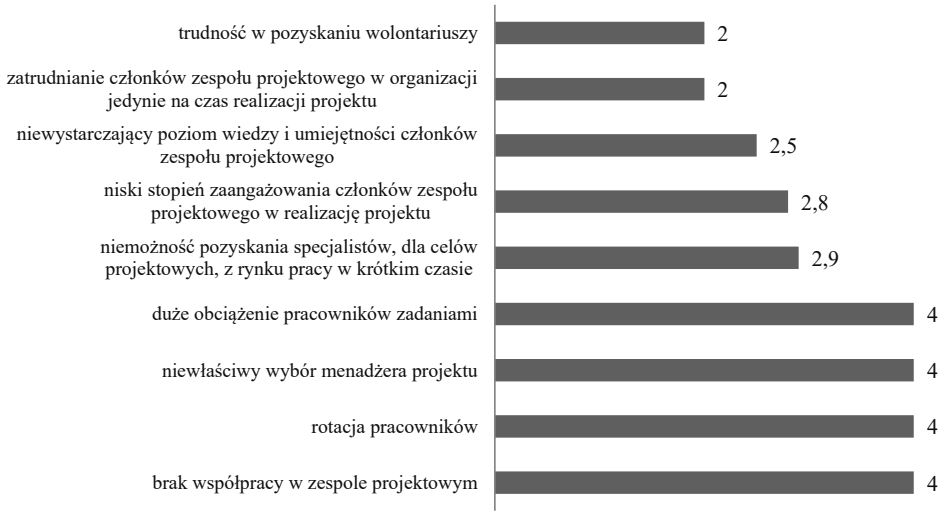


* Respondenci mogli wskazać więcej niż jedną odpowiedź, dlatego wyniki nie sumują się do 100%.

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań.

Respondenci wskazali także, które ze zidentyfikowanych czynników miały największą siłę oddziaływania. Okazało się, że duży wpływ miały cztery czynniki: brak współpracy w zespole projektowym, rotacja pracowników, niewłaściwy wybór menedżera projektu oraz duże obciążenie pracowników zadaniami. Wszystkie te czynniki to oddziaływanie otoczenia bliższego projektu. Siła pozostałych elementów została określona jako mała. Szczegółowe dane dotyczące średniego wpływu uwarunkowań na zasoby ludzkie przedstawiono na rysunku 4.

Rysunek 4. Średni wpływ czynników działających na obszar zasobów ludzkich

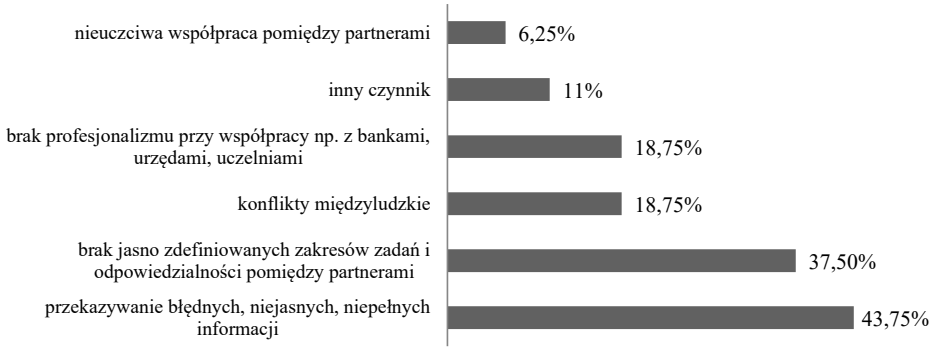


Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań.

Na rysunku 5 zaprezentowano obszar „współpraca z partnerami i interesariuszami projektu". Wyniki badania wskazują, że kluczową rolę w oddziaływaniu na implementację projektu odgrywa otoczenie bliższe. Prawie 44% respondentów przyznało, że w relacjach partnerskich największym problemem było przekazywanie błędnych, niejasnych i niepełnych informacji. Kolejną często pojawiającą się trudnością był brak jasno określonego zakresu zadań i odpowiedzialności między partnerami – prawie 38% badanych wskazało tę odpowiedź. Niespełna 19% respondentów uznało, że konflikty międzyludzkie i brak profesjonalizmu przy współpra-

cy z instytucjami zewnętrznymi stanowi poważną przeszkodę w realizacji zadań projektowych. Jako „inny czynnik" badane przedsiębiorstwa wskazały: upadłość wykonawcy, niedotrzymanie terminu i sprzeciw społeczności lokalnej w stosunku do założeń realizowanego przedsięwzięcia. Szczegółowe wyniki dotyczące tego obszaru zarządzania projektami przedstawiono na rysunku 5.

Rysunek 5. Rodzaje problemów związanych z partnerską współpracą w projekcie

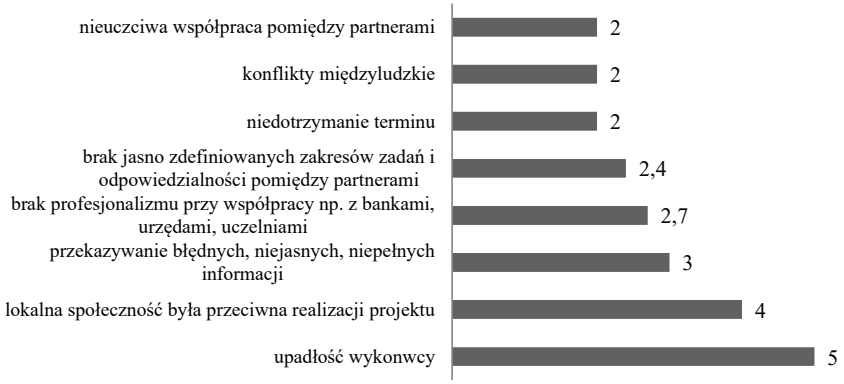


* Respondenci mogli wskazać więcej niż jedną odpowiedź, dlatego wyniki nie sumują się do 100%.

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań.

Co do oceny wpływu, jaki poszczególne czynniki wywierały na realizację projektu, to respondenci uznali, że bardzo dużą siłę oddziaływania ma upadłość wnioskodawcy. Za czynnik o dużym wpływie uznano natomiast sprzeciw społeczności lokalnej w stosunku do założeń projektowych. Pozostałe czynniki nie zostały uznane przez badanych za takie, które w znaczący sposób utrudniają działalność projektową. Na rysunku 6 przedstawiono poszczególne odpowiedzi wraz ze średnim wpływem oddziaływania na projekt.

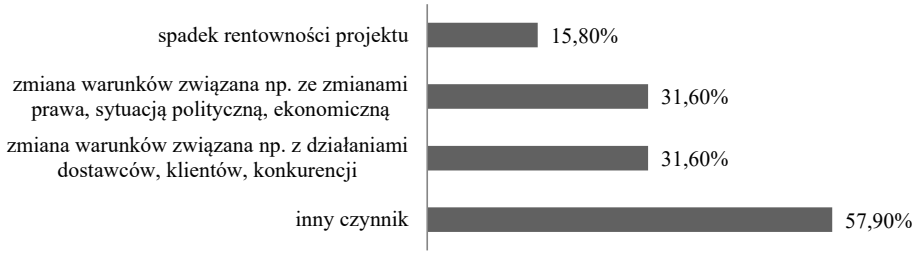
Rysunek 6. Średni wpływ czynników związanych ze współpracą partnerską



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań.

Następnym obszarem poddanym badaniu było ryzyko niezrealizowania projektu w określonym czasie. Największa liczba respondentów wybrała odpowiedź „inny czynnik", w ramach której wskazali oni swoje propozycje odpowiedzi. Były to następujące uwarunkowania: zmiana warunków atmosferycznych, zmiana dostawcy surowca, niedotrzymanie terminu, sprzeciw społeczności lokalnej, brak zaangażowania uczestników projektu, chaos informacyjny, nadmierna biurokracja. Natomiast prawie 32% badanych przyznało, że dużą trudnością podczas realizacji zadań projektowych są wszelkiego rodzaju zmiany. Szczegółowe dane znajdują się na rysunku 7.

Rysunek 7. Przyczyny wzrostu ryzyka niezrealizowania projektu

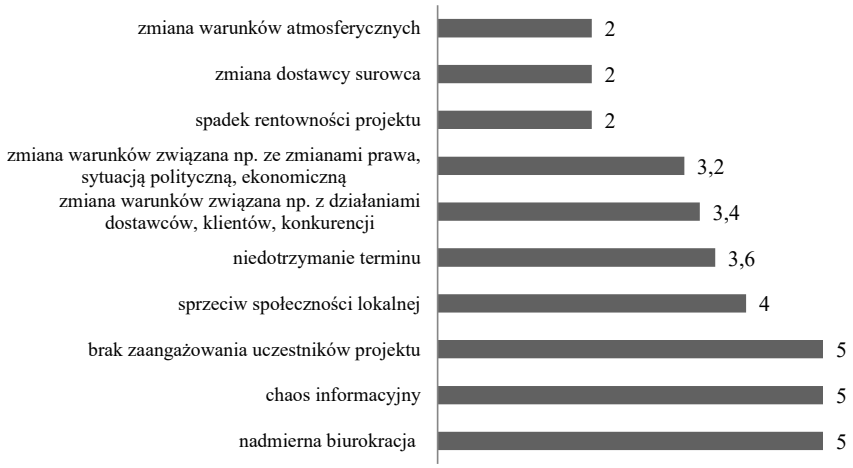


* Respondenci mogli wskazać więcej niż jedną odpowiedź, dlatego wyniki nie sumują się do 100%.

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań.

W kwestii ocenienia średniego wpływu poszczególnych czynników respondenci jako najbardziej dokuczliwe wskazali elementy, których źródłem jest otoczenie bliższe projektu. Są to: nadmierna biurokracja, chaos informacyjny i brak zaangażowania uczestników projektu. Za czynnik o dużej sile oddziaływania uznano element pochodzący z otoczenia dalszego, a mianowicie sprzeciw społeczności lokalnej w stosunku do prac realizowanych przy wdrażanym przedsięwzięciu. Pozostałe elementy zostały uznane za mało istotne, a siła ich wpływu określona jako niewielka. Szczegółowy rozkład sił oddziaływania ukazano na rysunku 8.

Rysunek 8. Średni wpływ czynników zwiększających ryzyko niezrealizowania projektu



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań.

Podsumowanie

Zarządzanie projektem o charakterze innowacyjnym jest nieco bardziej złożone niż realizowanie tak zwanych projektów standardowych. Wynika to głównie z tego, że są to działania nowatorskie, realizowane w warunkach dużego ryzyka i niepewności. Co więcej, zakres takiego przedsięwzięcia nie jest możliwy do szczegółowego określenia, w związku z czym podczas jego realizacji mogą się pojawiać ciągle nowe wyzwania. Dlatego właśnie zarządzanie projektem innowacyjnym wymaga

właściwego przygotowania ze strony menedżera projektu oraz całego zespołu projektowego. Ponadto interesariusze projektu muszą monitorować otoczenie, w którym to przedsięwzięcie jest realizowane, bowiem na każdy projekt oddziałują czynniki pochodzące zarówno ze środowiska bliższego, jak i dalszego. Zaprezentowane powyżej wyniki badań wskazują, że zarządzanie innowacyjnymi projektami jest bardzo silnie obciążone działaniem zmian otoczenia bliższego i dalszego. Czynnikami, które według respondentów najsilniej wpływały na realizację projektów, były następujące elementy otoczenia bliższego: nadmierna biurokracja, chaos informacyjny, duże obciążenie pracowników zadaniami, niewłaściwy wybór menedżera projektu, rotacja pracowników, brak współpracy w zespole projektowym. Z kolei w otoczeniu dalszym zidentyfikowano następujące siły oddziałujące na realizację projektu: upadłość wykonawcy, zwrot środków z powodu niewykonania zadania, duże wymagania dotyczące wkładu własnego, sprzeciw społeczności lokalnej.

Literatura

Iskanius, P. (2009). Risk Management in ERP Project in the Context of SMEs. *Engineering Letters*, *17* (4), 266–273.

Janasz, W. (2011). *Innowacje w zrównoważonym rozwoju organizacji*. Warszawa: Difin.

Jugdev, K., Müller, R. (2005). A Retrospective Look at Our Evolving Understanding of Project Success. *Project Management Journal*, *36* (*4*), 19–31.

Lewis, J.P. (2006). *Project Planning, Scheduling and Control, Fourth Edition: A Hands-on Guide to Bringing Projects in on Time and on Budget*. New York: McGraw-Hill Professional.

Project Management Institute (2003). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge PMBOK@Guide*. Warszawa.

Zou, Y., Sang-Hoon, L. (2009). Implementation of Project Change Management Best Practice in Different Project Environments. *Canadian Journal of Civil Engineering*, *36* (3), 439–449.

INNOVATIVE PROJECTS MANAGEMENT IN RAPIDLY CHANGING ENVIRONMENT

Abstract

Project management is a very interesting research problem due to the implemented budget perspective. Thanks to the acquired EU funds, enterprises can develop their innovative projects. The research goal was to identify how the environment of the SME sector influences the success of project activities. The research methodology was based on the use of CATI technology. The survey was conducted on a carefully specified sample size, 150 active business entities based on data from the Statistical Office. The result of the study was confirmation that the management of innovative projects is very heavily burdened with the effects of changes in the near and distant environment. The main conclusions from the research project are as follows: the factors that responded most strongly to the project implementation were: excessive bureaucracy, information chaos, high workload of employees, wrong choice of project manager, staff turnover, lack of cooperation in the project team, contractor's bankruptcy, reimbursement of funds due to non-performance of the task, high requirements for own contribution, opposition of the local community.

Translated by Agnieszka Goździewska-Nowicka

Keywords: innovation, project management, innovative project

JEL Codes: F64, O22, O30

UNIWERSYTET SZCZECIŃSKI
WYDZIAŁ NAUK EKONOMICZNYCH I ZARZĄDZANIA

Studia i Prace WNEIZ US
nr 52/2 2018

STUDIA I MATERIAŁY

DOI: 10.18276/SIP.2018.52/2-34

Piotr Bartkowiak*
Marcin Boruta**
Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

DETERMINANTY INNOWACYJNOŚCI KOMERCYJNYCH DOMÓW SENIORA

Streszczenie

Procesy demograficzne zachodzące w Polsce wymuszą na różnych grupach interesariuszy działania dostosowawcze w zakresie zmian społeczno-gospodarczych. W związku z tym coraz częściej podejmowane są dyskusje dotyczące właściwego kształtowania środowiska mieszkaniowego dedykowanego seniorom.
Celem opracowania jest zaprezentowanie wyników badania pilotażowego przeprowadzonego w województwie wielkopolskim wśród mieszkańców komercyjnych domów seniora. Badania zrealizowano w celu identyfikacji z perspektywy ich mieszkańców determinant atrakcyjności i innowacyjności komercyjnych domów seniora.

Słowa kluczowe: domy seniora, mieszkalnictwo senioralne, innowacyjność, starość demograficzna, potrzeby osób starszych

* Adres e-mail: piotr.bartkowiak@ue.poznan.pl.
** Adres e-mail: marcin.boruta@ue.poznan.pl.

Wprowadzenie

Zmiany obejmujące swym zakresem demografię mają charakter ciągły. W praktyce oznacza to, że zachodząca współcześnie transformacja jest wynikiem zmian i procesów zaistniałych w przeszłości. Problem gwałtownego starzenia się społeczeństwa europejskiego, w tym polskiego, nie jest zatem niczym nieprzewidywalnym i zaskakującym, choć zainteresowanie wielu badaczy wzbudził jego rozmiar. Posługując się skalą zaproponowaną przez Rosseta[1], stwierdzić należy, że Polska obecnie znajduje się w fazie starości demograficznej, bowiem według stanu na 31 grudnia 2015 roku udział ludności w wieku 65 lat i więcej w ogólnej liczbie ludności kraju wynosił 15,8%. Ponadto jak wskazują prognozy GUS, w 2050 roku współczynnik starości demograficznej dla Polski przekroczy 32% (GUS, 2014, 2016). Dodatkowo siłę zjawiska starzenia się społeczeństwa wzmacnia fakt, że najwyższą dynamiką wzrostu charakteryzuje się grupa osób w wieku co najmniej 80 lat. Jak wskazuje Deniszczuk (2001, s. 10), stan ten określany jest mianem „podwójnego starzenia się ludności".

W następstwie nieustannych postępów w medycynie, a także coraz większej świadomości i dbałości ludzi o własne potrzeby zdrowotne systematycznie wydłuża się czas życia człowieka. Niestety pojawiające się konsekwencje zdrowotne związane z wiekiem nie są opóźniane w tym samym tempie, w efekcie czego seniorzy żyjący w przyszłości dłużej narażeni będą na różnorodne dolegliwości. Każdego roku w Polsce przybywa osób „niesamodzielnych", mających trudności zarówno w samoobsłudze, jak i w wykonywaniu czynności życia codziennego. Dostępne w Polsce analizy i opracowania w przeważającej mierze podejmują aspekty ilościowe, pomijając zagadnienia związane z możliwością tworzenia różnego typu innowacji w odpowiedzi na zmieniającą się strukturę wiekową ludności. Mając to na uwadze, wskazać należy na potrzebę aktywności naukowej w kierunku rozwiązywania problemów osób starszych, w tym tych związanych z mieszkalnictwem i opieką długoterminową.

[1] Skala bazuje na współczynniku starości demograficznej (procentowy udział osób starszych w ogóle ludności danej społeczności), gdzie starość demograficzna zaczyna się, gdy współczynnik ten osiągnie 12%, zaś stan mocno zaawansowanej starości demograficznej społeczeństwo osiąga, gdy wskaźnik ten wyniesie 18% (Rosset, 1956, s. 61–73).

1. Seniorzy a rynek nieruchomości

Na każdym etapie swojego życia człowiek poszukiwał schronienia, w którym mógłby w poczuciu bezpieczeństwa realizować funkcje życiowe. Potrzeby mieszkaniowe mają charakter powszechny, dotyczą wszystkich i pozostają istotne w każdym okresie życia ludzkiego. Ponadto potrzeby te mają charakter zmienny i nieustannie ewoluują. Szczególnie podatne na zmiany są potrzeby mieszkaniowe osób starszych. Warto jednak podkreślić, że zarówno w przekroju kraju, jak i w obrębie niewielkich grup społecznych preferencje i upodobania mogą się różnić. Wybory mieszkaniowe osób starszych determinują takie czynniki, jak: lokalizacja, cechy konstrukcyjne, wygląd, dostępność do infrastruktury zewnętrznej, stopień niezależności seniora czy też poziom i zakres dostępnych usług.

Szacuje się, że współcześnie około 30% społeczeństw na świecie określić można mianem starych demograficznie, z czego 25% stanowią społeczeństwa charakteryzujące się starością zaawansowaną. Ponadto jak wskazują prognozy demografów, w 2050 roku 80% społeczeństw świata znajdzie się na etapie starości demograficznej, zaś 65% z nich stanowić będą społeczeństwa w zaawansowanym stopniu starości (Abramowska-Kmon, 2011, s. 5). Warto nadmienić, że choć problematyka starzejących się społeczeństw dotyka poszczególne kraje z różną intensywnością, to prognozowane zmiany są szczególnie niekorzystne dla państw europejskich. Wśród krajów, dla których prognozowany wzrost udziału osób starszych w ogólnej liczbie obywateli jest najwyższy, wymienia się Polskę (KE, 2015).

Seniorzy w wielu krajach stanowią coraz liczniejszą i silnie heterogeniczną grupę odbiorców, nie dziwi zatem fakt, że na świecie występują liczne i różnorodne koncepcje mieszkalnictwa dedykowanego tej właśnie grupie społecznej. Wiele z tych koncepcji wynika z idei „starzenia się w miejscu". Implementację tego typu rozwiązań może wspierać stosowanie w mieszkalnictwie różnego rodzaju innowacji o charakterze architektonicznym, infrastrukturalnym, technologicznym, a także społecznym (Helal i in., 2005; Vacher i in., 2011; Dijck-Heinen, Wouters, Janssen, van Hoof, 2014; Suszyńska, Boruta, 2017; Boruta, 2017). Przykład rozwiniętej i skonkretyzowanej klasyfikacji istniejących form mieszkalnictwa senioralnego zaproponowali Lynn i Wang (2009, s. 161–162). Badacze za kryteria podziału przyjęli poziom intensywności i innowacyjności świadczonej opieki oraz stopień niezależności mieszkańców, wyróżniając:

a) domy dla aktywnych dorosłych – obiekty dedykowane seniorom aktywnym o wysokim stopniu niezależności;
b) mieszkania niezależne – konstrukcje wielorodzinne z przeznaczeniem dla mniej aktywnych seniorów, którzy mogą posiadać trudności z rutynowym utrzymywaniem porządku w mieszkaniu;
c) mieszkania z opieką – budynki wielorodzinne charakteryzujące się spersonalizowaną ofertą opiekuńczą; mieszkańcy zwykle wymagają pomocy przy wykonywaniu czynności życia codziennego, lecz nie wymagają opieki pielęgniarskiej;
d) domy opieki – obiekty dostarczające najwyższy poziom i zakres usług opiekuńczych; oferta ta dedykowana jest z reguły dla najstarszych seniorów, którzy mają trudności w samoobsłudze i wykonywaniu czynności domowych;
e) wielofunkcyjne zespoły urbanistyczne – stanowią kombinację dwóch lub więcej wskazanych wcześniej form mieszkalnictwa senioralnego.

2. Potrzeby opiekuńcze osób starszych

Niesamodzielność jest stanem ograniczającym zdolność do wykonywania czynności życia codziennego, przez co niezbędne jest wsparcie osób z otoczenia seniora. Wyróżnia się niesamodzielność fizjologiczną będącą następstwem procesu starzenia się oraz niesamodzielność patologiczną powstałą wskutek różnorodnych chorób lub niepełnosprawności. Ponadto niesamodzielność może przyjmować różne poziomy nasilenia, do oceny których wykorzystuje się skalę Katza[2] oraz skalę Latona i Brody'ego[3]. W szerokim ujęciu za niesamodzielne uznaje się osoby mające problemy z wykonywaniem instrumentalnych czynności domowych lub czynności samoobsługowych, przy czym za osobę umiarkowanie niesamodzielną uznaje się osobę mającą problemy z wykonywaniem instrumentalnych czynności domowych, zaś za osobę o znacznym stopniu niesamodzielności uważa się osobę mającą problemy z czynnościami samoobsługowymi. W węższym ujęciu za niesamodzielne uznawane są wyłącznie osoby mające problemy z wykonywaniem czynności samo-

[2] Skala Katza – ocena możliwości wykonywania podstawowych czynności samoobsługowych.

[3] Skala Latona i Brody'ego – ocena możliwości wykonywania instrumentalnych czynności domowych.

obsługowych, jednak poziom ich niesamodzielności może być różny (Jurek, 2012, s. 111–112).

Kompleksowego zestawu danych na temat stanu zdrowia Polaków, w tym ich potrzeb opiekuńczych, dostarczają cykliczne badania prowadzone przez GUS – *Stan zdrowia ludności Polski* (GUS, 2011, 2016). Na podstawie analizy otrzymanych wyników należy stwierdzić, że w 2014 roku w Polsce ponad 34% osób w wieku co najmniej 65 lat posiadało ograniczenia w samoobsłudze. W wartościach bezwzględnych liczebność tej grupy można oszacować na ponad 2 mln osób. Najczęściej ograniczenia te występują w grupie osób najstarszych – co trzecia osoba w wieku 70 lat i więcej oraz co druga osoba w wieku 80 lat i więcej[4]. Warto nadmienić, że intensywność występowania poszczególnych typów trudności różnicuje się w zależności od wieku (GUS, 2016), jednak po przekroczeniu 80 roku życia wszystkie ze wskazywanych w badaniu trudności w zakresie czynności związanych z samoobsługą[5] występują znacznie częściej. Największych problemów osobom starszym przysparzają czynności związane z higieną osobistą. W wielu przypadkach z pewnością wynika to z niedostosowania posiadanych łazienek do ich stanu zdrowia i związanych z tym potrzeb.

W latach 2009–2014 znacząco wzrosła liczba osób z występującymi trudnościami w samoobsłudze. Szacuje się, że w 2009 roku osób w wieku 70 lat i więcej posiadających trudności w samoobsłudze było w Polsce 1,36 mln. W 2014 roku liczba ta wyniosła już 1,61 mln osób. Niestety występujące różnice metodologiczne pomiędzy badaniami z 2009 i 2014 roku nie pozwalają na dokonanie porównania omawianej zmiennej w grupie młodszych seniorów, to jest osób w wieku 65 lat i więcej lub 60 lat i więcej[6]. Choć w analizowanym okresie odsetek osób z trudnościami w samoobsłudze dla grupy w wieku 70–79 lat zmalał zarówno w wartościach względnych (z 32,5% w 2009 r. do 31,7% w 2014 r.), jak i w wartościach bezwzględnych (z 766,6 tys. osób do 749,6 tys. osób), to spadek ten nie zrekompensował znacznego wzrostu w grupie osób najstarszych. Udział osób z trudnościami w samoobsłudze

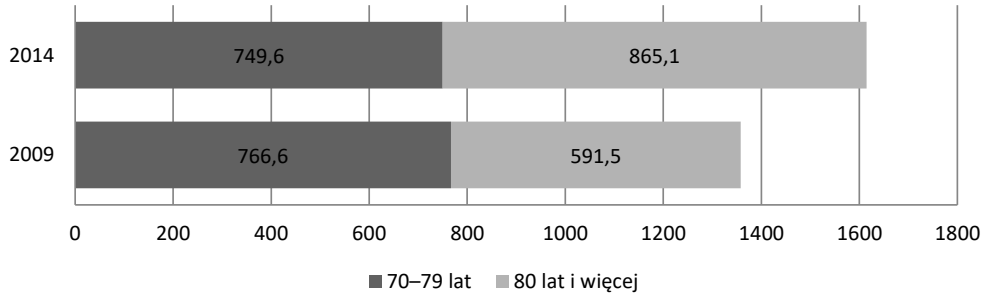
[4] Nie dziwi więc fakt, że osoby należące do grupy najstarszych seniorów stanowią najliczniejszą grupę mieszkańców komercyjnych domów seniora (wyniki badań własnych).

[5] Do czynności związanych z samoobsługą zalicza się: jedzenie posiłków, kładzenie się i wstawanie z łóżka lub siadanie i wstawanie z krzesła, ubieranie się i rozbieranie, korzystanie z toalety oraz kąpanie lub mycie się pod prysznicem (GUS, 2016, s. 71 i 157).

[6] W badaniu z 2009 r. przyjęto próg starości dla 60 lat, zaś w badaniu z 2014 r. – dla 65 lat.

należących do najstarszej grupy wiekowej, to jest w wieku 80 lat i więcej, wzrósł w badanym okresie z 54,4% w 2009 roku do 58,02% w 2014 roku. Porównanie liczby najstarszych seniorów mających trudności w samoobsłudze w roku 2009 oraz 2014 przedstawiono na rysunku 1.

Rysunek 1. Liczba osób z trudnościami w samoobsłudze w Polsce w 2009 i 2014 roku według grup wieku (tys.)



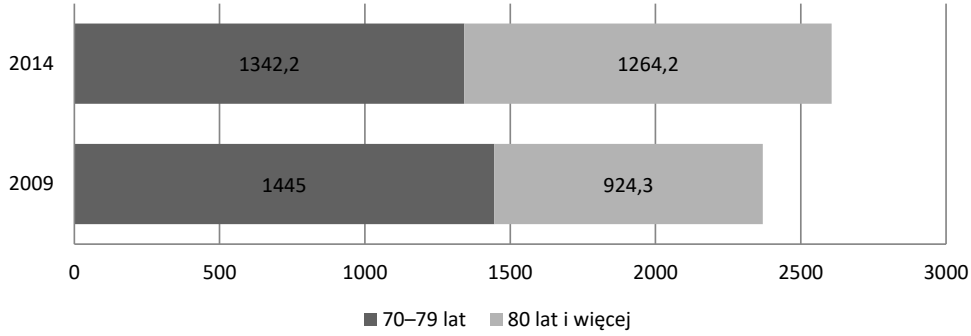
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS (2006, 2016).

Drugą zmienną dostarczającą informacji o poziomie samodzielności, która determinuje potrzeby opiekuńcze, jest częstość występowania trudności w wykonywaniu rutynowych czynności domowych[7]. Jak wskazują wyniki badań prowadzonych przez GUS, trudności w wykonywaniu prac domowych pojawiające się jako konsekwencje zdrowotne odczuwa ponad 37% sześćdziesięciolatków, przeszło 56% ogółu siedemdziesięciolatków oraz niemal 85% osiemdziesięciolatków i starszych. Najwięcej problemów stwarza seniorom wykonywanie ciężkich prac domowych, robienie zakupów oraz dbanie o sprawy finansowe i administracyjne (GUS, 2016).

Odnosząc dane uzyskane w 2009 roku do danych z w 2014 roku (rys. 2), stwierdzić należy, że znacząco wzrosła liczba osób starszych z występującymi trudnościami w wykonywaniu codziennych czynności.

[7] Do rutynowych czynności domowych zalicza się: przygotowanie posiłków, korzystanie z telefonu (wybieranie numeru i prowadzenie rozmowy), robienie zakupów (zrobienie zakupów i przyniesienie ich do domu), stosowanie leków/leczenia (przygotowanie porcji leków i wzięcie ich), wykonywanie lekkich prac domowych (gotowanie, zmywanie, prasowanie), wykonywanie ciężkich prac domowych (mycie okien lub podłóg, trzepanie dywanów) oraz dbanie o sprawy finansowe i codzienne sprawy administracyjne (płacenie rachunków, załatwianie spraw w urzędzie) (GUS, 2016, s. 73 i 158).

Rysunek 2. Liczba osób z trudnościami w wykonywaniu czynności domowych w 2009 i 2014 roku według grup wieku (tys.)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS (2011, 2016).

Szacuje się, że w 2009 roku osób w wieku 70 lat i więcej doświadczających takich trudności było w Polsce 2,37 mln. W 2014 roku liczba ta wyniosła już 2,6 mln osób. Choć w roku tym odsetek osób z trudnościami w samoobsłudze zarówno dla grupy osób w wieku 70–79 lat, jak i grupy osób w wieku 80 lat i więcej zmalał w wartościach względnych, to w odniesieniu do najstarszych seniorów znacząco wzrósł w wartościach bezwzględnych. W grupie tej nastąpił wzrost liczebności osób z trudnościami w wykonywaniu czynności domowych o 339 tys.

3. Atrakcyjność i innowacyjność domów seniora z perspektywy ich mieszkańców – wyniki badań

W celu przedstawienia preferencji mieszkaniowych seniorów, w szczególności osób, które cechują się niesamodzielnością, przeprowadzono badania pilotażowe na rynku komercyjnych domów seniora w województwie wielkopolskim. Specyfikację badania zaprezentowano w tabeli 1, w której szczegółowo scharakteryzowano poszczególne zakresy.

Tabela 1. Podstawowe informacje dotyczące organizacji badania

Zakres rzeczowy badania	podmiot – mieszkańcy komercyjnych domów seniora przedmiot – cechy komercyjnych domów seniora, które z perspektywy mieszkańców mogą wpływać na ich atrakcyjność i innowacyjność
Zakres czasowy badania	zakres czasowy badania pokrywa się z czasem gromadzenia materiału w postaci ankiet, przypada na 2015 rok
Zakres przestrzenny badania	badanie dotyczy komercyjnych domów seniora zlokalizowanych na terenie województwa wielkopolskiego
Dobór i liczebność próby	z uwagi na brak możliwości sporządzenia operatu losowania wykorzystano dobór nielosowy, celowy, podyktowany dostępnością respondentów i możliwościami pozyskania informacji; ostatecznie liczebność próby sięgnęła poziomu n = 45 jednostek
Narzędzie badawcze	wykorzystano metodę wywiadu kwestionariuszowego

Źródło: opracowanie własne.

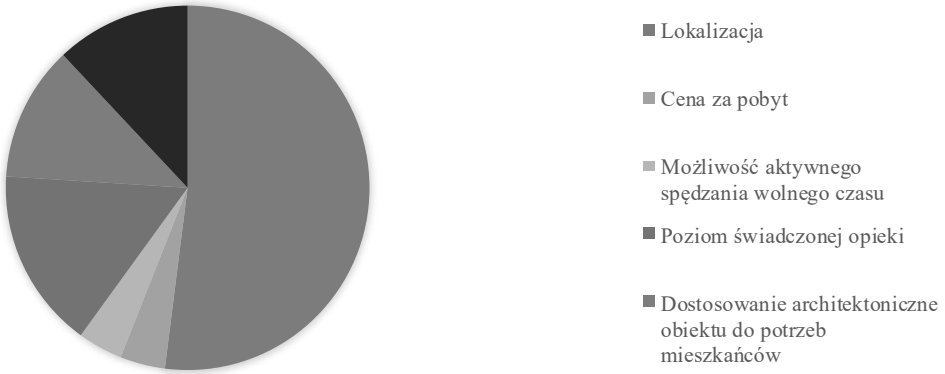
W uzupełnieniu informacji zawartych w tabeli 1 należy podkreślić, że nastawienie respondentów do badania było ogólnie pozytywne mimo problemów zdrowotnych. Przeprowadzenie badania wymagało pomocy ze strony personelu placówek. Zarówno ze strony pracowników, jak i samych badanych można się było spotkać z opiniami o konieczności tego rodzaju badań i zwracania uwagi na potrzeby mieszkaniowe osób starszych.

W odniesieniu do samych respondentów zdecydowaną większość z nich stanowiły kobiety (74%) wobec 26% mężczyzn. W 85% przypadków respondenci osiągnęli wiek 75 lat i więcej, czyli należeli do grupy najstarszych seniorów. Pozostałe 15% respondentów stanowiły osoby w wieku 65–75 lat. Średni wiek respondentów oszacowano na 83,4 roku, ze współczynnikiem zmienności na poziomie 10,3%.

