

**Prace Komisji Geografii Przemysłu
Polskiego Towarzystwa Geograficznego**
kwartalnik naukowy

**Studies of the Industrial Geography Commission
of the Polish Geographical Society**
a scientific quarterly

**NOWE WYZWANIA
DLA ROZWOJU PRZEMYSŁU**
pod redakcją
Zbigniewa Ziolo i Tomasza Rachwał

**NEW CHALLENGES
FOR INDUSTRIAL DEVELOPMENT**
edited by
Zbigniew Ziolo and Tomasz Rachwał

DOI 10.24917/20801653.361

36(1) • 2022

Polskie Towarzystwo Geograficzne – Komisja Geografii Przemysłu
Polish Geographical Society – Industrial Geography Commission

Uniwersytet Pedagogiczny im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie
– Instytut Geografii, Katedra Przedsiębiorczości i Gospodarki Przestrzennej
Pedagogical University of Krakow
– Institute of Geography, Department of Entrepreneurship and Spatial Management

**PRACE KOMISJI GEOGRAFII PRZEMYSŁU
POLSKIEGO TOWARZYSTWA GEOGRAFICZNEGO**

**STUDIES OF THE INDUSTRIAL GEOGRAPHY COMMISSION
OF THE POLISH GEOGRAPHICAL SOCIETY**

36(1)

Redaktor naczelny / Editor-in-chief: Zbigniew Ziolo

Zastępca redaktora naczelnego – redaktor prowadzący / Associate – managing editor: Tomasz Rachwał

Rada Redakcyjna / Editorial Board

Felix Arion, György Csomós, Paweł Czaplński, Ben Derudder, Wiesława Gierańczyk, Anatol Jakobson, Wioletta Kilar, Ana María Liberali, Tadeusz Marszał, Tomasz Rachwał (wiceprzewodniczący/vice-chair), Piotr Raźniak, Eugeniusz Rydz, Anatoly V. Stepanov, Tadeusz Strykiewicz, Yolanda Carbajal Suárez, Natalia M. Syssoeva, Zdeněk Szczyrba, Anna Tobolska, Géza Tóth, Krzysztof Wiedermann, Nuri Yavan, Natalia Zdanowska, Zbigniew Ziolo (przewodniczący/chair)

Lista recenzentów dostępna na stronie internetowej czasopisma / The list of reviewers is available on the journal's website

Redaktor prowadzący z Wydawnictwa / Publishing House managing editor: Natalia Majoch

Redaktor językowy / Language editor: Roksana Blech

Tłumaczenie i korekta w języku angielskim / Translation and proofreading of English texts: Agata Ziółkowska

Deklaracja wersji pierwotnej / Definition of primary version

Wersja drukowana jest wersją pierwotną publikacji / The primary version of the journal is the printed version.

Czasopismo jest indeksowane w bazach / Journal is abstracted and indexed in:

BazEkon, BazHum, CEJSH (The Central European Journal of Social Sciences and Humanities), DOAJ (Directory of Open Access Journals), ERIH PLUS (The European Reference Index for the Humanities and the Social Sciences), IndexCopernicus, PBN – Polska Bibliografia Naukowa / Polish Scientific Bibliography, Pedagogiczna Biblioteka Cyfrowa / Pedagogical Digital Library, POL-index, Web of Science Core Collection Emerging Sources Citation Index (ESCI)

Strona internetowa czasopisma z informacjami dla autorów i dostępem do pełnych tekstów archiwalnych artykułów w wersji elektronicznej / Journal website with information for authors and access to the full-text electronic versions of archive papers: www.prace-kgp.up.krakow.pl, ISSN (ON-LINE): 2449–903X

Kontakt z redakcją / Journal contact

Sekretarze Redakcji (Editorial Secretary):

Wioletta Kilar, Karolina Smętkiewicz

Katedra Przedsiębiorczości i Gospodarki Przestrzennej, Instytut Geografii

Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie, ul. Podchorążych 2, 30–084 Kraków, p. 437

tel. (+48) 12 662 62 55, faks (+48) 12 662 62 43, e-mail: pracekgp@up.krakow.pl

ISSN 2080–1653

© Copyright by Wydawnictwo Naukowe UP, Kraków 2022

Wydawca / Publisher

Uniwersytet Pedagogiczny im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie

– Instytut Geografii, Katedra Przedsiębiorczości i Gospodarki Przestrzennej

Pedagogical University of Krakow

– Institute of Geography, Department of Entrepreneurship and Spatial Management

Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Pedagogicznego w Krakowie

e-mail: wydawnictwo@up.krakow.pl; <http://www.wydawnictwoup.pl>

Współwydawca / Co-publisher

Polskie Towarzystwo Geograficzne – Komisja Geografii Przemysłu

Polish Geographical Society – Industrial Geography Commission

Druk/Printed by Zespół Poligraficzny WN UP

WPROWADZENIE

W dzisiejszym świecie działalność przemysłowa wciąż stanowi podstawowy czynnik rozwoju społeczno-gospodarczego i kulturowego. Wraz z dokonującym się postępem technologicznym zmieniają się struktury branżowe i organizacyjne tej działalności, a także funkcjonujące w niej powiązania przestrzenno-produkcyjne. Ponadto rozwój przemysłu wpływa na ewolucję rynku pracy oraz przemiany struktur społeczno-gospodarczych układów przestrzennych. Właśnie do tak złożonych kwestii nawiązują prace prezentowane w niniejszym tomie, których problematyka dotyczy nowych wyzwań, przed którymi stoi rozwój przemysłu.

Procesy rozwoju technologicznego związane z wytwarzaniem nowocześniejszych i coraz bardziej złożonych produktów wpływają na nasilanie się relacji kooperacyjnych oraz na zwiększanie powiązań w zakresie surowców, kapitału, wiedzy, dostępu do rynku etc. Do tych zagadnień odwołuje się problematyka dotycząca wpływu zasobów i kompetencji na proces internacjonalizacji przedsiębiorczości. Na tle szeroko omówionej literatury przedstawiono czynniki, które odgrywają istotną rolę w internacjonalizacji działalności firm. Dzięki wykorzystaniu własnych wyników badań przedstawiono stopień zaawansowania w tym zakresie firm krajowych (A. Głodowska, K. Wach, M. Maciejewski). Do kwestii tych nawiązują także rozważania na temat związku między usieciowieniem a internacjonalizacją firm z Polski. Zwrócono uwagę na ocenę firm według kryterium skali i tempa internacjonalizacji. Wskazano, że firmy uczestniczące w formalnych i nieformalnych sieciach szybciej się umiędzynarodawiają i zwiększają skalę swojej działalności (M. Maciejewski, K. Wach, A. Głodowska).

Rozwijająca się gospodarka wpływa też na zapotrzebowanie na energię. Polska energetyka oparta jest przede wszystkim na zasobach węgla kamiennego i brunatnego, w wyniku czego wzrasta zanieczyszczenie środowiska i pogarszają się warunki życia ludzi. W związku z tym polityka klimatyczno-energetyczna Unii Europejskiej wymusza przeprowadzenie zmian w europejskim i krajowym systemie energetycznym, co wiąże się z koniecznością poszukiwania alternatywnych źródeł energii. W jednym z artykułów przeanalizowano możliwość pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych. Omówiono uwarunkowania, korzyści i ograniczenia związane z budową elektrowni jądrowej w Polsce. Zwrócono też uwagę na rachunek ekonomiczny inwestycji oraz czas potrzebny na jej realizację (D. Michalak, P. Szyja).

Rzeczywisty rozwój społeczno-gospodarczy zmienia również charakter rynku pracy, przez co stwarza nowe możliwości zarobkowania. Nawiązuje do tego problematyka pracy dorywczej jako jednej z elastycznych form aktywności zawodowej, która zyskuje na popularności w dobie gospodarki cyfrowej. W jednym z prezentowanych artykułów omówiono korzyści i zagrożenia związane z tą formą zatrudnienia – zarówno z punktu widzenia pracodawców, jak i pracowników – na przykładzie Agencji Pracy Tymczasowej HR Navigator z Krakowa. Firma ta zatrudnia pracowników tymczasowych i deleguje ich do pracy za granicą, głównie na potrzeby niemieckich firm kurierskich (J. Kudełko,

M. Lipińska-Frydrych, M. Majewska-Madura, D. Żmija). Ponadto coraz większą rolę w aktywizacji na rynku pracy wybranych grup zawodowych odgrywają podmioty przedsiębiorczości społecznej, które w ostatnich latach intensywnie rozwijają się dzięki wsparciu programów krajowych i unijnych. Analiza ich funkcjonowania wykazała, że liczba nowych miejsc pracy w tych podmiotach jest zróżnicowana w zależności od regionu, na co duży wpływ mają projekty realizowane ze środków unijnych (M. Kruk).

Wielkie inwestycje przemysłowe, jak już wykazano w badaniach prowadzonych w ramach prac byłego Komitetu Badań Rejonów Uprzemysławianych, wpływają na różnorodne przemiany w strukturze społecznej układów lokalnych. W jednym z artykułów omówiono zmiany społeczno-demograficzne i gospodarcze, jakie zaszły w gminie Kleszczów w wyniku funkcjonowania Kombinatu Górniczo-Energetycznego Bełchatów. W analizie wykorzystano przede wszystkim materiały empiryczne zebrane podczas bezpośrednich badań terenowych. Omówiono wpływ elektrowni na nieodwracalne przekształcenia w przestrzeni przyrodniczej, zmiany ludnościowe wynikające z ruchów migracyjnych, a także ich wpływ na kształtowanie społecznego środowiska lokalnego (A. Kulawiak, A. Suliborski). Do problematyki tej nawiązuje również analiza dotycząca Świerdłowska (Rosja), której celem jest określenie skutków koncentracji wielkich inwestycji w regionie przemysłowym. Problematyka ta była już wcześniej podejmowana w wielu pracach, m.in. Kołosowskiego, Probst, Bandmana, jednak w prezentowanym artykule zidentyfikowano specyfikę branżową małych i średnich przedsiębiorstw oraz ich wpływ na wielkość inwestycji kapitałowych obwodu swierdłowskiego. Wskazano na brak równowagi między wysiłkami władz państwowych i lokalnych w celu uzyskania wsparcia finansowego małych i średnich przedsiębiorstw (S. Vlasov). Kolejną związaną z tym zagadnieniem kwestią jest wykorzystywanie terenów przemysłowych do innych rodzajów działalności. W wyniku procesów transformacji gospodarczej niektóre przedsiębiorstwa przemysłowe powstałe w okresie centralnego sterowania gospodarką zakończyły lub ograniczyły swoją działalność – w niniejszym tomie zmiany funkcjonalne takich obszarów zostały przedstawione na przykładzie ziemi kłodzkiej (D. Sikorski).

Z kolei w przypadku zmian zachodzących w turystyce, które są związane z rozwojem przemysłu, ważnym zagadnieniem jest przygotowanie odpowiednich kadr, a także rozwijanie i doskonalenie wykorzystywanych metod edukacyjnych. Problematykę tę przedstawiono w zakresie kształcenia umiejętności posługiwania się mapą oraz rozwijania orientacji przestrzennej na poziomie edukacji akademickiej – studiów licencjackich i magisterskich na Narodowym Uniwersytecie im. Iwana Franki we Lwowie (O. Bordun, M. Kozolup).

Zachęcamy Państwa do podejmowania prezentowanej tu problematyki badawczej i publikowania wyników swoich prac na łamach naszego czasopisma.

Zbigniew Ziolo, Tomasz Rachwał

INTRODUCTION

In contemporary conditions, industrial activity is still a fundamental factor of socio-economic and cultural development. Along with technological progress, its business and organisational structures as well as spatial and production connections are changing. They also affect the evolution of the labour market and the transformation of socio-economic structures of spatial systems. This complex notion is referred to in the works presented in the current issue regarding selected topics related to new challenges for the development of industry.

Technological development processes related to the production of increasingly modern and complex products affect the intensification of cooperative relations and connections in the field of raw materials, capital, knowledge, market access and others. This is presented through research issues regarding the impact of resources and competences on the process of internationalisation of entrepreneurship. Against the background of a broad review of the literature, the basic factors that play a significant role in the internationalisation of the activities of companies are discussed. Using own research results, the level of advancement of domestic companies in this area was presented (A. Głodowska, K. Wach, M. Maciejewski). This issue is referred to by considerations regarding the verification of the relationship between networking and internationalisation of Polish companies. Attention was paid to their assessment according to the criterion of the scale and pace of internationalisation. It was pointed out that companies participating in formal and informal networks internationalise faster and increase the scale of their activities (M. Maciejewski, K. Wach, A. Głodowska).

A growing economy is increasing the demand for energy. In domestic conditions, the power industry is mainly based on hard coal and lignite resources, as a result of which there is an increase in environmental pollution and a deterioration in the living conditions of the population. In this situation, the climate and energy policy of the European Union forces changes in the European and national energy system, which involves the need to search for alternative energy sources. The work undertaken an analysis of the possibility of obtaining energy from renewable sources. Against this background, an analysis of the conditions, benefits and limitations associated with the construction of a nuclear power plant in Poland was undertaken. Attention was paid to the economic calculation of the investment and the time needed for its implementation (D. Michalak, P. Szyja).

Socio-economic development changes the nature of the labour market and creates new earning opportunities. This is highlighted when analysing casual work as one of the flexible forms of professional activity of the population, which is gaining popularity in the era of the digital economy. Attention was paid to the benefits and risks associated with this form of employment, both from the point of view of employers and employees. The empirical exemplification of this issue is presented based on the HR Navigator Temporary Work Agency. This company employs temporary workers and delegates

them to work abroad, mainly for the needs of German courier companies (J. Kudelko, M. Lipińska-Frydrych, M. Majewska-Madura, D. Żmija). Social entrepreneurship entities play an increasingly important role in the activation of selected professional groups on the labour market. These companies have been developing intensively in recent years, with the support of national programmes and the European Union. The analysis of their functioning has shown that the number of new jobs created in these entities varies regionally, and projects implemented from EU funds have a strong impact on this (M. Kruk).

Large industrial investments, as already shown in research carried out as part of the work of the former Polish Committee for the Study of Industrialised Areas, affect various changes in the social structure of local systems. The paper discusses the socio-demographic and economic changes that have occurred in the Kleszczów commune (Poland) as a result of the functioning of the Bełchatów mining and energy plant. The analysis mainly used empirical materials collected in direct field studies. It discusses the impact of power plants on irreversible transformations in natural space, population changes resulting from migration movements, as well as their impact on shaping the social local environment (A. Kulawiak, A. Suliborski). This topic is discussed in the analysis of the concentration of industrial investments in the Sverdlovsk region (Russia), the aim of which is to determine the effects of the concentration of large investments in the industrial region. This issue has already been addressed in many works by, among others, Kołosowski, Probst, Bandman. The paper identified the professional specificity of small and medium-sized enterprises and their impact on the volume of capital investments of the Sverdlovsk region. Also pointed out was the imbalance between the efforts of state and local authorities to obtain financial support for small and medium-sized enterprises (S. Vlasov). As a result of the processes of economic transformation, some industrial enterprises established during the period of central control of the economy have ceased or reduced their activities. The remaining industrial areas are used for other types of economic activities. Functional changes of such areas were presented based on the example of the Kłodzko region in Poland (D. Sikorski).

In the preparation of personnel for tourism, an important issue is the development and improvement of educational methods. These issues were presented in terms of teaching map skills and developing spatial orientation at the level of academic education, undergraduate and graduate studies at the Ivan Franko National University in Lviv, Ukraine (O. Bordun, M. Kozolup).

We encourage you to develop the presented research issues and publish the results of your work in our journal.

Zbigniew Ziolo, Tomasz Rachwał

AGNIESZKA GŁODOWSKA
Cracow University of Economics, Poland

KRZYSZTOF WACH
Cracow University of Economics, Poland

MAREK MACIEJEWSKI
Cracow University of Economics, Poland

Which resources and competences are in favour of an international strategy? A case of Polish firms

Abstract: The objective of the study is to verify the way and the scope of the impact of resources and competences on the process of entrepreneurial internationalisation. In this paper we have presented a broad review of the literature, which shows that resources and competencies are two fundamental aspects that play vital roles in the internationalisation of firms. The novelty of this article lies in selecting Poland as a post-emerging economy, and such countries as being late comers to international business are still not well explored in the literature. The article uses own primary data based on a survey questionnaire. We used a quantitative approach. We applied simple and multiple logistic regression to verify the impact of resources and competences and their individual components on the creation of an international strategy in the firm. We have proved that resources and competences have a significant impact on the creation of an international strategy in internationalised firms from Poland. The results for specific individual resources and competences are no longer so clear-cut.

Keywords: competences; international strategy; international business; international entrepreneurship; internationalisation; Poland; resources

Received: 16 December 2021

Accepted: 6 February 2022

Suggested citation:

Głodowska, A., Wach, K., Maciejewski, M. (2022). Which resources and competences are in favour of an international strategy? A case of Polish firms. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego [Studies of the Industrial Geography Commission of the Polish Geographical Society]*, 36(1), 7–20. doi: <https://doi.org/10.24917/20801653.361.1>

INTRODUCTION

Resource-based view (RBV) directly refers to Penrose's (1959) concept of growth of the firm. In the most recent literature of the subject we can observe an increasing attention ascribed to RBV. Models relying on the resource-based approach are sometimes divided into resource-based studies and capabilities-based studies of internationalisation

(Ruzzier, Hisrich, Antoncic, 2006), although obviously considering the output of management studies it is difficult to separate those two areas from each other in the strategic analysis, and the authors of those models refer in majority explicit (or at least implicit) to the strategic management theory. The models built in this stream explain internationalisation of the firm through the prism of competences and resources, especially the intangible ones the firm has, because they determine whether the firm is national, international or even global. They are particularly useful to explain internationalisation of firms, as they assume their heterogeneity related to high resource-based diversity of those entities (Chen, Hsu, 2010).

In the literature of the subject we can come across numerous resource-based internationalisation models, mainly due to the multi-aspect approach to resources and competences, which was emphasised before. Early research in the resource-based stream focused on two factors – a unique advantage of a firm and the characteristics of the person making decisions about internationalisation; then resource-based models were expanded by next factors, such as the adopted strategy of internationalisation or competences (knowledge, capabilities, attitudes) (Andersen, Low, 1998). With reference to emerging markets, Toulan (2002) proposed in his model a solution based on the classical management theory, analysing the relation between internationalisation of the firm and its resources (physical, human, financial, organisational and technological ones). Westhead, Wright, and Ucbasaran (2001) proposed an expanded resource-based model of internationalisation, considering five resource-based variables, namely human capital of the entrepreneur, human capital of the business, know-how of the firm management, industry professional know-how, a capability of raising financial capital.

The objective of the study is to verify the way and the scope of the impact of resources and competences on the process of entrepreneurial internationalisation. This article tries to answer the following four research questions:

RQ1: How do resources influence the creation of an international strategy of internationalised companies?

RQ2: Which resources are the most important to the creation of an international strategy of internationalised firms?

RQ3: How do competencies influence the creation of an international strategy of internationalised companies?

RQ4: Which competencies are the most important to the creation of an international strategy of internationalised firms?

There is numerous empirical evidence from well-developed economies as well as from emerging economies showing and proving the role of resources in internationalisation. The novelty of this article lies in selecting Poland as a post-emerging economy, and such countries as being late comers to international business are still not well explored in the literature. We follow the replication of empirical research in Polish context, which is postulated by various authors and editors (Hensel, 2019). What is more, the article uses own primary data based on a survey questionnaire, which is becoming more and more unique in the international business literature (Cerar, Nell, Reiche, 2021). We would like to combine also the resources and competences with the international strategy of the firm.

LITERATURE REVIEW AND PRIOR STUDIES

In the international entrepreneurship literature, there is an animated debate about the factors behind entrepreneurial internationalisation (Głodowska, 2019; Wach, 2017). According to the resource-based view (RBV), the researchers focus on resources as the critical elements to the highest effectiveness of the business on international markets. Hébert and Link (1989) defined entrepreneurs as persons coordinating and managing resources. Kumar (2012: 257) described the organisation as “bundles of resources”. In the concept of internationalisation, the RBV provides a solid theoretical framework to understand how businesses can achieve and maintain a competitive advantage internationally. The resource-based approach is visible in the traditional concepts of internationalisation – Uppsala model and its extensions (Wójcik, Ciszewska-Mlinarič, 2020; Wach, 2021) and contemporary models derived from international entrepreneurship (Wach, 2017; Maciejewski, Wach, 2019; Baltrunaite, Sekliuckiene, 2020). The latter especially emphasizes the role of the entrepreneur, and therefore focuses more on competencies and capabilities (Wach, Głodowska, 2021; Nasser, 2021; Matejun, Motyka, 2016).

Handoyo et al. (2021) confirm that resources and competencies are two fundamental aspects that play vital roles in the internationalisation of firms. Belniak (2015), following the resource and competency approach, analyses resources and competencies as internal factors of internationalisation. She points out *stricto sensu* resources or extends this term to include competencies, treating them as *sensu largo* resources (Belniak, 2015). In other studies, resources and competencies are used interchangeably or complementarily (Ibrahim et al., 2016). In general, resources can be understood as stocks of available tangible and intangible assets owned or controlled by the company and transformed into the company’s products and services by engaging other resources and bonding mechanisms (Ruzzier et al., 2006). There are various classifications and typologies of resources in the literature.

Competences can be understood as fundamental attributes of a business (knowledge, skills, abilities, attitudes) (Andersen, Low, 1998; Wach, 2012). They can also be viewed as well-defined routines that, when combined with specific resources, fulfil particular functions of a firm. One of the creators of the competence-based view (CBV), Pelikan (1989), defined competencies as economic information on which the transferability of other scarce resources depends. Competencies are also understood as a set of distinguishing resources and opportunities related to the structure of a given firm, the technologies used, and intra-organisational relations (Kožuch, Sienkiewicz-Małyjurek, 2013). According to Shetty et al. (2020), competencies play a more prominent role at a higher level of aggregation next to resources. Competencies can determine different resource management. Following this line of reasoning, it can be explained why two companies with similar resources and within the same ecosystems achieve different results, which depends on their competencies. Competencies can be divided into organisational and managerial ones, or in other words, organisational-level and individual-level (Lahti, 1999; Daszkiewicz, 2018). The former is independent of the skills of the members of a given enterprise, while the latter covers the skills and knowledge of the management staff (Bencsik et al., 2019).

In many studies, competencies are treated as complementary or equivalent to resources. It can also be noticed that competencies are more dynamic. Therefore they are

associated more with action rather than possession, as in the case of resources (Andersen, Low, 1998). They are often associated with the company's capabilities. We can say that competencies are the company's capability to use resources, usually combined with organisational processes, to achieve the desired goal. Kabue and Kilika (2016) believe that resources are the source of the company's ability, but competencies enable the effective use of resources to obtain economic rent. We can identify the so-called core competence or critical competence. For example, learning from experience and skills acquired over the years is a core competence (Fauzi et al., 2021). Current market conditions and the dynamics of changes in the international environment require the continuous development of competencies and new ones to adjust the company's specific capabilities to market needs (Ayegba, Lin, 2020). According to Suchayo et al. (2020), building competencies is a product of organisational culture and values that shape the behaviour of companies.

According to Wach (2012), research on internationalisation in the resource-based stream initially focused on two factors: 1) the unique advantage of the company, 2) the decision-maker characteristics. Over time, this research was expanded to include elements such as the adopted internationalisation strategy or competencies understood as knowledge, skills, and attitudes. In general, the study confirms the positive and even fundamental impact of resources on various dimensions of internationalisation and areas of the company's activity on the international market. The resource profiles vary between internationalised and non-internationalised firms indicating greater resource bundles for the firm operating internationally (Ruzzier et al., 2006). Hitt et al. (2006) assessed the importance of two firm's resources, namely human capital and relational capital, and confirmed their positive impact on internationalisation. Tseng et al. (2007) analysed how company resources influence changes in the internationalisation process, proposing a framework that consists of knowledge-based and property-based resources. Arroteia and Hafeez (2021) verified that experiential knowledge and social skills influence the decision-making process of internationalised companies in a sample of technology-based businesses. At the organisational level, these are primarily human and financial resources. Sirmon et al. (2007) believe that company resource management aims to build capacity and use those abilities to create company value. Bianchi and Wickramaseker (2016) emphasize the importance of resources to achieve a sustainable competitive advantage on the international market. Firms with valuable and scarce resources achieve a competitive advantage and better performance in a short time. To maintain these advantages over the long term, these resources must also be unique and irreplaceable (Kabue, Kilika, 2016). Resources must also be heterogeneous and immobile throughout the industry. The lack of these features implies appropriate knowledge and managerial skills to develop competencies that will allow achieving a competitive advantage.

Knight and Kim (2009) identify international business competencies as intangible, valuable resources developed over time and impossible to obtain from the external market. They also believe that these competencies are not perfectly mobile in various organisations, and therefore are a source of sustainable competitive advantage for the company on international market. According to Urbano et al. (2013) entrepreneurial competencies, innovation and resources influence the central mechanisms of an organisation's decision-makers. They help recognize and exploit opportunities and identify and use external resources (Wach et al., 2022).

Resources also play a significant role in the success of small and medium-sized enterprises (SMEs) in the internationalisation process. Korsakiene (2014) believes that this is the main force of the competitive struggle between SMEs and larger companies. Various researchers emphasize that the lack of sufficient resources is considered the main barrier to the development of SMEs internationally (Michael et al., 2016; Buzaivaite, Korsakiene, 2019). Jafari-Sadeghi et al. (2021) believe that in such a situation, SMEs rely more on intangible-individual resources such as managerial resources, expertise, experience, innovation, etc. Lack of resources (e.g. financial) and appropriate competencies are also indicated as the main source of failure of specific types of sensitive entrepreneurship, e.g. women or migrants (Maj, Kubiciel-Lodzinska, 2020; Mroczek-Dąbrowska, Gaweł, 2020; Gaweł, Głodowska, 2021).

Resources, their quality, and quantity determine the decisions made by the firm at various levels of international operations management, especially those accompanied by strategies for their practical use. In turn, according to the strategic approach, the international strategy and its content at various levels is the driving force of internationalisation (Belniak, 2015). Therefore, it is indisputable to appreciate the resources' influence on the decision-making process. Having an international strategy may affect the speed and scope of internationalisation (Głodowska, Pera, Wach, 2019). The strategy can be formal or informal. The internationalisation itself can be understood as the process of adapting the strategy, structure and resources of the enterprise to the international environment (Johanson, Mattsson, 1993). It is not only about going to the international market and developing the company there, but also about changing the management of the firm as a result of the planned process of adapting to the conditions of the international market included in the company's strategy. The firm's resources, all its assets, capabilities, organisational processes, attributes, skills, attitudes and knowledge controlled by the firms enable the development and implementation of an international strategy. However, there are few studies in the literature that would indicate in more detail which resources and competences are of the greatest importance for creating an international strategy of companies. Taking RBV and CBV as the basis and identifying a research gap in prior research, we formulated two main hypotheses, which were supplemented by sub-hypotheses. Sub-hypotheses concern particular types of resources and competences:

H1: Resources have a positive impact on the internationalisation of firms through the creation an international strategy

H1.1: Financial resources are of the greatest importance for creating an international strategy.

H1.2: Human resources are of the greatest importance for creating an international strategy.

H1.3: Physical resources are of the greatest importance for creating an international strategy.

H1.4: Information resources are of the greatest importance for creating an international strategy.

H1.5: Intangible resources are of the greatest importance for creating an international strategy.

H2: Competences have a positive impact on the internationalisation of firms through the creation of an international strategy

H2.1: General managerial knowledge is of the greatest importance for creating an international strategy.

H2.2: Professional industry knowledge is of the greatest importance for creating an international strategy.

H2.3: Conceptual skills are of the greatest importance for creating an international strategy.

H2.4: Social skills are of the greatest importance for creating an international strategy.

H2.5: Proactive attitude to opportunities is the greatest importance for creating an international strategy.

H2.6: Proactive attitude to decision-making process is the greatest importance for creating an international strategy.

When attempting to verify and prioritize the importance of individual resources and competences, each sub-hypothesis is put against the remaining alternative ones. It means that confirming one sub-hypothesis entails rejecting the others at the same time.