Jednym z elementów podjętych w badaniu była atrakcyjność i innowacyjność domów seniora w perspektywie ich mieszkańców. W wywiadzie zapytano respondentów, które z determinant były najważniejsze, a które najmniej istotne przy wyborze domu seniora. Seniorzy otrzymali do wyboru zamknięty katalog czynników, do których należały: walory środowiskowe, lokalizacja, cena za pobyt, standard obiektu, poziom świadczonej opieki, dostosowanie architektoniczne obiektu do potrzeb osób starszych oraz możliwość aktywnego spędzania wolnego czasu (rys. 3).

Za najważniejszy czynnik świadczący o atrakcyjności danego obiektu respondenci uznali lokalizację. Takiej odpowiedzi udzieliło 52%[8] z nich. Rezultat ten nie dziwi, choćby dlatego, że seniorzy w 77% wybierali obiekty oddalone do 50 km od poprzedniego miejsca zamieszkania. W drugiej kolejności o atrakcyjności lub innowacyjności domu seniora decydował poziom świadczonej w nim opieki. Taką odpowiedź wskazało 16% badanych. W dalszej kolejności respondenci wskazywali na dostosowanie architektoniczne obiektu do potrzeb osób starszych oraz standard obiektu (po 12%). Co ciekawe, zaledwie 4% badanych wskazało cenę za pobyt jako czynnik najważniejszy. Przyczynę takich odpowiedzi może stanowić fakt, że w wielu indywidualnych przypadkach pobyt seniora jest współfinansowany przez bliskich, głównie dzieci. Istnieją sytuacje, w których seniorzy wcale nie są świadomi kosztów ich pobytu. Możliwość aktywnego spędzania wolnego czasu jako czynnik najistotniejszy wskazało zaledwie 4% respondentów, zaś walorów środowiskowych nie wskazała żadna osoba biorąca udział w badaniu.

Rysunek 3. Najważniejsze cechy komercyjnych domów seniora w perspektywie ich mieszkańców

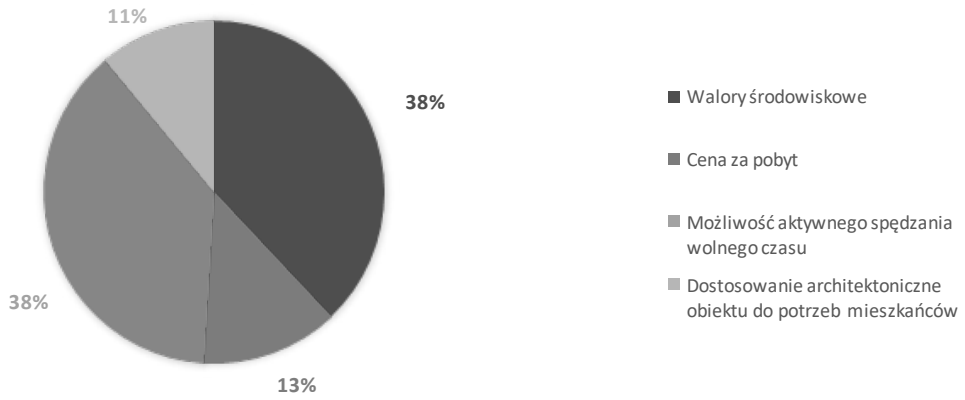


Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań.

[8] Wynik ten doskonale wpisuje się w rezultaty uzyskane w innych badaniach, gdzie wykazano, że seniorzy chcą mieszkać możliwie długo u siebie (CBOS, 2012, s. 8), jednak w przypadku konieczności przeprowadzki osoby starsze chcą mieszkać w możliwie bliskiej odległości od dawnego środowiska życia.

Najmniej istotnymi determinantami (rys. 4) świadczącymi o atrakcyjności i innowacyjności danego domu seniora były w odczuciu mieszkańców walory środowiskowe oraz możliwość aktywnego spędzania wolnego czasu – po 38% odpowiedzi. W przypadku 13% respondentów jako najmniej istotna wskazana została cena za pobyt. Na dostosowanie architektoniczne budynku do potrzeb mieszkańców wskazało 11% ankietowanych. Żaden z respondentów na zadane pytanie nie wskazał w odpowiedzi lokalizacji, standardu oraz poziomu świadczonej opieki medycznej.

Rysunek 4. Najmniej ważne cechy komercyjnych domów seniora w perspektywie ich mieszkańców



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań.

W świetle przedstawionych wyników cechą komercyjnych domów seniora najatrakcyjniejszą z punktu widzenia mieszkańców jest lokalizacja. Osoby starsze nie chcą rozstawać się ze swoim poprzednim środowiskiem życia, a w razie takiej konieczności chcą zamieszkiwać możliwie blisko, mogąc utrzymywać bezpośredni kontakt z rodziną i przyjaciółmi. Poza odległością od poprzedniego miejsca zamieszkania respondenci wskazywali na dużą zaletę bliskiej odległości od infrastruktury zewnętrznej – komunikację miejsca, ciągi handlowo-usługowe, punkty medyczne itd. W ocenie respondentów najmniej istotne okazały się walory środowiskowe oraz możliwość aktywnego spędzania wolnego czasu.

Podsumowanie

Zaprezentowane wyniki badań pilotażowych stanowią przyczynek do dyskusji na temat potrzeb mieszkaniowych seniorów w Polsce. Bez wątpienia ranga problematyki oraz istniejąca luka literaturowa generują potrzebę dalszej penetracji naukowej. Warto podkreślić, że polscy seniorzy są przywiązani do swojego miejsca zamieszkania i nie chcą go zmieniać, jednak stopniowy wzrost liczby osób wymagających pomocy w samoobsłudze oraz tych wymagających pomocy w wykonywaniu czynności życia codziennego powoduje konieczność zwiększania oferty rynkowej kierowanej w stronę seniorów.

Przeprowadzona analiza rynku komercyjnych domów seniora bazująca przestrzennie na województwie wielkopolskim dowodzi, że forma ta w głównej mierze wybierana jest przez najstarszych seniorów, zaś w perspektywie mieszkańców czynnikiem najsilniej determinującym atrakcyjność takich obiektów jest ich lokalizacja. Poza nią wśród istotnych cech seniorzy wskazywali poziom świadczonej opieki, standard obiektu oraz dostosowanie architektoniczne obiektu do potrzeb jego mieszkańców. Uzyskane w toku badania rezultaty mogą stanowić przyczynek do dalszych badań empirycznych.

Literatura

Abramowska-Kmon, A. (2011). O nowych miarach zaawansowania procesu starzenia się ludności. *Studia Demograficzne*, *1*, 3–22.

Boruta, M. (2017). Gerontechnologia jako narzędzie w procesie zaspokajania potrzeb mieszkaniowych seniorów. *Progress in Economic Sciences*, *4*, 25–36. DOI: 10.14595/PES/04/002.

CBOS (2010). *Obraz typowego Polaka w starszym wieku*. Warszawa. Pobrane z: www.bezuprzedzen.org/doc/obraz_polaka_w_starszym_wieku_CBOS_01_2010.pdf (26.07.2017).

Deniszczuk, L. (2001). Warunki życia ludzi starszych w Polsce. W: H. Zaniewska (red.), *Mieszkania starszych ludzi w Polsce – sytuacja i perspektywy zmian* (s. 8–19). Warszawa: IGM.

Dijck-Heinen, C.J.M.L., Wouters, E.J.M., Janssen, B.M., van Hoof, J. (2014). The Environmental Design of Residential Care Facilities: A Sense of Home through the Eyes of Nursing Home Residents. *International Journal for Innovative Research in Science & Technology*, *1* (4), 57–69.

GUS (2011). *Stan zdrowia ludności Polski w 2009 r.* Warszawa.

GUS (2014). *Prognoza ludności na lata 2014–2050*. Warszawa.
GUS (2016). *Rocznik demograficzny 2016*. Warszawa.
GUS (2016). *Stan zdrowia ludności Polski w 2014 r.* Warszawa.
Helal, S., Mann, W., El-Zabadani, H., King, J., Kaddoura, Y., Jansen, E. (2005). The Gator Tech Smart House: A Programmable Pervasive Space. *IEE Computer Society*, *38*, 64–74.
Jurek, Ł. (2012). *Ekonomia starzejącego się społeczeństwa*. Warszawa: Difin.
Lynn, D., Wang, T. (2009). The Opportunity in Senior Housing. W: D. Lynn, T. Wang, M. Hoolbrock, B. Hedgcock, J. Organisciak, A. Sauer, Y. Hao, *Active Private Equity Real Estate Strategy* (s. 159–185). John Wiley & Sons.
KE (2015). *The 2015 Ageing Report, Economic and Budgetary Projections for the 28 EU Member States (2013–2060)*. Brussels.
Rosset, E. (1956). *Proces starzenia się ludności. Studium demograficzne*. Warszawa: PWN.
Suszyńska, K., Boruta, M. (2017). Kompleksowe rozwiązania mieszkaniowe odpowiedzią na demograficzne wyzwania przyszłości. *Świat Nieruchomości*, *2* (100), 45–50.
Vacher, M., Istrate, D., Portet, F., Joubert, T., Chevalier, T., Smidtas, S., Meillon, B., Lecouteux, B., Sehili, M., Chahuara, P. (2011). *The Sweet-home Project: Audio Technology in Smart Homes to Improve Well-being and Reliance*. In Proceedings of the Annual International Conference on Engineering in Medicine and Biology Society. Boston: EMBC.

COMMERCIAL SENIOR HOUSING – FACTORS AFFECTING THEIR INNOVATIVENESS

Abstract

The current demographic processes observed in Poland will entail numerous socio-economic changes in Poland, also in the sphere of housing. As a result, there is a heated debate in the scientific discourse on designing the ideal senior housing environment.

Seniors are currently counted among an increasing group of state stakeholders in the field of social policy, which are characterized by an increasing demand for innovative services, especially in the field of senior housing. Therefore, research in this field should be intensified.

The aim of the paper is to present the findings of a pilot study conducted in Greater Poland province among residents of commercial elderly nursing homes. The research allows for identification of features determining attractiveness of such premises to residents.

Due to the inability to draw up a random sampling, the authors of the study decided to use non-random selection – intentional, and a questionnaire was used as a research tool. As a result of this study, a set of the most and least important factors proving the innovativeness of the comercial senior homes was obtained. Due to the fact that this research was only pilot at this stage, the next step will be to conduct in-depth research, which will allow to fully delimit the residents of the comedy homes of the senior. The result will allow you to propose solutions for this research area.

Translated by Piotr Bartkowiak

Keywords: elderly nursing homes, senior housing, innovativeness, demographic oldness, seniors' needs

JEL Codes: H75, R11, R31, R39

UNIWERSYTET SZCZECIŃSKI
WYDZIAŁ NAUK EKONOMICZNYCH I ZARZĄDZANIA

Studia i Prace WNEIZ US
nr 52/2 2018

STUDIA I MATERIAŁY

DOI: 10.18276/SIP.2018.52/2-35

Andrzej Montwiłł*
Natalia Drop**
Akademia Morska w Szczecinie

ANALIZA FUNKCJONOWANIA NISKOBUDŻETOWYCH PASAŻERSKICH PRZEWOŹNIKÓW LOTNICZYCH W EUROPIE JAKO PRZYKŁAD INNOWACJI ZARZĄDZANIA

Streszczenie

Celem artykułu było zaprezentowanie wyników przeprowadzonej analizy działań innowacyjnych w sferze zarządzania, które doprowadziły do znacznego obniżenia cen biletów za przewozy lotnicze w Europie na krótkich i średnich dystansach, a także próba określenia dalszych tendencji rozwojowych niskobudżetowych przewoźników lotniczych, wiodących do obniżania kosztów przewozu w jeszcze większym zakresie. W ocenie działań innowacyjnych przewoźników niskokosztowych posłużono się takimi metodami, jak: analiza literatury przedmiotu, analiza raportów i opracowań międzynarodowych organizacji zajmujących się problematyką związaną z przedmiotem badań, analiza porównawcza i analiza przyczynowo-skutkowa. Zastosowane metody badawcze pozwoliły na określenie kluczowych różnic w sposobie funkcjonowania przewoźników lotniczych tradycyjnych i niskokosztowych. W efekcie możliwe było wskazanie działań innowacyjnych mających największy wpływ

* Adres e-mail: a.montwill@am.szczecin.pl.
** Adres e-mail: natalia.aneta.drop@gmail.com.

na sukces rynkowy przewoźników niskobudżetowych owocujący gwałtownym wzrostem pasażerskich przewozów lotniczych na kontynencie w końcówce XX i początku XXI wieku.

Słowa kluczowe: transport lotniczy, pasażerowie, zarządzanie, innowacje

Wprowadzenie

Transport lotniczy jest gałęzią transportu o wysokiej dynamice wzrostu przewozów. Wymaga dużych nakładów finansowych i materialnych niezbędnych do uruchomienia, prowadzenia i rozwoju działalności przez przewoźników i porty lotnicze (Kacperczyk, 2009). Jednak w ostatecznym rozrachunku nakłady te przenoszone są na pasażerów i gestorów ładunków, co jest naturalnym procesem w gospodarce rynkowej, gdzie generowanie zysku przez przedsiębiorstwa jest warunkiem ich rozwoju.

W rozwoju przewozów pasażerskich możemy wyróżnić dwa etapy. Pierwszy, kiedy narodził się rynek przewozów pasażerskich, z okresem szybkiego rozwoju w latach 1950–1990. W tym czasach przewozy średnio- i długodystansowe realizowane były przede wszystkim przez przewoźników państwowych, a porty lotnicze – budowane i rozbudowywane przez sektor publicznym, w tym państwowy. Zwiastunem zmian w funkcjonowaniu rynku lotniczych przewozów pasażerskich było formuła przewozów charterowych, gdzie w określonych relacjach realizowanych na zlecenia biur podróży znacznie obniżono koszty przelotu. Mimo to dostęp do rynku przewozów regularnych w dalszym ciągu ograniczały ceny biletów lotniczych. Rewolucję na początku lat dziewięćdziesiątych XX wieku zapoczątkowała prywatna linia lotnicza Ryanair, wdrażając nową formułę funkcjonowania przewoźników lotniczych pozwalającą na znaczne zmniejszenie cen za przeloty w Europie (Walków, 2017) tak istotne dla pasażera niebiznesowego.

Artykuł powstał w ramach pracy badawczej „Zarządzanie procesami w systemach transportu zintegrowanego pasażerów i ładunków ze szczególnym uwzględnieniem innowacji jako podstawowego narzędzia poprawy ich efektywności” nr S/2/S/IZT/17 z dotacji MNiSW.

1. Formy działania przewoźników lotniczych pasażerskich w Europie

Kształt rynku przewozów pasażerskich w Europie to efekt rozwiązań prawnych, organizacyjnych i ekonomicznych, gdzie jednym z kluczowych czynników były unijne regulacje tworzące wspólny europejski rynek lotniczy (lata dziewięćdziesiąte XX w.). Zlikwidowano zasadę bilateralnych porozumień na przewozy międzynarodowe, „uruchomiono" unijne prawo kabotażu. Liberalizacja rynku unijnego zwana czasami zasadą „wolnego nieba" zniosła również monopol przewoźników krajowych na operowanie na rodzimych lotniskach, otwierając je na każdego potencjalnego przewoźnika (Ruciński, 1998).

Obecnie na rynku lotniczych przewozów pasażerskich w Europie wyróżnia się przewozy: tradycyjne, niskobudżetowe[1] i czarterowe.

Głównym obszarem działalności przewoźników tradycyjnych są loty odbywające się na długich odcinkach, z reguły międzykontynentalnych, lub na krótkich trasach jako przeloty dowozowe do portów hubów danego przewoźnika. Istotnym elementem działania przewoźników tradycyjnych (np. LOT, KLM, Lufthansa, Alitalia) jest szeroki wachlarz usług dodatkowych, z których kluczową jest catering na pokładzie samolotu różniący się w zależności od pory dnia i zasięgu lotu (Marciszewska, 2005). Regułą jest również prowadzenie, oprócz klasy ekonomicznej, klasy business i *first class* w przelotach międzykontynentalnych, gdzie pasażerowie ponoszą odpowiednio wyższy koszt zakupu biletu w zamian za:

a) zapewnienie osobnej poczekalni na lotnisku, gdzie pasażerowie mogą zjeść ciepły posiłek, odświeżyć się czy też zrelaksować (nie na wszystkich lotniskach);
b) wejście na pokład samolotu w pierwszej kolejności;
c) miejsca siedzące o wyższym standardzie, szersze, z większą ilością miejsca na nogi, często odgrodzone ścianką od pasażera i rozkładane do pozycji leżącej;
d) posiłki podawane na tradycyjnej zastawie;
e) wyższy limit wagowy lub ilościowy bagażu rejestrowanego.

Przewozy niskobudżetowe to loty przede wszystkim na krótkich odcinkach, w relacjach bezpośrednich, gdzie brak klasy business, cateringu i usług dodatkowych

[1] Określenie to przyjęto zgodnie za Słownikiem pojęć przyjętych dla potrzeb Strategii Rozwoju Transportu w Polsce (z perspektywą do 2030 r.).

według zarządzających tymi liniami (np. Ryanair, easyJet, Wizzair) nie wywiera wpływu na decyzje pasażera co do wyboru przewoźnika.

Oba wymienione wyżej typy przewozów są przewozami regularnymi i odbywają się bez względu na stopień zapełnienia samolotu. Natomiast przewozy czarterowe to przewozy nieregularne i organizowane w momencie wystąpienia zapotrzebowania na nie, gdzie zleceniodawcami są osoby prywatne i firmy (małe i średnie samoloty) lub firmy i biura podróży (samoloty duże). W segmencie czarterowania dużych samolotów wzrost przewozów związany jest nierozerwalnie z rozwojem turystyki, która dynamicznie rozkwita w Europie w ostatnich 20 latach.

Tabela 1. Podstawowe cechy oferty przewozowej w przewozach wewnątrzeuropejskich

Przewoźnik	Tradycyjny	Niskobudżetowy	Charterowy
Dominujący typ pasażera	Biznesowy	Ekonomiczny	Turysta
Klasy dostępne dla pasażera	Ekonomiczna Biznes	Ekonomiczna[1]	Ekonomiczna[1]
Zakres usług na rzecz pasażera	Przelot Catering Inne dodatkowe zależne od statusu pasażera Programy lojalnościowe	Przelot	Przelot
Forma zakupu biletu	W biurze przewoźnika Poprzez portal internetowy	Poprzez portal internetowy obsługujący przewoźnika	Poprzez biuro podróży Poprzez portal touroperatora
Opłata za bagaż w luku	Z reguły w cenie biletu (posiadanie bagażu nie zmienia ceny biletu)	W cenie biletu, lecz jego posiadanie podnosi cenę biletu, lub płatny dodatkowo	Z reguły w cenie biletu (posiadanie bagażu nie zmienia ceny biletu)

[1] Przestrzeń na pasażera w samolotach przewoźników niskobudżetowych i charterowych jest mniejsza niż w samolotach przewoźników tradycyjnych.

Źródło: opracowanie własne.

W tabeli 1 zaprezentowano podstawowe cechy oferty przewozowej danego typu linii lotniczej w przewozach wewnątrzeuropejskich. Świadomie użyto określenia „typ linii", gdyż często przewoźnicy lotniczy bezpośrednio lub przez podmioty powiązane lokują swoją ofertę przewozową w różnych segmentach. Przykładem są

przewoźnicy tradycyjni, którzy poprzez spółki powiązane wchodzą w segment przewozów niskobudżetowych czy przewoźnicy niskobudżetowi wchodzący w sektor charterowy (Hawlena, 2012).

2. Analiza porównawcza funkcjonowania przewoźników lotniczych tradycyjnych i niskobudżetowych

Kluczem do analizy różnic w funkcjonowaniu przewoźników tradycyjnych i niskobudżetowych w transporcie lotniczym są koszty ponoszone przez przedsiębiorstwa lotnicze. Według Dembińskiej-Cyran i Gubały (2005) oraz J. Hawleny (2000) wśród czynników generujących koszty wymienia się głównie:

a) płace załóg;
b) materiały eksploatacyjne, w tym szczególnie paliwo;
c) obsługę techniczną samolotów;
d) amortyzację samolotów lub inne koszty zakupu;
e) koszty specjalne;
f) ubezpieczenia samolotów;
g) koszty startów i lądowań oraz usług obcych na lotniskach;
h) koszty utrzymania służb własnych przewoźników w portach lotniczych i miastach;
i) koszty obciążające usługi z tytułu utrzymania zarządu przedsiębiorstwa, pionu eksploatacji, koszty handlowe – sprzedaży.

W ramach badań zagadnień związanych z przewozami lotniczymi w Europie dokonano analizy porównawczej funkcjonowania przewoźników tradycyjnych i niskobudżetowych, wykorzystując dorobek naukowy, informacje w periodykach branżowych oraz strony internetowe przewoźników i stowarzyszeń lotniczych. W analizie porównawczej skupiono się na obszarach działania przedsiębiorstw, które są wyróżnikiem ich strategii rozwoju:

– ofercie rynkowej i związanej z tym obsłudze podróżnych,
– kosztach zakupu i eksploatacji floty, w tym technicznej ich obsługi,
– kosztach związanych z organizacją i świadczeniem usług przewozowych.

W każdej formie przewozu lotniczego wyróżniamy procesy pozyskania klienta i jego przewozu. Już na etapie pozyskania klienta, który kończy się transakcją kupna-sprzedaży biletu i zawarciem umowy przewozowej, działanie przewoźnika ni-

skobudżetowego znacznie się różni od działania przewoźnika tradycyjnego. Dobrze obrazuje to procedura sprzedaży biletów lotniczych. W przypadku przewoźników tradycyjnych ich sprzedaż odbywa się z wykorzystaniem kanałów bezpośrednich (biura obsługi pasażerów, własna strona internetowa) i pośrednich (agencje i biura podróży, kanały internetowe). W przypadku przewoźników niskobudżetowych kanałem dystrybucji biletów są wynajęte portale internetowe (*sales desk*) lub strony internetowe przewoźników[2], a bilet ma formę elektroniczną. Efektem, zgodnie ze strategią obniżania kosztów działalności, są znacznie niższe koszty dystrybucji biletów niż w przypadku przewoźników tradycyjnych.

Przechodząc do procesu przewozu, należy stwierdzić, że składają się na niego: czynności przygotowawcze przed lotem, przewóz właściwy i procedura zakończenia przelotu. Pasażer przed odlotem musi przejść procedurę uprawniającą do wejścia na pokład samolotu. Etapem początkowym jest proces odprawy pasażera w celu uzyskania karty pokładowej. Tradycyjny odbywa się na lotnisku przy stanowisku obsługi lub on-line. Ten etap odprawy jest różnie organizowany przez przewoźników. W przypadku tradycyjnych przewoźników, szczególnie na lotniskach bazowych, odprawy dokonują pracownicy przewoźnika. W przypadku niskobudżetowych przewoźników są to pracownicy lotniska, z którymi przewoźnik podpisuje umowę na obsługę pasażerów zarówno na etap odprawy, jak i etap boardingu, co prowadzi do obniżenia kosztów z tym związanych. Istotnym czynnikiem obniżonych kosztów po stronie przewoźników niskobudżetowych jest również to, że nie oferują oni żadnych usług dodatkowych na terenie lotniska dla swoich pasażerów. W przypadku przewoźników tradycyjnych takowe usługi są świadczone na rzecz pasażerów klasy biznes na lotniskach bazowych.

Etap przewozu właściwego obejmuje czas od momentu wejścia na pokład samolotu w początkowym punkcie podroży do momentu zejścia pasażerów w punkcie końca podróży oraz obsługę pasażerów na pokładzie. Tu różnica pomiędzy działaniem przewoźników tradycyjnych a niskobudżetowych związana jest z usługami dodatkowym. W przypadku przewoźników tradycyjnych dla wszystkich pasażerów przewidziany jest catering wliczony w cenę biletu oraz w wielu przypadkach pakiet rozrywki. Przewoźnicy niskobudżetowi nie świadczą takich usług. Nie prowadzą także programów lojalnościowych gwarantujących profity po odbyciu określonej

[2] Pośrednicy w postaci biur podróży wykorzystywani są w bardzo nielicznych przypadkach.

liczby lotów lub przebyciu określonej odległości. Kolejną różnicą na etapie przewozu jest wykorzystanie przestrzeni pasażerskiej samolotu. U przewoźników niskobudżetowych zwiększona jest liczba miejsc na pokładzie statku. Osiąga się to dzięki zmniejszeniu odległości między rzędami foteli i umieszczeniu w samolocie od trzech do czterech dodatkowych rzędów siedzeń bez wywoływania dużego dyskomfortu podczas podróży ze względu na krótki czas lotu.

Ostatnim etapem procesu przewozowego w transporcie lotniczym jest zejście pasażerów na ląd, odbiór bagażu oraz opłacenie wizy wjazdowej, jeśli jest to konieczne. Jeżeli ze strony pasażera nie pojawiają się zażalenia, to przewóz uważa się za wykonany. W tej części procesu przewozowego jedyną różnicą w funkcjonowaniu przewoźników obu typów jest procedura zgłoszenia zagubienia bagażu. Na wielu lotniskach działają biura przewoźników tradycyjnych, które przyjmują zgłoszenie i rozpoczynają procedurę związaną z takimi przypadkami. Tego nie praktykują przewoźnicy niskobudżetowi, a zgłoszenie składa się w biurze prowadzonym przez lotnisko.

O ile trzyetapowy proces przewozu pasażerów jest taki sam w przypadku wszystkich przewoźników, o tyle już strategia działania związana z doborem lotniska i wykorzystaniem samolotów jest kompletnie inna w przypadku przewoźników tradycyjnych i niskobudżetowych. Pierwsi bazują głównie na dużych lotniskach (hubach) i siatce połączeń, która umożliwia skoordynowanie przewozów europejskich i międzykontynentalnych. Duże lotniska stosują jednak wysokie opłaty wliczane przez przewoźnika w cenę biletu. Przewoźnicy niskobudżetowi w swojej strategii obniżania cen biletów (Mason, 2001) od początku przyjęli zasadę korzystania z lotnisk regionalnych, gdzie opłaty są znacznie niższe, tworząc siatki połączeń, tak aby jeden samolot mógł wykonać jak najwięcej lotów dziennie czy to między dwoma lotniskami, czy w układzie kilku lotnisk w lotach etapowych.

Kolejnym różnicą w strategii działania obu typów przewoźników jest zasada doboru floty. W przypadku przewoźników tradycyjnych jest to typoszereg samolotów różnej wielkości, różnych producentów, co pozwala oferować pasażerom przeloty krajowe, kontynentalne i międzykontynentalne w różnym standardzie. Serwisowanie techniczne tak różnorodnej floty wymaga rozbudowanego zaplecza technicznego (własnego lub wynajętego) oraz wymusza przeszkolenie załogi do każdego typu samolotu. W przypadku przewoźników niskobudżetowych flota jest ujednolicona (często jeden typ samolotów, i to leasingowany), techniczna obsługa zlecona jest na

zewnątrz (*outsourcing* usług). Co istotne, przy jednolitej flocie nie zachodzi potrzeba przeprowadzania dodatkowych szkoleń załóg.

Ostatnim elementem analizy porównawczej działania obu typów przewoźników była ocena struktury personelu. Przewoźnicy niskobudżetowi w przeciwieństwie do tradycyjnych bardzo szybko przyjęli zasadę zlecania działalności „naziemnej" na zewnątrz. W efekcie sprzedażą biletów, obsługą pasażerów, marketingiem, serwisowaniem floty zajmują się firmy zewnętrzne. Pozwoliło to przewoźnikom niskobudżetowym znacznie obniżyć koszty działalności w tych segmentach w stosunku do przewoźników tradycyjnych.

Zasięg połączeń obsługiwanych przez tradycyjnych przewoźników lotniczych oraz oferowane przez nich usługi dodatkowe również wymagają większej niż u przewoźników niskokosztowych liczby personelu pokładowego. Różnicę tworzą też wynagrodzenia. Przewoźnicy tradycyjni bazują na wysokiej podstawie wynagrodzeń w umowach o pracę, wynagrodzenia pracowników tanich linii lotniczych są mocno zróżnicowane i na bazie znacznie niższej podstawy. Do tego część przewoźników niskobudżetowych zawiera z pilotami umowy cywilnoprawne.

3. Innowacje zarządzania jako kluczowy czynnik budowania przewagi konkurencyjnej przewoźników niskobudżetowych

Funkcjonowanie przewoźników niskobudżetowych zasadza się na strategii minimalizacji kosztów i maksymalizacji wpływów. Stąd przyjmując określone strategie rozwoju, kierują się oni zasadą, że innowacje zarządzania i innowacje strategii pozwalają przedsiębiorstwu na zdobywanie długoterminowej przewagi konkurencyjnej na rynku przewozów pasażerskich na krótkich i średnich dystansach kontynentalnych.

Zwraca uwagę fakt, że przewoźnicy niskobudżetowi nie zmienili podstawowych zasad realizacji samych przewozów pasażerskich, gdyż obowiązujące rygory prawne, w tym zasady bezpieczeństwa, nie dają praktycznie żadnego pola manewru. Stąd jako podstawę działań mających za zadanie utrzymywanie niskich kosztów realizacji usług na rzecz pasażerów przyjęto zasadę wdrażania rozwiązań znanych już z innych dziedzin gospodarczych, szczególnie w sektorze przemysłowym, gdzie szereg nowych narzędzi zarządzania obniżających koszty i poprawiających pozycję

konkurencyjną, a otwierających możliwości obniżki cen wyrobów wdrożono w latach siedemdziesiątych i osiemdziesiątych XX wieku.

Zgodnie z podejściem charakterystycznym dla zarządzania strategicznego (Wheelen, Hunger, 2012) strategia działania przewoźników niskobudżetowych opiera się na zestawie działań w sferze zarządzania, które łącznie noszą znamiona innowacji strategii. Zestaw ten to:

a) koncentracja zasobów przedsiębiorstwa na kluczowym obszarze, jakim są usług przewozu pasażerów sektora ekonomicznego;
b) lokowanie w wybranym sektorze rynku przewozów pasażerskich w Europie oferty adresowanej do klienta ekonomicznego gotowego na rezygnację z usług dodatkowych, dla którego kluczowym kryterium wyboru przewoźnika jest cena za przelot;
c) *outsourcing* usług dotyczących wszelkich operacji naziemnych związanych ze świadczeniem usług przewozowych i kosztem zakupu oraz eksploatacji floty pozwalający na utrzymywanie znacznie niższych kosztów w tych obszarach, niż ma to miejsce u przewoźników tradycyjnych;
d) dobór takiej siatki połączeń, która pozwala na maksymalne wykorzystanie posiadanej floty i personelu latającego, gdzie *handicap* kosztowy w stosunku do tradycyjnych przewoźników wzmocniony jest korzystaniem z tańszych lotnisk regionalnych.

Powyższy zestaw działań strategicznych pozwolił przewoźnikom niskobudżetowym na obniżenie bariery dostępu do pasażerskich przewozów lotniczych w Europie i poszerzenie, kosztem przewozów drogowych i kolejowych, potencjalnej grupy klientów o kilkaset milionów pasażerów rocznie. To działanie autorzy artykułu uznają za innowację zarządzania adekwatną do innowacyjnych działań w ramach strategii błękitnego oceanu (Kim, Mauborgne, 2005), której celem jest działanie konkurencyjne prowadzące do pozyskania nowych klientów.

Podsumowanie

Sukces rynkowy przewoźników niskobudżetowych był możliwy dzięki przyjęciu zasady minimalizacji kosztów działania i przełożenia tego na politykę cenową w stosunku do potencjalnych klientów zainteresowanych korzystaniem z transportu lotniczego. Efektem jest nie tylko przewaga konkurencyjna w stosunku do przewoź-

ników tradycyjnych w segmencie pasażerów klasy ekonomicznej, ale również odebranie części pasażerów przewoźnikom drogowym i kolejowych poprzez znaczne obniżenie bariery dostępu do przewozów lotniczych pasażerskich w Europie. Dynamiczny wzrost rynku pasażerskich przewozów lotniczych na Starym Kontynencie, notowany od połowy lat dziewięćdziesiątych XX wieku, to przede wszystkim zasługa niskobudżetowych przewoźników pasażerskich, którzy swoimi innowacyjnymi działaniami w tym sektorze rynku przewozów pasażerskich otworzyli go na bardzo dużą grupę klientów, likwidując dla wielu z nich cenową barierę dostępu.

Literatura

Dembińska-Cyran, I., Gubała, M. (2005). Podstawy zarządzania transportem w przykładach. W: M. Stajniak, M. Hajdul, M. Foltyński, A. Krupa (red.), *Transport i spedycja. Podręcznik do kształcenia w zawodzie technik logistyk*. Poznań: Instytut Logistyki i Magazynowania.

Hawlena, J. (2000). Procedura kształtowania cen w przedsiębiorstwie usług lotniczych. Katowice: Wyd. AE w Katowicach.

Hawlena, J. (2012). *Rynek niskokosztowych przewozów lotniczych a rozwój sektora turystyki*. Radom: „SPATIUM".

Kacperczyk, R. (2009). *Transport i spedycja*. Część 1. Warszawa: Difin.

Kim, W.C., Mauborgne, R. (2005). *Strategia błękitnego oceanu*. Warszawa: MT Biznes.

Marciszewska, E. (2005). Tendencje globalizacyjne w rozwoju gospodarczym a procesy demonopolizacji i konsolidacji w transporcie lotniczym. W: W. Paprocki, J. Pieriegud (red.), *Wpływ procesów demonopolizacji i konsolidacji w transporcie na sprawność i efektywność jego funkcjonowania* (s. 127–137). Warszawa: Oficyna Wydawnicza SGH.

Mason, K.J. (2001). Marketing Low-cost Airline Services to Business Travellers. *Journal of Air Transport Management*, *7* (2), 103–109.

Ruciński, A. (1998). *Rynek usług pasażerskiego transportu lotniczego*. Gdańsk: Wyd. UG.

Walków, M. (2017). *Jak tanie linie lotnicze podbiły niebo w Europie*. Pobrane z: http://businessinsider.com.pl/finanse/firmy/historia-powstania-tanich-linii-lotniczych/k0qfbsv (2.09.2017).

Wheelen, T.L., Hunger, J.D. (2012). *Strategic Management and Business Policy Toward Global Sustainability International Edition (Thirteenth Edition)*. Boston, Columbus…: Pearson.

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE FUNCTIONING OF PASSENGER TRADITIONAL AND LOW COST AIR CARRIERS IN EUROPE AS AN EXAMPLE OF MANAGEMENT INNOVATION

Abstract

The aim of the article is to not only present the results of analysis carried out on innovative activities in the field of management that led to a significant reduction in ticket prices for short and medium-haul flights inside Europe, but is also an attempt to define further development trends for low-cost air carriers, leading to even greater cost reduction. The methods used to evaluate innovative activities of low-cost air carriers were: analysis of the literature, analysis of reports and studies of international organizations dealing with issues related to the subject of research, comparative analysis and cause-and-effect analysis. The research methods applied allowed the definition of key differences in the way traditional and low-cost air carriers operate. As a result, it is possible to point out which innovative activities had the greatest impact on the market success of low-cost air carriers, resulting in the rapid growth of passenger flights at the turn of the twentieth and twenty-first centuries.

Translated by Natalia Drop

Keywords: air transport, passengers, management, innovation

JEL Codes: 030, R40

UNIWERSYTET SZCZECIŃSKI
WYDZIAŁ NAUK EKONOMICZNYCH I ZARZĄDZANIA

Studia i Prace WNEIZ US
nr 52/2 2018

STUDIA I MATERIAŁY

DOI: 10.18276/SIP.2018.52/2-36

Agnieszka Goździewska-Nowicka*
Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy w Bydgoszczy
Tomasz Janicki**
Wyższa Szkoła Bankowa w Toruniu
Urszula Słupska***
Kujawsko-Pomorska Szkoła Wyższa w Bydgoszczy
Wojciech Popławski****
Wyższa Szkoła Bankowa w Toruniu

KSZTAŁTOWANIE STRUKTUR ORGANIZACYJNYCH W REALIZACJI PROJEKTÓW PARTNERSKICH

Streszczenie

Jednym z kluczowych aspektów nauki o zarządzaniu są struktury organizacyjne. Ich ewolucja jest faktem, także w zakresie struktur zewnętrznych, międzyorganizacyjnych. Jednak w literaturze tematu brakuje wskazania, opierającego się na dowodach empirycznych, determinantów wpływających na skłonność organizacji do zawiązywania partnerstw dla efektywnej realizacji projektów. W konsekwencji założeniem niniejszego artykułu była próba wskazania i nazwania bezpośrednio nieobserwowalnych czynników skłaniających organizacje do wchodzenia w trwałe relacje z innymi podmiotami w celu kooperacji uwidaczniającej się najczęściej w ramach realizacji różnego rodzaju wspólnych przedsięwzięć.

* Adres e-mail: agnieszka.gozdziewska@utp.edu.pl.
** Adres e-mail: tomasz.janicki@wsb.torun.pl.
*** Adres e-mail: u.slupska@kpsw.edu.pl.
**** Adres e-mail: wojciech.poplawski@wsb.bydgoszcz.pl.

W pierwszych podrozdziałach ukazano istotę projektowych struktur organizacyjnych i projektów partnerskich. W ostatniej części zaprezentowano wyniki analizy ilościowej danych zebranych w ramach badania prowadzonego metodą ankiety elektronicznej. Do weryfikacji tak pozykanego materiału zastosowano metodę analizy głównych składowych wykonaną przy wykorzystaniu pakietu psych dla środowiska R. Ustalono główne determinanty określające wyżej wskazaną skłonność do podejmowania przedsięwzięć partnerskich: wyraźną hierarchię w strukturze, szybkość i elastyczność działania, jak również brak cech wirtualności działania

Słowa kluczowe: zarządzanie projektami, struktury organizacyjne, współpraca (kooperacja)

Wprowadzenie

Kooperacja międzyorganizacyjna jest zjawiskiem powszechnie występującym w praktyce gospodarczej. Współpracę tę można zdaniem autorów niniejszego artykułu podzielić na dwa typy: współpracę krótkotrwałą (poniżej roku) oraz współpracę długotrwałą (powyżej roku). Pierwszy typ można powiązać z tymczasową sieciowością czy też organizacją wirtualną powstającą dla celu wykorzystania pojawiającej się na rynku szansy. Drugi to współpraca średnio- lub długookresowa, często w ramach realizacji różnych projektów. Istnieje więc prawdopodobieństwo, że kooperacja może generować i kształtować zewnętrzne struktury organizacyjne (elementy organizacyjne wraz z relacjami zachodzącymi pomiędzy nimi). Z drugiej strony istnieją czynniki mogące także decydować o skłonności organizacji do zawiązywania relacji między sobą. Tym samym istotna wydaje się konieczność analizy tych czynników przy wykorzystaniu dostępnych metod i technik, w tym również wyodrębnionych w ilościowym podejściu do nauki o zarządzaniu.

1. Istota projektowych struktur organizacyjnych

Instytucja musi posiadać strukturę organizacyjną, która jest elementem jej formalizacji, stwarzając ramy do zarządzania. Wyraża ona występujący w organizacji podział pracy i układ decyzyjny. Może ona zawierać mniej lub więcej szczebli (poziomów) zarządzania i w zależności od tego mówi się o bardziej lub mniej rozbudowanej strukturze (Godziszewski, Haffer, Stankiewicz, Sudoł, 2011, s. 270). Podział

ten jest dokonywany w celu podniesienia efektywności wykonywanych działań i polega na rozczłonkowaniu całej działalności gospodarczej na wiele odrębnych zadań i czynności. W konsekwencji wyrazem struktury organizacyjnej staje się wewnętrzne uporządkowanie jakiejś celowo zorganizowanej całości w postaci układu tworzących ją elementów i więzi między nimi (zob. Bogdanienko, 2005, s. 49). Uwypuklenie czy też skoncentrowanie się w definiowaniu tego pojęcia na relacjach między elementami wchodzącymi w skład organizacji wydaje się najbardziej prawidłowe. Tego rodzaju ujęcie istoty struktury organizacyjnej odróżnia ją od pojęcia „systemu". Ponadto podkreślenie w definicji powiązań między elementami ułatwia zrozumienie sensu doskonalenia struktury organizacyjnej przez zaakcentowanie faktu, że zmieniając sposób rozmieszczenia i powiązania elementów organizacji, uzyskuje się różne warianty jej struktury organizacyjnej charakteryzujące się różną efektywnością. Łatwiej więc z tego typu definicji wyprowadzić ogólne zadanie rozmieszczenia i powiązania elementów instytucji maksymalizujące efektywność zarządzania (Stabryła, 2009, s. 18).

W podobnym brzmieniu interpretuje się specyficzną grupę struktur organizacyjnych nazywanych „projektowymi rozwiązaniami strukturalnymi" czy też „organizacją projektową". Organizacja projektowa to w syntetycznym ujęciu skład i układ uczestników projektu, czyli ich zbiór powiązany relacjami współdziałania umożliwiającymi skuteczną i efektywną realizację projektu. W trakcie wieloletnich doświadczeń w zarządzaniu projektami ukształtowały się różnorodne modelowe rozwiązania organizacji projektowej. Rozmaitość tych rozwiązań wynika z różnorodności jej podstawowych elementów składowych: uczestników projektu i łączących ich relacji (Trocki, 2014, s. 103). Relacje te mogą przybierać różne formy: organizacyjne, kapitałowe czy też kontraktowe. Także uczestnicy, wyłonieni do zespołu projektowego z organizacji lub z jej otoczenia, mogą przybierać różne role w zależności od środowiska projektowego. W konsekwencji w literaturze tematu, uwzględniając kryteria pozycji projektu w odniesieniu do organizacji macierzystej oraz autonomiczności projektu, wskazuje się najczęściej następujące jednorodne projektowe formy organizacyjne:

– organizację projektu w strukturze liniowej,
– organizację projektu w strukturze liniowo-sztabowej,
– projektową organizację macierzową,
– „czystą" organizację projektową,

– spółkę córkę projektową,
– zewnętrzną organizację projektu,
– konsorcjalną organizację projektu,
– projektową organizację sieciową.

Ostatnie wyżej wskazane cztery struktury projektowe można traktować jako rozwiązania stosowane w przypadku realizacji przedsięwzięć przez więcej niż jeden podmiot. W efekcie tych spostrzeżeń dla dalszych rozważań przyjęto definicję, zgodnie z którą struktura organizacyjna to ogół zależności funkcjonalnych i/lub hierarchicznych pomiędzy elementami jednej lub wielu organizacji zgrupowanymi w komórki i jednostki organizacyjne, umożliwiających sprawne kierowanie podmiotu lub grupy podmiotów (Janicki, 2014, s. 87). Warto również zaznaczyć, że w praktyce gospodarczej rzadko spotykane są jednorodne formy zorganizowania działań projektowych. W większości dominują rozwiązania mieszane, hybrydowe (*composite organization*, *complex organization*, *mixed organizational systems*). Takie rozwiązania organizacyjne stanowią różne kombinacje organizacji projektowej zależne od charakterystyki realizowanych zadań projektowych. Kombinacje i rozwiązania te są zmienne w czasie w rezultacie zmian zadań projektowych. Liczba możliwych rozwiązań projektowych jest bardzo duża (Trocki, 2014, s. 174), jednak nie tylko zmiana zadań projektowych jest istotnym czynnikiem determinującym kształtowanie się hybrydowych struktur projektowych. Wśród wielu determinant wyróżnić można także: chęć kontroli nad projektem przez jedną z organizacji wspólnie realizujących przedsięwzięcie, istnienie szeregu prawnych procedur zawiązywania partnerstw organizacyjnych, które mogą generować odstępstwa od opisywanych w teorii struktur, czy też nieprzykładanie dużej uwagi przez przedsiębiorstwa do kooperacji, a tym samym do struktury, w jakiej będzie funkcjonował projekt.

2. Projekty partnerskie na tle standardowych przedsięwzięć

Podstawę działalności większości przedsiębiorstw stanowią działania proste, powtarzalne, rutynowe i funkcje realizowane według określonych procedur, natomiast – jak się z pozoru wydaje – działania niepowtarzalne stanowią uzupełnienie działań powtarzalnych. W istocie jednak to właśnie te ukryte działania niepowtarzalne decydują o wszystkim, co się dzieje w przedsiębiorstwie, bo projektują prowadzoną działalność (Bogdanienko, 2008, s. 173). Tak naprawdę jedynym sposo-

bem na zmianę organizacji, wdrożenie strategii, dokonanie innowacji lub zyskanie atutów konkurencyjnych jest droga poprzez projekty. Ponadto jeśli pomyśleć głębiej, każdy proces operacyjny zaczyna się jako projekt, który stanowi impuls do działania (Shenhar, Dvir, 2008, s. 3). Jednym z podejść do zdefiniowania projektu jest ukazanie jego cech charakterystycznych, pewnych właściwości wyróżniających projekty od rutynowych, powtarzalnych działań. Tymi atrybutami są z pewnością: zorientowanie na cel, skoordynowane podejmowanie powiązanych ze sobą działań, skończony czas trwania (co wiąże się ze wskazaniem początku i końca projektu), ich do pewnego stopnia wyjątkowość (Frame, 2001, s. 2). Tym samym można wskazać, że projekt jest tymczasowym przedsięwzięciem podejmowanym w celu stworzenia unikatowego produktu, usługi lub osiągnięcia innego rezultatu (zob. PMI, 2013, s. 3). Z kolei zarządzanie projektami to planowanie, organizowanie, kierowanie oraz kontrolowanie zasobów organizacyjnych w celu osiągnięcia we względnie krótkim czasie założonych zamierzeń (zob. Kerzner, 2009, s. 4).

W celu uświadomienia sobie roli projektów w organizacjach można dokonać ich podziału według wielu kryteriów. Do najczęściej opisywanych w literaturze tematu zalicza się (zob. Trocki, 2012, s. 26):

a) kryterium dziedziny – projekty przemysłowe, budowlane, ubezpieczeniowe, edukacyjne, medialne itp.;
b) kryterium znaczenia projektów – projekty strategiczne, taktyczne i operatywne (operacyjne);
c) kryterium pochodzenia – projekty zewnętrzne (zlecane do realizacji przez zewnętrzne podmioty) oraz wewnętrzne;
d) kryterium rodzaju rezultatu – projekty twarde (obiektowe) i miękkie (procesowe);
e) kryterium innowacyjności – projekty o wysokim lub niskim stopniu innowacyjności;
f) kryterium zasięgu – projekty wewnątrzorganizacyjne, lokalne, krajowe, międzynarodowe, globalne;
g) kryterium rozmiaru – projekty bardzo małe, małe, średnie, duże, bardzo duże.

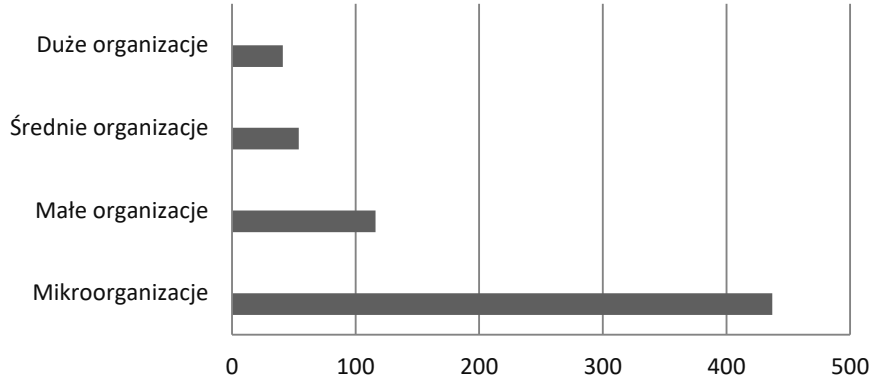
Rozważania ukazane w ramach poprzedniego podrozdziału, jak również kryterium podziału projektów według ich rozmiarów są swego rodzaju konsekwencją istnienia w obszarze nauki o zarządzaniu projektami i praktyki gospodarczej przedsięwzięć realizowanych samodzielnie przez pojedynczy podmiot oraz we współpra-

cy różnego rodzaju instytucji. Stwierdzenie, że projekt jest realizowany w ramach organizacji, nie oznacza, że nie mogą w nim uczestniczyć osoby spoza niej lub inne organizacje. W efekcie projekty mogą być realizowane przez wiele organizacji na zasadach partnerstwa lub przez osoby fizyczne, a nawet jedną osobę (Pawlak, 2006, s. 17). Współpraca ta wynika zapewne z wielu korzyści, do których zalicza się: możliwość wykorzystania unikatowych zasobów innych podmiotów, transfer wiedzy (nierzadko pomiędzy sektorem publicznym i prywatnym), możliwość ograniczenia lub rozłożenia ryzyka zakończenia skomplikowanego projektu fiaskiem itp. Zapożyczając i modyfikując lekko definicję unijną, projekt partnerski w ramach niniejszego artykułu będzie oznaczał utworzone partnerstwo przez podmioty wnoszące do projektu zasoby ludzkie, organizacyjne, techniczne lub finansowe, realizujące wspólnie projekt.

3. Determinanty kształtujące struktury organizacyjne w projektach partnerskich

Wyniki zaprezentowane w niniejszym podrozdziale dotyczą badania przeprowadzonego w 2016 roku. Odnosiło się ono do kształtowania się struktur organizacyjnych na zewnątrz organizacji (w ramach współpracy podmiotów) oraz zagadnień związanych z organizacjami wirtualnymi. Badaniem objęto przedsiębiorstwa funkcjonujące na terenie Polski, których adresy mailowe zostały zgrupowane w bazie mailowej zakupionej dla celów badawczych. Jako metodę zbierania danych pierwotnych wybrano ankietę, a narzędziem stał się kwestionariusz ankiety elektronicznej udostępniony wszystkim przedsiębiorstwom. Ostatecznie kwestionariusz zamieszczony na serwerze Wyższej Szkoły Bankowej po wcześniejszym mailowym zaproszeniu do udziału w badaniu wypełniło w optymalnym zakresie (pozwalającym na wyciąganie wiarygodnych wniosków) 657 podmiotów. Należy podkreślić, że w badaniu tym wystąpił w pewnym zakresie element losowości – zespół badawczy nie miał wpływu na to, które z przedsiębiorstw odpowiedzą na wysłane zaproszenie do badania, a które z niego zrezygnują. Również można wskazać, że organizacje, które wzięły udział w badaniu, analizowane łącznie, ukazują reprezentatywność w kontekście wielkości podmiotów, co zostało zilustrowane na rysunku 1 (dziewięciu respondentów nie wskazało wielkości organizacji).

Rysunek 1. Wielkość przebadanych przedsiębiorstw

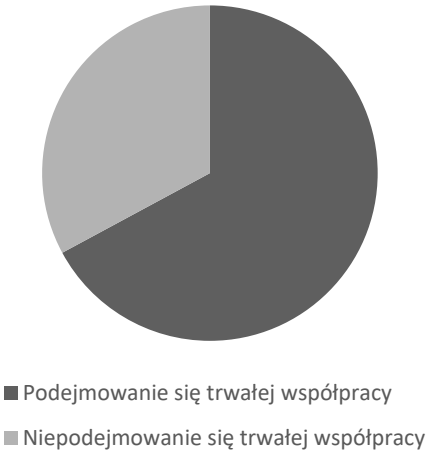


Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań.

Na rysunku 1 ukazano, że mikropodmioty (zatrudniające do dziewięciu pracowników) dominowały wśród przebadanych organizacji – łączna ich liczba wynosiła 437. Przebadano także 116 małych organizacji, 54 średnie i 41 duże podmioty. Dodatkowo 350 podmiotów było prowadzonych jako jednoosobowe działalności gospodarcze, 169 – jako spółki z ograniczoną odpowiedzialnością, 25 – jako podmioty w formie spółki akcyjnej, a pozostałe w innej postaci (spółka jawna, cywilna itp.). Dominowały także podmioty bez udziału kapitału zagranicznego (92% wszystkich podmiotów) oraz organizacje z sektora usług (74% instytucji). Nadto 36% podmiotów funkcjonowało na terenie kraju, 38% podmiotów charakteryzowało się działalnością regionalną lub lokalną, 22% podmiotów miało charakter międzynarodowy (oferowało swoje towary lub usługi w kraju i za granicą), a jedynie 4% organizacji wskazało na działalność globalną.

Prócz objaśnienia na wstępie kwestionariusza, jak interpretować użyte pojęcia pojawiające się w nim (np. zewnętrzne struktury organizacyjne, trwałość/nietrwałość współpracy), jako pierwsze pytanie zastosowano pytanie filtrujące. Miało ono za zadanie wytypować tylko takie podmioty, które w ostatnich 3 latach wchodziły w trwałe relacje (w ramach przedsięwzięć) z innymi podmiotami w celu kooperacji (współpracy). Na tak zadane pytanie pozytywnie odpowiedziało 441 respondentów (rys. 2).

Rysunek 2. Liczba przedsiębiorstw wchodzących lub niewchodzących w okresie ostatnich 3 lat w trwałe relacje z innymi podmiotami w celu kooperacji (współpracy)



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań.

Biorąc pod uwagę występowanie tego typu pytania filtrującego, zespół badawczy sformułował kolejne założenia do dalszej ilościowej analizy danych:

a) analiza głównych składowych dotyczyła tylko tych organizacji, które odpowiedziały twierdząco na pytanie filtrujące;
b) zaprezentowane zostały tylko te ładunki czynnikowe, których wartość bezwzględna była większa niż 0,5 – dzięki temu wyniki są bardziej czytelne oraz istnieje możliwość ich pogrupowania;
c) ładunki czynnikowe prezentowane są w malejącym porządku ze względu na udział wyjaśnionej wariancji (*Proportion Var*), na przykład: PC2 składający się z: pyt2, pyt3, pyt4, pyt5 i pyt11 wyjaśnia 7% całkowitej zmienności wariancji;
d) obliczenia wykonano z wykorzystaniem pakietu *psych* dla środowiska *R*.

Wyniki uzyskane w trakcie analizy ilościowej wskazują, iż:

1. Dwanaście czynników głównych PCA, zaprezentowanych w tabeli 1 (zastosowano rotację *varimax*), pozwala opisać zmienność badanego zjawiska w 59%. Całkowita zmienność (wariancja) badanego zjawiska (skłonność organiza-

cji do wchodzenia w trwałe relacje z innymi podmiotami) w 59% zależy od uwzględnionych czynników.

2. Jeśli jednak podda się analizie także te czynniki, których wartości bezwzględne są mniejsze niż 0,5, to uzyska się wyjaśnienie na poziomie 81%. Jednak wówczas interpretacja będzie utrudniona, ponieważ każdy czynnik główny (PCA) będzie się składał ze wszystkich ładunków (pytań) w kwestionariuszu.

Tabela 1. Ładunki czynnikowe[1]

Nazwa czynnika	Symbol czynnika	Skład czynnika	Udział w wyjaśnieniu wariancji
Wyraźna hierarchia w strukturze – wyróżniony lider (podmiot dominujący) i pozostali partnerzy	PC2	pyt2 pyt3 pyt4 pyt5 pyt11	0,07
Szybkość i elastyczność działania	PC5	forma_1 forma_3 liczba_ prac_1 liczba_ prac_2	0,07
Brak cech wirtualności działania	PC3	pyt15 zakres_0	0,06
Stopień umiędzynarodowienia	PC4	zasieg_5 udzial_ zagr_1 udzial_ zagr_5	0,05
Potencjał zasobów organizacji	PC1	forma_4 liczba_ prac_4 udzial_ zagr_3	0,05

[1] Pod pojęciem *ładunków czynnikowych* rozumiemy skład poszczególnych czynników ukazanych w kolumnie 1.

Nazwa czynnika	Symbol czynnika	Skład czynnika	Udział w wyjaśnieniu wariancji
Współpraca w ramach wyodrębnionej osobnej jednostki organizacyjnej oparta na nowoczesnych technologiach komunikacyjnych	PC8	pyt7 pyt8 pyt14 zakres_5	0,05
Działalność nieprodukcyjna	PC6	branza_1 branza_3	0,05
Potencjał zasobów organizacji i stopień umiędzynarodowienia	PC11	liczba_ prac_3 udzial_ zagr_4	0,04
Działalność regionalna lub krajowa	PC7	zasieg_2 zasieg_3	0,04
Minimalny zakres korzystania z nowoczesnych technologii komunikacyjnych w ramach niestandardowych prawnych form zorganizowania	PC12	zakres_1 forma_5	0,04
Kooperacja z podzleceniobiorcami o zasięgu lokalnym	PC10	pyt13 zasieg_1	0,04
Zorganizowanie w formie spółki osobowej	PC8	forma_2	0,03
Suma (wyjaśnienie wariancji całkowitej)			0,59

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań.

Podsumowanie

W tabeli 1 zaprezentowano czynniki wpływające na skłonność organizacji do wchodzenia w trwałe relacje z innymi podmiotami. Ich nazwanie często przysparza dużych problemów, gdyż czynniki te składają się z innych elementów ukazanych w kolumnie *Skład czynnika*, czasami, wydawałoby się, niepowiązanych merytorycznie. I tak czynnik PC12 składa się ze zmiennych: minimalny poziom stosowania nowoczesnych technologii komunikacyjnych oraz inna forma zorganizowania działalności, niełatwo więc wskazać wspólny punkt styku dla tych składników. Ponadto z uwagi na rozmiar artykułu nie jest możliwe wskazanie dokładnych nazw wszystkich składników wyróżnionych w tej kolumnie – wiązałoby się to z koniecznością skopiowania całego kwestionariusza ankiety. Jednak zaprezentowane wyniki

ukazują trzy podstawowe pod względem analizy ilościowej czynniki wpływające w największym stopniu na tę skłonność, mianowicie: wyraźną hierarchię w strukturze – wyróżnionego lidera (podmiot dominujący) i pozostałych partnerów zależnych od niego, szybkość i elastyczność działania będącą cechą charakterystyczną mikro i małych podmiotów zorganizowanych w formie jednoosobowej działalności gospodarczej lub spółki z ograniczoną odpowiedzialnością, jak również brak cech wirtualności działania, to jest niewchodzenia w krótkotrwałą kooperację, często mającą na celu wykorzystanie szansy pojawiającej się na rynku, przy zastosowaniu nowoczesnych technologii komunikacyjnych.

Literatura

Bogdanienko, J. (2005). *Zarys koncepcji, metod i problemów zarządzania*. Toruń: TNOiK.

Bogdanienko, J. (2008). *W pogoni za nowoczesnością. Wybrane aspekty tworzenia i wprowadzania zmian*. Toruń: TNOiK.

Frame, J.D. (2001). *Zarządzanie projektami w organizacjach*. Warszawa: WIG-PRESS.

Godziszewski, B., Haffer, M., Stankiewicz, M.J., Sudoł, S. (2011). *Przedsiębiorstwo. Teoria i praktyka*. Warszawa: PWE.

Janicki, T. (2014). *Kształtowanie struktur organizacyjnych w przedsiębiorstwach realizujących projekty innowacyjne w Polsce*. Toruń: Wyd. Adam Marszałek.

Kerzner, H. (2009). *Project Management. A System Approach to Planning, Scheduling, and Controlling*. New Jersey: John Wiley & Sons.

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

PMI (2013). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (Fifth edition)*. Pennsylvania.

Shenhar, A.J., Dvir, D. (2008). *Nowe spojrzenie na zarządzanie projektami*. Warszawa: APN Promise.

Stabryła, A. (red.) (2009). *Doskonalenie struktur organizacyjnych przedsiębiorstw w gospodarce opartej na wiedzy*. Warszawa: C.H. Beck.

Trocki, M. (2014). *Organizacja projektowa*. Warszawa: PWE.

Trocki, M. (red.) (2012). *Nowoczesne zarządzanie projektami*. Warszawa: PWE.

SHAPING OF ORGANIZATIONAL STRUCTURES IN PARTNERSHIP PROJECTS

Abstract

The aim of this article was to identify and label directly the unobservable factors that induce organizations to enter into permanent relationships with other entities for the purpose of co-operation, most often manifested in the implementation of various types of projects. The first subsections show the essence of project organizational structures and partnership projects. The final part presents the results of the quantitative analysis of collected data within the electronic survey method.

Translated by Tomasz Janicki

Keywords: project management, organizational structures, cooperation

JEL Codes: D20, O22

UNIWERSYTET SZCZECIŃSKI
WYDZIAŁ NAUK EKONOMICZNYCH I ZARZĄDZANIA

Studia i Prace WNEIZ US
nr 52/2 2018

STUDIA I MATERIAŁY

DOI: 10.18276/SIP.2018.52/2-37

Krystyna Poznańska*
Artur Marczak**
Szkoła Główna Handlowa w Warszawie

WYKORZYSTANIE TECHNOLOGII CHMURY OBLICZENIOWEJ W PRZEDSIĘBIORSTWACH W KRAJACH UNII EUROPEJSKIEJ

Streszczenie

Rewolucja technologiczna, która ma miejsce obecnie, wymusza na przedsiębiorcach prowadzenie działalności w sposób innowacyjny, nowoczesny, z wykorzystaniem nowoczesnych technologii informatycznych. Przykładem takiej technologii jest chmura obliczeniowa, której wykorzystanie w gospodarce światowej systematycznie wzrasta. Powstaje więc pytanie o wykorzystanie tej technologii w Polsce na tle krajów Unii Europejskiej oraz o to, jakie korzyści dla przedsiębiorców wynikają z jej użytkowania. Biorąc to pod uwagę, jako podstawowy cel opracowania przyjęto zdefiniowanie chmury obliczeniowej i jej modeli oraz opisanie możliwości jej wykorzystania w różnych obszarach aktywności przedsiębiorstw w krajach Unii Europejskiej i w Polsce. Rozważania oparte zostały na przeglądzie literatury krajowej i zagranicznej oraz dostępnych danych Eurostatu. Z przeprowadzonej analizy wynika, iż wykorzystanie przez przedsiębiorstwa technologii chmury obliczeniowej w krajach Unii Europejskiej w ostatnim okresie znacznie wzrosło. W 2016 roku średnia wykorzystania chmury obliczeniowej w krajach Unii wynosi 22%. Jest to wzrost o 3% w stosunku do 2014 roku. Przedsiębiorcy wykorzystujący chmurę obliczeniową wskazują ponadto wiele

* Adres e-mail: pozna@sgh.waw.pl.
** Adres e-mail: arturmarczak@wp.pl.

korzyści związanych ze wzrostem wydajności pracowników, ich zadowoleniem, a także z poprawą przewagi konkurencyjnej, wzrostem sprzedaży oraz spadkiem kosztów związanych z wykorzystaniem infrastruktury IT. Podkreśla się również, że chmura obliczeniowa i usługi w niej oferowane będą odgrywały znaczącą rolę w rozwoju przedsiębiorstw z sektora MSP, przynosząc im konkretne korzyści, których odzwierciedleniem jest między innymi poprawa wyników finansowych.

Słowa kluczowe: technologie informatyczne, chmura obliczeniowa, specyfika i korzyści, modele chmury obliczeniowej

Wprowadzenie

W ostatnim okresie obserwuje się gwałtowny rozwój technologii chmury i jej wykorzystania na rynku europejskim i w gospodarce światowej. Rozwój tej technologii można porównać z ewolucją komputerową lat dziewięćdziesiątych czy szybkim rozwojem technologii GSM, w tym telefonów dotykowych. Chmura obliczeniowa (*cloud computing*) to przykład nowego paradygmatu technologii informatycznych scalającego stare i innowacyjne technologie za pośrednictwem sieci internet, w połączeniu z wizualizacją (Huang, Li, Yin, Zhao, 2013, s. 1261–1272; Teixeira, Pinto, Azevedo, Batista, Monteiro, 2014, s. 75–99). Technologia ta pozwala w dowolnym momencie za pośrednictwem internetu dostosowywać różnego rodzaju zestawy technologii informatycznych, które są niezbędne w danym czasie. Z uwagi na nieograniczone możliwości i niski koszt, łatwość wdrożenia i prostotę wykorzystania technologia ta ma ogromne znaczenie dla przedsiębiorstw, przynosząc im konkretne korzyści. Biorąc to pod uwagę, jako główny cel niniejszego artykułu przyjęto przedstawienie zakresu i korzyści związanych z wykorzystaniem chmury obliczeniowej w krajach Unii Europejskiej i w Polsce.

1. Chmura obliczeniowa – pojęcie i rodzaje

Jedną z najszybciej rozwijających się, a zarazem najatrakcyjniejszych dla przedsiębiorstw technologii informatycznych jest chmura obliczeniowa (Meena, 2012, s. 127). Ponieważ jest to innowacyjne i stosunkowo nowe rozwiązanie informatyczne, nie jest jednoznacznie zidentyfikowane w dostępnej literaturze. W uproszczeniu chmurę obliczeniową można zdefiniować jako przechowywanie, przetwarzanie

i wykorzystanie danych znajdujących się na zewnętrznych serwerach w innej lokalizacji za pośrednictwem internetu (Communication…, 2012).

Najczęściej przytaczaną definicją chmury obliczeniowej jest ta opracowana przez U.S. National Institute of Standards and Technology (NIST), która określa chmurę obliczeniową jako „nowy model dostarczania i korzystania z zasobów informatycznych, takich jak zasoby komputerowe (np. sieci, serwery, pamięci masowe, aplikacje i usługi), które mogą być szybko przygotowane lub zwalniane w zależności od zapotrzebowania" (Sommer, Nobile, 2012). Model ten składa się z pięciu podstawowych elementów (Mell, Grance, 2011, s. 2):

– samoobsługi na żądanie,
– dużej elastyczności,
– taryfikacji usług (*pay-as-you-use*),
– implementacji puli zasobów,
– szerokiego dostępu do sieci.

W zależności od wykorzystania chmury obliczeniowe możemy sklasyfikować jako (Hurwitz, Kaufman, 2012, s. 15):

1. Prywatne (*private cloud*), które stanowią część przedsiębiorstwa. Oznacza to, że infrastruktura informatyczna przedsiębiorstwa znajduje się fizycznie na serwerach usługobiorcy w Data Center. Przedsiębiorstwo i jego użytkownicy uzyskują dostęp do oprogramowania, aplikacji i przechowywanych danych w dowolnym czasie za pośrednictwem sieci internetowej. Przedsiębiorstwo, wybierając ten rodzaj chmury obliczeniowej, dokonuje wyboru dogodnego do siebie środowiska i aplikacji, które personalizuje zgodnie z zapotrzebowaniem, uwzględniając jednocześnie z działającą już infrastrukturę. W prywatnej chmurze obliczeniowej przedsiębiorstwo i jego użytkownicy zazwyczaj posiadają wyłączny dostęp do oferowanych usług i przechowywanych danych (Łapiński, Wyżnikiewicz, 2011a, s. 12).
2. Publiczne (*public cloud*) to udostępnienie określonych danych przedsiębiorstwa do użytku publicznego, w tym część zasobów informatycznych. Dostawca chmury publicznej udostępnia usługi do ogólnego dostępu dla każdego zainteresowanego użytkownika w sposób bezpłatny bądź za opłatą. Chmura publiczna, należąca na ogół do jednego operatora, obejmuje sprzęt, oprogramowanie i usługi zgromadzone w ramach Data Center (IBM Polska, 2012). Z oprogramowania, aplikacji i usług w publicznej chmurze może korzystać

każdy posiadacz komputera lub innego sprzętu podłączonego do internetu (Sarafinowicz, 2011).