RESEARCH METHODOLOGY

In the empirical part of our research we aim to verify the relationship between resources and competences and the internationalisation process of Polish firms. We used a quantitative approach based on a survey. The questionnaires and selected variables allowed to calculate statistical relations and to verify hypotheses. Our research sample was selected from the REGON register, which includes all businesses registered in Poland. Initially, we drew 7100 businesses to whom we addressed our survey questionnaire. Of these businesses, only 355 agreed to take part in the survey (5%). A stratified random sampling was applied according to the following criteria (Głodowska, Maciejewski, Wach, 2019; Głodowska, Pera, Wach, 2016; Wach, Głodowska, Maciejewski, 2022). The research sample includes only internationalised businesses (at least exporters). The research sample contains businesses of different sizes but reflecting the research needs, i.e. (a) with a small share of microenterprises as the least internationalised, although they constitute the most numerous group in the investigated population, (b) with a relatively small share of large enterprises, which – although they constitute the smallest group in the population – are the most typical research objects in the subject of internationalisation, with the assumption that each of these groups should constitute approximately 10–15% of the research sample, (c) with a relatively large proportion of both small and medium-sized enterprises, which according to the assumptions should amount to 25–45% of the sample.

The survey was conducted in Poland as the post-emerging economies using the CATI (Computer Assisted Telephone Interviewing) technique. The questionnaire was divided into six thematic sections, namely: (i) business characteristics, (ii) forms and scope of internationalisation, (iii) internationalisation patterns and strategies, (iv) resources and competences, (v) domestic and foreign environment, (vi) entrepreneurial orientation, and (vi) entrepreneurial characteristics.

A number of variables (Table 1) based on the survey questionnaire as well as Statistica 13.3 computer software were used for statistical calculations. We applied two statistical tests:

- simple logistic regression to check the impact of resources and competences on an international strategy in the firm,

- multiple logistic regression to verify the impact of individual components of resources and competences as independent variables on the creation of an international strategy in the firm.

Table 1. Applied variables in the survey questionnaire and statistical calculations

Variable	Measure	Scale	Source
Resources (RES)	Self-evaluation of entrepreneurs/managers of five different resources	7-point Likert scale (standardised average* for resources in total)	Own construct
	1: physical (e.g. buildings infrastructure, equipment, technology and innovation, modern machines, favourable localisation of production),		
	2: human (e.g. employees speaking foreign languages, knowing foreign markets and different cultures, activeness of the management board and its expansiveness, leadership),		
	3: financial (e.g. equity, creditworthiness, venture capital, grants, profits),		
	4: information (e.g. sources of information about international markets, forecast, business intelligence),		
	5: intangible resources (e.g. goodwill, reputation, brand, intellectual capital, knowledge capital, know-how, creativity, entrepreneurship).		
Competences (COMP)	Self-evaluation of entrepreneurs/managers of six different competences (1: managerial knowledge, 2: professional knowledge, 3: conceptual skills, 4: interpersonal skills, 5: market opportunities exploitation, 6: proactive decision-making).	7-point Likert scale (standardised average* for competences in total)	Own construct
International strategy (STRAT)	Having at least informal internationalisation strategy	dummy 0/1	Own construct

* Please note that we ensured adequate internal consistency of the measurement scale for the transition from simple items to synthetic measures requires

Source: authors` own study

The empirical data was collected within the project no. 2012/07/B/HS4/00701 financed by the National Science Centre of Poland and realised by Cracow University of Economics in the years 2013–2018. The research sample consisted of 355 internationalised firms operating in Poland. The characteristics of the sample is as follows (Maciejewski et al., 2022):

- size of firms: 14% micro-, 43% small, 30% medium-sized, 13% large enterprises,
- age of firms: Q1 = 14 years, Me = 20 years, Q3 = 25 years, Min = 1 year, Max = 183 years,
- ownership: 60% only domestic, 20% mixed, 20% foreign capital,
- sector of the economy: 58% manufacturing and construction, 40% trade and services, 2% agriculture,
- familiness: 45% family firms, 55% non-family firms,
- sex of respondents: 78% males, 22% females,
- position of responders: 18% owners, 45% CEO/directors, 37% other managerial posts.

EMPIRICAL FINDINGS AND DISCUSSION

In the first step, we used simple logistic regression to check whether the assessment of the importance of resources and competences result in the creation of an international strategy in the firm. Whether or not the firm “has” such a strategy was assumed as the dichotomous dependent variable. The study was conducted for all (355) analysed firms. First, for both the resource and competence categories, we used a simple regression model with one explanatory variable (Resources/Competences), the value of which was determined by determining the arithmetic mean for the components of both categories (Table 2–3).

The resource-strategy model (Table 2) is statistically significant. The p -value for the Chi-square test is 0.00008, which means that the estimated model is a significantly better fit to the data than the null model containing only free expression. Resources proved to be a factor with a statistically significant effect ($p=0.0003$) on international strategy formation in the firm. The odds ratio of 1.5828, which tells us that an increase in the rating of the importance of resources in the firm by a unit results in a 58.3% increase in the probability of having an international strategy.

Table 2. The impact of the resources (in total) on the creation of an international strategy in a firm

Statistics	Model: Logistic regression (logit)	
	Final loss: 165.567184 Chi2(1)=15.673 p=0.00008	
	Const.	Resources
Estimate	-3.7910	0.4592
Standard Error	0.6792	0.1249
t	-5.5812	3.6757
p -value	0.0000	0.0003
Wald's Chi-square	31.1497	13.5104
p -value	0.0000	0.0002
Odds ratio	0.0226	1.5828

Source: authors' own study ($n = 355$)

The competence-strategy model is statistically significant. The p -value for the Chi-square test is 0.01965, which means that the estimated model is a significantly better fit to the data than the null model containing only free expression. Competences proved to be a factor with a statistically significant effect ($p=0.0248$) on the creation of an international strategy in a firm. The odds ratio of 1.3798, which tells us that an increase in the rating of the importance of Competencies in the company by a unit increases the probability of having an international strategy by 38%.

In the second step, we built a multiple logistic regression model for the resources and competencies categories, in which we took the individual components of both categories as independent variables in order to determine which resources/competencies have the greatest influence on the creation of international strategy in the firm (Table 4–5).

Table 3. The impact of competences (in total) on the creation of an international strategy in a firm

Statistics	Model: Logistic regression (logit)	
	Final loss: 170.68211813 Chi2(1)=5.4436 p=0.01965	
	Const.	Competences
Estimate	-3.1963	0.3220
Standard Error	0.8048	0.1428
t	-3.9716	2.2545
p-value	0.0001	0.0248
Wald's Chi-square	15.7739	5.0830
p-value	0.0001	0.0242
Odds ratio	0.0409	1.3798

Source: authors' own study ($n = 355$)

The resource-strategy model (Table 4) is statistically significant. The p -value for the Chi-square test is 0.00001, which means that the estimated model is a significantly better fit to the data than the null model containing only constant term. Human resources ($p=0.0467$) and information Resources ($p=0.0014$) were found to be statistically significant for international strategy formation in the firm. The odds ratio of 1.2903 and 1.4472 tells us that an increase in the importance rating of human resources and information resources in the firm by a unit results in an increase in the probability of having an international strategy by 29% and 44.7% respectively.

Table 4. The impact of the particular resources on the creation of an international strategy in a firm

Statistics	Model: Logistic regression (logit)					
	Final loss: 158.10497373 Chi2(5)=30.598 p=0.00001					
	Const.	Financial resources	Human resources	Physical resources	Information resources	Intangible resources
Estimate	-4.2628	-0.0512	0.2548	-0.0528	0.3696	-0.0163
Standard Error	0.7791	0.0812	0.1277	0.0840	0.1146	0.1174
t	-5.4714	-0.6310	1.9958	-0.6279	3.2246	-0.1384
p-value	0.0000	0.5284	0.0467	0.5305	0.0014	0.8900
Wald's Chi-square	29.9367	0.3982	3.9832	0.3943	10.3983	0.0192
p-value	0.0000	0.5280	0.0460	0.5301	0.0013	0.8899
Odds ratio	0.0141	0.9501	1.2903	0.9486	1.4472	0.9839

Source: authors' own study ($n = 355$)

Although the competence-strategy regression model (Table 5) is within the limits of statistical significance ($p < 0.10$), but none of the listed competencies proved to be statistically significant for the creation of an international strategy in the firm.

Table 5. The impact of the particular competences on the creation of an international strategy in a firm

Statistics	Model: Logistic regression (logit)						
	Final loss: 168.07112695 Chi2(6)=10.666 p=0.09932						
	Const.	1: managerial knowledge	2: professional knowledge	3: conceptual skills	4: interpersonal skills	5: opportunities exploitation skills	6: proactive decision-making skills
Estimate	-3.6128	0.1880	0.1241	0.1479	-0.0813	0.1854	-0.1875
Standard Error	0.9770	0.1551	0.1822	0.1956	0.1734	0.1573	0.1309
t	-3.6981	1.2125	0.6812	0.7560	-0.4685	1.1792	-1.4329
p-value	0.0003	0.2261	0.4962	0.4502	0.6397	0.2391	0.1528
Wald's Chi-square	13.6757	1.4702	0.4641	0.5715	0.2195	1.3904	2.0532
p-value	0.0002	0.2253	0.4957	0.4497	0.6394	0.2383	0.1519
Odds ratio	0.0270	1.2068	1.1322	1.1594	0.9220	1.2037	0.8290

Source: authors' own study ($n = 355$)

CONCLUSIONS

Based on the empirical results and statistical calculations we can prove that resources have a significant impact on the creation of an international strategy in internationalised firms from Poland (H1). In contrast to resources in total, the results for specific individual resources are no longer so clear-cut. Among the resources, human resources (H1.2) are of some importance, while information resources (H1.4) are of greatest importance for the development of the international strategy (which means that out of all sub-hypotheses only H1.4 is clearly confirmed).

We have also proved that competences have a significant impact on the creation of an international strategy in internationalised firms from Poland (H2). When disaggregating to the level of individual competences, no statistical significance was confirmed for any of the variables for the development of an international strategy in Polish companies.

This study may be of a cognitive, but also application-like nature. However, it is not without its limitations. Firstly, it is a study conducted on a sample of Polish firms, and the results of the research cannot be generalized due to the research sample selection. Future empirical studies may go towards identifying the impact of resources and competences on other aspects of the internationalisation process, such as early internationalisation (Maciejewski, Wach, Głodowska, 2022). Secondly, it is a cross-sectional study that makes it impossible to fully verify the cause-effect relationships between the studied variables, which is only possible when conducting dynamic studies. In subsequent research in this trend, it is therefore worth paying attention to other approaches to resources and competences and to determine how they affect the internationalisation process (e.g. explicit and implicit knowledge, organisational culture, entrepreneurial knowledge).

References

- Andersen, O., Low, S.K. (1998). Resource-based theory and international growth strategies: an exploratory study. *International Business Review*, 7(2), 163–184.
- Arroteia, N., Hafeez, K. (2021). The internationalisation of TechnoLatinas from a resource-based perspective. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 27(3), 688–710. <https://doi.org/10.1108/IJEBR-08-2019-0472>
- Ayegba, J.O., Lin, Z.L. (2020). A review on dynamic capacities in strategic management. *International Entrepreneurship Review*, 6(1), 47–61. <https://doi.org/10.15678/IER.2020.0601.03>
- Baltrunaite, V., Sekliuckiene, J. (2020). The Use of Organisational Learning Practices in Start-Ups Growth. *Entrepreneurial Business and Economics Review*, 8(1), 71–89. <https://doi.org/10.15678/EBER.2020.080104>
- Belniak, M. (2015). Factors Stimulating Internationalisation of Firms: An Attempted Holistic Synthesis. *Entrepreneurial Business and Economics Review*, 3(2), 125–140. <https://doi.org/10.15678/EBER.2015.030209>
- Bencsik, A., Juhász, T., Mura, L., Csanádi, Á (2019). Formal and Informal Knowledge Sharing in Organisations from Slovakia and Hungary. *Entrepreneurial Business and Economics Review*, 7(3), 25–42. <https://doi.org/10.15678/EBER.2019.070302>
- Bianchi, C., Wickramasekera, R. (2016). Antecedents of SME export intensity in a Latin American Market. *Journal of Business Research*, 69(10), 4368–4376. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.02.041>
- Buzavaite, M., Korsakienė, R. (2019). Human Capital and the Internationalisation of SMEs: A Systemic Literature Review. *Entrepreneurial Business and Economics Review*, 7(3), 125–142. <https://doi.org/10.15678/EBER.2019.070307>
- Cerar, J., Nell, P.C., Reiche, B.S. (2021). The declining share of primary data and the neglect of the individual level in international business research. *Journal of International Business Studies*, 52, 1365–1374. <https://doi.org/10.1057/s41267-021-00451-0>
- Chen, H., Hsu, C.-W. (2010). Internationalisation, Resource Allocation and Firm Performance. *Industrial Marketing Management*, 39(7), 1103–1110. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2009.10.001>
- Daszkiewicz, N. (2018). Resource-and-competence-based factors of the entrepreneurial internationalisation of the firm (Chapter 5). In: K. Wach (Ed.). *Internationalisation of Firms in the Perspective of International Entrepreneurship*. Warsaw (Poland): PWN, 2018, 157–188.
- Fauzi, M.A., Martin, T., Ravesangar, K. (2021). The influence of transformational leadership on Malaysian students' entrepreneurial behaviour. *Entrepreneurial Business and Economics Review*, 9(1), 89–103. <https://doi.org/10.15678/EBER.2021.090106>
- Gaweł, A., Głodowska, A. (2021). On the Relationship between Economic Dynamics and Female Entrepreneurship: Reflections for the Visegrad Countries. *Administrative Sciences*, 11(3), 88. <https://doi.org/10.3390/admsci11030088>
- Głodowska, A. (2019). Comparative International Entrepreneurship: Theoretical Framework and Research Development. *Entrepreneurial Business and Economics Review*, 7(2). <https://doi.org/10.15678/EBER.2019.070213>
- Głodowska, A., Maciejewski, M., Wach, K. (2019). Oddziaływanie orientacji przedsiębiorczej na wykorzystanie wiedzy w procesie umiędzynarodowienia na przykładzie firm z Polski. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 33(1), 18–35. <http://dx.doi.org/10.24917/20801653.331.2>
- Głodowska, A., Pera, B., Wach, K. (2016). The International Environment and Its Influence on the Entrepreneurial Internationalisation of Firms: The Case of Polish Businesses. *Problemy Zarządzania – Management Issues*, 14(3), 107–130. <https://doi.org/10.7172/1644-9584.62.7>
- Głodowska, A., Pera, B., Wach, K. (2019). International strategy as the facilitator of the speed, scope, and scale of firms' internationalisation. *Central European Management Journal*, 27(3), 55–84. <http://dx.doi.org/10.7206/cemj.2658-0845.3>
- Handoyo, S., Yudianto, I., Fitriyah, F.K. (2021). Critical success factors for the internationalisation of small–medium enterprises in Indonesia. *Cogent Business & Management*, 8(1), 1923358. <https://doi.org/10.1080/23311975.2021.1923358>