3. Hybrydowe (*hybryd cloud*) to połączenie chmury prywatnej i publicznej w zależności od potrzeb przedsiębiorstwa. Część zasobów informatycznych przedsiębiorstwa lokowana jest w prywatnej chmurze, do której dostęp jest chroniony i przeznaczony wyłącznie dla przedsiębiorstwa, a pozostała część zasobów lokowana jest w chmurze publicznej do ogólnego dostępu.

W zależności od rodzaju świadczonych usług chmurę obliczeniową dzielimy według trzech podstawowych modeli:

1. *Infrastructure as a Service* (IaaS) – ten model polega na wykorzystywaniu sprzętu informatycznego znajdującego się w Data Center usługodawcy za pośrednictwem internetu. Dostawca modelu IaaS udostępnia na sprzęcie obraz wirtualnej maszyny z dowolnym wyborem różnych systemów operacyjnych (Małyszko, 2009, s. 9). Takim sprzętem może być moc obliczeniowa czy powierzchnia dyskowa – wirtualny dysk internetowy przeznaczony do przechowywania danych.
2. *Platform as a Service* (PaaS) – bardziej zaawansowany model chmury obliczeniowej, w którym przedsiębiorstwo oprócz dostępu do infrastruktury sprzętowej otrzymuje również dostęp do środowiska programistycznego, w którym istnieje możliwość instalacji i uruchomienia dowolnego oprogramowania i aplikacji. Przykładem takiego środowiska może być system operacyjny Linux, Unix lub Windows (Łapiński, Wyżnikiewicz, 2011b, s. 6). Użytkownik łączy się poprzez internet z wirtualną maszyną, na której zainstalowany jest system, i wykorzystuje zainstalowane w nim aplikacje i oprogramowania.
3. *Software as a Service* (SaaS) – najbardziej rozbudowany model chmury obliczeniowej, w którym udostępniana jest nie tylko sama aplikacja, oprogramowanie, lecz możliwa jest interakcja z nią poprzez interfejs przeglądarki internetowej – aplikacje i oprogramowanie znajduje się na serwerach dostawcy (Małyszko, 2009). Ten model jest głównie wykorzystywany przez przedsiębiorstwa, które coraz częściej wdrażają bardzo rozbudowane oprogramowanie ERP, szczególnie umożliwiające obsługę mobilną (Marczak, 2014, s. 70).

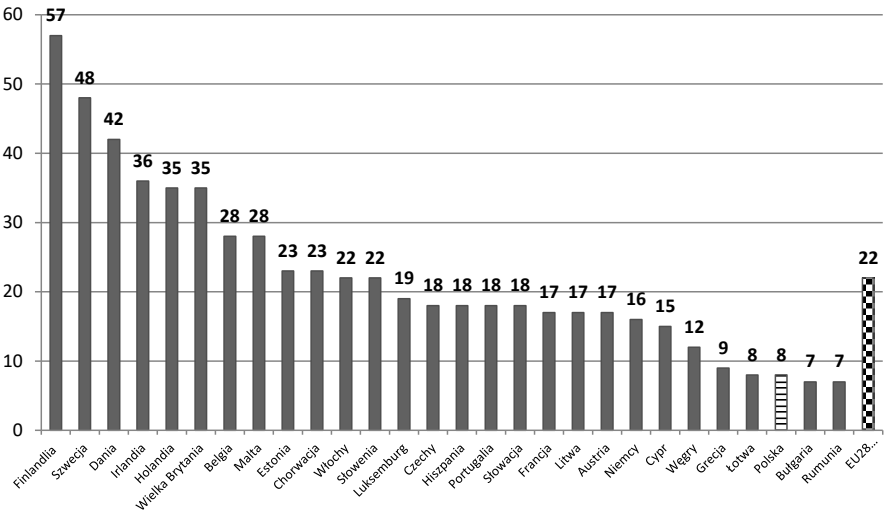
2. Zakres i przyczyny wykorzystania chmury obliczeniowej w krajach Unii Europejskiej

W ostatnim okresie wykorzystanie przez przedsiębiorstwa technologii chmury obliczeniowej w krajach Unii Europejskiej znacznie wzrosło, jednak zakres stosowania tej technologii w poszczególnych krajach jest bardzo zróżnicowany. Jak wynika z danych zawartych na rysunku 1, zaledwie co piąta firma wykorzystuje chmurę obliczeniową. Średnie jej wykorzystanie w krajach Unii Europejskiej w 2016 roku wynosiło około 22%. Oznacza to wzrost o 3% w stosunku do 2014 roku. Największy udział przedsiębiorstw wykorzystujących chmurę obliczeniową miał miejsce w Finlandii (57%), Szwecji (48%) i Danii (42%). Należy także wskazać kraje Unii Europejskiej, w których udział przedsiębiorstw wykorzystujących chmurę obliczeniową jest nieznaczny. Można zaliczyć do nich Polskę (8%), Bułgarię (7%) oraz Rumunię (7%). Można też zauważyć, iż w takich krajach, jak Wielka Brytania, Malta, Szwecja, wystąpił największy wzrost udziału procentowego przedsiębiorstw wykorzystujących chmurę obliczeniową w roku 2016 w porównaniu do 2014 roku (tab. 1). Wśród przedsiębiorstw wykorzystujących technologię największy udział posiadają duże przedsiębiorstwa. W 2016 roku ich udział w ogólnej liczbie przedsiębiorstw w Unii Europejskiej wynosił 45%, podczas gdy analogiczny udział małych przedsiębiorstw wynosił 29% (rys. 2).

Interesujące wnioski można sformułować na podstawie danych przedstawiających przyczyny wykorzystania chmury obliczeniowej przez przedsiębiorców. Znając technologię informatyczną chmury obliczeniowej i podejmując wstępną decyzje o jej wdrożeniu, oczekują oni (KPMG, 2014):

- znacznego spadku kosztów,
- zwiększenia korzystania przez kadrę z możliwości mobilnych,
- lepszego dopasowywania się do potrzeb klientów i partnerów biznesowych,
- lepszego wykorzystania danych do zarządzenia wiedzą i przedsiębiorstwem,
- rozwoju nowych produktów/usług, tworzenia i wdrażania innowacji,
- opracowania nowych modeli biznesowych,
- przejście na model współdzielenia produkcji/usług/danych,
- szybszego wprowadzania nowości (produktów i usług) na rynek.

Rysunek 1. Udział procentowy przedsiębiorstw państw członkowskich Unii Europejskiej wykorzystujących technologię *cloud computing* (dane za 2016 r.)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat.

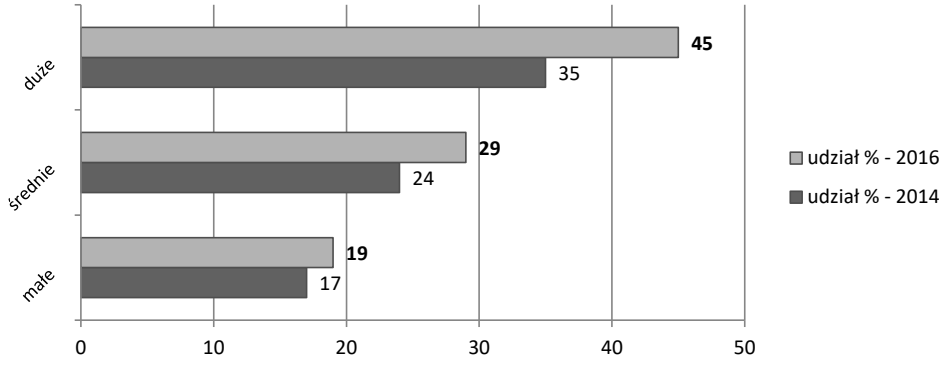
Tabela 1. Udział procentowy przedsiębiorstw krajów członkowskich Unii Europejskiej wykorzystujących technologię *clould computing* według wielkości przedsiębiorstw (dane za 2014 i 2016 r.)

Kraj/rok	2014				2016			
	Małe	Średnie	Duże	Średnia	Małe	Średnie	Duże	Średnia
UE-28	17	24	35	19	19	29	45	21
Belgia	19	29	44	21	25	41	64	28
Bułgaria	7	10	13	8	6	11	18	7
Czechy	15	17	19	15	17	22	30	18
Dania	37	39	54	38	40	48	66	42
Niemcy	10	26	27	11	15	20	38	16
Estonia	14	17	23	15	21	30	45	23
Irlandia	25	36	50	28	32	50	63	36
Grecja	7	14	19	8	7	19	32	9
Hiszpania	12	24	35	14	15	33	45	18
Francja	10	19	36	12	15	28	48	17
Chorwacja	21	27	27	22	20	32	39	23

Kraj/rok	2014				2016			
	Małe	Średnie	Duże	Średnia	Małe	Średnie	Duże	Średnia
Włochy	40	43	47	40	20	30	50	22
Cypr	9	15	30	10	14	21	37	15
Łotwa	5	9	18	6	7	13	32	8
Litwa	12	18	21	13	14	26	34	17
Luksemburg	11	16	35	13	17	24	48	19
Węgry	7	11	18	8	11	19	33	12
Malta	15	24	29	17	24	42	48	28
Holandia	25	35	50	28	32	42	58	35
Austria	10	17	24	12	16	22	35	17
Polska	4	11	19	6	6	13	31	8
Portugalia	11	19	31	13	16	28	44	18
Rumunia	5	5	10	5	7	9	17	7
Słowacja	19	20	16	19	19	21	28	18
Słowenia	14	20	28	15	20	29	49	22
Finlandia	48	60	69	51	53	72	87	57
Szwecja	37	52	62	39	46	60	73	48
Wielka Brytania	21	36	54	24	32	45	61	35

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat.

Rysunek 2. Udział procentowy przedsiębiorstw w Unii Europejskiej wykorzystujących technologię *cloud computing* według wielkości przedsiębiorstwa



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat.

Raport *The Cloud Takes Shape. Global Cloud Survey: The Implementation Challenge* opracowany przez KPMG International zarówno w 2014 roku, jak i 2012 roku wskazuje, iż prawie połowa przedsiębiorstw biorących udział w badaniu uważa, że najważniejszą przyczyną wdrożenia technologii chmury obliczeniowej jest optymalne zarządzanie przedsiębiorstwem, co przedkłada się na spadek kosztów i ich optymalizację (odpowiednio 49% w 2014 r. i 48% w 2012 r.) (KPMG, 2014). Również raport KPMG International *KPMG's 2014 Cloud Survey Report: Elevating Business in the Cloud* wskazuje, że kadra kierownicza ma duże oczekiwania w związku z wykorzystaniem w przedsiębiorstwie rozwiązań mobilnych chmury obliczeniowej (KPMG, 2014). Największe oczekiwania związane z wdrożeniem chmury obliczeniowej i rozwiązaniami mobilnymi dotyczą poprawy prowadzenia biznesu w takich obszarach, jak efektywność funkcjonowania przedsiębiorstwa (głównie poprawa wyników finansowych), obsługa oraz automatyzacja usług i procesów, redukcja kosztów, łatwość wdrażania nowych rozwiązań oraz osiągania innych ważnych celów biznesowych indywidualnych dla każdego przedsiębiorstwa (KPMG, 2014).

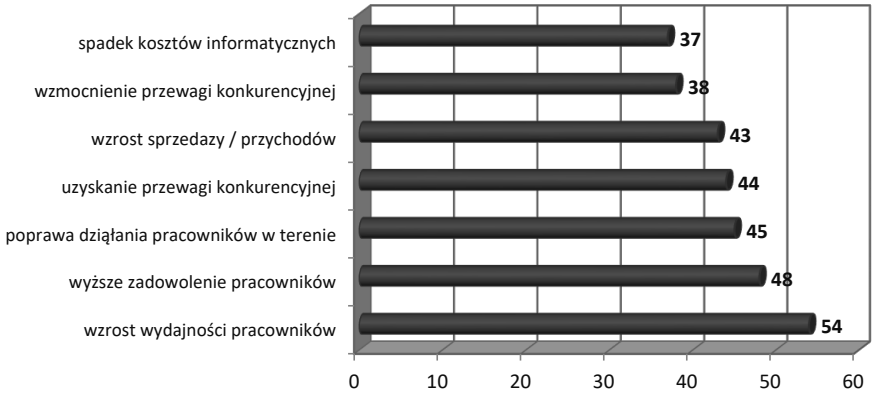
Przedsiębiorcy wskazywali, iż oczekują poprawy prowadzenia biznesu, co powinno prowadzić do (KPMG, 2014):

- 73% – wzrostu zysków,
- 72% – automatyzacji działalności,
- 70% – redukcji kosztów,
- 68% – prostoty integracji systemów,
- 68% – wdrażania innowacji,
- 67% – zwiększenia zdolności do zarządzania elementami zasobów,
- 66% – zastępowania starych systemów informatycznych.

Należy również wskazać obszary, które zdaniem przedsiębiorców mają największą wartość dla prowadzenia działalności gospodarczej. Wskazują oni, iż największe znaczenie ma obszar związany ze wzrostem wydajności pracowników, ich zadowoleniem oraz poprawą działania w terenie. Wskazane obszary mają ścisły związek z możliwością wykorzystania rozwiązań mobilnych dostępnych w modelu chmury obliczeniowej. Jest to wprowadzanie na przykład telepracy, gdzie pracownik, mając dostęp do zasobów systemowych przedsiębiorstwa i korzystając z sieci internetowej, wykonuje swoją pracę w miejscu zamieszkania lub dowolnym innym miejscu. Takie rozwiązanie stwarza możliwość elastycznego podejścia do miejsca i czasu pracy oraz daje swego rodzaju dowolność decydowania o planie dnia, co w konsekwencji przekłada się na wzrost wydajności pracy, zadowolenie pracownika, łatwiejsze dzia-

łanie poza siedzibą firmy, a także na zadowolenie przedsiębiorcy. Kolejne obszary przynoszące wymierne korzyści z wykorzystania chmury obliczeniowej związane są z uzyskaniem i wzrostem przewagi konkurencyjnej, wzrostem przychodów ze sprzedaży, a także spadkiem kosztów związanych z infrastrukturą IT (rys. 3).

Rysunek 3. Obszary, w których wdrożenie chmury obliczeniowej przyniosło największe zyski dla przedsiębiorstw (udział procentowy w 2016 r.)

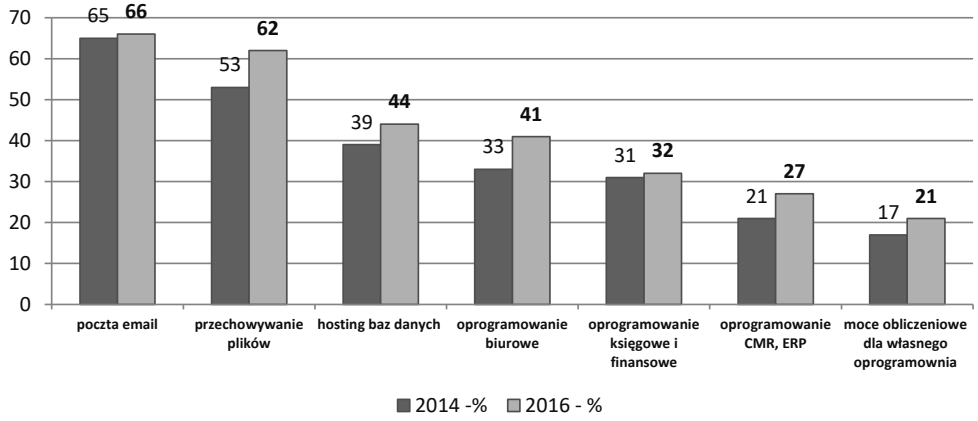


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych raportu KPMG (2014), s. 5.

3. Specyfika wykorzystania chmury obliczeniowej przez przedsiębiorstwa

Specyfika wykorzystania chmury obliczeniowej przez przedsiębiorstwa jest uzależniona od wielkości przedsiębiorstwa, rodzaju prowadzonej działalności, obszaru informatyzacji, czasu działalności oraz innych uwarunkowań wewnętrznych. Zakres świadczonych usług, potrzeby klientów oraz zmiany otoczenia przedsiębiorstwa powodują, że specyfika wykorzystania chmury obliczeniowej jest bardzo zróżnicowana. Najnowsze dane Eurostatu wskazują, że przedsiębiorcy z krajów Unii Europejskiej wykorzystują technologię chmury obliczeniowej przede wszystkim dla rozwiązań poczty elektronicznej. Kolejnymi celami wykorzystania tej technologii są: hosting baz danych, oprogramowanie biurowe, księgowe i finansowe oraz moce obliczeniowe dla posiadanego własnego oprogramowania (rys. 4).

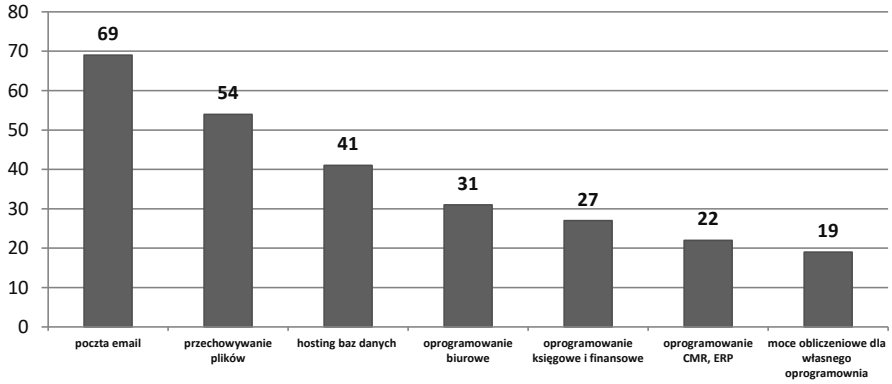
Rysunek 4. Specyfika wykorzystania technologii *cloud computing* przez przedsiębiorstwa krajów członkowskich Unii Europejskiej (dane za 2014 i 2016 r.)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat.

Biorąc pod uwagę przedsiębiorstwa wykorzystujące chmurę obliczeniową w Polsce, można zaobserwować podobną specyfiką do wymienionej wcześniej w krajach Unii Europejskiej. Przedsiębiorcy wskazywali, iż wykorzystują chmurę obliczeniowej przede wszystkim w takich w takich obszarach, jak poczta elektroniczna (69%), przechowywanie danych (54%) oraz hosting baz danych (41%) (rys. 5).

Rysunek 5. Specyfika wykorzystania technologii *cloud computing* przez polskich przedsiębiorców (dane za 2016 r.)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat.

Podsumowanie

Obecnie chmura obliczeniowa jest jednym z najważniejszych i najszybciej rozwijających się trendów wśród nowoczesnych technologii informatycznych. Usługi dostępne w chmurze obliczeniowej, skierowane do przedsiębiorców, powodują, że prowadzony biznes staje się konkurencyjny i efektywny. Z uwagi na dużą elastyczność oferowanych usług w chmurze mogą z nich korzystać wszystkie przedsiębiorstwa niezależnie od rodzaju prowadzonej działalności. Mogą one również dowolnie dobierać usługi i łączyć je z już istniejącą w przedsiębiorstwie infrastrukturą IT. W artykule przedstawiono modele chmury obliczeniowej, a także zakres jej wykorzystania i specyfikę w krajach Unii Europejskiej. Wyniki badań wskazują, że technologia chmury obliczeniowej jest jednym z najważniejszych rozwiązań informatyczny wykorzystywanych przez przedsiębiorstwa, które osiągają wiele korzyści z tego tytułu. Należy jednak zauważyć, iż wykorzystanie chmury obliczeniowej przez przedsiębiorstwa wiąże się z wieloma wyzwaniami dotyczącymi między innymi zarządzania ryzykiem, zarządzaniem informacją i bezpieczeństwa danych. Wyzwania te mogą być przedmiotem odrębnych rozważań i badań, dlatego pominięto je w niniejszym artykule.

Literatura

Communication from the Commission to the European parliament, the council, the Europe an economic and social committee and the committee of the regions. Unleashing the Potential of Cloud Computing in Europe (2012). Brussels.

European Commission. *The Future of Cloud Computing – Opportunities for European Cloud Computing beyond 2010*. Pobrane z: http://cordis.europa.eu/fp7/ ict/ssai/docs/cloud -report-final.pdf (11.02.2014).

Eurostat. *Cloud Computing Use in EU Enterprises*. Pobrane z: http://ec.europa.eu/ eurostat/ en/web/products-eurostat-news/-/DDN-20170330-1 (11.05.2017).

Huang, B., Li, C., Yin, C., Zhao, X. (2013). Cloud Manufacturing Service Platform for Small- and Medium-sized Enterprises. *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, *65* (9), 1261–1272.

Hurwitz, J., Kaufman, M. (2012). *Cloud for Dummies*. New York: IBM Midsize Company Limited Edition.

IBM Polska (2012). *Początek rewolucji w przetwarzaniu informacji*. Pobrane z: http://www. ican.pl/files/PDF/raport_991.pdf (1.03.2014).

KPMG International (2014). *Cloud Survey Report: Elevating Business in the Cloud*. Pobrane z: https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/pdf/2014/12/2014-kpmg-cloud-survey-report.pdf (5.05.2017).

KPMG International. *The Cloud Takes Shape*. Pobrane z: http://mcr.doingbusiness.ro / uploads/516e6428ae72 ethe-cloud-takes-shapev3.pdf (10.05.2017).

Łapiński, K., Wyżnikiewicz, B. (2011a). *Cloud Computing – elastyczność, efektywność, bezpieczeństwo*. Warszawa: IBnGR.

Łapiński, K., Wyżnikiewicz, B. (2011b). *Cloud Computing. Wpływ na konkurencyjność przedsiębiorstw i gospodarkę Polski*. Gdańsk: IBnGR.

Małyszko, M. (2009). *SAAS jako metoda świadczenia e-usług.* Warszawa: PARP. Pobrane z: http://www.web.gov.pl/g2/big/2009_03/c6dfab4e6f795ca260afdc0c04f5f5c7.pdf (1.03. 2014).

Marczak, A. (2014). Ekonomiczne aspekty wykorzystania chmury obliczeniowej w małych i średnich przedsiębiorstwach. *Zarządzanie. Teoria i Praktyka*, *9* (1), 67–75.

Meena, S. (2012). Building a Secure Enterprise Model for Cloud Computing Environment. *Academy of Information and Management Sciences Journal*, *15* (1), 127–133.

Mell, P., Grance, Y. (2011). The NIST Definition of Cloud Computing. National Institute of Standards and Technology Special Publication 800-145.

Serafinowicz, A. (2011). *Cloud computing, czyli chmury obliczeniowe. Nie błądzić w chmurach*. Pobrane z: http://pclab.pl/art44389-8.html (12.04.2014).

Sommer, T., Nobile, T. (2012). The Conundrum of Security in Modern Cloud Computing. *Communications of the IIMA*, *12* (4), 15–40.

Teixeira, C., Pinto, J.S., Azevedo, R., Batista, T., Monteiro, A. (2014). The Building Blocks of a PaaS. *Journal of Network and Systems Management*, *22*, 75–99.

USING OF CLOUD COMPUTING TECHNOLOGY AMANG ENTERPRISES IN THE EUROPEAN UNION COUNTRIES

Abstract

The use of cloud computing in the global economy is constantly growing. It raises a question about the use of this technology in Poland against a background of the European Union member countries, and what advantages it gives to entrepreneurs who are users of this technology. The main purpose of this paper is to define the term ‘cloud computing’ as well as to

determine its models, and to discuss its capabilities to be used in different areas of business activity, both in Poland and in the European Union member countries. The data analysis indicates that the use of cloud computing technology among enterprises in the European Union member countries has significantly grown in recent years. An average of the cloud computing use in the European Union member countries accounted for 22% in 2016. This represented an increase over 2014 of 3%. Moreover, entrepreneurs who make use of cloud computing point out many advantages associated with the growth of employees' efficiency and satisfaction, with enhancing competitive advantage, with sales growth and a decline in IT infrastructure costs. It also indicates that cloud computing and the services offered on the basis of this technology are going to play a crucial role in development of SMEs, thereby giving them distinct advantages, which in turn are reflected in better financial results.

Translated by Krystyna Poznańska

Keywords: information technology, cloud computing, specific and advantage of using models of cloud computing

JEL Codes: M115, O33

UNIWERSYTET SZCZECIŃSKI
WYDZIAŁ NAUK EKONOMICZNYCH I ZARZĄDZANIA

Studia i Prace WNEIZ US
nr 52/2 2018

STUDIA I MATERIAŁY

DOI: 10.18276/SIP.2018.52/2-38

Anna Sworowska*
Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie

WSPÓŁPRACA INTERDYSCYPLINARNA POLSKICH UCZELNI WYŻSZYCH NA PRZYKŁADZIE ANALIZY SIECI WŁASNEJ ZACHODNIOPOMORSKIEGO UNIWERSYTETU TECHNOLOGICZNEGO W SZCZECINIE

Streszczenie

Współpraca interdyscyplinarna stanowi istotny postulat świata nauki, gdyż dostrzega się w niej możliwość poszukiwania rozwiązań w nowych, nieznanych dotąd obszarach wiedzy oraz uzyskiwania kompleksowych rezultatów dla złożonych problemów praktycznych. Liczne uczelnie wyższe deklarują więc otwartość na inne dyscypliny oraz gotowość do poszerzania horyzontów poprzez realizowanie projektów naukowych w partnerstwie z innymi podmiotami. Stąd należy odpowiedzieć sobie na pytanie: w jakim stopniu polskie instytucje naukowe wypełniają ten postulat.

Celem niniejszego opracowania jest analiza zakresu współpracy interdyscyplinarnej realizowanej w ramach Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie. Na podstawie analizy sieci własnej uczelni (*egocentric network*), skonstruowanej na bazie danych zamieszczonych w systemie POL-on, scharakteryzowano wewnętrzną współpracę interdyscyplinarną, która wykazuje duże ograniczenia (powiązania międzywydziałowe występują jedynie w ramach nauk technicznych). Wskazuje to na niski stopień integracji uczelni powstałej wskutek połączenia dwóch odmiennych dziedzinowo ośrodków (Poli-

* Adres e-mail: anna.sworowska@zut.edu.pl.

techniki Szczecińskiej i Akademii Rolniczej w Szczecinie). Z drugiej strony poszczególne wydziały mają potencjał do prowadzenia współpracy interdyscyplinarnej z podmiotami zewnętrznymi, w tym również z biznesem.

Słowa kluczowe: interdyscyplinarność, współpraca naukowa, analiza sieci (SNA), naukometria

Wprowadzenie

Interdyscyplinarność badań to jeden ze współczesnych postulatów świata nauki, który zachęca badaczy do korzystania z pomysłów i podejść rozwijanych przez innych (Maton, Perkins, Saegert, 2006), w tym także do przekraczania metodologicznych i epistemologicznych granic dyscyplin naukowych (Tress, Tress, Fry, 2007). Takie współdziałanie często pozwala uzyskać kompleksowe rozwiązania praktyczne dzięki spojrzeniu z perspektywy różnorodnych dyscyplin (Derry, Schunn, 2005).

Powszechność idei interdyscyplinarności ma swoje skutki na gruncie instytucjonalnym – w rezultacie współpracy interdyscyplinarnej w strukturach akademickich powstają nowe instytuty i zakłady o interdyscyplinarnym charakterze (zob. Sa, 2006), jak również formowane są specjalne zespoły badawcze (Cantú, Ceballos, 2012). Ponadto w Polsce w ostatnich latach można było zaobserwować konsolidację uczelni wyższych (specjalizujących się w odmiennych dziedzinach nauki) dążących do efektu synergii lub po prostu do zapewnienia równowagi finansowej (Pisarska, 2015). Idea tak zwanych kompletnych uniwersytetów jest promowana w środowisku akademickim ze względu na możliwość tworzenia „masy krytycznej", która ma szanse konkurować z najlepszymi między innymi dzięki interdyscyplinarnemu podejściu do rozwoju talentów, kierunków badawczych i etosu akademickiego (El Fray, 2017).

W niniejszym artykule postanowiono zweryfikować powyższe postulaty w praktyce i przeanalizować zakres rzeczywistej interdyscyplinarnej współpracy realizowanej w wybranej uczelni wyższej powstałej wskutek połączenia dwóch zasadniczo odmiennych dziedzinowo podmiotów – Zachodniopomorskim Uniwersytecie Technologicznym w Szczecinie (ZUT). Dokonano analizy sieci własnej na podstawie projektów badawczych realizowanych przez poszczególne wydziały w partnerstwie z innymi podmiotami. W procesie badawczym poszukiwano odpowiedzi na następujące pytania: Czy w badanej uczelni zachodzi wewnętrzna współpraca

interdyscyplinarna? Czy uczelnia wykorzystuje swój interdyscyplinarny potencjał w kontaktach z podmiotami zewnętrznymi? Wnioski sformułowano, opierając się na zidentyfikowanej strukturze podmiotowej sieci współpracy badawczej, wyłonionej na podstawie danych zamieszczonych w systemie POL-on.

1. Przedmiot i podmiot badań

Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie jest publiczną uczelnią wyższą zaliczaną do uczelni technicznych (MNiSW, 2017). Powstał w 2009 roku w wyniku połączenia Akademii Rolniczej w Szczecinie i Politechniki Szczecińskiej. Swoją misję ZUT dostrzega „w rozwijaniu interdyscyplinarnych i multidyscyplinarnych kierunków badań i kształcenia, na najwyższym światowym poziomie, umożliwiających łączne rozwiązywanie problemów technicznych, przyrodniczych i ekonomicznych" (ZUT, 2011, s. 2), co wymaga konsolidacji potencjału naukowego uczelni i wymiany doświadczeń pomiędzy kadrą naukową uczelni a środowiskiem naukowym, społecznym i gospodarczym w Polsce, Europie i świecie.

Obecnie na uczelni funkcjonuje dziesięć wydziałów, z czego sześć posiada uprawnienia do przyznawania stopni naukowych w dziedzinie nauk technicznych, trzy w dziedzinie nauk rolniczych, a jeden w dziedzinie nauk ekonomicznych (MNiSW, 2017) (tab. 1).

Tabela 1. Uprawnienia do nadawania stopni naukowych w Zachodniopomorskim Uniwersytecie Technologicznym w Szczecinie

Nazwa Wydziału	Akronim	Uprawnienia do nadawania stopni naukowych (dziedzina)
Wydział Biotechnologii i Hodowli Zwierząt	WBiHZ	nauki rolnicze
Wydział Budownictwa i Architektury	WBiA	nauki techniczne
Wydział Elektryczny	WE	nauki techniczne
Wydział Ekonomiczny	WEkon	nauki ekonomiczne
Wydział Informatyki	WI	nauki techniczne
Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii	WIMiM	nauki techniczne
Wydział Kształtowania Środowiska i Rolnictwa	WKŚiR	nauki rolnicze
Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa	WNoŻiR	nauki rolnicze
Wydział Techniki Morskiej i Transportu	WTMiT	nauki techniczne
Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej	WTiICh	nauki techniczne

Źródło: MNiSW (2017).

2. Dane i zastosowane metody badawcze

W pracy zastosowano metodę analizy sieci – SNA (*Social Network Analysis*). Jej podstawową strukturą jest sieć relacji przedstawiona w formie grafów, to jest wierzchołków (węzłów symbolizujących podmioty – ludzi, zespoły, organizacje, projekty) oraz ich powiązań (tzw. krawędzi) (zob. Batorski, Zdziarski, 2009), a analizy dokonywane są głównie na podstawie wskaźników ilościowych.

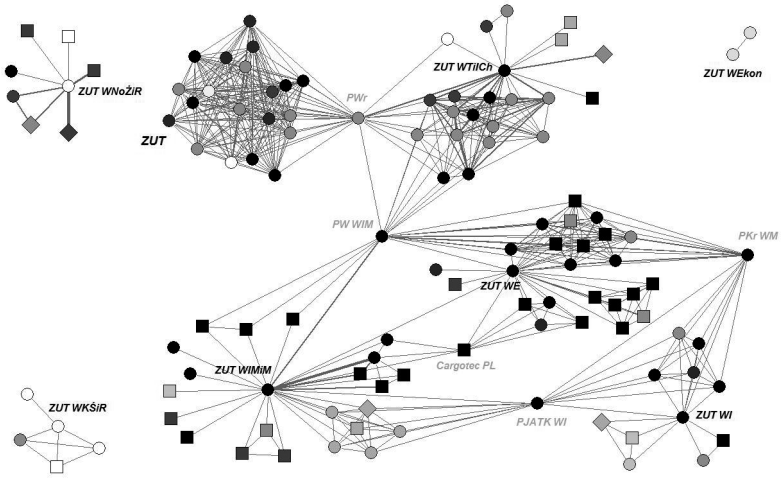
Podstawę konstrukcji graficznej prezentacji sieci współpracy naukowej (rys. 1) stanowiły informacje z bazy „projekty naukowe" widniejące w bazie POL-on, zaczerpnięte 28 czerwca 2017 roku. Zidentyfikowano 842 projekty badawcze realizowane przy udziale ZUT lub jego wydziałów (w tym umowy realizowane w jednostkach Akademii Rolniczej w Szczecinie i Politechniki Szczecińskiej, aneksowane po 2009 r.), z czego 49 projektów prowadzonych było we współpracy z innymi podmiotami. Większość prac dotyczyła dziedziny nauk technicznych (najwięcej w dyscyplinie inżynierii materiałowej), ale również realizowano badania w naukach rolniczych, medycznych, w nielicznych przypadkach w naukach matematycznych, biologicznych, o Ziemi, chemicznych, ekonomicznych czy społecznych.

Jedynie siedem wydziałów ZUT (oraz uczelnia jako jednostka centralna) podjęło badania w międzyorganizacyjnych konsorcjach. Największą liczbę projektów partnerskich odnotowano na WIMiM oraz WNoŻiR (po trzynaście). W trzech projektach partnerem była uczelnia jako całość. Jednostki ZUT uczestniczyły zarówno w projektach niewielkich (realizowanych przez dwóch partnerów), jak i wielopodmiotowych (największy obejmował aż 21 organizacji).

Prezentacji graficznej i obliczeń przedstawionych w niniejszym opracowaniu dokonano przy użyciu programu *Pajek 2.04* (Batagelj, Mrvar, 1998).