- Hébert, R.F., Link, A. (1989). In Search of the Meaning of Entrepreneurship. *Small Business Economics*, 1(1), 39–49. <https://doi.org/10.1007/BF00389915>
- Hensel, P.G. (2019). Supporting replication research in management journals: Qualitative analysis of editorials published between 1970 and 2015. *European Management Journal*, 37(1), 45–57. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2018.03.004>
- Hitt, M.A., Bierman, L., Uhlenbruck, K., Shimizu, K. (2006). The Importance of Resources in the Internationalisation of Professional Service Firms: The Good, the Bad, and the Ugly. *Academy of Management Journal*, 49(6), 1137–1157. <https://doi.org/10.5465/AMJ.2006.23478217>
- Ibrahim, Z., Abdullah, F., Ismail, A. (2016). International Business Competence and Small and Medium Enterprises. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 24, 393–400. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.05.402>
- Jafari-Sadeghi, V., Mahdiraji, H.A., Bresciani, S., Pellicelli, A.C. (2021). Context-specific micro-foundations and successful SME internationalisation in emerging markets: A mixed-method analysis of managerial resources and dynamic capabilities. *Journal of Business Research*, 134 (C), 352–364. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.05.027>
- Johanson, J., Mattsson L.-G. (1993). Internationalisation in Industrial Systems: A Network Approach. In: P.J. Buckley, P.N. Ghauri (Eds.), *The Internationalisation of the Firm. A Reader*. London: Academic Press.
- Kabue, L.W., Kilika, J. (2016). Firm Resources, Core Competencies and Sustainable Competitive Advantage: An Integrative Theoretical Framework. *Journal of Management and Strategy*, 7(1), 98–108. <https://doi.org/10.5430/jms.v7n1p98>
- Knight, G.A., Kim, D. (2009). International business competence and the contemporary firm. *Journal of International Business Studies*, 40(2), 255–273.
- Korsakiene, R. (2014). Internationalisation of Lithuanian SMEs: Investigation of Barriers and Motives. *Economics & Business*, 26, 54–60. <https://doi.org/10.7250/eb.2014.020>
- Kożuch, B., Sienkiewicz-Małyjurek, K. (2013). Inter-organisational coordination for sustainable local governance: Public safety management in Poland. *International Journal of Contemporary Management*, 12(3), 8–25.
- Kumar, N. (2012). The resource dynamics of early internationalising Indian IT firms. *Journal of International Entrepreneurship*, 10(3), 255–278.
- Lahti, R.K. (1999). Identifying and integrating individual level and organizational level core competencies. *Journal of Business and Psychology*, 14(1), 59–75. <https://doi.org/10.1023/A:1022906400927>
- Maciejewski, M., Wach, K. (2019). International Startups from Poland: Born Global or Born Regional?. *Journal of Management and Business Administration Central Europe*, 27(1), 60–83. <https://doi.org/10.7206/jmba.ce.2450-7814.247>
- Maciejewski, M., Wach, K., Głodowska (2022). How does networking stimulate the internationalization of firms in Poland?. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego [Studies of the Industrial Geography Commission of the Polish Geographical Society]*, 36(1), 21–32.
- Maj, J., Kubiciel-Lodzińska, S. (2020). Entrepreneurial tendencies of migrants working in the care sector in Poland. *Entrepreneurial Business and Economics Review*, 8(3), 27–46. <https://doi.org/10.15678/EBER.2020.080302>
- Matejun, M., Motyka, A. (2016). *Zasobowe zdolności dynamiczne w zarządzaniu rozwojem firm sektora MSP*. Łódź: Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej.
- Michael, M.S., Saban, G., Abdurahman, A.Z.A. (2016). Factors Affecting Non-exporting Small and Medium Enterprises' Intention to Export: Resource Based Approach. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 224, 199–206. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.05.441>
- Mroczek-Dąbrowska, K., Gaweł, A. (2020). Determinants of female entrepreneurship in male- and female-dominated sectors in selected European countries. *International Entrepreneurship Review*, 6(2), 55–68. <https://doi.org/10.15678/IER.2020.0602.04>
- Nasser, W.H. (2021). Innovation capital, sustainable entrepreneurial orientation, and the moderating role of entrepreneurial resilience. *Entrepreneurial Business and Economics Review*, 9(3), 73–85. <https://doi.org/10.15678/EBER.2021.090305>
- Pelikan, P. (1989). Evolution, economic competence, and corporate control. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 12, 279–303.

- Penrose, E. (1959). *The theory of the growth of the firm*. New York, NY: Oxford University Press. (1995 Reprint).
- Ruzzier, M., Hisrich, R.D., Antoncic, B. (2006). SME internationalisation research: Past, present, and future. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 13(4), 476–497. <https://doi.org/10.1108/14626000610705705>
- Shetty, S., Sundaram, R., Achuthan, K. (2020). Assessing and Comparing Top Accelerators in Brazil, India, and the USA: Through the Lens of New Ventures' Performance. *Entrepreneurial Business and Economics Review*, 8(2), 153–177. <https://doi.org/10.15678/EBER.2020.080209>
- Sirmon, D.G., Hitt, M.A., Ireland, R.D. (2007). Managing Firm Resources in Dynamic Environments to Create Value: Looking Inside the Black Box. *Academy of Management Review*, 32(1), 273–292. <https://doi.org/10.5465/amr.2007.23466005>
- Sucahyo, U.S., Damayanti, T.W., Probowo, R., Supramono, S. (2020). Tax aggressiveness of family firms in emerging countries: How does resource-based view explain it?. *Entrepreneurial Business and Economics Review*, 8(3), 101–115. <https://doi.org/10.15678/EBER.2020.080306>
- Toulan, O.N. (2002). A Resource Perspective on Internationalisation Responses to Market Liberalization. *Emerging Markets Review*, 3(1), 51–68.
- Tseng, C.-H., Tansuhaj, P., Hallagan, W., McCullough, J. (2007). Effects of firm resources on growth in multinationality. *Journal of International Business Studies*, 38, 961–974. <http://dx.doi.org/10.1057/palgrave.jibs.8400305>
- Urbano, D., Alvarez, C., Turró, A. (2013). Organizational resources and intrapreneurial activities: an international study. *Management Decision*, 51(4), 854–870. <https://doi.org/10.1108/00251741311326617>
- Wach, K. (2012). *Europeizacja małych i średnich przedsiębiorstw: rozwój przez umiędzynarodowienie*. Warszawa: PWN.
- Wach, K. (2017). Exploring the Role of Ownership in International Entrepreneurship: How does Ownership Affect Internationalisation of Polish Firms?. *Entrepreneurial Business and Economics Review*, 5(4), 205–224. <http://doi.org/10.15678/EBER.2017.050410>
- Wach, K. (2021). The evolution of the Uppsala model: Towards non-linearity of internationalisation of firms. *International Entrepreneurship Review*, 7(2), 7–19. <https://doi.org/10.15678/IER.2021.0702.01>
- Wach, K., Głodowska, A. (2021). How do demographics and basic traits of an entrepreneur impact the internationalisation of firms?. *Oeconomia Copernicana*, 12(2), 399–424. <https://doi.org/10.24136/oc.2021.014>
- Wach, K., Głodowska, A., Maciejewski, M. (2022). Entrepreneurial orientation and opportunities recognition on foreign markets: Empirical evidence from Central Europe. *European Journal of International Management*. (In Press – Ahead-of-Print)
- Westhead, P., Wright, M., Ucbasaran, D. (2001). Internationalisation of New and Small Firms: A Resource-Based View. *Journal of Business Venturing*, 16(4), 333–358.
- Wójcik, P., Ciszewska-Mlinarič, M. (2020). Intention to De-Internationalise: Foreign-Based Competition at Home and the Effect of Decision-Makers' Role. *Entrepreneurial Business and Economics Review*, 8(2), 199–218. <https://doi.org/10.15678/EBER.2020.080211>

This publication is co-financed by the subsidy granted to Cracow University of Economics from the Ministry of Education and Science.

Agnieszka Głodowska, associate professor in the Department of International Trade, Cracow University of Economics, Habilitated doctor in economics and finance (2020), PhD in economics (2009), author of publications on international trade and international entrepreneurship, member of editorial boards of *Entrepreneurial Business and Economics Review* (EBER), *International Entrepreneurship Review* (IER), *International Journal of Managerial Studies and Research*. Her research interests include international entrepreneurship (entrepreneurial internationalisation, entrepreneurial orientation, entrepreneurial processes and behaviour), international business (internationalisation, risk and finance in international business, market analysis), international comparisons in business and entrepreneurship.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5317-8625>

Address:

Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie
Katedra Handlu Zagranicznego
ul. Rakowicka 27, 31-510 Kraków, Polska
e-mail: glodowska@uek.krakow.pl

Krzysztof Wach, full professor in the Department of International Trade, Cracow University of Economics (Poland). Professor of social sciences (2020), habilitated doctor of economics (2013), PhD in management (2006), specialist in international entrepreneurship, author of several books and over 200 articles, editor-in-chief of the scientific quarterly *Entrepreneurial Business and Economics Review* (ESCI WoS, Scopus), member of editorial boards of several scientific journals, including *European Journal of International Management* (SSCI WoS, Scopus), *Central European Management Journal* (ESCI WoS, Scopus). Visiting professor at various foreign universities, including ones in the USA, the UK, Spain, Croatia, China, Taiwan, Austria, Slovakia, and Ukraine.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7542-2863>

Address:

Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie
Katedra Handlu Zagranicznego
ul. Rakowicka 27, 31-510 Kraków, Polska
e-mail: wachk@uek.krakow.pl

Marek Maciejewski, associate professor in the Department of International Trade, Cracow University of Economics, habilitated doctor in economics and finance (2020), PhD in economics (2005), author of publications on international trade and international entrepreneurship, scientific secretary of the journal *International Entrepreneurship Review*.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1343-3764>

Address:

Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie
Katedra Handlu Zagranicznego
ul. Rakowicka 27, 31-510 Kraków, Polska
e-mail: maciejem@uek.krakow.pl

MAREK MACIEJEWSKI
Cracow University of Economics, Poland

KRZYSZTOF WACH
Cracow University of Economics, Poland

AGNIESZKA GŁODOWSKA
Cracow University of Economics, Poland

How does networking stimulate the internationalisation of firms in Poland?

Abstract: The study's objective is to verify the relationship between networking and the internationalisation of firms from Poland. Additionally, the relationship is evaluated according to the criterion of the scale and the pace of internationalisation. The article uses field research on the sample of internationalised firms from Poland ($n = 355$). The research methods used in the study are logistic regression and Chi-Square test of independence. Based on the literature review, we assumed that firms participating in formal and informal networks internationalise faster and on a larger scale. Our research confirmed this hypothesis. It means that networking stimulates the scale and the pace of internationalisation of firms from Poland (the case of late comers; post-emerging economy) in the same pattern as indicated in prior studies. Moreover, based on the empirical research we found that resources and entrepreneurial orientation are essential for networking. The study provides necessary focus on the networking and internationalisation for policy and managers. It enforces the creation of certain preconditions for network development and underlines the necessity of penetrating various types of networks (formal and informal).

Keywords: born globals; entrepreneurial orientation; international business; international entrepreneurship; internationalisation; networks, Poland; resources

Received: 16 December 2021

Accepted: 6 February 2022

Suggested citation:

Maciejewski, M., Wach, K., Głodowska, A. (2022). How does networking stimulates the internationalisation of firms in Poland?. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego [Studies of the Industrial Geography Commission of the Polish Geographical Society]*, 36(1), 21–32. doi: <https://doi.org/10.24917/20801653.361.2>

INTRODUCTION

There are various theoretical approaches explaining the process of the business-level internationalisation, such as stages models, resource-based view, networking perspective, strategic perspective, international entrepreneurship perspective or integrative approach (Wach, 2018). Networking, based on the extant literature and prior studies, is one of the key factors stimulating the internationalisation process of firms. From the perspective of international entrepreneurship the role of the entrepreneur is essential

in the internationalisation process in general (Wach, Głodowska, 2021; Głodowska, 2019), but also in any international networks, which help recognising opportunities in international markets (Gallego-Roquelaure, 2020). Many empirical research studies support the argument that networks have a significant impact on the business-level internationalisation, especially the pace (speed), the scale (degree, level), as well as its basic features such as the pattern, market selection and entry mode (Gil-Barragan et al., 2020; Gonzalez-Perez et al., 2018).

The objective of the study is to verify the relationship between networking and internationalisation of firms from Central Europe – Poland. Additionally, the relationship is evaluated according to the criterion of the scale and the pace of internationalisation. This article tries to answer the following three research questions:

RQ1: Which factors determine the networking of internationalised firms in Poland?

RQ2: How does networking impact the scale of the internationalisation of firms in Poland?

RQ3: How does networking impact the pace of the internationalisation of firms in Poland?

There is numerous empirical evidence from well-developed economies as well as from emerging economies showing and proving the role of networking in internationalisation (Bai et al., 2022). The novelty of this article lies in selecting Poland as a post-emerging economy, and these countries as being late comers to international business are still not well explored in the literature. We follow the replication of empirical research in Polish context, which is postulated by various authors and editors (Eden, 2002; Hensel, 2019). What is more, the article uses own primary data based on a survey questionnaire, which is becoming more and more unique in the international business literature (Cerar, Nell, Reiche, 2021).