Przedstawiona sieć współpracy naukowej stanowi tak zwaną sieć własną (*egocentric network*) (zob. Wasserman, Faust, 1994) ZUT, co oznacza, że nie można jej uznać za sieć kompletną. Uwzględnia ona wyłącznie te podmioty, dla których odnotowano bezpośrednią relację z co najmniej jedną jednostką tej analizowanej uczelni. Przedstawiona sieć obrazuje powiązania pomiędzy wszystkimi partnerami zidentyfikowanych projektów (założono, że każdy partner powiązany jest z każdym innym partnerem danego projektu), lecz pomija relacje, które zachodzą pomiędzy podmiotami spoza ZUT bez jego udziału.

Rysunek 1. Sieć własna (*egocentric network*) współpracy naukowej jednostek ZUT



Zastosowane skróty:
Cargotec PL – Cargotec Poland Sp. z o.o.,
PJATK WI – Polsko-Japońska Akademia Technik Komputerowych, Wydział Informatyki,
PKr WM – Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki, Wydział Mechaniczny,
PW WIM – Politechnika Warszawska, Wydział Inżynierii Materiałowej,
PWr – Politechnika Wrocławska,
ZUT – Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie,
ZUT WE – ZUT, Wydział Elektryczny,
ZUT WEkon – ZUT, Wydział Ekonomiczny,
ZUT WI – ZUT, Wydział Informatyki,
ZUT WIMiM – ZUT, Wydział Inżynierii Mechanicznej i Mechatroniki,
ZUT WKŚiR – ZUT, Wydział Kształtowania Środowiska i Rolnictwa,
ZUT WNoŻiR – ZUT, Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa,
ZUT WTiICh – ZUT, Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej.

Źródło: opracowanie własne na podstawie www.polon.nauka.gov.pl.

Partnerów w projektach stanowiły przede wszystkim instytucje naukowe (78 podmiotów – na rysunku oznaczone kółkiem), ale również przedsiębiorstwa (37 podmiotów – oznaczone kwadratem) oraz organizacje innego rodzaju, takie jak fundacje, stowarzyszenia (pięć instytucji – oznaczone rombem). Sieci skoncentrowane są wokół poszczególnych wydziałów ZUT. Wyraźnie oznaczono też podmioty, które pełnią rolę istotnych pośredników w sieci, to jest uczestniczą w projektach z różnymi wydziałami ZUT.

Każdemu podmiotowi w analizowanej sieci przyporządkowano określoną dziedzinę nauki, jaką reprezentuje, i oznaczono odmiennym odcieniem. To przyporządkowanie w przypadku instytucji naukowych oparto na uprawnieniach do nadawania stopni w określonych dziedzinach nauki (MNiSW, 2017), a w przypadku pozostałych podmiotów na podstawie przedmiotu prowadzonej działalności.

3. Wewnętrzna współpraca naukowa

W zidentyfikowanej sieci rozpoznano zaledwie jedno bezpośrednie powiązanie pomiędzy dwoma odrębnymi wydziałami ZUT. Oznacza to, że wśród wszystkich projektów, które jednostki ZUT realizowały w konsorcjach, tylko w jednym przypadku udział wzięły jednocześnie dwa jego wydziały techniczne. Wydział Elektryczny i Wydział Inżynierii Mechanicznej i Mechatroniki w latach 2007–2010 zrealizowały wspólnie przedsięwzięcie obejmujące dwie dyscypliny techniczne – budowę i eksploatację maszyn oraz mechanikę. Ponadto w relacjach pomiędzy tymi dwiema jednostkami pośredniczyło przedsiębiorstwo Cargotec Polska Sp. z o.o. (część międzynarodowego koncernu operującego w branży transportowej). Przedsiębiorstwo to jest partnerem w dwóch odrębnych projektach, z których jeden realizowany jest w partnerstwie z WE, zagranicznymi oddziałami firmy oraz Wydziałem Budownictwa Politechniki Śląskiej w Gliwicach i szwedzkim uniwersytetem. Drugi projekt prowadzony jest przez Cargotec Polska we współpracy z WIMiM, Wydziałem Budowy Maszyn i Zarządzania Politechniki Poznańskiej oraz Wydziałem Mechanicznym Politechniki Koszalińskiej.

Uwzględniając istnienie w sieci pośredników (organizacji, które mają doświadczenia współpracy z różnymi jednostkami ZUT), można zauważyć, że sieć własna analizowanej uczelni składa się z czterech komponentów (fragmentów sieci, w których każdy podmiot jest połączony z każdym innym w sposób bezpośredni lub pośredni) (zob. Wasserman, Faust, 1994). Największy z nich wiąże ze sobą sieci czterech wydziałów (i ZUT jako całej instytucji) i obejmuje ponad 87,5% zidentyfikowanej sieci (należy do niego 105 podmiotów). Komponent ten zasadniczo obejmuje wydziały techniczne. Istnienie tak dużego komponentu jest możliwe przede wszystkim dzięki pośrednikom, których stanowią głównie uczelnie i wydziały techniczne z innych regionów.

W sieci widoczne są też trzy odrębne, odizolowane komponenty, z których każdy skoncentrowany jest wokół innego wydziału (dwóch rolniczych i ekonomicznego). Wydziały te w sieci rozwijają współpracę w niezależnych od siebie środowiskach.

Współpraca wewnętrzna w ZUT nie jest obecnie rozwinięta. Bez udziału pośredników sieci budowałyby się jako odrębne komponenty skupione niezależnie wokół poszczególnych wydziałów (co jest aktualnie wyraźnie widoczne w przypadku jednostek wywodzących się z dawnej Akademii Rolniczej). Jeden wyjątek w postaci projektu międzywydziałowego nie wskazuje na wewnętrzne powiązania o charakterze interdyscyplinarnym.

4. Zewnętrzne powiązania interdyscyplinarne

Wydziały Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie współpracę badawczą prowadzą głównie z przedstawicielami nauk technicznych, przy czym ZUT jako jednostka centralna jest partnerem wyłącznie innych instytucji naukowych (instytutów, wydziałów i uczelni technicznych, uniwersytetów, instytutu rolniczego). Również w przypadku Wydziału Technologii i Inżynierii Chemicznej można dostrzec tendencję do współpracy z innymi ośrodkami naukowymi (głównie technicznymi, ale też chemicznymi i wydziałem rolniczym), a także z przedsiębiorstwami medycznymi oraz fundacją zajmującą się inżynierskimi rozwiązaniami dla medycyny.

Wydział Elektryczny ma z kolei zdolność do nawiązywania współpracy z licznymi przedsiębiorstwami dziedzin technicznych oraz podmiotami zagranicznymi (jako jedyny wydział ZUT w całej sieci). Wydział Inżynierii Mechanicznej i Mechatroniki także realizuje projekty we współpracy z biznesem, nie tylko przedstawicielami nauk technicznych, ale też chemicznych oraz jedną firmą branży rozrywkowej. Ponadto jednostka ta jest partnerem projektu z zakresu medycyny i biologii medycznej razem z wydziałami medycznymi i wydziałem technicznym innej uczelni oraz fundacją prowadzącą działalność w obszarze medycyny. Wydział Informatyki z kolei oprócz wspólnych badań w obszarze nauk technicznych zaangażował się w projekt związany z pedagogiką.

Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa, mimo iż jest ośrodkiem nauk rolniczych, realizuje tylko jeden projekt z podmiotem tej dziedziny działalności (produkcja żywności). Współpraca jest tu realizowana z przedstawicielami sektora chemicz-

nego (dwa przedsiębiorstwa, jeden instytut oraz klaster). Co ciekawe, dużą powtarzalnością charakteryzują się interakcje z lokalnym Stowarzyszeniem Zachodniopomorski Klaster Chemiczny „Zielona Chemia" – aż pięć wspólnie realizowanych projektów (w latach 2013–2017). Wydział Kształtowania Środowiska i Rolnictwa uczestniczy w dwóch projektach, współpracując głównie z podmiotami sektora rolnictwa (instytucjami naukowymi i jednym przedsiębiorstwem). Wydział Ekonomiczny powiązany jest w ramach jednego projektu badawczego z Wydziałem Nauk Ekonomicznych Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie.

W przypadku analizowanej sieci nie można wskazać na związek pomiędzy odległością geograficzną a skłonnością do współpracy naukowej. ZUT i jego wydziały współpracują zarówno z organizacjami lokalnymi (położonymi w województwie zachodniopomorskim), jak i z podmiotami innych regionów kraju (łącznie najwięcej powiązań z instytucjami zlokalizowanymi w województwie mazowieckim).

Skłonność do współpracy międzynarodowej wykazuje jedynie Wydział Elektryczny, który ma doświadczenia w realizacji projektów z zagranicznymi przedsiębiorstwami i ośrodkami naukowymi (z Wielkiej Brytanii, Szwecji, Holandii, Niemiec, Hiszpanii i Francji).

Podsumowanie

Przeprowadzona analiza wskazuje na istnienie ograniczeń wewnętrznej współpracy naukowej w ramach ZUT. Dostrzega się powiązania wyłącznie w dziedzinie nauk technicznych, a bezpośrednia współpraca interdyscyplinarna (pomiędzy wydziałami rolniczymi i technicznymi) właściwie nie zachodzi. Poszczególne wydziały realizują natomiast badania również poza swoimi podstawowymi dyscyplinami, co wskazuje na zdolności do prowadzenia takiej współpracy (np. w zakresie nauk medycznych czy chemicznych).

Wydziały ZUT realizują projekty naukowe nie tylko w partnerstwie z innymi uczelniami czy instytutami, ale nierzadko współpracują też z biznesem, co może wskazywać na aplikacyjny charakter prowadzonych prac.

W otoczeniu analizowanej uczelni funkcjonują podmioty (głównie wydziały techniczne innych szkół wyższych), które podejmują współpracę z różnymi jednostkami ZUT w ramach oddzielnych inicjatyw (stanowiąc pośredników), jednak wciąż w obszarze problemów technicznych.

Wydaje się, że pomimo kilku lat funkcjonowania w strukturach jednej uczelni wydziały ZUT reprezentujące odmiennie dyscypliny naukowe nie wykorzystują możliwości wynikających z bliskości organizacyjnej. Proces integracyjny uczelni jest w toku, warto więc zadbać o wewnętrzne mechanizmy dynamizujące współpracę wewnętrzną międzywydziałową i interdyscyplinarną, gdyż potencjał do wychodzenia poza granice własnych dyscyplin naukowych jest dostrzegalny w poszczególnych jednostkach uczelni.

Przeprowadzona analiza ma swoje ograniczenia wynikające ze źródeł danych, przedstawione wyniki zależą bowiem od aktualności i kompletności danych wprowadzonych do systemu POL-on. Drugi problem może wynikać z przyjętych kryteriów przyporządkowania jednostek do dziedzin naukowych. Bazowanie na uprawnieniach do przyznawania stopni naukowych nie wskazuje na różnorodność dziedzin czy dyscyplin reprezentowanych przez poszczególnych naukowców funkcjonujących w ramach określonego wydziału. Podobnie, przedmiot działalności przedsiębiorstw czy fundacji nie zawsze wskazuje na fakt podejmowania przez te podmioty przedsięwzięć na styku różnych dziedzin. Należy też pamiętać, że w niniejszym opracowaniu przedstawiono sieć własną wybranej uczelni wyższej, co ogranicza możliwość szerszego wnioskowania, lecz stanowić może interesujące studium przypadku będące punktem wyjścia do dalszych badań.

Literatura

Batagelj, V., Mrvar, A. (1998). Pajek – Program for Large Network Analysis. *Connections*, *2* (21), 47–57.

Batorski, D., Zdziarski, M. (2009). Analiza sieciowa i jej zastosowania w badaniach organizacji i zarządzania. *Problemy Zarządzania*, *4* (26), 157–184.

Cantú, F.J., Ceballos, H.G. (2012). Chapter 12: A Framework for Fostering Multidisciplinary Research Collaboration and Scientific Networking within University Environs. W: J. Liebowitz (red.), *Knowledge Management Handbook: Collaboration and Social Networking* (s. 207–217). Boca Raton, FL: CRC Press.

Dai, L., Boos, M. (2017). Chapter 3: How Much Sharing Is Enough? Cognitive Patterns in Building Interdisciplinary Collaborations. W: X. Fu, J.-D. Luo, M. Boos (red.), *Social Network Analysis: Interdisciplinary Approaches and Case Studies* (s. 41–70). Boca Raton, FL: CRC Press.

Derry, S.J., Schunn, C.D. (2005). Interdisciplinary: A Beautiful but Dangerous Beast. W: S.J. Derry, C.D. Schunn, M.A. Gernsbacher (red.), *Interdisciplinary Collaboration: An Emerging Cognitive Science* (s. xiii–xx). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

El Fray, M. (2017). Konsolidacja uniwersytetów i środowiska akademickiego wobec nowego sposobu różnicowania uczelni. *Nauka i Szkolnictwo Wyższe*, *2* (50), 267–277.

Maton, K.I., Perkins, D.D., Saegert, S. (2006). Community Psychology at the Crossroads: Prospects for Interdisciplinary Research. *American Journal of Community Psychology*, *38* (1–2), 9–21.

MNiSW (2017). Wykaz jednostek organizacyjnych uprawnionych do nadawania stopni naukowych i stopni w zakresie sztuki oraz nazwy nadawanych stopni (stan na dzień 26 czerwca 2017 r.). Pobrane z: www.ck.gov.pl (30.09.2017).

Pisarska, A. (2015). Organizacyjno-prawne warunki oraz przyczyny łączenia szkół wyższych. *Zarządzanie Finansami i Rachunkowość*, *3* (1), 75–88.

Sa, C.M. (2006). *Interdisciplinary Strategies at Research-intensive Universities*. ProQuest Dissertation and theses database of Penn State (UMI No. 3334950). Pobrane z: https://etda.libraries.psu.edu/catalog/7048 (27.09.2017).

Tress, G., Tress, B., Fry, G. (2007). Analysis of the Barriers to Integration in Landscape Research Projects. *Land Use Policy*, *24* (2), 374–385.

Wasserman, S., Faust, K. (1994). *Social Network Analysis: Methods and Applications*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

ZUT (2011). Strategia Rozwoju Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie na lata 2011–2020 stanowiąca załącznik do uchwały nr 30 Senatu Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie z dnia 27.06.2011 r. Pobrane z: www.zut.edu.pl/fileadmin/pliki/info/strategia_rozwoju_2011-2020.pdf (26.09.2017).

INTERDYSCYPLINARY COLLABORATION OF POLISH UNIVERSITIES. THE CASE OF EGOCENTRIC NETWORK ANALYSIS OF THE WEST POMERANIAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY IN SZCZECIN

Abstract

Nowadays interdisciplinary collaboration is a significant demand of a scientific world as it provides the opportunity to search for solutions of new and still unrecognized fields of knowledge. Moreover it brings us the possibility to obtain results of compound problems

of practice. Numerous universities declare their openness and readiness to go across their disciplines through realizing scientific partnership projects. Thus, one should answer the question: to what extent do Polish scientific institutions fulfill this demand?

The aim of this paper is to analyze the range of interdisciplinary collaboration in West Pomeranian University of Technology in Szczecin. Egocentric network analysis, based on data from POL-on (integrated information system about higher education in Poland), enabled to characterize university's internal interdisciplinary collaboration, which is highly limited (relationships occur only within technical sciences). There is a low internal integration of the university which was established by joining two different centers (Szczecin University of Technology and the Agricultural Academy in Szczecin). On the other hand particular faculties of the university show potential of cooperation with external entities, including business.

Translated by Anna Sworowska

Keywords: interdisciplinarity, scientific collaboration, social network analysis (SNA), scientometrics

JEL Codes: D79, D85, I23, O33

UNIWERSYTET SZCZECIŃSKI
WYDZIAŁ NAUK EKONOMICZNYCH I ZARZĄDZANIA

Studia i Prace WNEIZ US
nr 52/2 2018

STUDIA I MATERIAŁY

DOI: 10.18276/SIP.2018.52/2-39

Barbara Wasilewska*
Politechnika Opolska

BUDOWANIE ZESPOŁU Z WYKORZYSTANIEM METOD KREATYWNEGO ROZWIĄZYWANIA PROBLEMÓW

Streszczenie

Coraz więcej przedsiębiorstw przykłada wagę do zespołowego rozwiązywanie problemów, co sprawia, że tradycyjny sposób budowania zespołu wydaje się już niewystarczający. W związku z tym poszukuje się innych, niestandardowych podejść. Celem przeprowadzonych badań było uskutecznienie działań zespołu za pomocą twórczych metod pracy. Zastosowana metodyka badań do realizacji zadania to wykorzystanie modelu grupy innowacyjnej według Westa, dobór metod kreatywnego rozwiązywania problemów wspartych dostępnymi metodami jakościowymi. Do osiągniętych rezultatów należą: możliwość oceny skuteczności zastosowanych metod, usprawnienie funkcjonowania zespołu oraz wzrost liczby powstałych pomysłów w grupie. W rezultacie należy wywnioskować, że etapy budowania zespołu można zaplanować we właściwy sposób z wykorzystaniem adekwatnych metod.

Słowa kluczowe: zespół, metody kreatywnego rozwiązywania problemów, innowacje

Wprowadzenie

Budowanie zespołu pracowników często rozpoczyna się od określenia jego wielkości oraz trwałości. Istotny jest powód jego powstania i dobór właściwych osób.

* Adres e-mail: b.wasilewska@po.opole.pl.

W następnej kolejności ważna staje się wiedza o procesach grupowych, o zachowaniach i dynamice zmian grup. Jak wskazują Głowicki i Łasiński (2013, s. 44–45), metodyka pracy grupowej nie jest jeszcze w pełni ukształtowana, a wielość literatury przedmiotowej z tej tematyki nie ułatwia ostatecznego określenia form, metod pracy grupowej. Autorzy w sposób szczegółowy opisują autorską koncepcję procesu realizacji sesji pracy grupowej w ujęciu uniwersalnym. Budowanie zespołu można rozpocząć już od etapu rekrutowania kandydatów na pracownika przedsiębiorstwa poprzez tworzenie specyficznych wymagań. Ustalaniem kryteriów doboru do kreatywnych zespołów zajęto się już w pracy Tomczak-Horyń i Knosali (2015, s. 334–336). Jednym z nich jest liczba znanych i wykorzystywanych metod twórczego rozwiązywania problemów. Opisywane w niniejszym artykule studium przypadku bazuje właśnie na ich doborze i zastosowaniu w podejmowanym problemie. Tym samym wykorzystuje wiedzę o metodach pracy grupowej oraz zasadach tworzenia kreatywnych zespołów. W związku z tym odpowiedni na te potrzeby był model grupy innowacyjnej według Westa (2000). Model ten wskazuje na czynniki mające wpływ na wzrost innowacyjności grupy. Definiują one wkład grupy „na wejściu", następnie określają procesy wewnątrzgrupowe, prowadząc w ten sposób do mierzalnych rezultatów. Model przewiduje, że wkład grupy przesądza o wyniku przy całym wpływie kontekstu organizacyjnego. Do najczęstszych barier w skutecznej interakcji należą (Cooley, 1994): dezorganizacja, nieporozumienia oraz trudności w podejmowaniu decyzji. W związku z powyższym celem przeprowadzonych badań było uskutecznienie działań zespołu za pomocą twórczych metod pracy, a wykorzystanie modelu rozszerzonego o dodatkowe elementy pozwoliło na budowanie zespołu w sposób uporządkowany i eliminowanie na bieżąco pojawiających się zakłóceń.

1. Charakterystyka grupy badawczej i procedura badawcza

Sesja twórcza została przeprowadzona w przedsiębiorstwie usług technicznych w Opolu. Organizacja, której przykład zostanie przytoczony, miała już okazję poznać wcześniej wybrane metody twórczego rozwiązywania problemów. Łącznie przed spotkaniem poznała zastosowanie sześciu metod. W celu zaobserwowania dotychczasowej pracy grupowej zdecydowano się wykorzystać synektykę – metodę

typowo grupową oraz wskazującą wysokie wymagania w zakresie ustalenia składu zespołu.

Wytyczne składu uczestników do grupy synektycznej są wyraźnie określone. Im bardziej udaje się zebrać odpowiedni zespół, tym większa skuteczność metody. Kryteria te to między innymi (Nęcka, Brocławik, 1984, s. 139–140; Dobrołowicz, 1993, s. 90–94; Antoszkiewicz, 2008, s. 112–113):

a) optymalny wiek: 25–40 lat;
b) grupy heterogeniczne (o różnym wykształceniu, z różnych dziedzin nauki, o różnych zainteresowaniach pozazawodowych oraz poziomach hierarchii);
c) zróżnicowanie płciowe;
d) od czterech do siedmiu uczestników;
e) osoba lidera (uzdolnionego twórczo, znającego procedurę synektyki);
f) osoba eksperta (posiada największą wiedzę specjalistyczną w zakresie analizowanego problemu).

Skład zespołu pracowników liczył sześć osób, po równo stanowili mężczyźni i kobiety. Ze względu na to, iż badana firma, wyspecjalizowana w chemicznym oczyszczaniu ścieków i uzdatnianiu wody, składa się z fachowców w tym zakresie, ich wykształcenie nieznacznie odbiegało od siebie. Jedynie lider był psychologiem. Ekspertem był właściciel firmy – chemik. Pozostały skład to: inżynier środowiska, biotechnolog, technik żywności i biochemik. Aby zwiększyć skuteczność metody, brano pod uwagę różnorodność zainteresowań pozazawodowych. Przestrzegano jedynie dolnej granicy wieku uczestników (od 25 lat).

Budowanie zespołu poprzedziły:

a) wywiad nieustrukturyzowany mający na celu ustalenie oczekiwań ze strony przedsiębiorstwa;
b) określenie składu zespołu;
c) obserwacja procesów grupowych w przedsiębiorstwie;
d) zastosowanie metody synektycznej nastawionej na pracę grupową w celu identyfikacji zakłóceń (obserwacja uczestnicząca).

Po ustaleniach z przedsiębiorstwem do budowania zespołu posłużyły:

– model grupy innowacyjnej według Westa,
– metody kreatywnego rozwiązywania problemów.

Dzięki zastosowaniu metody synektycznej dostrzeżono liczne braki komunikacyjne, na przykład jedni pracownicy dążą do jasnej drogi przekazu i krótkiego

kanału komunikacji, inni oczekują uzyskania komfortu pracy, ochrony ich psychiki, a jeszcze inni uważają, że potrzebne jest edukowanie się w zakresie skutecznego porozumienia się. Ta wiedza potwierdza, że przyczyny barier komunikacyjnych są często uzależnione od założeń funkcjonowania organizacji (Sikorski, 2006, s. 69–76). Cechy osobiste, wzajemne związki między pracownikami, miejsce, czas na precyzję przekazu wpływają na jego kodowanie i rekodowanie (Zalewska, 2006, s. 156–172). Wydaje się, że rodzajem sieci komunikacyjnej występującej w firmie jest zdecentralizowana sieć typu „każdy z każdym". Nie odpowiada on jednak pracownikom badanej firmy i ten stan powinien zostać rozpatrzony jako pierwszy. Należało ściśle określić kierunek przepływu informacji w sieci komunikacyjnej firmy zgodnie z jej potrzebami.

2. Wdrożenie modelu grupy innowacyjnej wraz z metodami

Model grupy innowacyjnej obejmuje trzy etapy pracy zespołowej. Zgodnie z nim pracowała grupa pracowników. Na rysunku 1 zaprezentowano poszczególne etapy.

Rysunek 1. Model grupy innowacyjnej



Źródło: opracowanie własne na podstawie West (2000), s. 68.

2.1. Wkład – struktura grupy

Po ustaleniu wielkości grupy oraz jej poziomu zróżnicowania określono zakres obowiązków i norm grupowych. Etap ten pozwala na formowanie się grupy. Umożliwia także naturalne wchodzenie w grupę oraz jej akceptację. W związku z tym zadano następujące polecenia:

1. Określ rodzaj, wielkość, powody powstania zespołu.
2. Oceń interakcje (zachowanie i dynamikę grupy).
3. Podziel członków na innowatorów i adaptatorów.
4. Wymień i oceń oczekiwania członka wobec tego zespołu.
5. Wymień „swoje braki" i zaplanuj postępowanie.

2.2. Procesy wewnątrzgrupowe

Procesy te wymagają wielu umiejętności ze strony zarówno lidera lub moderatora, jak i poszczególnych członków zespołu. W części tej spotkać się można także z sytuacjami nieoczekiwanymi, jak konflikty, opór, nawyki utrudniające spójność grupy. Uzyskane poparcie od właściciela przedsiębiorstwa w zakresie innowacyjności pozwoliło na dobór następujących narzędzi kreatywnego rozwiązywania problemów:

1. Oddziałuj na zaangażowanie: metoda prowokacji (de Bono, 2010), rozgrzewka twórcza (Szmidt, 2008), zasady heurystyczne (Nęcka, 1994, 2005) oraz strategie twórczego myślenia (Nęcka, 1995, 2005).
2. Zadbaj o aktywność wszystkich członków: metoda sześciu myślowych kapeluszy (de Bono, 2010) oraz identyfikacja osobista (Nęcka, 1994).
3. Zadbaj o impas: odwracanie i redefiniowanie sytuacji/problemu (Nęcka, 1994).
4. Usuwanie blokad (emocjonalnych): skojarzenia, metafory, analogie (Nęcka, 1994).

Każda z zaproponowanych metod została przeanalizowania i „przećwiczona". Zaangażowanie uczestników budowane przez „prowokacje" polegało na celowym podważaniu tez i teorii, tworzeniu sytuacji wymagających ponownego przemyślenia problemu. Prowokacje miały na celu zaproponowanie chętnemu uczestnikowi spotkania przyjęcia roli prowokatora – osoby, która będzie stymulować zespół do nietypowego postrzegania problemów. Od tej pory rola ta została przypisana do konkretnej osoby. Wykorzystanie „rozgrzewki twórczej" miało na celu ułatwienie

koncentracji na zadaniach wymagających twórczego myślenia. Zadania rozgrzewkowe mogły dotyczyć czterech rodzajów myślenia dywergencyjnego: płynności, giętkości, oryginalność myślenia, elaboracji. Na różnych etapach pracy wykorzystywano adekwatne rodzaje myślenia. Stosowanie „zasad heurystycznych" można sprowadzić do haseł nakazujących przyjęcie odpowiedniego nastawienia wobec zadania. Na przykład zasada różnorodności zaleca tworzyć różnorodne pomysły w dużych ilościach, zasada racjonalnej irracjonalności wskazuje na wprowadzanie do zadań form myślenia oderwanego od rzeczywistości, natomiast zasada kompetentnej niekompetencji podkreśla, aby uczestnicy nie obawiali się własnej niekompetencji, gdyż osoby takie nie mają jeszcze wielu szkodliwych nawyków pracy. Wykorzystanie „strategii twórczego myślenia" pozwala wypracować sposoby osiągania twórczych celów i wzrostu kontroli sposobu, w jaki są wprowadzane w życie. Grupa wybrała trzy z dziewięciu strategii, które będą stanowić ich punkt odniesienia do pracy zespołowej (Nęcka, 1995, 2005):

a) strategia zamykania: zakres wyboru określonych rozwiązań ulega stopniowej redukcji aż do momentu, gdy możliwy jest jeden poprawny wybór;
b) strategia zarodka: „zarodek" jako pretekst, aby podjąć proces twórczy (idea mało ciekawa może zawierać potencjał transformacji);
c) strategia jasno określonego celu: jasne określenie tego, do czego dążymy, czyli jakie są konieczne i wystarczające warunki, aby osiągnąć pożądany wynik końcowy.

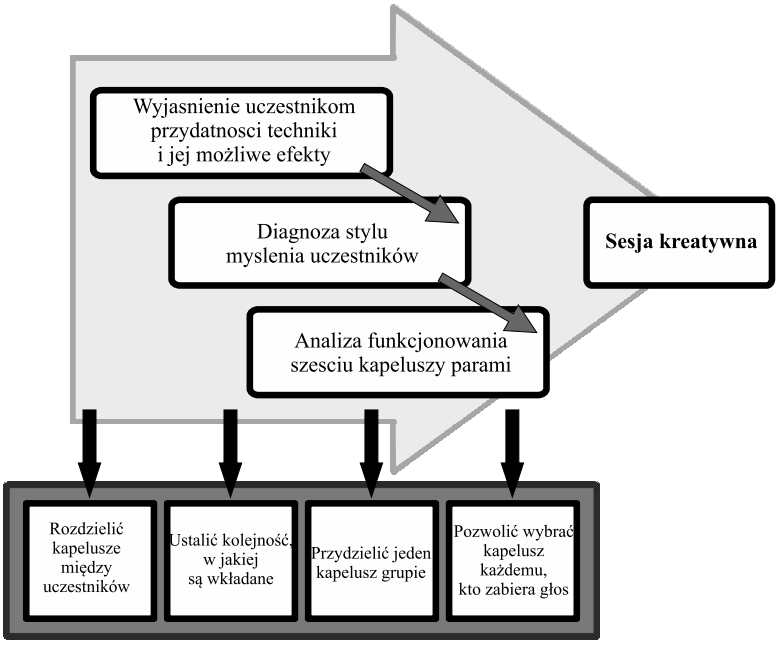
Wysoką aktywność członków zespołu zapewnia metoda „sześciu myślowych kapeluszy". Na rysunku 2 zaprezentowano poszczególne etapy jej zastosowania. Grupa jest aktywna na cztery sposoby. Sama zadecyduje, który z nich wybiera. Często będzie wynikać to z sytuacji problemowej, przed którą stoi.

Zastosowanie „identyfikacji osobistej" wymaga „wejścia" w rolę określonego przedmiotu lub mechanizmu. Grupę łączy wspólny problem. Uczestnicy widzą różnice i podobieństwo do swojego podejścia. Pozwala to przeciwdziałać barierom umysłowym wszystkich członków zespołu dzięki wyrażeniu rzeczywistych emocji i wrażeń zmysłowych.

Ze względu na sytuację impasu zaproponowano podejście polegające na „odwracaniu i redefiniowaniu sytuacji/problemu", na przykład: „Ludzie tworzą innowacje" na „Innowacje tworzą ludzi" lub „Zmniejszam liczbę pracowników, a następnie ją zwiększam". Grupa zastanawia się, co wynika z tak postawionego problemu. Dla

pracy zespołowej jest to ważne ze względu na elastyczność w myśleniu i podejmowaniu decyzji.

Rysunek 2. Schemat spotkania grupy z wykorzystaniem metody sześciu kapeluszy



Źródło: Wasilewska, Knosala (2014).

Ostatnia z metod – „skojarzenia, metafory oraz analogie" – przynosi ogromne korzyści w rozwijaniu myślenia twórczego. Jednocześnie w sposób niewymuszony usuwa wiele blokad pojawiających się w grupie. Pomocne w tym celu są zdania typu: „Czuję się dziś jak… (podaj zjawisko atmosferyczne), bo…", „Nasz problem jest jak…(porównaj do czegoś), bo…", „Zdefiniuj swój problem i wskaż podobny problem w innej dziedzinie".

Procesy wewnątrzgrupowe, tak istotne dla budowania spójności, lojalności i aktywności grupy, wymagają nieustannego ulepszania. Wspierają osiągnięcie pożądanego wyniku ze spotkania.

2.3. Wyniki

Na ostatnim etapie budowania zespołu można dokonać wielu jego ocen. Pojawiły się następujące polecenia:

1. Jakiej liczby innowacji oczekujesz po jednej sesji?
2. Oceń innowację: jak jest wielka (istotna), na ile radykalna, nowatorska, czy jest efektywna.
3. Zaproponuj mierniki oceny skuteczności zespołu.
4. Zaproponuj sposób prezentacji wyników i problemów.
5. Zaproponuj sposób celebracji sukcesu zespołu.

Po zakończonej sesji budowania zespołu uwagę skupiono przede wszystkim na skuteczności zastosowanych metod. W ocenie skuteczności metod brano pod uwagę stopień twórczości zgromadzonych pomysłów oraz sprawność grupy w zakresie stosowania narzędzi. Pomysł może być oceniony według kryterium nowości i użyteczności. Grupa oceniła powstałe pomysły jako nietypowe, ale użyteczne, czyli spełniające postawione oczekiwania. Miarą sprawności grupy jest najczęściej szybkość i łatwość przechodzenia od jednego do drugiego etapu metody. W celu uzyskania indywidualnych opinii na pytanie: „Jak oceniłbyś innowacyjność twojego zespołu w porównaniu z innymi?" zadano pięć pytań na 5-stopniowej skali (West, 2000, s. 69) i uzyskano średni wynik 19 pkt na 25 możliwych, co dało rezultat wysokiego poziomu innowacyjności.

Po 6 miesiącach funkcjonowania zespołu pracowników przeprowadzono wywiady ustrukturyzowane oraz dokonano obserwacji ukrytej. W tym celu wykorzystano wymiary efektywności zespołowej według Hudsona, Smarta i Bourne'a (2001): skuteczność zespołu (wyniki procesów), efektywność zespołu (działania wewnątrz zespołu), zespołowe uczenie się i rozwój zespołu, satysfakcja członków zespołu. W ramach wyników procesów oceniono, że po 6 miesiącach liczba pomysłów na innowacje wzrosła średnio o 7. Zespół łącznie spotkał się 24 razy (raz w tygodniu, po 2 godz.). Działania wewnątrz zespołu oceniono przy wykorzystaniu dyferencjału semantycznego. Grupa oceniała na skali osiągniecie celu–nieosiągnięcie celu z zastosowaniem metody. Najwyżej oceniono osiągnięcie celu dzięki metodom: „prowokacji oraz skojarzenia, metafory i analogie", najniżej zaś dzięki „zasadzie heurystycznej" oraz „identyfikacji osobistej". Bez względu na powyższe oceny grupa stwierdziła, że zespół po 6 miesiącach rozwinął się, co wpłynęło na wysoki poziom zadowolenia z bycia członkiem zespołu. Dokonana obserwacja jawna to potwierdziła.

Podsumowanie

Budowanie zespołu było działaniem kompleksowym. Wdrożenie poszczególnego postępowania badawczego przebiegało według następującej kolejności:

a) wywiad nieustrukturyzowany mający na celu ustalenie oczekiwań ze strony przedsiębiorstwa;
b) określenie składu zespołu;
c) obserwacja ukryta procesów grupowych w przedsiębiorstwie;
d) zastosowanie metody synektycznej nastawionej na pracę grupową (obserwacja uczestnicząca) w celu identyfikacji zakłóceń;
e) zastosowanie modelu grupy innowacyjnej Westa;
f) dobór i zastosowanie metod kreatywnego rozwiązywania problemów;
g) ocena zastosowanych metod i zespołu (wywiad ustrukturyzowany oraz obserwacja jawna);
h) rekomendacje dla przedsiębiorstwa.

Przykład budowania zespołu stanowi pewien wzór postępowania dla pracowników, który wymagać będzie udoskonalenia zgodnie z bieżącymi zmianami przedsiębiorstwa. Może być on wykorzystywany przez inne przedsiębiorstwa przy podobnych problemach. Zespół w swojej pracy bazuje na modelu grupy innowacyjnej według Westa. Uzupełnienie go o metody kreatywnego rozwiązywania problemów dodaje mu wartości. Nieuniknione zakłócenia pojawiające się w zespole zamiast tradycyjnymi metodami są eliminowane niestandardowo, często nie wprost, przez co zmniejszają lęk przed oceną oraz publicznym występowaniem w grupie. Zaplanowanie określonych działań w czasie pozwala przeprowadzić je na oczekiwanym poziomie.

Literatura

Antoszkiewicz, J. (2008). *Innowacje w firmie*. Warszawa: Poltext.

De Bono, E. (2010). *Dziecko w szkole kreatywnego myślenia*. Gliwice: Helion.

Cooley, E. (1994). Training an Interdisciplinary Team in Communication and Decision-Making Skills. *Small Group Research*, *25* (1), 5–25.

Dobrołowicz, W. (1993). *Psychologia twórczości technicznej.* Warszawa: WNT.

Głowicki, P., Łasiński, G. (2013). Model oceny form pracy grupowej w przedsiębiorstwach. *Studia Ekonomiczne*, *161*, 44–52.

Hudson, M., Smart, A., Bourne, M. (2001). Theory and Practice in SME Performance Measurement System. *International Journal of Operations & Production Management*, *21* (8), 1096–1115.

Nęcka, E. (1994). *TRoP... Twórcze Rozwiązywanie Problemów*. Kraków: Impuls.

Nęcka, E. (1995). *Proces twórczy i jego ograniczenia*. Kraków: Impuls.

Nęcka, E. (2005). *Trening twórczości*. Gdańsk: GWP.

Nęcka, E., Brocławik, K. (1984). O możliwościach wykorzystania synektyki w procesie rozwiązywania zadań wynalazczych. W: A. Góralski (red.), *Zadania. Metoda. Rozwiązanie. Techniki twórczego myślenia. Zbiór 5* (s. 124–165). Warszawa: WNT.

Sikorski, C. (2006). Relacje komunikacyjne. W: W. Błaszczyk (red.), *Metody organizacji i zarządzania. Kształtowanie relacji organizacyjnych* (s. 69–76). Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.

Szmidt, K. (2008). *Trening kreatywności*. Gliwice: Helion.

Tomczak-Horyń, K., Knosala, R. (2014). Dobór kryteriów do oceny kreatywności pracowników produkcyjnych. W: R. Knosala (red.), *Innowacje w zarządzaniu i inżynierii produkcji* (s. 203–211). Opole: Oficyna Wydawnicza Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją.

Wasilewska, B., Knosala, R. (2014). Methods for Stimulating Creativity in Production Engineering. *Management and Production Engineering Review*, *5* (4), 76–84.

West, M.A. (2000). *Rozwijanie kreatywności wewnątrz organizacji*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.

Zalewska, M. (2006). Komunikowanie się jako podstawa relacji społecznych. W: W. Błaszczyk (red.), *Metody organizacji i zarządzania. Kształtowanie relacji organizacyjnych* (s. 156–172). Warszawa: PWN.

BUILDING THE TEAM WITH METHODS OF USE CREATIVE PROBLEM SOLVING

Abstract

More and more companies pay attention to team-solving problems, which makes the traditional way of building a team seem to be insufficient. Therefore, other, non-standard approaches are sought. The aim of the conducted research was to make the team's work more effective using creative methods of work. The research methodology used to carry out the task is to use the innovative group model according to West, choosing methods for creative problem solving supported by available qualitative methods. The achieved results include: the ability to evaluate the effectiveness of the methods used, improve the team's functioning and increase the number of ideas created in the group. As a result, it should be concluded that the stages of team building can be planned in the right way with the use of adequate methods.

Translated by Barbara Wasilewska

Keywords: team, methods of creative problem solving, innovation

JEL Codes: L21, M53, O31

UNIWERSYTET SZCZECIŃSKI
WYDZIAŁ NAUK EKONOMICZNYCH I ZARZĄDZANIA

Studia i Prace WNEIZ US
nr 52/2 2018

STUDIA I MATERIAŁY

DOI: 10.18276/SIP.2018.52/2-40

Jacek Woźniak*
Wojskowa Akademia Techniczna w Warszawie
Szkoła Główna Handlowa w Warszawie

OBSZARY RYZYKA W PRZEDSIĘBIORSTWACH Z SEKTORA USŁUG KREATYWNYCH W POLSCE[1]

Streszczenie

Celem artykułu jest identyfikacja głównych obszarów ryzyka związanych z działalnością przedsiębiorstw z sektora usług kreatywnych w Polsce i zestawienie ich z wynikami badań międzynarodowych. Badanie CATI przeprowadzone zostało na próbie 104 przedsiębiorstw projektowych z sektora usług kreatywnych w okresie sierpień–wrzesień 2017 roku (badanie zostało zrealizowane przez Centrum Badań Marketingowych INDICATOR Sp. z o.o.). Do badania kwalifikowano przedsiębiorstwa oznaczone następującą numeracją PKD: 62.01.Z (działalność związana z oprogramowaniem – 27 podmiotów), 71.11.Z (działalność w zakresie architektury – 26 podmiotów), 73.11.Z (działalność agencji reklamowych – 25 podmiotów) oraz 74.10.Z (działalność w zakresie specjalistycznego projektowania – 26 podmiotów). Dobór podmiotów do próby miał charakter losowania warstwowego – warstwami były zbiory przedsiębiorstw wyszczególnione numeracją PKD. Badanie przeprowadzono na próbie właścicieli przedsiębiorstw lub menedżerów odpowiedzialnych za obszar zarządzania ryzykiem, relacje z otoczeniem lub innowacje (z każdego przedsiębiorstwa zakwalifikowanego do badania wytypowany był jeden respondent). Podstawowymi ob-

* Adres e-mail: jacekj.wozniak@wat.edu.pl.

[1] Artykuł sfinansowany został ze środków dwóch prac badawczych: RMN 812/2016 (Wojskowa Akademia Techniczna im. Jarosława Dąbrowskiego w Warszawie, Wydział Cybernetyki) oraz KNOP/BMN16/06/16 (Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, Kolegium Nauk o Przedsiębiorstwie).

szarami ryzyka w działalności przedsiębiorstw należących do sektora usług kreatywnych – w świetle wyników międzynarodowych badań naukowych – są procesy zarządzania zasobami ludzkimi, zarządzanie wiedzą, procesy informacyjno-decyzyjne, a także nawiązywanie relacji z podmiotami współpracującymi (np. podwykonawcami). W badaniach międzynarodowych mało miejsca poświęca się obszarom ryzyka związanym z finansami przedsiębiorstw usługowych oraz relacjami z klientami. Odnosząc wyniki przeprowadzonego badania CATI do publikacji międzynarodowych, można zauważyć, że polscy przedsiębiorcy kładą główny nacisk właśnie na ryzyko w obszarze zarządzania finansami, funkcjonowania rynku oraz procesów kadrowych. Mniejsze znaczenie w opinii respondentów mają obszary nawiązujące do regulacji, procesów harmonogramowania projektów, lokalizacji, a także uwarunkowań technicznych (materiałowych, teleinformatycznych itp.) świadczenia usług kreatywnych.

Słowa kluczowe: ryzyko, przedsiębiorstwo usługowe, innowacja, projekt, sektory kreatywne

Wprowadzenie

Współcześnie sektory kreatywne odgrywają coraz większe znaczenie w polskiej gospodarce. Na tak zwaną działalność twórczą zgłaszany jest coraz większy popyt. Określone grupy społeczne, chcąc pozyskać dobra unikalne o jak najwyższej wartości zarówno użytkowej, jak i estetycznej/artystycznej, są gotowe ponieść większy koszt. Dobra standardowe, powszechnie dostępne stają się coraz mniej atrakcyjne dla konsumentów. Dlatego można obserwować obecnie dużą dynamikę rozwoju przedsiębiorstw zaliczanych do tak zwanych sektorów kreatywnych. Jednak sam popyt zgłaszany na tego typu dobra nie jest wystarczający, aby przedsiębiorstwa mogły się rozwijać w sposób planowy i ustrukturyzowany. Zasadnym działaniem wydaje się wdrażanie i rozwijanie procesów zarządzania ryzykiem. Chcąc tego dokonać, pierwszym – i jednocześnie kluczowym między innymi z punktu widzenia zapewniania skuteczności procesom zarządzania ryzykiem – etapem jest identyfikacja obszarów ryzyka.

Celem artykułu jest identyfikacja głównych obszarów ryzyka związanych z podstawową działalnością (tj. projektową) przedsiębiorstw z sektora usług kreatywnych w Polsce i zestawienie ich z wynikami badań międzynarodowych. Zakres badania dotyczy holistycznej identyfikacji obszarów ryzyka (zarówno tych zlokalizowanych

wewnątrz przedsiębiorstw, jak i w ich otoczeniu). Problem badawczy brzmi: Które obszary ryzyka są najbardziej, a które najmniej istotne w działalności przedsiębiorstw z sektorów kreatywnych w Polsce? Podstawową metodą badawczą jest wywiad przeprowadzany w formie ankiety telefonicznej CATI. W badaniu stosowana jest również krytyczna analiza literatury przedmiotu wzbogacona metodami syntezy i dedukcji.

1. Istota i struktura wewnętrzna sektorów kreatywnych

Sektory kreatywne można definiować jako swoiste zbiory podmiotów gospodarczych tworzone przez „kreatywne przedsiębiorstwa, które są w szczególności zorientowane na rynek, a zajmują się kreacją, produkcją, dystrybucją i/lub rozprzestrzenianiem kreatywnych dóbr i usług poprzez media" (Mackiewicz, Michorowska, Śliwka, 2009, s. 7). Można przyjąć, iż jest to definicja przedmiotowa ukierunkowana na rodzaje działalności podejmowanej przez przedsiębiorstwa wchodzące w skład sektorów kreatywnych. Warto również dodać, że definicja ta zakłada, że sektory kreatywne składają się wyłącznie z przedsiębiorstw (zatem sektory kreatywne są sektorami komercyjnymi). Organizacje publiczne i non-profit nie są tu uwzględniane. Jest to zatem wąskie podejście do definiowania sektorów kreatywnych.

Z kolei Department for Culture, Media and Sport (DCMS) z Wielkiej Brytanii definiuje sektory kreatywne jako zbiór działalności, które „mają źródło w indywidualnej kreatywności, umiejętnościach oraz talencie, a także które dysponują odpowiednim potencjałem do kreowania bogactwa oraz pracy przez kolejne pokolenia i wykorzystywanie własności intelektualnej" (*Creative Industries Mapping Document*…, 2001, s. 5). Definicja ta nie określa wprost, jakie typy organizacji wchodzą w skład sektorów kreatywnych (komercyjne, publiczne czy też społeczne/non-profit), kładąc jednocześnie nacisk na czynnik ludzki i wartość dodaną tworzoną przez tak zwanych pracowników kreatywnych. W ujęciu szerszym do sektorów kreatywnych zalicza się również podmioty niekomercyjne. Takie wskazanie znajduje się między innymi w definicji opublikowanej w dokumencie *Creative Industries in Berlin. Development and Potential* (2008, s. 5), w której wyróżnia się – obok działalności komercyjnej – także: 1) usługi kulturalne finansowane ze środków publicznych oraz 2) organizacje z sektora pozarządowego (non-profit) zajmujące się działalnością w obszarze kultury.

Powyższe definicje eksponują działalność o charakterze komercyjnym, choć z różną siłą. Można więc przyjąć, że sektory kreatywne są głównie tworzone przez przedsiębiorstwa, natomiast istotnym, ale realizowanym na względnie niedużą skalę dopełnieniem działalności komercyjnej w sektorach kreatywnych są organizacje publiczne i społeczne (Markiewicz, Kotylak, Szczech-Pietkiewicz, 2016, s. 37–39).

W kolejnych częściach artykułu następuje koncentracja na podejściu wąskim do definiowania działalności sektorów kreatywnych głównie z tego powodu, że sektor usług kreatywnych tworzony jest przede wszystkim przez przedsiębiorstwa projektowe, w konsekwencji czego w badaniu empirycznym uwzględnione są wyłącznie przedsiębiorstwa[2].

2. Obszary ryzyka w przedsiębiorstwach z sektora usług kreatywnych – perspektywa badań międzynarodowych

Zróżnicowanie wewnętrzne podmiotów tworzących sektory kreatywne może skutkować różnicami w podejściu do zarządzania ryzykiem w poszczególnych organizacjach, między innymi w zakresie identyfikacji czynników i obszarów ryzyka czy też planowania działań prewencyjnych lub naprawczych mających na celu utrzymanie ciągłości procesów podstawowych. W artykule ma miejsce koncentracja na działalności przedsiębiorstw realizujących projekty w formie usług kreatywnych. Dla tego typu działalności można wyszczególnić szereg czynników ryzyka zarówno na płaszczyźnie mikro-, mezo-, makro-, jak i megaekonomicznej.

Koncentrując uwagę na płaszczyźnie mikroekonomicznej, należy się odwołać do badań Hennekama oraz Bennetta (2016, s. 35–38), którzy wskazują, że podstawowymi obszarami ryzyka w tego typu działalności są: nielimitowany czas pracy, konieczność równoległego pozyskiwania dochodów z różnych źródeł przez pracowników kreatywnych, nieciągłości w uzyskiwaniu dochodów, a także utrudnienia w dostępie do ubezpieczeń, na przykład zdrowotnych. Kolejnym obszarem powstawania czynników ryzyka są kompetencje pracowników (zob. Olko, 2014, s. 40 i n.). W przywoływanym badaniu (Hennekam, Bennett, 2016, s. 35–38) wprost jest wskazywane ryzyko związane z koniecznością ciągłego uczenia się i poznawania nowych trendów.

[2] Ze względu na przejrzystość (np. w kontekście przepisów o rachunkowości) prowadzenia działalności przez przedsiębiorstwa oraz ich przewagę liczebną (możliwość skutecznego przeprowadzenia badań).

Aby podejmować walkę z konkurentami, a także oferować wyróżniające się usługi o wysokiej wartości dla klientów, wymagane jest systematyczne podnoszenie kwalifikacji przez pracowników (zob. Zdonek, Zdonek, 2015, s. 343 i n.).

Do zbliżonych wniosków w swoich badaniach dochodzą Porfírio, Carrilho i Mónico (2016, s. 5122), wskazując, że w przedsiębiorstwach prowadzących działalność w formie tak zwanych usług kreatywnych podstawowym obszarem ryzyka jest poziom kompetencji kadry kierowniczej/przedsiębiorców oraz kompetencji pracowników bezpośrednio zajmujących się świadczeniem usług[3]. Z kolei Patten (2016, s. 35) podkreśla, że istotnym obszarem ryzyka w tego typu działalności gospodarczej jest usposobienie pracownika kreatywnego, między innymi odwaga do podjęcia pracy w obszarze szeroko rozumianej kultury.

Na zasobach ludzkich – w kontekście ryzyka – koncentrują się również Lampel i Germain (2016, s. 2329), wskazując, iż podstawowymi obszarami ryzyka w przedsiębiorstwach świadczących tak zwane usługi kreatywne są: procesy rekrutacji kreatywnych pracowników, zarządzanie talentami (zob. Ratalewska, 2014, s. 387) oraz nieciągłość i niepewność wartości zasobów kreatywnych (głównie pracowników).

W tę konwencję rozważań wpisują się też badania Powella i Dodda (2007, s. 408–409) podkreślające, że obszarami ryzyka w działalności podmiotów z sektora usług kreatywnych są: kształtowanie relacji pomiędzy pracownikami i klientami, stosowanie odpowiednich narzędzi motywowania oraz rozwijanie zasad komunikacji wewnętrznej w organizacji (pomiędzy pracownikami kreatywnymi).

Kontynuując problematykę komunikacji oraz procesów informacyjno-decyzyjnych w przedsiębiorstwach z sektora usług kreatywnych w kontekście identyfikacji obszarów ryzyka, warto odwołać się do badań Kembarena, Simatupanga, Larso i Wiyancoko (2014, s. 103). Autorzy ci zauważają, że istotnymi obszarami ryzyka w tego typu działalności są: jakość i zasobność danych historycznych, procesy prognozowania oraz stosowanie technologii teleinformatycznych (ICT).

Jeśli chodzi o płaszczyzny mezo- i makroekonomiczną, można się odwołać do badań przeprowadzonych przez Lee (2015, s. 148), które uwidaczniają, że podstawowymi obszarami pojawiania się czynników ryzyka w działalności przedsiębiorstw w sektorze usług kreatywnych są procesy uczenia się przedsiębiorstw i transferu wiedzy, a także kształtowanie struktur sieciowych (np. klastrów). Boix, Hervás-Oli-

[3] Warto tu zaznaczyć, że często role przedsiębiorcy i projektanta realizowane są przez tę samą osobę.

ver i De Miguel-Molina (2015, s. 770) w swoich badaniach dochodzą do podobnych konkluzji, zauważając, że obszarami powstawania ryzyka są: tworzenie klastrów i rozwój relacji pomiędzy klastrami, zwiększanie zakresu i intensywności relacji między przedsiębiorstwami kreatywnymi oraz zdolność do uczenia się przez przedsiębiorstwa w klastrach.

Nieco szerzej w swoich badaniach poruszaną problematykę ujmują Baculakova i Gress (2015, s. 18), wskazując, że kluczowymi obszarami powstawania ryzyka w działalności przedsiębiorstw świadczących usługi kreatywne są między innymi: globalne i krajowe pozyskiwanie funduszy na kreatywną działalność projektową, procesy cyfryzacji działalności kreatywnej oraz świadomość społeczna działalności projektowej.

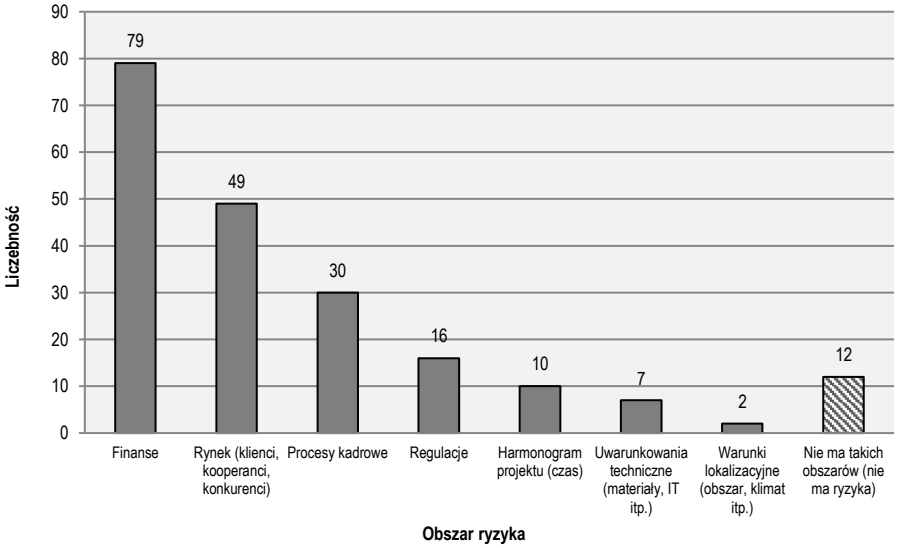
Podsumowując, można zauważyć, że w literaturze przedmiotu względnie mało uwagi poświęca się czynnikom ryzyka w obszarach relacji rynkowych, regulacji oraz finansów. Główny nacisk kładziony jest natomiast na kluczowy zasób, jakim są tak zwani pracownicy kreatywni, którzy są podstawowym źródłem kreowania wartości dla różnych grup interesariuszy przedsiębiorstw zajmujących się świadczeniem usług kreatywnych (zob. Dziurski, 2016, s. 86–87).

3. Obszary ryzyka w przedsiębiorstwach z sektora usług kreatywnych – wyniki badań własnych

3.1. Wyniki badania empirycznego

Najczęściej wskazywanymi przez respondentów obszarami ryzyka są: finanse (79 wskazań), działalność przedsiębiorstwa na rynku, między innymi w zakresie kształtowania relacji z klientami, kooperantami i konkurentami (49 wskazań), a także procesy kadrowe (30 wskazań). Rzadziej wymienianymi obszarami ryzyka są: regulacje (16 wskazań), harmonogram projektu i procesy zarządzania projektami (10 wskazań) oraz uwarunkowania techniczne realizacji procesów innowacyjnych, na przykład stosowanie technologii teleinformatycznych i specjalistycznych materiałów (7 wskazań). Najmniej wskazań dotyczy warunków lokalizacyjnych działalności projektowej (zaledwie 2 wskazania). W tym miejscu warto zauważyć, że aż 12 respondentów przyznaje, że w działalności ich przedsiębiorstw nie występuje ryzyko (rys. 1).

Rysunek 1. Podstawowe obszary ryzyka (N = 04; pytanie wielokrotnego wyboru)

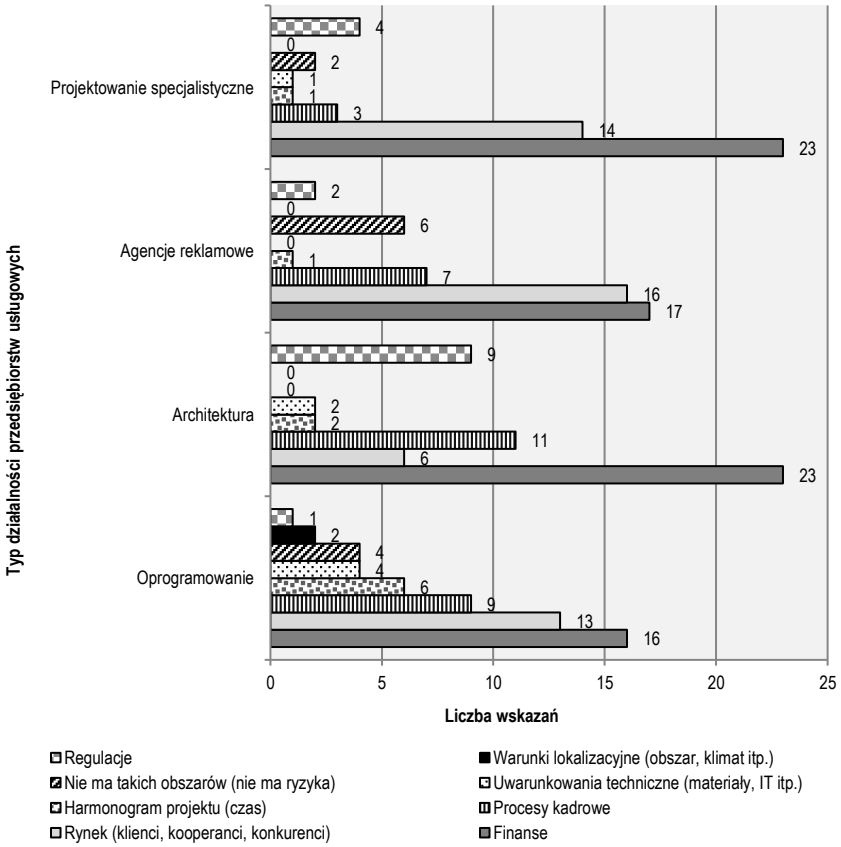


Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań.

Wśród przedsiębiorstw zajmujących się działalnością związaną z oprogramowaniem dominują obszary ryzyka związane z finansami (16 wskazań), funkcjonowaniem rynku (13 wskazań) oraz procesami kadrowymi (9 wskazań). Mniejsze znaczenie w tym typie działalności mają obszary ryzyka związane z harmonogramowaniem projektu (6 wskazań), a także uwarunkowaniami technicznymi (4 wskazania). Wśród przedsiębiorstw zajmujących się działalnością w zakresie architektury dominują obszary ryzyka związane z finansami (23 wskazania), procesami kadrowymi (11 wskazań) oraz regulacjami (9 wskazań). Nieco mniej (6 wskazań) dotyczy obszarów ryzyka związanych z funkcjonowaniem rynku. Natomiast wśród przedsiębiorstw zajmujących się działalnością na zasadach agencji reklamowych przeważają następujące obszary ryzyka: finanse (17 wskazań) i funkcjonowanie rynku (16 wskazań). W dalszej kolejności – aczkolwiek ze znacznie mniejszą liczbą wskazań – znajdują się obszary związane z: procesami kadrowymi (7 wskazań), regulacjami (2 wskazania) oraz harmonogramowaniem (1 wskazanie). Wśród przedsiębiorstw zajmujących się działalnością w zakresie specjalistycznego projek-

towania dominują obszary ryzyka związane z finansami (23 wskazania) i funkcjonowaniem rynku (14 wskazań) (rys. 2).

Rysunek 2. Liczba wskazań występowania określonych obszarów ryzyka w działalności badanych przedsiębiorstw z podziałem według kryterium typu prowadzonej działalności (N = 104; pytanie wielokrotnego wyboru)



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań.

3.2. Dyskusja

W badanych przedsiębiorstwach można zaobserwować względnie duże zróżnicowanie identyfikowanych obszarów ryzyka związanych z działalnością podstawową

(tj. świadczeniem usług kreatywnych). Interesująca jest dominacja obszaru związanego z ryzykiem finansowym, zwłaszcza że w międzynarodowych badaniach obszar ten nie jest wskazywany jako istotny – nacisk kładziony jest głównie na czynnik ludzki. Drugim wiodącym obszarem ryzyka wskazywanym przez respondentów są uwarunkowania szeroko rozumianego rynku – w kontekście relacji z klientami, dostawcami, podwykonawcami, a także konkurentami itd. Taka struktura odpowiedzi badanych może świadczyć o tym, że polscy przedsiębiorcy świadczący usługi kreatywne w rynku upatrują zarówno najwięcej szans rozwojowych, jak i zagrożeń. Rynek traktowany jest jako możliwość pozyskania dodatkowych zasobów, których przedsiębiorstwa same nie posiadają (np. na zasadach klastra), dzięki czemu możliwe jest wykreowanie wartości dodanej dla zleceniodawców/klientów.

Poziom dojrzałości rynku usług kreatywnych – rozumiany między innymi w kategoriach poziomu jakości usług dostarczanych przez przedsiębiorstwa, poziomu atrakcyjności rynkowej oferty, nasycenia rynku usługami kreatywnymi, stabilności operacyjnej przedsiębiorstw, potencjału klientów do nabywania usług – przekłada się na możliwości osiągania przez przedsiębiorstwa zysków.

Interesujące jest to, że dla badanych przedsiębiorstw jednym z podstawowych obszarów ryzyka są relacje z klientami, a nie z kooperantami biznesowymi. Oba wskazane obszary ryzyka (finanse i rynek) dominują praktycznie w każdym z czterech badanych typów usług kreatywnych, co może świadczyć o tym, że bez względu na rodzaj prowadzonej działalności przedsiębiorstwa najbardziej obawiają się zagrożeń związanych z niekontrolowanym wzrostem kosztów działalności projektowej, pojawieniem się niespodziewanych i ukrytych kosztów, brakiem lojalności klientów oraz niestabilnością i nieprzewidywalnością ich zachowań nabywczych, brakiem zainteresowania klientów ofertą czy też utratą udziału w rynku. Ponadto koncentracja polskich przedsiębiorców świadczących tak zwane usługi kreatywne na obszarach ryzyka finansowego i rynkowego – w porównaniu do analogicznych rynków europejskich i światowych (na co wskazują aktualne badania naukowe) – może świadczyć o jeszcze cały czas słabym rozwoju sektorów kreatywnych w Polsce i konieczności stabilizacji przedsiębiorstw. Stabilizacja pozycji rynkowej i umacnianie potencjału konkurencyjnego wymagają inwestycji zarówno w środki trwałe, jak i w kapitał ludzki. Dlatego problemy związane z generowaniem przychodów i kosztów, a także umacnianiem relacji z klientami są kluczowe dla polskich przedsiębiorstw z sektora usług kreatywnych. Pozostałe obszary ryzyka są mniej

ważne (drugorzędne) – na przykład regulacje, harmonogramowanie działań czy też lokalizacja działalności – w sytuacji, gdy przedsiębiorstwo jest „na dorobku", to jest w początkowej fazie rozwoju.

Podsumowanie

Kluczowym obszarem ryzyka w działalności przedsiębiorstw z sektora usług kreatywnych, eksponowanym zarówno w literaturze przedmiotu, jak i w przeprowadzonych badaniach empirycznych, są procesy zarządzania zasobami ludzkimi. Innymi istotnymi z punktu widzenia respondentów biorących udział w badaniu empirycznym – a nie w pełni uwzględnianymi w badaniach międzynarodowych – obszarami ryzyka, które powinny być brane pod uwagę przy świadczeniu tak zwanych usług kreatywnych, są: zarządzanie finansami, funkcjonowanie rynku (tj. działalność konkurentów i kontrahentów, a szczególnie zachowania nabywcze klientów) oraz regulacje, do których przedsiębiorstwa muszą się dostosować. Należy również pamiętać, że ryzyko w działalności przedsiębiorstw z sektora usług kreatywnych zawsze występuje, nawet jeśli przedsiębiorcy go nie dostrzegają (celowo lub nieświadomie) – dlatego warto podejmować nawet proste działania ukierunkowane na monitorowanie wnętrza przedsiębiorstwa oraz jego otoczenia w celu identyfikacji podstawowych obszarów ryzyka. Takie podejście może zwiększać poziom skuteczności działań podejmowanych przez przedsiębiorstwa, przyczyniając się między innymi do lepszych wyników finansowych, wzrostu stabilności procesów kadrowych oraz zwiększenia elastyczności działania w zmiennych uwarunkowaniach, na przykład w kontekście zmian regulacyjnych, technologicznych lub społecznych.

Literatura

Baculakova, K., Gress, M. (2015). Cluster Analysis of Creative Industries in the EU. *Economic Annals-XXI*, *9–10*, 15–18.

Boix, R., Hervás-Oliver, J.L., De Miguel-Molina, B. (2015). Micro-geographies of Creative Industries Clusters in Europe: From Hot Spots to Assemblages. *Papers in Regional Science*, *94* (4), 753–773.

Creative Industries in Berlin. Development and Potential (2008). Pobrane z: http://www.ndpculture.org/media/W1siZiIsIjIwMTQvMDcvMzAvMXczeHhtcTB5NV9SZXBvcnRfQ3JlYXRpdmVfSW5kdXN0cmllc19CZXJsaW5fMjAwOC5wZGYiXV0?sha=fe243b0f4ab5fe28 (17.07.2016).

Creative Industries Mapping Document: Background (2001). Pobrane z: https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/183544/2001part1-foreword2001.pdf (5.07.2016).

Dziurski, P. (2016). Modele biznesowe w przemysłach kreatywnych. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, *420*, 80–89.

Hennekam, S., Bennett, D. (2016). Self-Management of Work in the Creative Industries in the Netherlands. *International Journal of Arts Management*, *19* (1), 31–41.

Kembaren, Ph., Simatupang, T.M., Larso, D., Wiyancoko, D. (2014). Design Driven Innovation Practices in Design-preneur led Creative Industry. *Journal of Technology Management & Innovation*, *9* (3), 91–105.

Lampel, J., Germain, O. (2016). Creative Industries as Hubs of New Organizational and Business Practices. *Journal of Business Research*, *69*, 2327–2333.

Lee, M. (2015). Fostering Connectivity: A Social Network Analysis of Entrepreneurs in Creative Industries. *International Journal of Cultural Policy*, *21* (2), 139–152.

Mackiewicz, M., Michorowska, B., Śliwka, A. (2009). *Analiza potrzeb i rozwoju przemysłów kreatywnych*. Pobrane z: http://nck.pl/media/study/analiza_potrzeb_i_rozwoju_przemysw_kreatywnych.pdf (15.09.2017).

Markiewicz, J., Kotylak, S., Szczech-Pietkiewicz, E. (2016). *Wyzwania kreatywnej gospodarki*. Warszawa: Texter.

Olko, S. (2014). Badanie kompetencji w sieciach i klastrach w przemysłach kreatywnych. *Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej*, *76*, 39–49.

Patten, T. (2016). "Creative?"… "Entrepreneur?" – Understanding the Creative Industries Entrepreneur. *Artivate: A Journal of Entrepreneurship in the Art*, *5* (2), 23–42.

Porfírio, J.A., Carrilho, T., Mónico, L.S. (2016). Entrepreneurship in Different Contexts in Cultural and Creative Industries. *Journal of Business Research*, *69* (11), 5117–5123.

Powell, S., Dodd, Ch. (2007). Managing Vision and the Brand within the Creative Industries. *Corporate Communications: An International Journal*, *12* (4), 394–413.

Ratalewska, M. (2014). Przedsiębiorczość w sektorach kreatywnych. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, *347*, 382–390.

Zdonek, I., Zdonek, D. (2015). Analiza procesu twórczego i zawodów kreatywnych w Polsce. *Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej*, *1933* (80), 339–352.