LITERATURE REVIEW AND PRIOR STUDIES

The entrepreneurial ecosystem and the various and multidimensional relationships in the business environment are the accelerators for domestic and international growth of firms, especially new ventures or startups (Shetty et al., 2020; Dorożyński et al., 2020; Maciejewski, Wach, 2019). It can stimulate the internationalisation or cause the de-internationalisation (Wójcik, Ciszewska-Mlinaric, 2020). The network approach, developed since the end of 1980s, although in its assumptions relies on the bases of the process approach, it articulates links among firms as the most important factor of their internationalisation process. The approach is based on the network organisation concept, considerably developed in the management theory (Ayegba, Lin, 2020; Lin, Ayegba, 2020). The network approach to internationalisation discusses this process in the aspect of interorganisational and interpersonal relations in the context of mutual dependence on resources and mutual learning as the effect of the mechanism of socialisation (Maciejewski, Wach, Głodowska, 2022). According to Johanson and Vahlne (1992: 12), in comparison with a unilateral process in the representation of stages models, the network approach relies on “more multilateral elements”. We can assume that the general premise of the network approach boils down to the acceleration of internationalisation as a result of network links (Hollensen, 2017). In consequence of sharing knowledge and experience within formal or informal partnership in the network, the acceleration of the internationalisation process takes place, which has special meaning to small and

medium-sized enterprises (SMEs), since common learning may help them overcome their limitations, particularly the ones related to concerns about markets (psychic distance). Among numerous network models, two are most often quoted – the model developed by Johanson and Mattsson (1987, 1988), and recently the model of Johanson and Vahlne (2009), being a revised version of their primary Uppsala model.

Johanson and Mattsson (1988, 1993) transferred the network theory onto the grounds of the internationalisation theory. In their concept they depicted the dependence of the internationalisation intensity on the activity of businesses in networks, which, in turn, determines the internationalisation level of a given market understood as the sector in which the network operates. Johanson and Mattsson (1993) assume that a firm institutes and then develops its internationalisation in relation to other network participants. It may take place in three ways: (1) by international extension manifesting in an increase in the number of foreign network participants, (2) via penetration, that is the development of network relations, (3) and through international integration focused on establishment and extension of the relationship with foreign networks. The assumed internationalisation strategy from the network perspective arises from (Ruzzier, Hisrich, Antoncic, 2006: 485) such factors as (i) minimisation of the need for the development of knowledge, (ii) minimisation of the need for adjustment, (iii) using the established positions of the network.

Johanson and Vahlne (2009) proposed a modified version of their original stages model, adapting it to the network approach (Wach, 2021). The network-based U model assumes that the firm is embedded in an active network concentrating mutually dependent entities. Just like in the primary model, it includes four mutually related aspects, two state aspects connected with storing knowledge, and two change aspects connected with the flow of knowledge. A significant change in comparison with the primary model consists in the introduction of an element of the entrepreneurship theory manifested in the recognition of opportunities arising from the possessed knowledge (recognition of opportunities to the knowledge). Such opportunities constitute knowledge, being its subset, in addition to needs, competences, strategies and network relations (Johanson, Vahlne, 2009). Because the internationalisation process occurs within the network, thus the new variable “position of the network” was introduced as network relations condition the internationalisation process. Learning by building trust, as one of two change aspects, expresses the result of the current activities. It contributes to an increase in the possessed knowledge. The last aspect of the model was only completed in comparison with the primary concept with “relational” attribute, to emphasise the key role of the network in the decision-making process.

These theoretical models, as the foundations of the network perspective in the internationalisation of the firms, have been tested empirically by many scholars in different places in the world, but mainly in developed economies. Lindqvist (1988) proved that entry mode selection and the speed of internationalisation is influenced by close relationships with customers. Similarly, Coviello and Munro (1995) observed that networking stimulates firms to internationalise faster. Based on the multiple case method, Raats and Krakauer (2020) observed that in the case of Brazilian firms operating in networks, they could endeavour to reach foreign markets. Gil-Barragan et al. (2020) observed that operation in various domestic networks by firms from Peru and Colombia enhances their early internationalisation. Similarly, Gonzalez-Perez et al. (2018) noted that the ability to build networks is crucial for rapid internationalisation. These existing

results from other parts of the globe made it possible to assume the following research hypotheses:

H1: Firms from Poland as a post-emerging economy co-operating in any informal and formal networks are more likely to internationalise early.

H2: Firms from Poland as a post-emerging economy co-operating in any informal and formal networks are more likely to have larger scale of internationalisation.

RESEARCH METHODOLOGY

The empirical objective adopted by us is to verify the relationship between networking and the pace and scale of internationalisation of Polish firms, using the survey questionnaires and adequate statistical calculations to test hypotheses. The research sample was selected on the basis of businesses registered in Poland in the REGON database, from which 7100 companies were drawn to whom the questionnaire was addressed. Of these businesses, only 355 agreed to take part in the survey (5%). A stratified random sampling was applied according to the following criteria (Głodowska, Maciejewski, Wach, 2019; Głodowska, Pera, Wach, 2016):

- the sample contains only internationalised businesses (which are at least exporters),
- the sample contains businesses of different sizes but reflecting the research needs, i.e. (a) with a small share of microenterprises as the least internationalised, although they constitute the most numerous group in the investigated population, (b) with a relatively small share of large enterprises, which – although they constitute the smallest group in the population – are the most typical research objects in the subject of internationalisation, with the assumption that each of these groups should constitute approximately 10–15% of the research sample, (c) with a relatively large proportion of both small and medium-sized enterprises, which according to the assumptions should amount to 25–45% of the sample.

The survey was conducted in Poland as the post-emerging economies using the CATI (Computer Assisted Telephone Interviewing) technique. The questionnaire was divided into six thematic sections, namely: (i) business characteristics, (ii) forms and scope of internationalisation, (iii) internationalisation patterns and strategies, (iv) resources and competences, (v) domestic and foreign environment, (vi) entrepreneurial orientation, and (vi) entrepreneurial characteristics (Wach et al., 2022).

A number of variables (Table 1) based on the survey questionnaire, as well as Statistica 13.3 computer software were used for statistical calculations. We applied two statistical tests – logistic regression and Chi-Square test of independence.

The empirical data was collected within the project no. 2012/07/B/HS4/00701 financed by the National Science Centre of Poland and realized by Cracow University of Economics in the years 2013–2018. The research sample consisted of 355 internationalised firms operating in Poland. The characteristics of the sample are as follows (Głodowska et al., 2022):

- size of firms: 14% micro-, 43% small, 30% medium-sized, 13% large enterprises,
- age of firms: Q1 = 14 years, Me = 20 years, Q3 = 25 years, Min = 1 year, Max = 183 years,

Table 1. Applied variables in the survey questionnaire and statistical calculations

Variable	Measure	Scale	Source
Resources (RES)	Self-evaluation of entrepreneurs/managers of five different resources (physical, human, financial, information and intangible resources).	7-point Likert scale	Own construct
Competences (COMP)	Self-evaluation of entrepreneurs/managers of six different competences (managerial knowledge, professional knowledge, conceptual skills, interpersonal skills, market opportunities exploitation, proactive decision-making).	7-point Likert scale	Own construct
Entrepreneurial orientation (EO)	Three-dimensional construct (proactiveness, innovativeness, risk-taking)	7-point Likert scale	(Covin, Miller, 2014)
International networking (NET)	Cooperating in at least one formal or informal international network	dummy 0/1	Own construct
Internationalisation scale (INT_SCALE)	Foreign sales to total sales (FSTS) in % categorised in two thresholds - below and above the median Q2	dummy 0/1	(UNCTAD, 1995)
Internationalisation pace (INT_SPEED)	Early internationalisation within first 3 years of the inception versus slow internationalisation taking place later than within first 3 years.	dummy 0/1	(Madsen et al., 2000)

Source: authors' own work

- ownership: 60% only domestic, 20% mixed, 20% foreign capital,
- sector of the economy: 58% manufacturing and construction, 40% trade and services, 2% agriculture,
- familiness: 45% family firms, 55% non-family firms,
- sex of respondents: 78% males, 22% females,
- position of responders: 18% owners, 45% CEO/directors, 37% other managerial posts.

EMPIRICAL FINDINGS AND DISCUSSION

First, we used logistic regression to determine what factors influence firms' cooperation in international networks. The dichotomous dependent variable was taken to be whether the firm operates in at least one informal or formal network. We used simple regression models with one explanatory variable, which we assumed to be resources (RES), competencies (COMP) and entrepreneurial orientation (EO), the values of which were established by determining the arithmetic mean for the components of these categories (Tables 2–4).

Resources turned out to be a factor with a statistically significant impact ($p=0.0007$) on the cooperation of firms in international networks (Table 2). The odds ratio of 1.4308 indicates that a unit increase in the importance rating of resources in a firm increases the probability of cooperation in international networks by 43%. The model linking competences in general with international networking is not statistically significant ($p=0.3926$), indicating that there is no effect of the evaluation of competencies for early internationalisation of the firm on the cooperation of firms in international

networks (Table 3). Entrepreneurial orientation proved to be a factor with a statistically significant effect ($p=0.0487$) on the cooperation of firms in international networks (Table 4). The odds ratio of 1.2860 indicates that a unit increase in the evaluation of the importance of resources in the firm results in a 28.6% increase in the probability of cooperation in international networks.

Table 2. Influence of the importance of resources (in total) on the cooperation of firms in international networks

Statistics	Model: Logistic regression (logit)	
	Final loss: 198.70764612 Chi2(1)=12.969 p=0.00032	
	Const.	Resources
Estimate	-2.8252	0.3582
Standard Error	0.5565	0.1049
T	-5.0771	3.4140
<i>p</i> -value	0.0000	0.0007
Wald's Chi-square	25.7772	11.6552
<i>p</i> -value	0.0000	0.0006
Odds ratio	0.0593	1.4308

Source: authors' own calculations ($n=355$)

Table 3. Influence of importance rating of competences (in total) on cooperation of firms in international networks

Statistics	Model: Logistic regression (logit)	
	Final loss: 204.8268 Chi2(1)=0.73091 p=0.3926	
	Const.	Competences
Estimate	-1.5617	0.1005
Standard Error	0.6515	0.1185
t	-2.3972	0.8482
<i>p</i> -value	0.0170	0.3969
Wald's Chi-square	5.7464	0.7194
<i>p</i> -value	0.0165	0.3963
Odds ratio	0.2098	1.1057

Source: authors' own calculations ($n=355$)

Table 4. Influence of the assessment of the importance of entrepreneurial orientation (total) on cooperation of companies in international networks

Statistics	Model: Logistic regression (logit)	
	Final loss: 203.1838 Chi2(1)=4.0170 p=0.04505	
	Const,	EO
Estimate	-2.0588	0.2515
Standard Error	0.5451	0.1271
t	-3.7772	1.9785
<i>p</i> -value	0.0002	0.0487
Wald's Chi-square	14.2670	3.9144
<i>p</i> -value	0.0002	0.0479
Odds ratio	0.1276	1.2860

Source: authors' own calculations ($n=355$)

In the following section, we attempted to determine the impact of a firm’s cooperation in international networks on the pace and scale of their internationalisation.

Tables 5–6 summarise the groups of firms in terms of the form of co-operation they undertake and the pace and level of internationalisation. In the category of pace of internationalisation we have distinguished between companies that internationalised within 3 years of establishment (early internationalisation) and later (slow internationalisation) (Table 5). As a measure of the scale of internationalisation we used the share of foreign sales in total sales of firms (FSTS). In this criterion we distinguished two groups of firms: those whose share of foreign sales exceeds the median value (second quartile, Q2) of the analysed firms and those whose share of foreign sales is below the median (Q2) (Table 6).

Table 5. The number of companies by the form of international cooperation and the pace of internationalisation

Forms of international cooperation	Internationalisation pace		
	Slow	Early	Total
We do not cooperate in any networks	111	146	257
We cooperate in at least one informal network	8	34	42
We cooperate in at least one formal network	17	29	46
Total	136	209	345*

* The difference between the number of firms in Table 5 and 6 is due to the fact that in the survey results 10 firms did not specify the pace of their internationalisation.

Source: authors’ own calculations (n=355)

Table 6. Number of firms in terms of the form of international cooperation and the level of internationalisation

Forms of international cooperation	Foreign Sale to Total Sale (in %)		
	Below Q2	Above Q2	Total
We do not cooperate in any networks	148	113	261
We cooperate in at least one informal network	23	21	44
We cooperate in at least one formal network	18	32	50
Total	189	166	355

Source: authors’ own calculations (n=355)

In order to determine the impact of international cooperation on the pace and scale of internationalisation, we divided the analysed firms into two groups: those that do not cooperate in any international network and those that operate in at least one informal or formal network. With regard to the groups thus defined, we conducted a Chi-square test of independence (Table 7).

Table 7. Results of the Chi-square independence test for groups of firms distinguished by their form of international cooperation and pace and scale of internationalisation

Statistics	Internationalisation pace (early vs. slow internationalisation)	Internationalisation scale (FSTS, in %)
Pearson Chi-square	6.17442	4.755221
df	1	1
p-value	0.01296	0.02921
Odds ratio	1.933151	1.69301

Source: authors’ own calculations (n=355)

Cooperation of firms in international networks has a statistically significant effect on their internationalisation pace ($p=0.01296$), which means that the assumed hypothesis H1 was confirmed. Odds ratio of 1.93 indicates that the chance of early internationalisation (within 3 years) is 1.93 times higher for firms that cooperate in international networks than for firms that do not.

Cooperation of firms in international networks has a statistically significant impact on their internationalisation scale ($p=0.02921$), which means that the assumed hypothesis H2 was confirmed. An odds ratio of 1.69 indicates that the chance that a firm's share of foreign sales exceeds the median value for all firms is 1.69 times higher for firms that co-operate in international networks than for firms that do not.

CONCLUSIONS

The network-based approach is a significant research stream explaining the internationalisation process of firms. Prior research confirms the influence of different types of networks on internationalisation and its various aspects. The process of creation and development of networks is complex but can be critical to internationalisation. It applies particularly to companies with limited capabilities and experience (e.g., latecomers from emerging markets), where the networks can strengthen and expand internal resources and capabilities.