RISK AREAS IN ENTERPRISES OF CREATIVE SERVICES SECTOR IN POLAND

Abstract

The aim of the article is to identify the major areas of risk relating to the activities of service enterprises of creative sectors in Poland and later a comparison of these results to the international surveys. The CATI research was carried out on a sample of 104 design enterprises from the creative services sector in a period August-September 2017 (the research was carried out by the Marketing Research Centre INDICATOR Sp. z o.o.). The research took into account the following types of design enterprises: software – 27 entities, architecture – 26 entities, advertising agencies – 25 entities, and specialized design – 26 entities. The selection method of sampled entities was a layer drawing. The research was carried out on the business owners or managers responsible for the area of risk management, relationships with environment or innovations (from each enterprise was qualified 1 respondent). The basic risk areas in activities of enterprises belonging to the creative services sector – in the light of results of international scientific surveys – are the processes of: human resources management, knowledge management, decision-making and information management, as well as establishing relationships with cooperating entities (e.g. subcontractors). At the international scale, a relatively little space is given to the areas of financial risks and risks related to the relationships with customers. Regarding results of the CATI research to the international publications, it can be noted that Polish entrepreneurs put the main emphasis on risks in the areas of finance management, as well as market and human resources processes. Less importance, in the opinion of respondents, have the risk areas related to: regulations, scheduling process in conducted projects, location, as well as technical specificities (materials, ICT, etc.) in providing creative services.

Translated by Jacek Woźniak

Keywords: risk, service enterprise, innovation, project, creative sectors

JEL Codes: D810, L800, M100

UNIWERSYTET SZCZECIŃSKI
WYDZIAŁ NAUK EKONOMICZNYCH I ZARZĄDZANIA

Studia i Prace WNEIZ US
nr 52/2 2018

STUDIA I MATERIAŁY

DOI: 10.18276/SIP.2018.52/2-41

Łukasz Wściubiak*
Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

BADANIA PATENTOWE W DZIAŁALNOŚCI INNOWACYJNEJ PRZEDSIĘBIORSTW PRODUKCYJNYCH W POLSCE

Streszczenie

Celem artykułu jest rozpoznanie zakresu wykorzystania badań patentowych przez przedsiębiorstwa produkcyjne w Polsce oraz identyfikacja czynników wpływających na podejmowanie takich działań przez badane przedsiębiorstwa. W opracowaniu wykorzystano materiał empiryczny zebrany w toku badań ankietowych przeprowadzonych na celowo dobranej próbie 48 innowacyjnych przedsiębiorstw produkcyjnych z terenu całej Polski. Zakres czasowy badań obejmował lata 2014–2016. Na podstawie uzyskanych wyników można stwierdzić, że badane przedsiębiorstwa w dość szerokim zakresie korzystają z możliwości eksploracji dostępnych danych patentowych, przede wszystkim dla celów związanych z obserwacją trendów rozwoju technologicznego oraz śledzenia poczynań konkurentów. Poczynione ustalenia wskazują także, że skłonność do podejmowania badań patentowych może być warunkowana takimi czynnikami, jak wielkość firmy, poziom innowacyjności, stopień internacjonalizacji oraz zaangażowanie we współpracę międzyorganizacyjną.

Słowa kluczowe: badania patentowe, innowacje, przedsiębiorstwa produkcyjne, własność intelektualna

* Adres e-mail: lukasz.wsciubiak@ue.poznan.pl.

Wprowadzenie

Jedną z zasad współczesnego systemu patentowego jest obowiązek ujawnienia istoty rozwiązań zgłaszanych do ochrony. Treść wniosków patentowych publikowana jest zwykle po upływie 18 miesięcy w ogólnodostępnych bazach danych stanowiących obecnie największy i najlepiej usystematyzowany zbiór informacji dotyczących innowacyjnych rozwiązań i technologii. W skali światowej liczba opublikowanych dotychczas dokumentów patentowych szacowana jest na kilkadziesiąt milionów, a każdego roku zbiór ten powiększa się o kolejne kilkaset tysięcy zgłoszeń (Hong, 2017).

Zasoby informacji patentowej mogą być przetwarzane zarówno przy użyciu ilościowych, jak i jakościowych metod analizy. Eksploracja danych patentowych znajduje szerokie zastosowanie w badaniach naukowych dotyczących między innymi analizy sieci powiązań czy ewaluacji wyników działalności B+R. Badania patentowe mogą się okazać także dużym wsparciem działalności innowacyjnej przedsiębiorstw, przyczyniając się do identyfikacji nowych sposobności technologicznych, optymalnego wykorzystania instrumentów ochrony własności intelektualnej czy też unikania kolizji z prawami wyłącznymi będącymi w posiadaniu innych podmiotów.

Celem niniejszego artykułu jest rozpoznanie, w jakim zakresie możliwość eksploracji dostępnych zasobów informacji patentowej jest wykorzystywana przez przedsiębiorstwa produkcyjne w Polsce oraz identyfikacja czynników wpływających na podejmowanie badań patentowych przez analizowane przedsiębiorstwa. W opracowaniu wykorzystano wyniki badań własnych autora przeprowadzonych na celowo dobranej próbie 48 innowacyjnych przedsiębiorstw produkcyjnych z terenu całej Polski. Zakres czasowy badań obejmował lata 2014–2016.

1. Istota badań patentowych

Pod pojęciem „badań patentowych" należy rozumieć zespół ukierunkowanych i uporządkowanych działań polegających na analizie uprzednio wyselekcjonowanej literatury technicznej i dokumentacji patentowej, mających na celu wyprowadzenie wniosków użytecznych z punktu widzenia założonego celu badań (Grudzewski, Hejduk, 2008).

Jednym z najważniejszych obszarów zastosowań badań patentowych jest weryfikacja czystości patentowej wprowadzanych rozwiązań, to jest ustalenie, czy nie

naruszają one praw własności intelektualnej innych podmiotów. Wprowadzenie do obrotu produktu obarczonego wadami prawnymi może bowiem nieść dla przedsiębiorstwa bardzo poważne konsekwencje (np. konieczność wypłaty wysokich odszkodowań), co w skrajnej sytuacji może zagrozić nawet jego dalszemu istnieniu (Szatkowski, 2016, s. 78). Warto jednak zauważyć, że w praktyce znaczna część naruszeń może być trudna do wykrycia i udowodnienia. Ze względu na uciążliwości związane z dochodzeniem roszczeń na drodze sądowej wiele podmiotów ignoruje również przypadki naruszeń dokonywanych na niewielką skalę.

Celem badań zdolności patentowej jest z kolei stwierdzenie, czy dane rozwiązanie spełnia kryteria zawarte w przepisach prawa patentowego i tym samym może podlegać takiej formie ochrony. Pozwala to uniknąć nietrafionych decyzji dotyczących ochrony własności intelektualnej, które mogą nie tylko generować zbędne koszty, ale także prowadzić do niepotrzebnego ujawnienia istoty rozwiązań, w przypadku których istnieją nikłe szanse uzyskania patentu. Badania zdolności patentowej mogą być podejmowane też w odniesieniu do cudzych rozwiązań, na przykład w sytuacji, gdy przedsiębiorstwo zamierza podjąć działania zmierzające do unieważnienia praw wyłącznych przyznanych innym podmiotom (Grudzewski, Hejduk, 2008, s. 413).

Eksploracja dostępnych zasobów informacji patentowej może również służyć takim celom, jak: obserwacja i prognozowanie trendów rozwoju technologicznego (Daim, Rueda, Martin, Gerdsri, 2006), śledzenie poczynań konkurencji (Ernst, 2003), lepsze ukierunkowanie działalności B+R (Hong, 2017), poszukiwanie inspiracji i pomysłów czy też identyfikacja potencjalnych partnerów do współpracy (Geum, Lee, Yoon, Park, 2013; Yoon, Song, 2014).

Okolicznością sprzyjającą prowadzeniu badań patentowych jest niewątpliwie postępująca digitalizacja baz patentowych, do których dostęp można obecnie uzyskać on-line, bez konieczności ponoszenia z tego tytułu dodatkowych opłat. W przypadku firm działających w Polsce istotne znaczenie może mieć też dynamiczny rozwój sieci instytucji otoczenia biznesu, w tym ośrodków informacji patentowej, podmioty te oferują bowiem szereg usług związanych z eksploracją danych patentowych, przeważnie na bardzo korzystnych warunkach.

Prowadzenie badań patentowych napotyka szereg barier. W pierwszej kolejności wynikają one z nieustannie rosnącej liczby rozwiązań zgłaszanych do ochrony oraz udzielonych już praw wyłącznych. Tym samym efektywna eksploracja stale roz-

rastających się zasobów informacji patentowej wymaga rozwijania coraz bardziej wyrafinowanych narzędzi analitycznych (zob. Abbas, Zhang, Khan, 2014). Zjawisku temu towarzyszy także postępująca fragmentaryzacja praw własności intelektualnej przejawiająca się patentowaniem coraz mniejszych komponentów wyrobów finalnych (Di Minin, Faems, 2013).

Istotnym problemem wydaje się również zjawisko strategicznego patentowania polegające na wykorzystywaniu instrumentów ochrony własności intelektualnej do celów niezwiązanych z zapobieganiem imitacji (np. kreowanie pozytywnego wizerunku przedsiębiorstwa, zwiększanie szans na pozyskanie zewnętrznego dofinansowania itp.), skutkuje to bowiem nie tylko dalszym wzrostem liczby dokonywanych zgłoszeń, ale także pogorszeniem ich jakości. W konsekwencji może to prowadzić do „zaśmiecenia" baz patentowych rozwiązaniami o nader wątpliwej oryginalności (Wściubiak, 2016).

Nie ulega wątpliwości, że od wykonawców badań patentowych należy oczekiwać odpowiedniego przygotowania i doświadczenia. Osobami najlepiej do tego predysponowanymi są rzecznicy patentowi (Hoffmann, Śnierzyński, 2015, s. 143). Warto jednak zauważyć, że o ile zaangażowanie tego rodzaju specjalistów jest nieodzowne w przypadku badań czystości i zdolności patentowej, to już zadania związane z eksploracją zbiorów informacji patentowej dla innych potrzeb (np. obserwacji trendów rozwoju technologicznego) mogą być z powodzeniem powierzane wykwalifikowanej kadrze inżynieryjnej przedsiębiorstwa.

2. Metodyka badań

W niniejszym artykule wykorzystano wyniki badań przeprowadzonych na celowo dobranej próbie przedsiębiorstw o profilu produkcyjnym z terenu całej Polski. Uzasadnieniem celowego doboru podmiotów uczestniczących w badaniu była specyfika podjętej problematyki obejmująca szeroki zakres zagadnień dotyczących działalności innowacyjnej przedsiębiorstw. Z tego też względu racjonalne wydawało się skierowanie kwestionariusza ankietowego wyłącznie do tych podmiotów, które reprezentowały relatywnie wysoki poziom innowacyjności oraz wykazywały zainteresowanie instrumentami ochrony własności intelektualnej.

Przedsiębiorstwa spełniające powyższe kryteria wytypowano na podstawie dostępnych rankingów innowacyjności, wykazów beneficjentów programów współfi-

nansowanych ze środków Unii Europejskiej oraz informacji na temat firm występujących do Urzędu Patentowego RP o ochronę własnych innowacyjnych rozwiązań. Ostatecznie materiał empiryczny udało się pozyskać od 48 przedsiębiorstw, które zgodziły się wziąć udział w badaniu i prawidłowo wypełniły kwestionariusz ankietowy. Zakres czasowy badań obejmował lata 2014–2016.

Jedno z pytań zawartych w ankiecie dotyczyło wykorzystywania przez przedsiębiorstwa badań patentowych dla potrzeb prowadzonej działalności innowacyjnej. Na podstawie studiów literaturowych wytypowano sześć potencjalnych obszarów zastosowania badań patentowych, a następnie poproszono ankietowanych o określenie częstotliwości, z jaką przedsiębiorstwo podejmuje tego rodzaju działania w odniesieniu do każdego z tych obszarów. Przyjęto 4-stopniową skalę porządkową ocen: nigdy, sporadycznie, dość często, regularnie. Stopień wykorzystania badań patentowych w poszczególnych obszarach oceniono na podstawie odsetka odpowiedzi: dość często lub regularnie.

Uzyskane wyniki przeanalizowano także pod kątem potencjalnego wpływu charakterystyki badanych przedsiębiorstw. Pod uwagę wzięto takie czynniki, jak: wielkość firmy (liczba zatrudnionych), poziom innowacyjności (rozpatrywany zarówno przez pryzmat poziomu oryginalności wprowadzanych rozwiązań, jak i udziału nowych produktów w przychodach ze sprzedaży), intensywność działalności B+R (nakłady na B+R w relacji do przychodów ze sprzedaży), udział eksportu w przychodach ze sprzedaży oraz stopień otwartości realizowanych procesów innowacyjnych (liczba powiązań z podmiotami zewnętrznymi).

3. Charakterystyka badanych przedsiębiorstw

Wśród badanych przedsiębiorstw zdecydowanie dominowali przedstawiciele sektora MSP. Najliczniej reprezentowane były firmy średnie (43,8%) oraz małe (33,3%), a w dalszej kolejności mikroprzedsiębiorstwa (14,6%). Jedynie cztery podmioty (8,3%) zaliczały się do firm dużych.

Zdecydowana większość przedsiębiorstw (91,7%) deklarowała prowadzenie własnych prac B+R, natomiast blisko połowa badanych (47,9%) przeznaczała na ten cel także znaczne nakłady finansowe (przekraczające 4% uzyskiwanych przychodów ze sprzedaży). W rozpatrywanym okresie aż 93,7% badanych przedsiębiorstw wprowadziło przynajmniej jeden nowy produkt, przy czym w przypadku 43,7%

respondentów wprowadzona innowacja reprezentowała nowość w skali światowej, a w przypadku kolejnych 37,5% firm – nowość w skali krajowej. Ponadto 89,6% badanych przedsiębiorstw wprowadziło w latach 2014–2016 przynajmniej jedną innowację procesową.

Praktycznie wszystkie przedsiębiorstwa wykorzystywały w swojej działalności prawne instrumenty ochrony własności intelektualnej. Największą popularnością cieszyły się patenty na wynalazki (wykorzystywało je 89,6% badanych przedsiębiorstw), następnie znaki towarowe (68,8%), a w dalszej kolejności wzory użytkowe (58,3%) i przemysłowe (43,8%). Nieco ponad połowa badanych (52,1%) korzystała także z możliwości ochrony własności intelektualnej za granicą.

4. Wyniki badań

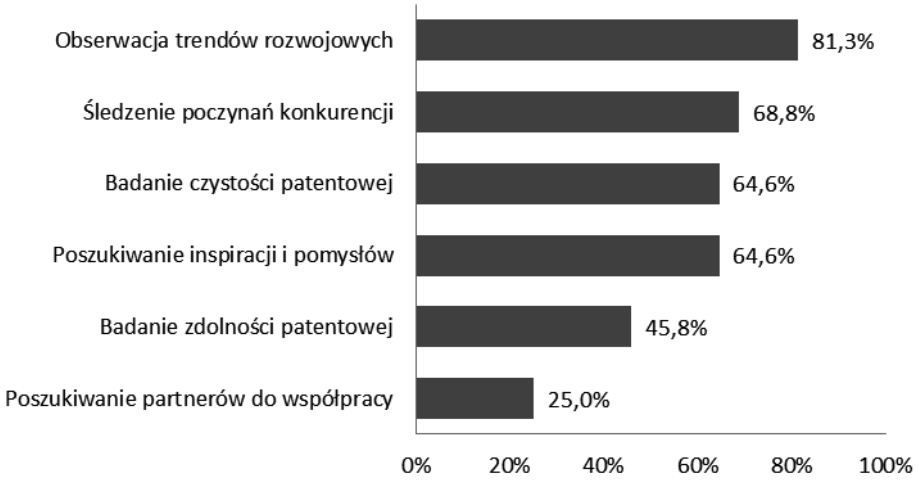
Odpowiedzi udzielone przez respondentów dają podstawę do stwierdzenia, że badane przedsiębiorstwa w dość szerokim zakresie korzystały z możliwości eksploracji zbiorów informacji patentowej dla potrzeb prowadzonej działalności innowacyjnej. Tylko pięć przedsiębiorstw (10,4%) wskazało, że nie prowadzi badań patentowych w żadnym z rozpatrywanych obszarów bądź też badania takie mają jedynie charakter incydentalny.

Największą popularnością cieszyły się badania patentowe dotyczące obserwacji trendów rozwoju technologicznego, rozpoznania zmian zachodzących w otoczeniu konkurencyjnym lub też mające na celu poszukiwanie pomysłów i inspiracji dla prowadzonych prac B+R (rys. 1). Co ciekawe, niemal równie często ankietowane przedsiębiorstwa angażowały się w badania czystości patentowej, których prowadzenie jest zwykle dość kosztowne, głównie ze względu na szeroki zakres realizowanych działań i konieczność zaangażowania zewnętrznych specjalistów.

Wyraźnie mniejszym zainteresowaniem cieszyły się natomiast badania zdolności patentowej. Rezultat ten jest nieco zaskakujący, biorąc pod uwagę fakt, że większość badanych podmiotów ubiegała się o przyznanie praw wyłącznych w postaci patentów. Być może przedsiębiorstwa nie dostrzegają wystarczających korzyści płynących z tego rodzaju badań i w konsekwencji decydują się na podjęcie pewnego ryzyka związanego z możliwością wydania odmownej decyzji przez organ patentowy. Niewykluczone także, że przynajmniej wśród części przedsiębiorców panuje przeświadczenie, iż uzyskanie patentu zależy obecnie nie tyle od obiektywnego po-

ziomu oryginalności zgłaszanego rozwiązania, lecz jest raczej rezultatem dość arbitralnej decyzji urzędników i wymaga po prostu pewnej dozy szczęścia. Marginalne znaczenie eksploracji danych patentowych dla potrzeb poszukiwania partnerów do współpracy zdaje się wskazywać, że badane przedsiębiorstwa preferują tradycyjne formy nawiązywania takich kontaktów, na przykład poprzez wykorzystanie istniejących sieci powiązań personalnych, uczestnictwo w targach czy aktywność w stowarzyszeniach branżowych.

Rysunek 1. Obszary wykorzystania badań patentowych przez ankietowane przedsiębiorstwa (%)



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań.

Wyniki analiz dotyczących wpływu charakterystyki badanych przedsiębiorstw na stopień wykorzystania badań patentowych zaprezentowano w tabeli 1.

Tabela 1. Wpływ charakterystyki badanych przedsiębiorstw na wykorzystanie badań patentowych (%)

Charakterystyka przedsiębiorstwa	Liczba firm	Obserwacja trendów rozwojowych	Śledzenie poczynań konkurencji	Badanie czystości patentowej	Poszukiwanie inspiracji i pomysłów	Badanie zdolności patentowej	Poszukiwanie partnerów
0–49 pracowników	23	87,0	69,6	52,2	73,9	34,8	30,4
50 i więcej pracowników	25	76,0	68,0	76,0	56,0	56,0	20,0
Innowacje naśladowcze	27	85,2	70,4	66,7	70,4	55,6	25,9
Innowacje oryginalne	21	76,2	66,7	61,9	57,1	33,3	23,8
Udział nowych produktów w przychodach do 20%	24	79,2	66,7	66,7	75,0	54,2	37,5
Udział nowych produktów w przychodach powyżej 20%	24	83,3	70,8	62,5	54,2	37,5	12,5
Nakłady na B+R poniżej 4%	25	76,0	76,0	60,0	64,0	36,0	16,0
Nakłady na B+R powyżej 4%	23	87,0	60,9	69,6	65,2	56,5	34,8
Udział eksportu w przychodach ze sprzedaży do 20%	24	79,2	70,8	45,8	66,7	25,0	25,0
Udział eksportu w przychodach ze sprzedaży powyżej 20%	24	83,3	66,7	88,3	62,5	66,7	25,0
Do 6 powiązań z podmiotami zewnętrznymi	31	80,6	74,2	54,8	67,7	32,3	22,6
7 i więcej powiązań z podmiotami zewnętrznymi	17	82,4	58,8	82,4	58,8	70,6	29,4

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań.

Wpływ ten najsilniej uwidaczniał się w odniesieniu do badań czystości i zdolności patentowej, z których zdecydowanie częściej korzystały firmy średnie i duże, uzyskujące znaczną część swoich przychodów z eksportu oraz przeznaczające istotne środki na prace B+R. Z reguły działalność takich przedsiębiorstw znajduje się bowiem pod baczną obserwacją konkurentów, co sprawia, że w przypadku nawet nieświadomego naruszenia cudzych praw wyłącznych istnieje duże prawdopodobieństwo, że ich właściciele zdecydują się na podjęcie zdecydowanych działań (np. skierowanie sprawy na drogę sądową). Podmioty prowadzące działalność na szeroką skalę, narażone na silną presję ze strony konkurencji, odczuwają zapewne również większą potrzebę zapewnienia odpowiedniej ochrony wprowadzanym na rynek innowacjom. Ze względu na niekiedy znaczne koszty takiej ochrony konieczne staje się racjonalizowanie działań podejmowanych w tym zakresie, między inny-

mi poprzez upewnienie się, że zgłaszane do ochrony rozwiązanie spełnia wymogi określone przepisami prawa patentowego.

Badania czystości i zdolności patentowej były też zdecydowanie częściej wykorzystywane przez przedsiębiorstwa utrzymujące liczne powiązania z podmiotami zewnętrznymi, wraz z rosnącą otwartością procesów innowacyjnych zwiększa się bowiem prawdopodobieństwo naruszenia cudzych praw wyłącznych, między innymi ze względu na ryzyko dostarczenia przez kontrahentów rozwiązań obarczonych wadami prawnymi. Badania patentowe umożliwiają identyfikację tego rodzaju przypadków, zapewniając tym samym przynajmniej częściową kontrolę nad realizacją zadań zleconych kooperantom. Warto także zauważyć, że badania zdolności patentowej cieszyły się większym zainteresowaniem wśród przedsiębiorstw reprezentujących relatywnie niższy poziom innowacyjności. Być może wynika to z faktu, że podmioty te są świadome ograniczonej oryginalności wprowadzanych innowacji i starają się zidentyfikować takie ich elementy, które mogą mieć realne szanse na objęcie ochroną prawną.

Eksploracja danych patentowych w celu poszukiwania inspiracji i pomysłów dla własnych prac B+R była domeną firm małych, odznaczających się niższym poziomem innowacyjności oraz utrzymujących ograniczoną liczbę proinnowacyjnych powiązań z podmiotami zewnętrznymi. Z kolei zwiększone zainteresowanie badaniami patentowymi ukierunkowanymi na poszukiwanie odpowiednich partnerów do współpracy można było zaobserwować w przypadku firm małych, a także podmiotów przeznaczających stosunkowo niewielkie nakłady na działalność B+R.

Podsumowanie

Zaprezentowane w niniejszym opracowaniu wyniki badań pozwoliły stwierdzić, że ankietowane przedsiębiorstwa w dość szerokim zakresie wykorzystywały możliwość eksploracji dostępnych zasobów informacji patentowej dla potrzeb prowadzonej działalności innowacyjnej. W niektórych przypadkach zauważyć można jednak pewne zróżnicowanie w zakresie preferowanych obszarów wykorzystania badań patentowych. Dotyczy to przede wszystkim badań czystości i zdolności patentowej, które zdecydowanie częściej były podejmowane przez przedsiębiorstwa średnie i duże, podmioty uzyskujące powyżej 20% swoich przychodów ze sprzedaży na rynkach zagranicznych oraz jednostki realizujące procesy innowacyjne w ramach

modelu otwartego (tzn. utrzymujące liczne powiązania z podmiotami zewnętrznymi).

Dokonując interpretacji powyższych ustaleń, należy mieć świadomość ograniczeń wynikających ze stosunkowo niewielkiej liczby przebadanych przedsiębiorstw oraz przyjętej procedury ich selekcji (dobór celowy). Z tego też względu wnioski płynące z zaprezentowanych badań nie powinny być odnoszone do ogółu działających w Polsce przedsiębiorstw produkcyjnych. Z całą pewnością mogą one jednak stanowić punkt wyjścia do dyskusji na temat sytuacji panującej w stosunkowo wąskiej grupie przedsiębiorstw reprezentujących wysoki poziom innowacyjności.

Wskazując potencjalne kierunki dalszych dociekań badawczych, szczególnie interesujące wydaje się przeprowadzenie pogłębionych badań dotyczących metod i narzędzi wykorzystywanych przez przedsiębiorstwa w toku realizowanych badań patentowych, zakresu usług świadczonych na rzecz przedsiębiorstw przez zewnętrznych specjalistów (np. rzeczników patentowych) czy też kwestii oceny korzyści płynących z tego rodzaju działań.

Literatura

Abbas, A., Zhang, L., Khan, S. (2014). A Literature Review on the State-of-the-art in Patent Analysis. *World Patent Information*, *37*, 3–13.

Daim, T., Rueda, G., Martin, H., Gerdsri, P. (2006). Forecasting Emerging Technologies: Use of Bibliometrics and Patent Analysis. *Technological Forecasting & Social Change*, *73*, 981–1012.

Di Minin, A., Faems, D. (2013). Building Appropriation Advantage: An Introduction to the Special Issue on Intellectual Property Management. *California Management Review*, *55* (4), 7–14.

Ernst, H. (2003). Patent Information for Strategic Technology Management. *World Patent Information*, *25*, 233–242.

Geum, Y., Lee, S., Yoon, B., Park, Y. (2013). Identifying and Evaluating Strategic Partners for Collaborative R&D: Index-based Approach Using Patents and Publications. *Technovation*, *33*, 211–224.

Grudzewski, W., Hejduk, I. (2008). *Zarządzanie technologiami. Zaawansowane technologie i wyzwanie ich komercjalizacji*. Warszawa: Difin.

Hoffmann, T., Śnierzyński, M. (2015). Centra Transferu Technologii jako podmioty zarządzania własnością intelektualną – aktualne problemy i wyzwania. *Przedsiębiorczość i Zarządzanie*, *XVI*, *3* (2), 125–141.

Hong, S. (2017). *The Magic of Patent Information*. Pobrano z: http://www.wipo.int/export/sites/www/sme/en/documents/pdf/patent_information.pdf (19.09.2017).

Szatkowski, K. (2016). *Zarządzanie innowacjami i transferem technologii*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.

Wściubiak, Ł. (2016). Ochrona patentowa jako instrument strategiczny w działalności współczesnych przedsiębiorstw. *Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Ekonomiczno-Społecznej w Ostrołęce*, *3* (22), 237–247.

Yoon, B., Song, B. (2014). A Systematic Approach of Partner Selection for Open Innovation. *Industrial Management & Data Systems*, *114* (7), 1068–1093.

PATENT RESEARCH IN THE INNOVATION ACTIVITY OF MANUFACTURING COMPANIES IN POLAND

Abstract

The aim of this paper is to evaluate the degree of use of patent research by manufacturing enterprises in Poland, and to identify the factors influencing the taking of such activities by the surveyed companies. In the study the results of a survey conducted among intentionally selected group of 48 innovation-active manufacturing enterprises were used. Time range of research covered the period 2014–2016. The results allow to conclude that the surveyed companies use patent data in a relatively wide range, especially to observe current trends in technological progress and to track the activity of competitors. The findings also indicate that the propensity to undertake patent research may depend on such factors as company size, the level of innovativeness, the degree of internationalization or involvement in inter-organizational cooperation.

Translated by Łukasz Wściubiak

Keywords: innovation, intellectual property, manufacturing companies, patent research

JEL Codes: O31, O32, O34

UNIWERSYTET SZCZECIŃSKI
WYDZIAŁ NAUK EKONOMICZNYCH I ZARZĄDZANIA

Studia i Prace WNEIZ US
nr 52/2 2018

STUDIA I MATERIAŁY

DOI: 10.18276/SIP.2018.52/2-42

Bogusława Ziółkowska*
Politechnika Częstochowska
Karolina Karbownik**

NOWOCZESNE TECHNOLOGIE INFORMACYJNO-KOMUNIKACYJNE WYKORZYSTYWANE W ZARZĄDZANIU TELEPRACĄ

Streszczenie

Globalizacja, zmienność, elastyczność, a zwłaszcza rozwój technologii informacyjno-komunikacyjnych, sprawiają, że pracownicy mogą wykonywać zadania wynikające z umowy o pracę na odległość, na przykład w miejscu swojego zamieszkania, w formie telepracy. Nowoczesne technologie informatyczne, sposoby i formy gromadzenia danych oraz zapewnienie bezpieczeństwa ich przesyłu powodują, że telepraca jest coraz częściej wykorzystywana w przedsiębiorstwach. Celem artykułu jest identyfikacja aplikacji i systemów informatycznych, form komunikowania się na odległość sprzyjających rozwojowi telepracy oraz ocena ich znaczenia w zarządzaniu telepracownikami i wykonywaniu swojej pracy przez telepracownków. Hipoteza badawcza brzmi: narzędzia informacyjno-komunikacyjne wykorzystywane w telepracy sprzyjają jej upowszechnieniu, ale w określonych warunkach mogą nieść zagrożenie braku integracji pracowników z zespołem pracowniczym i kulturą przedsiębiorstwa, odhumanizowania telepracy, uczynienia jej anonimową, a to sprzyja spadkowi jej efektywności. W wyniku przeprowadzonych studiów literaturowych oraz prac badawczych, w tym z wykorzystaniem kwestionariusza ankietowego, stwierdzono,

* Adres e-mail: boguslawa.ziolkowska@wz.pcz.pl.
** Adres e-mail: eurokarolinka@wp.pl.

że współcześnie telepraca może mieć zastosowanie do wykonywania zadań coraz bardziej złożonych, na coraz bardziej zróżnicowanych stanowiskach pracy wymagających różnorodnych kwalifikacji i umiejętności. Jednak z opinii samych telepracowników wynika, że poza zdalnym wykonywaniem obowiązków, z czego bardzo są zadowoleni i dobrze radzą sobie z innowacyjnymi narzędziami informatyczno-komunikacyjnymi, dla większej motywacji i samozadowolenia potrzebują także bardziej bezpośrednich kontaktów z przełożonymi i współpracownikami, oczekują doskonalenia kanałów i form komunikowania się, dedykowanych im spersonifikowanych systemów motywacyjnych.

Słowa kluczowe: telepraca, zarządzanie telepracownikami, technologie informacyjno-komunikacyjne

Wprowadzenie

Gospodarka oparta na wiedzy, rewolucja technologiczno-informacyjna oraz turbulentne otoczenie wymuszają na przedsiębiorcach wprowadzanie rozwiązań niezwykle elastycznych (Krawczyk-Sokołowska, Mesjasz-Lech, Nowicka-Skowron, 2017), również w zakresie zatrudniania pracowników i zarządzania kapitałem ludzkim. W tym celu wprowadza się nowoczesne rozwiązania w organizacji i wykonywaniu pracy przez pracowników, na przykład w formie telepracy, które umożliwiają elastyczne zarządzanie czasem pracy, strukturą zatrudnienia, zmniejszanie kosztów pracy przy jednoczesnym wzroście jej efektywności. Elastyczna forma zatrudnienia, jaką jest telepraca, przenosi na pracownika część obowiązków w zakresie organizacji i wyposażenia stanowiska pracy, jednocześnie wymagając od pracodawcy dokonania istotnych zmian w zakresie komunikowania się, oceny, kontroli oraz motywowania pracowników. W konsekwencji nowoczesne technologie informatyczne i komunikacyjne są niezbędne do stosowania telepracy i skutecznego zarządzania potencjałem telepracowników w przedsiębiorstwie.

1. Znaczenie nowoczesnych technologii informatycznych i narzędzi komunikacyjnych stosowanych w zarządzaniu telepracą

Według interpretacji Komisji Europejskiej telepraca jest pewną metodą organizowania i wykonywania poszczególnych obowiązków pracowniczych (Karbowska, 2005, s. 205–225). Cechą charakterystyczną telepracy jest możliwość zatrudnienia perso-

nelu poza siedzibą firmy, przynajmniej przez określoną część czasu pracy. W takim przypadku pracownik ma obowiązek dostarczać regularnie pracodawcy wyniki swoich prac (tzw. rezultaty), co ma się odbywać w sposób z góry ustalony między pracownikiem i pracodawcą. Zwyczajowo jednak, gdy chodzi o przekazywanie wyników pracy, wykorzystuje się technologie informatyczne przekazywania danych, głównie internet (Janiec, Czerniak, Kreft, Piontek, 2006, s. 9). Także tym kanałem komunikacyjnym telepracownicy kontaktują się ze swoimi przełożonymi.

Według polskich regulacjach prawnych telepraca, o czym mówi między innymi art. 675 Kodeksu pracy, to „praca (…) wykonywana regularnie poza zakładem pracy, z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej w rozumieniu przepisów o świadczeniu usług drogą elektroniczną (telepraca)" (Ustawa, 2007). Trzeba jednak stwierdzić, że takie ujęcie analizowanej formy zatrudnienia nie jest pełnym ujęciem definicyjnym, gdyż za telepracę aktualnie uznaje się również te formy zatrudnienia, które tylko częściowo są wykonywane poza siedzibą firmy. Telepraca to praca, którą wykonuje się (Kucharska, 2016):

a) co najmniej w jakimś stopniu poza siedzibą firmy, chociaż przyjęło się uważać, że telepraca ciągle jest wykonywana poza siedzibą pracodawcy;
b) za pomocą komunikacji elektronicznej pozostaje się w ciągłej łączności z przełożonymi, ewentualnie wykorzystuje się ją, by zdawać tą drogą raporty o zrealizowanych przedsięwzięciach, postępach w realizacji projektu itp.