Answering the research questions posed in our study, it should be stated that the factors that determine networking of internationalised firms from Poland are resources (financial, human, physical, information, intangible) and entrepreneurial orientation (proactiveness, innovativeness, risk-taking). However, resources are a priority. Competencies (general, professional, conceptual, social, proactive attitude to opportunity and decision) were statistically insignificant factors in terms of their impact on networking. This result requires in-depth research in the field of delimiting of these two categories: resources and competencies. In the literature, there is a differentiation between resources and competencies, but also, resources are considered in a broad sense, including competencies as a specific type of resource (Ibrahim et al., 2016). Therefore, the understanding of these two categories by the survey respondents may be puzzling, which could have impacted the survey results.

Our study covers both formal networks and informal networks. In the case of Polish firms, the networks positively impact both the scale of internationalisation and the pace of internationalisation. Firms that participate in networks internationalise faster and on a larger scale than firms that do not have these network connections. The difference is quite evident. These results are in line with those obtained by other researchers, including studies from developed countries. Langseth, O'dwyer, and Arpa (2016), based on case studies from Norway and Ireland, showed that networks and their nature affect the pace of internationalisation. Goxe, Mayrhofer, and Kuivalainen (2021) use the term "argonauts" for companies that enter new markets with the ability to adapt and adjust through networks, which enables successful internationalisation.

Our research gives insight into the role of networks in the internationalisation process and the factors influencing networking in firms referred to as "latecomers" in international entrepreneurship. This research is not without limitations, which at the same time contribute to further research in this area. The case of Polish businesses is an interesting example, however, the research results cannot be generalised. It is therefore

recommended to conduct a comparative study on entrepreneurial internationalisation. Moreover, the adoption of some general values for variables like aggregate resources or networks in general is also a limitation because we know that the nature of the network (intensity, strength, size, etc.) can have various meanings for the internationalisation of firms; as already indicated by Oviatt and McDougall (2005). Therefore, it is necessary to conduct further in-depth research taking into account more detailed variables. It is also worth considering combining quantitative and qualitative methods (e.g., in the form of interviews), eliminating typical mistakes appearing in questionnaire surveys. It is advisable to take into consideration of the post-pandemic realities in the future empirical research, as the Covid-19 pandemic changed the landscape of the global business and international entrepreneurship (Banaszyk et al., 2020; Iwashita, 2020; Pelle, Tabajdi, 2020).

Despite these limitations, the study provides important insight for policy and managers. It confirms networks as an essential factor in the internationalisation of firms from emerging markets, prompting the creation of certain preconditions for network development. It also draws attention to the importance and the ability to penetrate various types of networks (formal and informal) and develop them effectively.

References

- Ayegba, J.O., Lin, Z.L. (2020). An overview on enterprise networks and company performance. *International Entrepreneurship Review*, 6(2), 7–16. <https://doi.org/10.15678/IER.2020.0602.01>
- Bai, W., Johanson, M., Oliveira, L., Ratajczak–Mrozek, M. (2021). The role of business and social networks in the effectual internationalisation: Insights from emerging market SMEs. *Journal of Business Research*, 129, 96–109.
- Banaszyk, P., Deszczyński, P., Gorynia, M., Malaga, K. (2021). The Covid-19 pandemic as a potential change agent for selected economic concepts. *Entrepreneurial Business and Economics Review*, 9(4), 35–50. <https://doi.org/10.15678/EBER.2021.090403>
- Cerar, J., Nell, P.C., Reiche, B.S. (2021). The declining share of primary data and the neglect of the individual level in international business research. *Journal of International Business Studies*, 52(7), 1365–1374. <https://doi.org/10.1057/s41267-021-00451-0>
- Coviello, N.E., Munro, H.J. (1995). Growing the entrepreneurial firm: networking for international market development. *European Journal of Marketing*, 29(7), 49–61.
- Covin, J.G., Miller, D. (2014). International entrepreneurial orientation: conceptual considerations, research themes, measurement issues, and future research directions. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 38(1), 11–44. <https://doi.org/10.1111/etap.12027>
- Dorożyński, T., Dobrowolska, B., Kuna–Marszałek, A. (2020). Institutional Quality in Central and East European Countries and Its Impact on FDI Inflow. *Entrepreneurial Business and Economics Review*, 8(1), 91–110. <https://doi.org/10.15678/EBER.2020.080105>
- Eden, D. (2002). From the Editors: Replication, Meta-Analysis, Scientific Progress, and AMJ's Publication Policy. *Academy of Management Journal*, 45(5), 841–846.
- Gallego–Roquelaure, V. (2020). The emergence process of an international network of SMEs and the evolution of the leader's role. *Journal of International Entrepreneurship*, 18, 44–62. <https://doi.org/10.1007/s10843-019-00258-z>
- Gil-Barragan, J.M., Belso–Martínez, J.A., Mas-Verdú, F. (2020). When do domestic networks cause accelerated internationalisation under different decision-making logic? Evidence from weak institutional environment. *European Business Review*, 32(2), 227–256. <https://doi.org/10.1108/EBR-11-2018-0191>
- Głodowska, A. (2019). Comparative International Entrepreneurship: Theoretical Framework and Research Development. *Entrepreneurial Business and Economics Review*, 7(2). <https://doi.org/10.15678/EBER.2019.070213>

- Głodowska, A., Maciejewski, M., Wach, K. (2019). Oddziaływanie orientacji przedsiębiorczej na wykorzystanie wiedzy w procesie umiędzynarodowienia na przykładzie firm z Polski. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego* [Studies of the Industrial Geography Commission of the Polish Geographical Society], 33(1), 18–35. <http://dx.doi.org/10.24917/20801653.331.2>
- Głodowska, A., Pera, B., Wach, K. (2016). The International Environment and Its Influence on the Entrepreneurial Internationalisation of Firms: The Case of Polish Businesses. *Problemy Zarządzania – Management Issues*, 14(3), 107–130. <https://doi.org/10.7172/1644-9584.62.7>
- Głodowska, A., Wach, K., Maciejewski, M. (2022). Which resources and competences are in favour of early internationalisation? A case of Polish firms. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego* [Studies of the Industrial Geography Commission of the Polish Geographical Society], 36(1), 7–20.
- Gonzalez-Perez, M.A., Velez-Ocampo, J., Herrera-Cano, C. (2018). Entrepreneurs' Features Affecting the Internationalisation of Service SMEs. *Entrepreneurial Business and Economics Review*, 6(2), 9–28. <https://doi.org/10.15678/EBER.2018.060201>
- Goxe, F., Mayrhofer, U., Kuivalainen, O. (2021). Argonauts and Icaruses: Social networks and dynamics of nascent international entrepreneurs. *International Business Review*, 31(1), 1–17. <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2021.101892>
- Hensel, P.G. (2019). Supporting replication research in management journals: Qualitative analysis of editorials published between 1970 and 2015. *European Management Journal*, 37(1), 45–57. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2018.03.004>
- Hollensen, S. (2017). *Global Marketing: A Decision-Oriented Approach*. 7th Edition. Harlow: Pearson Education.
- Ibrahim, Z., Abdullah, F., Ismail, A. (2016). International Business Competence and Small and Medium Enterprises. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 24, 393–400. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.05.402>
- Iwashita, H. (2021). The future of remote work in Japan: Covid-19's implications for international human resource management. *Entrepreneurial Business and Economics Review*, 9(4), 7–18. <https://doi.org/10.15678/EBER.2021.090401>
- Johanson, J., Mattsson L.-G. (1988). Internationalisation in Industrial Systems. In: N. Hood, J.-E. Vahlne (Eds.), *Strategies in Global Competition*. Bechenham-London: Croom Helm.
- Johanson, J., Mattsson L.-G. (1993). Internationalisation in Industrial Systems: A Network Approach. In: P.J. Buckley, P.N. Ghauri (eds.), *The Internationalisation of the Firm. A Reader*. London: Academic Press.
- Johanson, J., Mattsson, L.-G. (1987). Interorganizational Relations in Industrial Systems: A Network Approach Compared with the Transaction-Cost Approach. *International Studies of Management & Organization*, 17(1), 34–48. <https://doi.org/10.1080/00208825.1987.11656444>
- Johanson, J., Vahlne J.-E. (1992). Management of Foreign Market Entry. *Scandinavian International Business Review*, 7(4), 11–24. [https://doi.org/10.1016/0962-9262\(92\)90008-T](https://doi.org/10.1016/0962-9262(92)90008-T)
- Johanson, J., Vahlne, J.-E. (2009). The Uppsala internationalisation process model revisited: From liability of foreignness to liability of outsidership. *Journal of International Business Studies*, 40, 1411–1431. <https://doi.org/10.1057/jibs.2009.24>
- Langseth, H., O'Dwyer, M., Arpa, C. (2016). Forces influencing the speed of internationalisation: An exploratory Norwegian and Irish study. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 23(1), 122–148. <https://doi.org/10.1108/JSBED-10-2013-0155>
- Lin, Z.L., Ayegba, J.O. (2020). Mediating factors influencing the capacities of enterprise network performance. *International Entrepreneurship Review*, 6(3), 7–19. <https://doi.org/10.15678/IER.2020.0603.01>
- Lindqvist, M. (1988). *Internationalisation of small technology based firms: Three illustrative case studies on Swedish firms*. Stockholm: Institute of International Business, Stockholm School of Economics.
- Maciejewski, M., Wach, K. (2019). International Startups from Poland: Born Global or Born Regional?. *Journal of Management and Business Administration Central Europe*, 27(1), 60–83. <https://doi.org/10.7206/jmba.ce.2450-7814.247>

- Madsen, T.K., Rasmussen, E.S., Servais, P. (2000). Differences and similarities between Born Globals and other types of exporters. *Advances in International Marketing*, 10, 247–265. [https://doi.org/10.1016/S1474-7979\(00\)10013-4](https://doi.org/10.1016/S1474-7979(00)10013-4)
- Oviatt, B.M., McDougall, P.P. (2005). Defining International Entrepreneurship and Modeling the Speed of Internationalisation. *Entrepreneurship Theory & Practice*, 29(5), 537–553.
- Pelle, A., Tabajdi, G. (2021). Covid-19 and transformational megatrends in the European automotive industry: Evidence from business decisions with a Central and Eastern European focus. *Entrepreneurial Business and Economics Review*, 9(4), 19–33. <https://doi.org/10.15678/EBER.2021.090402>
- Raats, R., Krakauer, P. (2020). International Entrepreneurial Orientation: Exploring the Brazilian Context. *Entrepreneurial Business and Economics Review*, 8(1), 51–69. <https://doi.org/10.15678/EBER.2020.080103>
- Ruzzier, M., Hisrich, R.D., Antoncic, B. (2006). SME internationalisation research: Past, present, and future. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 13(4), 476–497. <https://doi.org/10.1108/14626000610705705>
- Shetty, S., Sundaram, R., Achuthan, K. (2020). Assessing and Comparing Top Accelerators in Brazil, India, and the USA: Through the Lens of New Ventures' Performance. *Entrepreneurial Business and Economics Review*, 8(2), 153–177. <https://doi.org/10.15678/EBER.2020.080209>
- UNCTAD (1995). *World Investment Report 1995. Transnational Corporations and Competitiveness*. New York–Geneva: United Nations Conference on Trade and Development.
- Wach, K. (2018). Theoretical Foundations for international Entrepreneurship (Chapter 2). In: K. Wach (ed.). *Internationalisation of Firms in the Perspective of International Entrepreneurship*. Warsaw (Poland): PWN, 2018, 63–95.
- Wach, K. (2021). The evolution of the Uppsala model: Towards non-linearity of internationalisation of firms. *International Entrepreneurship Review*, 7(2), 7–19. <https://doi.org/10.15678/IER.2021.0702.01>
- Wach, K., Głodowska, A. (2021). How do demographics and basic traits of an entrepreneur impact the internationalisation of firms?. *Oeconomia Copernicana*, 12(2), 399–424. <https://doi.org/10.24136/oc.2021.014>
- Wach, K., Głodowska, A., Maciejewski, M. (2022). Entrepreneurial orientation and opportunities recognition on foreign markets: Empirical evidence from Central Europe. *European Journal of International Management* (In Press – Ahead-of-Print).
- Wójcik, P., Ciszewska–Mlinarič, M. (2020). Intention to De–Internationalise: Foreign–Based Competition at Home and the Effect of Decision–Makers' Role. *Entrepreneurial Business and Economics Review*, 8(2), 199–218. <https://doi.org/10.15678/EBER.2020.080211>

This publication is co-financed by the subsidy granted to Cracow University of Economics from the Ministry of Education and Science.