Kodeks pracy z 2011 roku zobowiązuje pracodawcę, by ten:

a) wyposażył e-workera w sprzęt, który jest niezbędny dla niego do wykonywania pracy w systemie zdalnym;
b) ubezpieczył dany sprzęt niezbędny do wykonywania określonych zadań, projektów itp.;
c) pokrył ewentualne koszty, które są związane z instalacją, serwisem, eksploatacją i konserwacją sprzętu;
d) zabezpieczył dla telepracownika pomoc techniczną i niezbędne szkolenia w zakresie obsługi danego sprzętu, oprogramowania czy nabycia określonych kompetencji pracowniczych.

Oczywiście powyższe ustalenia mogą przebiegać inaczej, gdyż przede wszystkim są one regulowane przez umowę pomiędzy pracodawcą i telepracownikiem (Ustawa, 2007). Na jej podstawie odkreśla się oczekiwania względem pracownika, ale również obowiązki pracodawcy. Poza powyższym ustawa reguluje również kwe-

stie związane z ubezpieczeniem i zasadami wykorzystania udostępnionego sprzętu, sposób oraz kontrolę w zakresie wykonywania powierzonych obowiązków. W tym celu szeroko są wykorzystywane nowoczesne aplikacje i systemy informatyczne oraz sieci informacyjno-komunikacyjne, w tym internet.

Ważną kwestią w zarządzaniu telepracownikami jest dostęp do baz danych. Tym mianem określa się zbiór danych, które są zapisane według określonych reguł. Takie jednak ujęcie jest dość szerokie, dlatego też w węższym znaczeniu baza danych to program komputerowy, który pozwala na gromadzenie danych cyfrowych. W tym celu wykorzystuje się wyspecjalizowane programy, na przykład pakiet programów komputerowych, które wymuszają wprowadzania systemu zarządzania bazą danych (*Database Management System* – DBMS). Bez tego odpowiedni przepływ informacji oraz dostęp do nich byłby znacznie utrudniony. Na pracodawcy zatem spoczywa obowiązek, aby udostępniając bazy danych telepracownikom, jednocześnie tak je zabezpieczyć, żeby istotne informacje biznesowe nie trafiły do osób niepowołanych.

Za sprawą baz danych można pracować nad plikami tekstowymi oraz liczbowymi, ale również przekazywać raporty w zakresie zrealizowanych zadań. Część jednak baz przechowuje też inne pliki. Przykładem są: grafika, muzyka, projekty itp. Mają one zwykle nieokreśloną strukturę (Sroka, Kisielnicki, Pańkowska, 2012, s. 78–81). Niemniej udostępnia się je osobom, które pracują na nich, wprowadzają określone modyfikacje lub też wzorują się na nich, tworząc indywidualne utwory na zlecenie przełożonego.

Termin baza danych jest stosowany od listopada 1963 roku. Wówczas zorganizowano sympozjum pod nazwą „Development and Management of a Computer-centered Data Base" (Sroka i in., 2012, s. 85–79). Jego organizatorem był System Development Corporation. Jednak tego rodzaju rozwiązanie upowszechniło się w Europie dopiero we wczesnych latach siedemdziesiątych XX wieku. Obecnie stosuje się bazy danych typu XML. Powoduje to konieczność tworzenia rozwiązań spełniających określone oczekiwania. Stąd też na rynku dostępne są firmy-producenci, które są wstanie zaimplementować nowe oczekiwania w już dostępne, stosowane rozwiązania. Za sprawą rozwiązań typu XML możliwe staje się odejście od podziału na dokumenty i dane, a tym samym udostępnia się wszystkie zasoby znajdujące się w bazie łącznie jedynie osobom, które muszą mieć do nich dostęp (Knosala, 2007, s. 114–117). W tym celu tworzone są profile pracownicze, które po nadaniu indywidualnego ID lub loginu oraz hasła udostępniają określone treści. Te

mogą być kompleksowe, ewentualnie udostępnia się ich fragmenty niezbędne do pracy. Kwestie te są zależne od bezpieczeństwa, ponieważ zabezpieczanie posiadanych informacji to obecnie oddzielny aspekt zarządzania, który ma istotne znaczenie dla telepracy.

Innym rozwiązaniem, jakie stosuje się w telepracy, jest extranet. Tym mianem określa się zamkniętą sieć komputerową. W tym przypadku zastosowanie mają wybrane protokoły internetowe, które pozwalają na wymianę informacji zwykle z partnerami biznesowymi (GUS, 2017). Często jednak tego rodzaju rozwiązania są również stosowane w e-pracy, ponieważ pracownicy mają wówczas dostęp do zasobów danej organizacji lub też wykonują określone zadania dla innego podmiotu gospodarczego. Istotne jest tutaj jednak to, że w tym przypadku nie można korzystać z powszechnego dostępu z sieci internet (Knosala, 2007, s. 119). Stąd też tego rodzaju rozwiązanie jest w niewielkim stopniu wykorzystywane w telepracy.

Intranet to sieć wewnętrzna i są tam umieszczane dane, z których mogą korzystać zdalni pracownicy mający dostęp do tej sieci. Stąd też to rozwiązanie jest szerzej stosowane w przypadku pracy zdalnej. Intranet jest również siecią komputerową, ale podłącza się do niej tylko określone komputery. Mogą być one własnością organizacji, ale mogą to być też sprzęty będące własnością pracowników. Dzięki temu osoby zatrudnione w ramach telepracy mają dostęp do określonych informacji, co jednak wiąże się z koniecznością wprowadzenia dodatkowo innych rozwiązań gwarantujących przepływ informacji. Tutaj również stosuje się zwykle profil pracownika zabezpieczony indywidualnym loginem oraz hasłem. W tym celu instaluje się serwer pozwalający na korzystanie z niego w obrębie sieci LAN. Dlatego też to rozwiązanie kierowane jest zwykle do pracowników danej organizacji (Knosala, 2007, s. 121–123).

Na podobnych zasadach co intranet podłącza się dostęp do pulpitu zdalnego. Wówczas także przesyła się określone informacje. Mogą to być raporty z pracy, ale tym kanałem można przekazywać część lub cały realizowany projekt. Przekazywane w ten sposób informacje krążą zwykle w zamkniętych strukturach, niemniej tego rodzaju rozwiązanie również wymusza stosowanie dodatkowych programów, które są dedykowane dla określonego stanowiska (Knosala, 2007, s. 115–118), co generuje dodatkowe koszty. W związku z tym z takich rozwiązań korzystają najczęściej większe podmioty gospodarcze.

2. Kwestie metodyczne badań własnych

Przedmiotem głównym badań zaprezentowanych w dalszej części artykuły jest telepraca oraz stosowane w niej formy komunikacji, a także poszukiwanie odpowiedzi na pytanie: Czy w telepracy trzeba wytworzyć specjalne kanały komunikacji, by komunikacja międzypracownicza przebiegała sprawnie, skutecznie i bezpiecznie?

Dla rozwiązania tak sformułowanego problemu postawiono następujące pytania szczegółowe:

1. Jakie formy komunikacji stosuje się w telepracy?
2. Jak oceniane są poszczególne kanały komunikacji przez pracowników oraz kadrę zarządzającą?
3. Co można zmieniać w dotychczasowej komunikacji pomiędzy pracownikami a przełożonymi?

Określenie problemu, zadania badawcze oraz cele badań, a także specyfika danej dyscypliny naukowej są głównym kryterium doboru metod, technik i narzędzi badawczych.

Badania przeprowadzono przy użyciu sondażu diagnostycznego oraz obserwacji. W literaturze przedmiotu istnieje kilka definicji sondażu. Po pierwsze, jest to sposób zbierania informacji o atrybutach strukturalnych i funkcjonalnych oraz dynamice zjawisk społecznych, opiniach i poglądach wybranych zbiorowości, nasileniu się i kierunkach rozwoju określonych zjawisk i wszelkich innych zjawiskach instytucjonalnie niezlokalizowanych, które posiadają odpowiednie znaczenie. W tym celu wybiera się specjalnie dobraną grupę stanowiącą reprezentację populacji generalnej, której badane zjawisko dotyczy (Sołoma, 1999, s. 52).

Z kolei obserwacja polega na dostrzeganiu pewnych zachowań, zjawisk, zależności w danej grupie, na podstawie czego dostrzega się pewne zależności lub możliwości rozwoju czy w tym przypadku – zmiany (Sołoma, 1999, s. 61).

Za rodzaj narzędzia spełniającego powyższe kryteria uznano kwestionariusz ankietowy, który wykorzystano w celu pozyskania informacji do zdiagnozowania postawionego problemu badawczego – opinii kadry kierowniczej firm zatrudniających i telepracowników na temat wykorzystywanych technologii informatyczno-komunikacyjnych.

Badania miały charakter dobrowolny i zostały przeprowadzone na grupie 200 przedstawicieli kadry zarządzającej i telepracowników zróżnicowanych pod wzglę-

dem wieku oraz doświadczenia zawodowego z piętnastu przedsiębiorstw (jedenastu przedsiębiorstw przemysłowych i czterech usługowe) stosujących telepracę. W tym celu rozesłano ankietę w marcu 2015 roku do firm, które zatrudniały minimum pięciu pracowników zdalnie, w formie telepracy. Dobór w tym przypadku był celowy, losowy. W doborze respondentów powierzane obowiązki oraz okres stosowania telepracy do badań nie miały znaczenia.

3. Komunikacja w telepracy – badania własne

Aby odnieść się do znaczenia komunikacji w telepracy, w pierwszej kolejności sprawdzono, jakie formy porozumiewania stosuje się w analizowanej formie zatrudnienia (tab. 1).

Tabela 1. Formy stosowanej komunikacji w telepracy w opinii pracowników i kadry zarządzającej

Formy stosowanej komunikacji w telepracy	N = 200	X = %
Telefoniczna	186	93
Mailowa	158	78
Poprzez komunikatory społecznościowe	146	73
Forum	76	38
Bezpośrednia	42	21
Listowna	12	6

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań.

W opinii 93% respondentów najbardziej powszechną formą komunikacji w telepracy są rozmowy telefoniczne. Na drugim miejscu znalazła się korespondencja mailowa. Dalej zaś wskazano na: komunikację przez komunikatory społecznościowe (73%), forum (38%), komunikację bezpośrednią (21%) oraz listowną (6%).

Wszystkie zaproponowane przez badanych możliwości porozumiewania się poddano ocenie w 5-stopniowej skali, gdzie 5 oznaczało ocenę bardzo dobrą, a 1 – niedostateczną (tab. 2).

Tabela 2. Ocena poszczególnych kanałów komunikacji

Ocena pracownicza poszczególnych kanałów komunikacji	5	4	3	2	1
Telefoniczna	67	12	1	0	0
Mailowa	31	1	0	0	0
Poprzez komunikatory społecznościowe	45	12	0	0	0
Forum	1	2	0	0	5
Bezpośrednia	15	3	1	0	0
Listowa	1	0	3	0	0

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań.

Z przedstawionych w tabeli 2 ocen wynika, iż niektóre kanały komunikacyjne, na przykład telefon, e-mail, komunikator społecznościowy, są w telepracy oceniane wyżej niż inne, głównie ze względu na wygodę i częstotliwość ich wykorzystywania. W świetle przeprowadzonych badań ankietowych można też zauważyć, że wielu telepracowników gdyby mogło, wybrałoby rozmowy bezpośrednie, ponieważ te ułatwiłyby im lepsze zintegrowanie się z pozostałą częścią załogi przedsiębiorstwa. Tego, jak są oceniane przez respondentów możliwości zmian tej sytuacji, dotyczyło kolejne pytanie. Strukturę uzyskanych odpowiedzi przedstawiono w tabeli 3.

Tabela 3. Możliwości zmian w dotychczas stosowanych formach komunikacji

Formy stosowanej komunikacji w telepracy	N = 200	X = %
Częstszy kontakt bezpośredni, by poczuć przynależność do zespołu	142	71
Organizacja zjazdów integracyjnych umożliwiających poznanie współpracowników	86	43
Umożliwienie chociaż czasami pracy w siedzibie w firmy, po uzgodnieniu terminu	54	27
Pozwolenie na komunikację – np. poprzez Skype – z innymi pracownikami w trakcie pracy	22	11

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań.

Z uzyskanych odpowiedzi wynika, że zarządzanie telepracownikami, w tym zwłaszcza w zakresie doboru najodpowiedniejszych kanałów i form komunikacji, tworzenia skutecznych systemów motywacyjnych, budowania dobrej atmosfery w wirtualnym środowisku pracy (Ziółkowska, 2013), metod integrowania telepracowników ze sobą i z przedsiębiorstwem, stawia wciąż jeszcze duże wyzwania

i wymaga udoskonalania. Służą temu nowoczesne, coraz bardziej wyspecjalizowane i zindywidualizowane technologie informatyczno-komunikacyjne, które nie tylko umożliwiają telepracownikom wykonywanie pracy na odległość, raportowanie, przekazywanie protokołów zrealizowanych zadań, kontrolowanie ich przez kadrę kierowniczą, ale także czynią telepracę dla przedsiębiorstwa coraz bardziej użyteczną i satysfakcjonującą dla pracowników.

Podsumowanie

Współcześnie istnieją o wiele większe możliwości wykonywania swojego zawodu w formie telepracy w ramach zatrudnienia w przedsiębiorstwie. Dotyczy to coraz większej liczby stanowisk pracy w przedsiębiorstwach i coraz większej liczby ludzi o zróżnicowanych kwalifikacjach. Jest to efektem innowacyjnych programów informatycznych dedykowanych telepracy oraz szerszej dostępności sieciowych połączeń między komputerami i większej ich przepustowości. Z przeprowadzonych badań wynika, że telepracownicy, choć zadowoleni z zatrudnienia w formie telepracy, odczuwają niedobór kontaktów bezpośrednich z osobami w firmie, co utrudnia im zintegrowanie się z przedsiębiorstwem i jego kulturą organizacyjną. Nazbyt hermetyczna komunikacja skoncentrowana wyłącznie na kwestiach pracy *sensu stricto* – przekazywaniu poleceń, wykonywanych zadaniach, ocenie wydajności, sprawozdawczości i raportowaniu – sprzyja izolacji telepracowników, a to może powodować spadek efektywności telepracy w przedsiębiorstwach.

Literatura

GUS (2017). *Extranet*. Pobrane z: http://stat.gov.pl/definicje_PLK_HTML.htm?id=POJ-5942.htm (13.10.2017).

Janiec, M., Czerniak, K., Kreft, W., Piontek, R. (2006). *Prowadzenie działalności biznesowej z wykorzystaniem telepracy*. Warszawa: PARP.

Karbowska, S. (2008). Telepraca jako przedmiot Porozumienia Ramowego z dnia 16 lipca 2002 r. *Zeszyty Prawnicze UKSW*, *8* (1), 205–225. DOI: 10.21697/zp.

Knosala, R. (2007). *Komputerowe wspomaganie zarządzania przedsiębiorstwem*. Warszawa: PWE.

Krawczyk-Sokołowska, I., Mesjasz-Lech, A., Nowicka-Skowron, M. (2017). Rynek pracy a systemy wczesnego ostrzegania w zarządzaniu zasobami ludzkimi. W: K. Jędralska, W. Dyduch (red.), *Nauki o zarządzaniu. Dokonania, trendy, wyzwania* (s. 236–246). Katowice: Wyd. UE w Katowicach.

Kucharska, A. (2016). *Co to jest i na czym polega telepraca?* Pobrane z: http://www.infor.pl/prawo/praca/formy-zatrudnienia/230029,Co-to-jest-i-na-czym-polega-telepraca.html (27.12.2016).

Sołoma, L.(1999). *Metody i techniki badań socjologicznych. Wybrane zagadnienia*. Olsztyn: Wyd. UW-M.

Sroka, H., Kisielnicki, J. Pańkowska, M. (2012). *Zintegrowane systemy informatyczne*. Warszawa: PWN.

Swanson, K. (2017). *Development and Management of a Computer-Centered Database*. Pobrane z: http://www.dtic.mil/dtic/tr/fulltext/u2/662956.pdf"http://www.dtic.mil/dtic/tr/fulltext/u2/662956.pdf (13.10.2017).

Ustawa z 27.08.2007 o zmianie ustawy – Kodeks pracy oraz niektórych innych ustaw. Dz.U. nr 181, poz. 1288.

Ziółkowska, B. (2013). *Zarządzanie procesami tworzenia wartości w przedsiębiorstwie. Perspektywa wirtualizacji*. Częstochowa: Wyd. Politechniki Częstochowskiej.

MODERN INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES USED IN THE TELEWORK MANAGEMENT

Abstract

Dynamic development of information and communication technologies more and more often allows employees to perform tasks resulting from distance work employment contracts. The goal of an article is to perform an overview of Informatics solutions used in telework and evaluation of usefulness of communication ways on distance used in enterprises in management of their teleworkers. The study hypothesis: Modern information and communication technologies increase the possibilities in area of hiring workers in area of telework. In result of carried out literature studies as well as research works have been claimed, that today can have an usage to do more and more complex tasks at more various workplaces, requiring various qualifications and abilities. Although from opinions of the teleworkers themselves arises, that besides the direct performance of duties, which they are

very satisfied from and they deal well with innovative information and communication tools quite well, for the bigger motivation and complacency they need also direct relations with their superiors, as well as with they co-workers.

Translated by Bogusława Ziółkowska

Keywords: teleworking, telecommuter management, information and communication technologies

JEL Codes: M21, M54, O33

UNIWERSYTET SZCZECIŃSKI
WYDZIAŁ NAUK EKONOMICZNYCH I ZARZĄDZANIA

Studia i Prace WNEIZ US
nr 52/2 2018

STUDIA I MATERIAŁY

DOI: 10.18276/SIP.2018.52/2-43

Joanna Ziomek*
Politechnika Poznańska

THE IMPORTANCE OF CREATIVITY AS THE CORE COMPETENCE OF EMPLOYEES IN THE SELECTED ENTERPRISES IN POLAND

Abstract

The article includes issues related to creativity of human resources. Problems of creativity are still not widely studied and described in Polish literature. The aim of this article is to review the role and importance of creativity of employees in chosen enterprises in Poland. The article has a theoretical and empirical character. Theoretical part of the article focuses on the description of the concepts related to creativity – one of the key competences of employees. The empirical part of the article presents the results and conclusions from interviews that were conducted with representatives of selected enterprises located in Poland. The results of the conducted research confirm that creativity is one of the key competences of employees and employers try to create appropriate conditions conducive to the development of creativity.

Keywords: creativity, innovations, enterprise

JEL codes: O30, O31

* e-mail address: joanna.ziomek@put.poznan.pl.

Introduction

Ensuring or maintaining a long-term competitive advantage becomes more and more difficult because of globalization, changing environment and the need to constantly compete with other entities. Strengthening the position of business entities is possible mainly due to the focus on the originality and uniqueness of created solutions concerning product, process, marketing or organization. The creative staff is one of the most important resources initiating and bringing about the mentioned effects. Therefore, the key task of the company's managers is to choose the right people for each job position, as well as to provide them with opportunities and conditions for creative use of their potential. The aim of the study is to verify the approach of selected enterprises operating in Poland to issues related to the creativity of their employees. This research is quite important, because creativity is nowadays one of the key competences of employees in the enterprises all over the world that leads to innovation.

1. Creativity as the core competence of employees in an enterprise

Competing companies are now striving to improve or develop solutions that are unique, but at the same time do not generate high costs. The implementation of these activities will not be effective without the involvement of creative people working in a suitable environment that is conducive to creative activity. Thanks to such people, it is possible to search, adapt, implement and disseminate new solutions that bring individual and social benefits (Bal-Woźniak, 2010, p. 258). However, employees should have the appropriate competences.

The competences can be interpreted as the scope of knowledge, skills and responsibility (Rogozińska-Pawelczyk, 2006, p. 101). Having appropriate competences entitles a given person to carrying out activities, issuing opinions and making decisions. One of the most important features of competence is that it can be updated by performing specific activities. Therefore, it is able to evolve along with changes occurring in the economy and human life (Kwiatkowski, Symela, 2001, p. 22). Considering the above features, it can be concluded that one of the key competences of employees is creativity.

The word ”creativity” is nowadays used to describe many objects, people, fields or phenomena. Already more than half a century ago, Morris I. Stein (1953, p. 312) pointed out that creativity is process that results in a novel product that is accepted by a significant group of others as useful, tenable or satisfying at some point in time. According to Teresa Amabile, who conducted a lot of research in the field of creativity, creativity is a set of several components, such as knowledge, motivation, competence, creative thinking skills and organizational culture (Amabile, 1996, pp. 77–78). Krzysztof J. Szmidt (2013, p. 22) emphasizes that creativity is the human ability to create new and valuable products. Creativity can also be treated as a human skill that allows ”other perception of the world, creating new ideas, expressing knowledge and differentness” (Szara, 2014, p. 201). Edward de Bono (2007, p. 12), one of the leading authorities in the field of creative thinking, believes that “creativity is a skill that anyone can learn, practice and use”. The basis for the creative and effective operation of enterprises seems to be an appropriate organizational culture, which is a collection of common values, goals and beliefs of the company that shape the engagement and the manner and quality of work of all the people employed in it (Armstrong, 1997, p. 115).

Creativity is considered to be the first step of the innovation process, as the source of generating new ideas. The possibilities of these ideas can be verified with basic research. Creativity is especially useful when new ideas are transferred into solutions that improve the functioning of a business (e.g. a new product or a process). Therefore creativity should be considered in a practical terms, not only in concept terms. This concept should be in the centre of interest of all enterprises, not only those with a high level of innovation.

Creative thinking is very often treated as a personality human disposition (Kaliszczak, 2013, p. 78). It distinguishes: unconventional approach to various problems, unusual ideas for solving them, as well as positive attitude, learning from mistakes and determination to create innovative solutions. Economists often indicate that creativity is the only inexhaustible resource that provides a competitive advantage (Jung, 2010, p. 222). Therefore, it can be assumed that the greatest benefits are, for enterprises, to invest in the human factor.

Summing up, it can be stated that the creativity of employees is activated primarily when the company has a positive atmosphere, allowing unconventional thinking and undertaking creative activities. Therefore, it is necessary to create the

right conditions in the enterprise, thanks to which every employee will be able to see current problems and will try to solve them in a creative way. Thanks to the appropriate organizational culture, it will be possible to develop new solutions that will lead to an increase in the level of innovation.

2. Characteristics of the research sample and the interview questionnaire

There were 8 people taking part in the research, four men and four women. They were Polish entrepreneurs, business owners, managers. In all eight cases, the companies were established more than 10 years ago. Five of them are manufacturing, trade and service companies, and the remaining three belong to the service sector. Each company employs more than 20 employees, including two companies employing more than 200 and one company more than 2000 employees. These enterprises are innovative and they introduce innovative products to the market. Some of these companies have their own patents of machines and devices or solutions.

Taking into consideration the request of the surveyed entities, only the outline of enterprises will be presented, without providing exact names. One company is an agricultural holding and an agricultural processing enterprise. It also educates farmers about the need for fertilizing crops. It has a system (meteorological station) that informs farmers from around about potential crop risks, and also sells fertilizers and spraying chemicals. The production and packaging line is 90% designed and created by the company's employees. The company has also its patents. The company has created the largest innovative plantation of one fruit in Europe. The enterprise uses organic wastes to create new products, based on the TRIZ principle (Theory of *Reszenija Izobretatielskich Zadacz*) – processing damage to an opportunity.

The second company operates in the industrial sector, offering specialized solutions for, among others, departments of the energy, metallurgical, aerospace and military industries. Manufactures and trades in technical chemistry, adhesives, lubricants. Its products annually win contests for the best maintenance products.

The third company operates in the medical sector. It manufactures and trades chemical products. It also educates medical facilities in the field of cleaning and disinfection. It actively participates in many conferences in Poland and abroad. The company constantly introduces innovative products to the market.

The fourth company is a grain and milling enterprise producing flour of various types and ready-made baking mixes and trading grains. It has its own laboratories equipped with the latest generation of measuring devices. Recently, as the only company in Poland, it has created the grinding technology of another product.

The fifth company is a leader in the five-star hotel market, offering innovative services tailored to both individual and institutional clients. It introduces constant changes concerning customer service. It results in really high satisfaction of customers – over 90% of guests would recommend this hotel to other people.

The sixth company belongs to an international corporation – 40 countries and approximately 70,000 employees. The company designs and implements individual solutions tailored to clients in the areas of digital marketing, financial services, supply chain management and IT services, as well as customer relationship management.

The last two companies are fitness clubs with an area of less than 1000 m^2. They introduce new services to clients, develop and win prizes in various competitions (including a club with passion).

The interview questionnaire was used in the research. The owners and managers of the surveyed companies answered questions based on the following problem: What is the approach of the researched enterprises to issues related to the creativity of their employees?

Some open, specific questions of the in-depth interview were prepared to answer this question:

1. Which aspect of employees' competencies is the most important to the company?
2. What unique competencies does the ideal employee have?
3. Is the creativity of the employees a necessary competence to work in your company?
4. How is the level of creativity of employees or potential employees verified?
5. What are the most important criteria for hiring creative employees?
6. Are there conditions that stimulate creativity and creative thinking in the company?
7. Give examples of solutions that encourage creativity and creative thinking in the enterprise.
8. Do employees have the opportunity to submit and implement their own ideas? If so, what do you usually think of such ideas?

9. What are the most important factors that limit creative thinking in the enterprise?
10. Do you think the creativity of your employees determines the level of innovation of the company?

3. Research results

All respondents think that knowledge, skills, responsibility and attitude are of the great importance. Most companies claimed that skills are very important for the company, but on the other hand attitude seemed to be as important as skills. The owner of one company focuses the most on attitude. He thinks that the employee can learn in the company to get both knowledge and skills, but it is not possible to change his or her attitude. Only in corporations skills and knowledge seems to be more important than attitude. What is more, employers can see the difference between soft skills and hard skills. Some of them think that soft skills are really important, especially from the service sector. Four employers state that it is more difficult to teach soft skills than hard ones.

Talking about unique competencies that the ideal employee has, respondents emphasize the role of communication, critical thinking, problem solving, creativity, enthusiasm, self-motivation, attitude, teamwork. Some managers pointed responsibility, commitment or consistency as unique competencies.

Out of these unique competencies, creativity is a key competency, but it depends mainly on position level. Not for all employees in the company creativity is the most important competency. In one corporation, the manager found that some operational positions require other competences than creativity. However, some of the positions require creativity from an employee, for example: the marketing department, sales department, PR, product creation department or the department dealing with the creation of advertising content. Executive Chef, sales or marketing director must be creative in a hotel business. And in their case it is a key competence. But creativity is not necessary for employees at lower levels. Especially when these are executive positions that require action in accordance with corporate procedures and standards. In the industrial enterprise, the manager stated that creativity is not indispensable, but it helps a lot in running a business and developing a company or improving quality. One researched person recognized that creativity is always necessary to do the job.

During recruitment for positions that require creativity, a case study with specific tasks or an assessment centre are conducted in a hotel business. In the company that searches for solutions for clients, each manager, during the employee assessment, has an empowerment/leadership ratio measured. This is a parameter that shows the use of the creative potential of employees. Over half of the surveyed companies use conversation, drawing conclusions and planning activities as verification of already employed employees. For potential employees, there is also a conversation during which tasks and challenges are set. The way the candidate deals with them is observed. Employees also brainstorm to assess the creativity of future employees.

New ideas, better quality of products and services, growth of the company, value creation and the competitive advantage are pointed as the most important criteria for hiring creative employees.

When asking about the creative climate and conditions that stimulate creativity and creative thinking in the company, 7 out of 8 of the respondents said that such a climate occurs in their companies. Only one manager stated that he usually did not see such a climate, and one person recognized that it depended on the organizational culture in the company and its level of development. In another company (corporation), there was little space for creativity (American organizational culture). This was due to the fact that the procedure and standards were ready for each operational activity.

In a company with a high social responsibility, a climate for creativity is created through daily conversations and meetings with the owner. Other respondents mention also brainstorming, workshops or group work. Most of the researched companies give employees interesting and ambitious tasks, and some companies provide freedom of action. In one enterprise, one point of the code is applied – daily reading: ”I’m a committed and fully responsible entrepreneur” and “I’m looking for a way, not a reason. I focus on the solution, not the problem, I’m not looking for excuses.”

In the company that belongs to an international group, there are ambassadors who are supposed to promote creativity. Research areas are created in which new products and innovative solutions are created. Additionally, the company organizes periodic competitions for the most innovative projects. These projects are rewarded and the best ideas are implemented in the entire corporation around the world.

Only one of the respondents stated that the majority of managers in the company suppresses the creativity of employees due to fear of change. In some cases, excess of work causes a lack of time for creative activities. Unfortunately some employees who have more free time, do not feel motivated to be creative.

Employees, in majority of the researched companies, can create their own ideas. When these ideas are good, according to the managers, they are implemented to the company. The ideas vary from the position in the companies. Concerning managers, they usually create big projects for the whole company or some departments. But also some operational employees can come up with creative solutions of daily problems. In majority of researched companies, good and creative ideas are implemented in the company's life and it does not matter if they were submitted by employees of higher or lower positions.

In one hotel industry company there are special programs – Idea Box. It is placed in the employee canteen and every employee can submit his or her ideas, rationalization projects, facilitations, interesting initiatives. The best ideas are implemented and rewarded. In an agricultural holding, the manager believes that the ideas of all employees (higher and lower positions) should be taken into account, because they are able to improve the processes they are best familiar to. According to him, it may be difficult for an outsider to know the whole process completely. In this company and in an industrial enterprise, good ideas are implemented relatively quickly, and employees immediately receive financial gratification and are appreciated by the company's management. In some companies, various competitions are organized in which employees can submit their ideas. Only in one surveyed enterprise, the management sporadically uses the ideas of others. It is due to the fact that managers think that only their ideas are appropriate. The employees are taught that their ideas are rejected and as a consequence, they rarely decide to be creative and create new ideas.

The most important factors that limit creative thinking in the enterprise are unwillingness of managers towards creative ideas of employees, but also procedures and standards for each operational activity, excessive control, excess of duties, time pressure, or lack of managerial involvement in promoting attitudes that develop creativity. Lack of trust is perceived as a huge limitation too, as well as fear of change or fear of assessment.

Concerning creativity influence on the level of innovation of the company, every researched person claimed that this influence was huge. Managers could see that correlation, but in some companies the employees' competencies were not fully used. In one case, the researched person blames the company's general director and the HR department. In the majority of surveyed enterprises, managers try to use the potential of their creative employees to increase the company's innovation level.

Conclusions

Due to a small research sample, the obtained research results should not be generalized broadly. However, the importance of employees creativity for the researched entrepreneurs should be emphasized. The vast majority of the surveyed innovative enterprises appreciate their creative employees, realizing that they can bring profits to the company and help the company to achieve a competitive advantage. This contributes to making a creative climate that helps coming up with creative thinking and creating innovations. Employees are motivated to thinking and acting in a creative way. The financial gratification is just one of many motivating factors. However, companies are trying to simultaneously eliminate all barriers that inhibit creativity in the workplace.

Bibliography

Amabile, T. (1998). How to kill creativity. *Harvard Business Review*, *5* (76), 76–87.

Armstrong, M. (1997). *Jak być lepszym menedżerem*. Warszawa: Dom Wydawniczy ABC.

Bal-Woźniak, T. (2010). *Warunki usprawnienia zarządzania innowacyjnością w kontekście współczesnych wyzwań.* In: S. Lachiewicz, A. Zakrzewska-Bielawska (eds.), *Zarządzanie wiedzą i innowacjami we współczesnych organizacjach* (pp. 257–273). Łódź: Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej.

de Bono, E. (2007). *Umysł kreatywny.* Warszawa: Wydawnictwo Studio Emka.

Jung, B. (2010). *Kreatywne gospodarki i „kreatywna klasa". Otoczenie mediów ery Web 2.0.* In: B. Jung (ed.), *Wokół mediów ery Web 2.0* (pp. 222–241). Warszawa: Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne.

Kaliszczak, L. (2013). Kreatywność i innowacyjność w kształtowaniu wartości rynkowej oraz przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstw. *Przedsiębiorstwo i Region*, *5*, 77–87.

Kwiatkowski, M., Symela, K. (2001). *Standardy kwalifikacji zawodowych. Teoria, metodologia, projekty.* Warszawa: Instytut Badań Edukacyjnych.

Rogozińska-Pawełczyk, A. (2006). Kompetencje w organizacji. *Acta Universitatis Lodziendzis, Folia Oeconomica*, *199*, 99–120.

Stein, M.I. (1953). Creativity and culture. *The Journal of Psychology*, *36*, 311–322.

Szara, K. (2014). Kreatywność a innowacyjność w działalności podkarpackich przedsiębiorców. *Zeszyty Naukowe MWSE w Tarnowie*, *1* (24), 201–210.

Szmidt, K.J. (2013). *Trening kreatywności*. Gliwice: Wydawnictwo HELION.

ZNACZENIE KREATYWNOŚCI JAKO PODSTAWOWEJ KOMPETENCJI PRACOWNIKÓW W WYBRANYCH PRZEDSIĘBIORSTWACH W POLSCE

Streszczenie

W artykule uwzględniono zagadnienia związane z kreatywnością zasobów ludzkich. Problemy dotyczące kreatywności wciąż nie są szeroko badane i opisywane w polskiej literaturze. Celem artykułu jest zweryfikowanie roli i znaczenia kreatywności pracowników zatrudnionych w wybranych przedsiębiorstwach w Polsce. Artykuł ma charakter teoretyczny i empiryczny. W części teoretycznej artykułu skupiono się na opisie pojęć związanych z kreatywnością, czyli jednej z kluczowych kompetencji pracowników. W części badawczej artykułu zaprezentowano wyniki badań oraz wnioski z wywiadów, które przeprowadzono z przedstawicielami wybranych przedsiębiorstw zlokalizowanych w Polsce. Wyniki przeprowadzonych badań potwierdzają, że kreatywność jest jedną z kluczowych kompetencji pracowników, a pracodawcy starają się stworzyć w przedsiębiorstwie odpowiednie warunki sprzyjające rozwojowi kreatywności.

Słowa kluczowe: kreatywność, innowacje, przedsiębiorstwo

Kody JEL: O30, O31