Marek Maciejewski, associate professor in the Department of International Trade, Cracow University of Economics, habilitated doctor in economics and finance (2020), PhD in economics (2005), author of publications on international trade and international entrepreneurship, scientific secretary of the journal *International Entrepreneurship Review*.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1343-3764>

Address:

Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie
Katedra Handlu Zagranicznego
ul. Rakowicka 27, 31-510 Kraków, Polska
e-mail: maciejem@uek.krakow.pl

Krzysztof Wach, full professor in the Department of International Trade, Cracow University of Economics (Poland). Professor of social sciences (2020), habilitated doctor of economics (2013), PhD in management (2006), specialist in international entrepreneurship, author of several books and over 200 articles, editor-in-chief of the scientific quarterly *Entrepreneurial Business and Economics Review* (ESCI WoS, Scopus), member of editorial boards of several scientific journals, including *European Journal of International Management*

(SSCI WoS, Scopus), *Central European Management Journal* (ESCI WoS, Scopus). Visiting professor at various foreign universities, including ones in the USA, the UK, Spain, Croatia, China, Taiwan, Austria, Slovakia, and Ukraine.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7542-2863>

Address:

Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie
Katedra Handlu Zagranicznego
ul. Rakowicka 27, 31-510 Kraków, Polska
e-mail: wachk@uek.krakow.pl

Agnieszka Głodowska, associate professor in the Department of International Trade, Cracow University of Economics, Habilitated doctor in economics and finance (2020), PhD in economics (2009), author of publications on international trade and international entrepreneurship, member of editorial boards of *Entrepreneurial Business and Economics Review* (EBER), *International Entrepreneurship Review* (IER), *International Journal of Managerial Studies and Research*. Her research interests include international entrepreneurship (entrepreneurial internationalisation, entrepreneurial orientation, entrepreneurial processes and behaviour), international business (internationalisation, risk and finance in international business, market analysis), international comparisons in business and entrepreneurship.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5317-8625>

Address:

Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie
Katedra Handlu Zagranicznego
ul. Rakowicka 27, 31-510 Kraków, Polska
e-mail: glodowska@uek.krakow.pl

DOROTA MICHALAK

Uniwersytet Łódzki, Polska
University of Lodz, Poland

PAULINA SZYJA

Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie, Polska
Pedagogical University of Krakow, Poland

Szanse i bariery rozwoju energetyki jądrowej w Polsce w kontekście skutków emisji pyłów PM10 i PM2,5

Opportunities and barriers to the development of nuclear power in Poland in the context of the effects of PM10 and PM2.5 emissions

Streszczenie: Artykuł podejmuje zagadnienie uwarunkowań, korzyści i ograniczeń związanych z budową elektrowni jądrowej w Polsce. Rozważania w tym zakresie sporządzono na podstawie analizy SWOT. Zaprezentowano najważniejsze wyzwania towarzyszące temu przedsięwzięciu inwestycyjnemu w sektorze energetycznym. Przedstawione badania zostały poprzedzone wnioskami wpływającymi z analizy statystycznej danych dotyczących emisji pyłów PM10 i PM2,5. W jej efekcie ustalono, że spalanie węgla kamiennego przez gospodarstwa domowe jest główną przyczyną emisji, które negatywnie wpływają na zdrowie i życie ludzi. W sytuacji konieczności przeprowadzenia zmian w polskim systemie energetycznym, związanych m.in. z polityką klimatyczno-energetyczną Unii Europejskiej (UE), niezbędne jest znalezienie alternatywnych rozwiązań. Zadanie to nie jest jednak proste. Pozyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych wiąże się z licznymi ograniczeniami – mimo wielu niezaprzeczalnych zalet – oraz z zawodnością tych źródeł, zwłaszcza w niesprzyjających warunkach (np. niewielka liczba dni słonecznych w przypadku technologii fotowoltaicznej). Dlatego też niniejsza praca stawia sobie za cel nie tylko określenie zasadności budowy elektrowni atomowej w Polsce, lecz także zweryfikowanie postawionej hipotezy badawczej, zgodnie z którą brak stabilnej polityki energetycznej stanowi poważną barierę rozwoju energetyki jądrowej w Polsce. Jakikolwiek decyzje o zmianach w systemie energetycznym powinny uwzględniać rachunek ekonomiczny, czas potrzebny na ich przeprowadzenie, a także konsekwencje społeczne (niska jakość powietrza w przypadku spalania węgla) oraz środowiskowe.

Abstract: The article discusses the conditions, benefits and limitations of building a nuclear power plant in Poland. Considerations in this regard were based on the SWOT analysis. The most serious challenges accompanying this kind of investment project in the energy sector were presented in more detail. They have been preceded by from the performed statistical analysis of the data the sources of PM10 and PM2.5 dust emission, which has led to the conclusion that burning coal by households is the main cause of emissions. They have negative consequences for the health and life of the population. In the situation where changes in the Polish energy system, related among others to the EU climate and energy policy, are necessary, it is vital to find alternative solutions. It is not easy. Renewable energy has a number of limitations (despite its many advantages), especially under adverse conditions such as few days of sunshine for photovoltaic technology. Therefore, this study aims to determine the legitimacy of building a nuclear power plant in Poland and verifies

the research hypothesis that the lack of a stable energy policy is a serious barrier to the development of nuclear energy in Poland. Any decision on the changes in the energy system should be thoroughly analysed, taking into account not only the economic calculation, but also the time needed to make the necessary changes, social consequences (poor air quality in the case of coal burning) and environmental.

Słowa kluczowe: energetyka jądrowa; emisja; lokalizacja; model biznesowy; PM10; PM2,5; polityka energetyczna; zeroemisyjność

Keywords: business model; energy policy; emission; location; nuclear energy; PM10; PM2.5; zero carbon

Otrzymano: 2 listopada 2021

Received: 2 November 2021

Zaakceptowano: 8 grudnia 2021

Accepted: 8 December 2021

Sugerowana cytacja / Suggested citation:

Michalak, D., Szyja, P. (2022). Szanse i bariery rozwoju energetyki jądrowej w Polsce w kontekście skutków emisji pyłów PM10 i PM2,5. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 36(1), 33–58. doi: <https://doi.org/10.24917/20801653.361.3>

WSTĘP

Światowy scenariusz energetyczny jest wynikiem różnych trendów społeczno-ekonomicznych, prowadzących do zwiększającego się zapotrzebowania na surowce oraz rosnącego zużycia energii przypadającego na jednego mieszkańca. W związku z tym konieczne jest przeprowadzenie globalnej restrukturyzacji energetycznej, która umożliwi wytwarzanie energii w sposób zrównoważony.

W ostatnich 70 latach obserwowaliśmy transformację polskiej ekonomii systemu energetycznego. Od etapu gospodarki socjalistycznej (dominacja własności państwowej, praktycznie brak ekonomiki), poprzez etap rynku energii elektrycznej wykreowany przez zasadę dostępu stron trzecich (wykorzystanie wskaźników ekonomicznych, takich jak prosty i zdyskontowany okres zwrotu nakładów, wartość bieżąca netto – NPV, wewnętrzna stopa zwrotu – IRR, ocena ekonomicznej efektywności inwestycji), etap rynku uwzględniający internalizację kosztów zewnętrznych (koszty środowiskowe), aż po etap ekonomiki prosumenckiej w energetyce (ekonomia wartości psychologicznej). Obecnie przygotowujemy się do wejścia w kolejny etap, jakim jest ekonomika energetyki jądrowej. Jednak czy Polska jest na to gotowa? Porównywanie energetyki jądrowej i energetyki alternatywnej w języku tradycyjnej ekonomiki może okazać się błędem systemowym. Tradycyjna ekonomika energetyki, która kształtowała się wraz z polityczną doktryną rozwoju energetyki wielkoskalowej korporacyjnej (WEK), nie może zostać wykorzystana do analizy przewag energetyki alternatywnej: prosumenckiej, odnawialnych źródeł energii oraz energetyki niezależnych inwestorów (energetyka pretendentów, dysponujących innowacjami przełomowymi, dążących do kreowania nowych rynków usług energetycznych).

Rynek energii w Polsce jest zdominowany przez niewielką liczbę oferentów, wobec czego konkurencja cenowa jest znikoma, a konsumenci nie mają dużej możliwości wyboru czy choćby szansy na zmianę dostawcy energii. Wielu oligopolistów przypomina monopolistów narzucających ceny innym uczestnikom rynku. Poszerzenie rynku energii o dostawcę z branży jądrowej z pewnością zwiększyłoby konkurencję na rynku. Docelowo technologie jądrowe mogą mieć silną pozycję konkurencyjną, biorąc pod

uwagę korzyści, jakie niosą ze sobą reaktory jądrowe IV generacji (np. reaktory HTGR; Mileszko, 2021).

Punktem wyjścia podjętych rozważań była mnogość problemów polskiej branży energetycznej (Czyżak, Hetmański, 2020), m.in.:

1. Uzależnienie polskiej gospodarki od węgla – przewiduje się, że w 2030 r. ponad połowa energii elektrycznej w Polsce będzie wytwarzana z węgla, a prawie 70% z paliw kopalnych, uznawanych za główną przyczynę globalnego ocieplenia.
2. Niewydolność polskiej energetyki węglowej – wzrost kosztów wydobycia, spadek konkurencyjności wydobywanego węgla w stosunku do tańszego surowca na rynkach światowych,
3. Problemy polskiej branży energetycznej, np. kopalnia Turów (awaria; mimo braku prawomocnej decyzji środowiskowej wydano koncesję na rozbudowę kopalni odkrywkowej Turów; spór polsko-czeski dotyczący wpływu odkrywki na poziom lokalnych wód gruntowych; Polska płaci UE 2 mln zł kary dziennie za niezaprzestanie wydobycia węgla brunatnego w tej kopalni), wyburzenie bliku C elektrowni w Ostrołęce (inwestycja o wartości 1,5 mld zł), awaria nowoczesnego bloku 910 MW Elektrowni Jaworzno III (jeszcze w fazie testów blok uległ awarii i wciąż nie został uruchomiony; inwestycja pochłonęła ok. 6,5 mld zł), utrudnienia w rozwoju energetyki wiatrowej (zasada 10H – elektrownia wiatrowa nie może być zbudowana w odległości mniejszej niż 10-krotna wysokość turbiny),
4. Do 2030 r. Polska będzie odpowiadać za ponad 40% całkowitej produkcji energii elektrycznej z węgla w UE. W konsekwencji do 2030 r. Polska będzie dysponować najbardziej zanieczyszczoną siecią elektryczną w UE,
5. Poważne, negatywne konsekwencje emisji CO₂, zanieczyszczenie powietrza pyłami zawieszonymi PM10 i PM2,5, tlenkami siarki oraz azotu,
6. Odejście od węgla na rzecz uzależnienia polskiej energetyki od rosyjskiego i katarskiego gazu oraz importu energii z Niemiec czy Skandynawii;
7. Polityka UE dążąca do neutralności klimatycznej (Dunal, Płaziak, 2014).

Przedstawione powyżej problemy, a także niedoskonałość odnawialnych źródeł energii zmuszają do poszukiwania innych rozwiązań niskoemisyjnych – nakreślają tym samym cel niniejszej pracy, jakim jest omówienie zasadności budowy elektrowni atomowej w Polsce. Weryfikacji poddano następującą hipotezę badawczą: brak stabilnej polityki energetycznej stanowi poważną barierę rozwoju energetyki jądrowej w Polsce. Z badań Polskiego Komitetu Światowej Rady Energetycznej wynika, że Polska nie będzie w stanie pokryć rosnącego zapotrzebowania na energię elektryczną bez budowy elektrowni jądrowych (ME, 2019: 25–27). Przeprowadzona analiza SWOT nie tylko wykazała szereg wyzwań i zagrożeń związanych z inwestycjami atomowymi, w tym dobór odpowiedniej lokalizacji, lecz także dostarczyła kompleksowej analizy niskoemisyjnego źródła energii, jakim jest energetyka jądrowa.

Jeśli Polska chce utrzymać stabilny rozwój gospodarczy i być gospodarką konkurencyjną w stosunku do innych gospodarek światowych, to musi w sposób rozważny i precyzyjny podejść do inwestycji w energetykę jądrową. Inwestycje sektora energetycznego nie mogą mieć charakteru jednorazowego, ale powinny zakładać jego stałą modernizację i rozbudowę. Oprócz wyboru technologii Polska powinna zabezpieczyć także dostawy paliwa. Decyzja o wyborze technologii powinna być połączona z gwarancjami dostaw wzbogaconego uranu.

PRZYCZYNY I SKUTKI EMISJI PYŁÓW PM10 I PM2,5 W POLSCE

Jak zaznaczyliśmy we wstępie, powodów poszukiwania rozwiązań niskoemisyjnych jest wiele, a istotność omawianego tematu potwierdzają liczne analizy. Jednak w fachowej literaturze nie poświęcono jak dotąd wystarczającej uwagi przyczynom i skutkom emisji pyłów PM10 i PM2,5. Niniejsze opracowanie stanowi uzupełnienie w tym zakresie. Przyjmuje się, że głównymi wskazywanymi źródłami emisji pyłów PM10 i PM2,5, które ze względu na osiadanie w pęcherzykach płucnych i oskrzelach są najbardziej szkodliwe dla zdrowia ludzi, są: spalanie węgla kamiennego, traktowanego jako źródło energii niskiej zabudowy, przemysł i transport drogowy. W prezentowanym badaniu założono, że konsekwencjami wysokiego stężenia emisji pyłów jest wyższa liczba zachorowań, znajdująca swoje odzwierciedlenie w wyższej liczbie udzielanych porad ambulatoryjnych. Układ oddechowy jest szczególnie narażony na negatywne oddziaływanie złej jakości powietrza, co może przekładać się na wyższą liczbę zachorowań na nowotwory oskrzeli i płuc. Prezentowana estymacja modeli miała na celu:

1. Weryfikację statystycznej zależności między wielkościami charakteryzującymi źródła a wielkością emisji pyłów PM10 i PM2,5. Jako potencjalne zmienne objaśniające wielkości stężeń pyłów w dwóch niezależnych równiach regresji liniowej przyjęto wielkość zużycia węgla kamiennego przez gospodarstwa domowe, przemysł i budownictwo oraz liczbę zarejestrowanych samochodów, zgodnie z podziałem na województwa,
2. Określenie istotności statystycznej zależności między wysokością temperatury powietrza a emisją pyłów. Założono, że spadki temperatury wpływają pośrednio nie tylko na wzrost zużycia węgla, lecz także, ze względu na współwystępujące warunki pogodowe (brak wiatru, opadów), na wzrost stężenia pyłów w powietrzu,
3. Wskazanie zależności między emisją ww. pyłów a liczbą zachorowań na nowotwory złośliwe oskrzeli i płuc oraz liczbę udzielanych porad ambulatoryjnych.

Do modelu wykorzystano następujące dane za lata 2008, 2010, 2015 i 2017 (w podziale na województwa Polski):

- średnioroczna temperatura powietrza, wyliczona na podstawie danych miesięcznych¹,
- średniomiesięczna i średnioroczna emisja pyłów PM2,5 i PM10 na podstawie pozyskanych danych dziennych [μm , 24g]²,
- średnioroczne zużycie węgla kamiennego przez gospodarstwa domowe [tys. ton]³,
- średnioroczne zużycie węgla kamiennego przez przemysł i budownictwo [tys. ton]⁴,
- miesięczna liczba zarejestrowanych samochodów⁵,
- roczna liczba zachorowań na nowotwory złośliwe oskrzeli i płuc (kod choroby C34, osoby w wieku od 0 do 85 lat, w podziale na płeć, ogółem)⁶,

¹ Dane pozyskane na podstawie wniosku skierowanego do IMGW.

² <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives?fbclid=IwAR0VxDaSMLaK0FnHT79yrTW-3lud1hZUMatiheNAEBZRutNltwNQb-7ume>

³ Bank Danych Lokalnych GUS: <http://stat.gov.pl/>

⁴ Bank Danych Lokalnych GUS: <http://stat.gov.pl/>

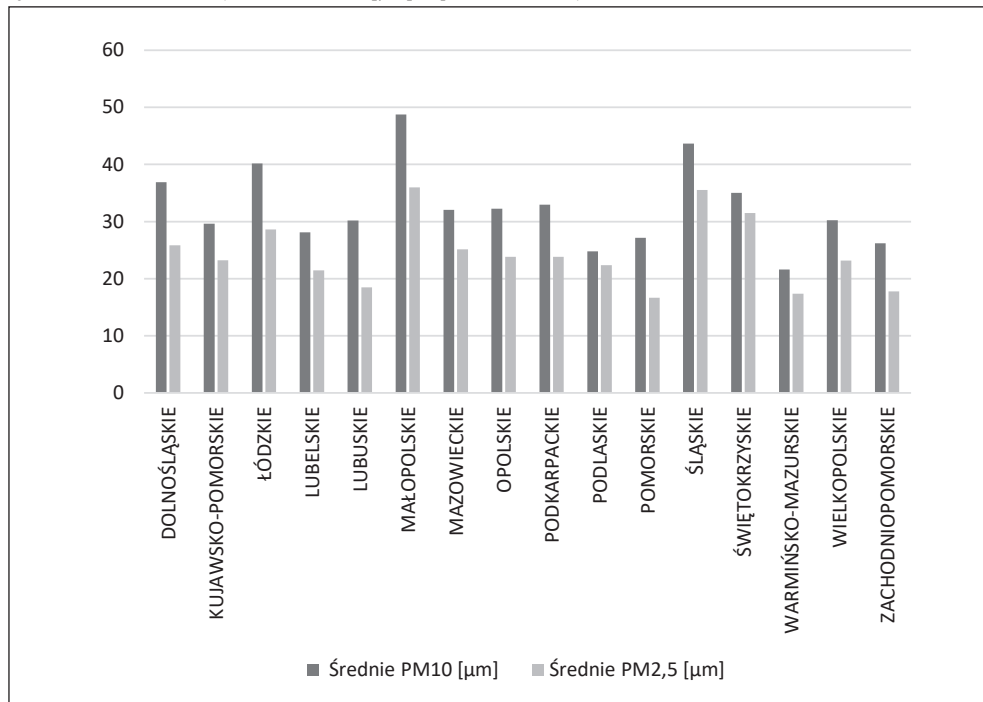
⁵ <http://www.cepik.gov.pl/statystyki>

⁶ http://onkologia.org.pl/raporty/#tabela_wojewodztwa

- roczna liczba udzielanych porad ambulatoryjnych – czyli podstawowej opieki zdrowotnej ogółem i per capita⁷.

Analiza zebranych danych wskazuje, że średnia immisja pyłów PM10 i PM2,5 w badanym okresie osiągnęła najwyższe poziomy w województwie małopolskim, a następnie – w województwie śląskim. Z kolei najniższe stężenie PM10 odnotowano w województwie warmińsko-mazurskim, a PM 2,5 – w pomorskim (rycyna 1, tabela 1). Rycyna 2 wskazuje natomiast, że w badanym okresie stężenie immisji omawianych pyłów było najwyższe w 2010 r.

Rycyna 1. Średnia immisja PM10, PM2,5 [μm] w podziale na województwa Polski



Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych (źródła podane przy prezentacji danych modelu)

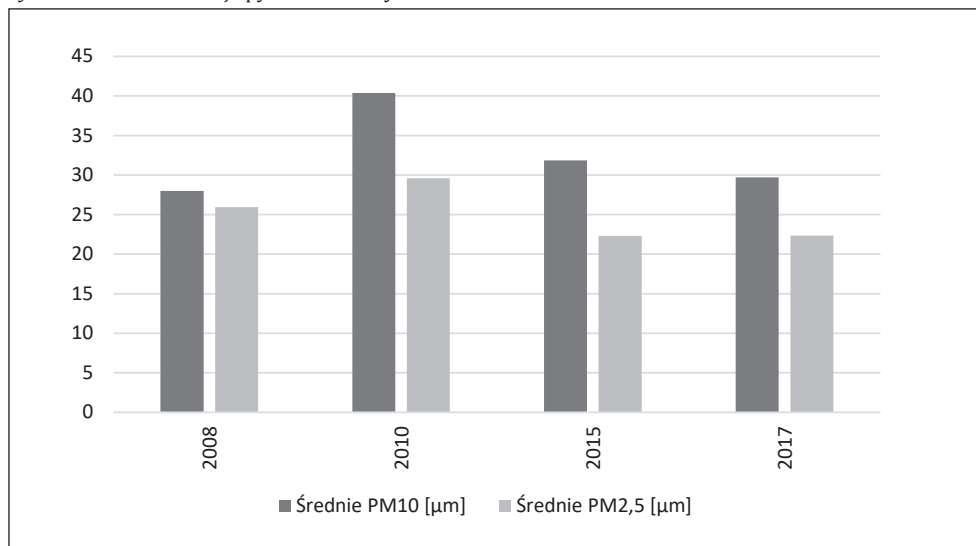
Tabela 1. Średnia immisja PM10, PM2,5 oraz średnie zużycie węgla kamiennego przez gospodarstwa domowe zgodnie z podziałem na województwa

Województwo	Średnie PM10	Średnie PM2,5	Średnie dla węgla kamiennego
DOLNOŚLĄSKIE	36,88	25,85	768,75
KUJAWSKO-POMORSKIE	29,65	23,23	564,75
ŁÓDZKIE	40,17	28,62	812,75
LUBELSKIE	28,09	21,47	634,75
LUBUSKIE	30,28	18,48	183,75
MAŁOPOLSKIE	48,74	35,97	880,50
MAZOWIECKIE	32,05	25,15	1305,75

⁷ Bank Danych Lokalnych GUS: <http://stat.gov.pl/>

OPOLSKIE	32,27	23,82	285,75
PODKARPACKIE	32,97	23,82	547,50
PODLASKIE	24,77	22,34	244,25
POMORSKIE	27,16	16,63	360,25
ŚLĄSKIE	43,65	35,51	1390,25
ŚWIĘTOKRZYSKIE	35,02	31,50	355,50
WARMIŃSKO-MAZURSKIE	21,59	17,39	260,25
WIELKOPOLSKIE	30,25	23,15	841,50
ZACHODNIOPOMORSKIE	26,18	17,79	244,00

Rycina 2. Średnia immisja pyłów w badanym okresie



Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych (źródła podane przy prezentacji danych modelu)

W tabeli 2 przedstawiono wartości minimalne i maksymalne zebranych danych. Najwyższe stężenie immisji pyłów PM10 w badanym okresie wstąpiło w 2010 r. w województwie małopolskim, a PM2,5 – w województwie świętokrzyskim. Najwięcej węgla zużyły gospodarstwa domowe na Śląsku. Najwięcej porad ambulatoryjnych na jednego mieszkańca udzielono w województwie łódzkim, natomiast największa liczba zachorowań na nowotwory złośliwe oskrzeli wystąpiła w województwie kujawsko-pomorskim.

W celu określenia korelacji między scharakteryzowanymi zmiennymi posłużono się współczynnikiem korelacji liniowej Pearsona. Wyniki korelacji zostały zaprezentowane w tabelach 3 i 4. Na podstawie otrzymanych wyników można wskazać istotną statystycznie zależność między średniomiesięczną temperaturą a poziomem immisji pyłów PM10 i PM2,5. Odnotowane spadki temperatury w województwach w latach 2008, 2010, 2015 i 2017 wiązały się z wyższym poziomem immisji wskazanych pyłów. Współczynniki korelacji między zmiennymi wskazują na relatywnie niewielką zależność.

Tablwa 2. Wartości minimalne i maksymalne danych modelu w podziale na województwa

Zmienna	Minimalne			Maksymalne		
Temperatura [°C]	6,733333	2010	WARMIŃSKO-MAZURSKIE	11,10833	2015	DOLNOŚLĄSKIE
PM10 [24g]	18,81287	2010	WARMIŃSKO-MAZURSKIE	61,33705	2010	MAŁOPOLSKIE
PM2,5 [24g]	13,9146	2017	POMORSKIE	42,34637	2010	ŚWIĘTOKRZYSKIE
Węgiel – przemysł	1	2010	LUBELSKIE	6370	2008	ŚLĄSKIE
Węgiel – gospodarstwa domowe [tys. ton]	171	2008	LUBUSKIE	1448	2010	ŚLĄSKIE
Porady	3786569	2010	LUBUSKIE	21437530	2017	MAZOWIECKIE
Porady per capita	3,420964	2008	MAZOWIECKIE	4,920365	2017	ŁÓDZKIE
Zachorowania – kobiety	91	2008	PODLASKIE	1012	2015	MAZOWIECKIE
Zachorowania ogółem per capita	2,862011	2008	PODLASKIE	7,964688	2017	KUJAWSKO-POMORSKIE
Zachorowania – mężczyźni	250	2008	PODLASKIE	1854	2015	ŚLĄSKIE
Zachorowania ogółem	341	2008	PODLASKIE	2831	2015	ŚLĄSKIE

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych (źródła podane przy prezentacji danych modelu)

Istotną statystycznie determinantą immisji pyłów PM10 i PM2,5 był poziom zużycia węgla, zarówno w gospodarstwach domowych, jak i w przemyśle oraz budownictwie, jako nośnika energii, który relatywnie wysoko korelował z poziomem immisji wskazanych pyłów.

Na podstawie analizy korelacji pozytywnie zweryfikowano zależność między wielkością immisji pyłów a liczbą udzielanych porad ambulatoryjnych. Podobna korelacja występuje w przypadku zachorowań na nowotwory złośliwe oskrzeli i płuc. W podziale na płeć istotna zależność wstępuje między immisją pyłów PM10 i PM2,5 a liczbą zachorowań na nowotwory u mężczyzn. Można zatem przypuszczać, że mężczyźni są bardziej podatni na negatywne oddziaływanie immisji pyłów.

Korelacja między immisją a liczbą rejestrowanych samochodów jest bardzo mała, jednak istotna statystycznie. Podczas analizowania otrzymanych wyników należy wziąć pod uwagę zaludnienie regionów Polski. Większa liczba ludności wiąże się z wyższym zużyciem węgla, co przyczynia się do wyższego stężenia pyłów. Wśród większej liczby ludności częściej zdarzają się porady lekarskie, niekoniecznie związane z natężeniem immisji pyłów.

Kolejnym etapem było oszacowanie modeli jednorównaniowych. Wyniki estymacji dostarczają następujących wniosków (tabele 5 i 6):

- wraz ze wzrostem zużycia węgla przez gospodarstwa domowe o 1 tys. ton immisja pyłów PM10 wzrasta o 0,012 [24 g], zależność ta jest istotna statystycznie. Skorygowany współczynnik determinacji wskazuje, że zmienność zużycia węgla w 21% opisywała zmiany immisji pyłów PM10,
- wraz ze wzrostem zużycia węgla przez gospodarstwa domowe o 1 tys. ton immisja pyłów PM2,5 wzrasta o 0,011 [24 g], zależność ta jest istotna statystycznie.

Tabela 3. Współczynniki korelacji liniowej Pearsona

Zmienna	Temperatura	PM10	PM2,5	Węgiel – gospodarstwa domowe	Węgiel – przemysł	Porady ambulatoryjne	Porady ambulatoryjne per capita	Zachorowania – kobiety	Zachorowania per capita	Zachorowania – mężczyźni	Zachorowania ogółem
Temperatura	1	-0,228*	-0,300**	0,101	-	0,174	0,178	0,222*	0,044	0,106	0,150
PM10	-0,228*	1	0,823***	0,472***	0,301***	0,349***	-0,186	0,225*	-0,157	0,354***	0,313**
PM2,5	-0,300**	0,823***	1	0,547***	-	0,393***	-0,263*	0,163	-0,319**	0,395***	0,317**
Węgiel – gospodarstwa domowe	0,101	0,472***	0,547***	1	-	0,964***	-0,061	0,832***	-0,091	0,925***	0,908***
Węgiel – przemysł	-	0,301***	0,399***	-	1	-	-	-	-	-	-
Porady	0,174	0,349***	0,393***	0,964***	-	1	-0,012	0,914***	0,007	0,966***	0,964***
Porady per capita	0,178	-0,186	-0,263**	-0,061	-	-0,012	1	0,082	0,397***	-0,095	-0,032
Zachorowania – kobiety	0,222*	0,225*	0,163	0,832***	-	0,914***	0,082	1	0,319**	0,924***	0,968***
Zachorowania per capita	0,044	-0,157	0,319***	-0,091	-	0,007	0,397***	0,319***	1	0,163	0,223**
Zachorowania – mężczyźni	0,106	0,354***	0,395**	0,925***	-	0,966***	-0,095	0,924***	0,163	1	0,990***
Zachorowania ogółem	0,150	0,313***	0,317***	0,908***	-	0,964***	-0,032	0,968***	0,223*	0,990***	1

* 0,1–0,05; ** 0,05–0,001; *** < 0,001

Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem program R cran 3.5.2, na podstawie danych GUS (bank danych lokalnych)

Skorygowany współczynnik determinacji wskazuje, że zmienność zużycia węgla w 28,6 % opisywała zmiany emisji pyłów PM_{2,5}:

- wraz ze wzrostem zużycia węgla w przemyśle o 1 tys. ton emisja pyłów PM₁₀ wzrasta o 0,002 [24 g], zależność ta jest istotna statystycznie. Skorygowany współczynnik determinacji wskazuje, że zmienność zużycia węgla w 7,6% opisywała zmiany emisji pyłów PM₁₀,
- wraz ze wzrostem zużycia węgla w przemyśle o 1 tys. ton emisja pyłów PM_{2,5} wzrasta o 0,002 [24 g], zależność ta jest istotna statystycznie. Skorygowany współczynnik determinacji wskazuje, że zmienność zużycia węgla w 14,3 % opisywała zmiany emisji pyłów PM_{2,5},
- wraz ze wzrostem temperatury o 1°C emisja pyłów PM₁₀ spada o 2,07 [24 g], zależność ta jest istotna statystycznie. Skorygowany współczynnik determinacji wskazuje, że zmienność temperatury w 3,7% opisywała zmiany emisji pyłów PM₁₀,
- wraz ze wzrostem temperatury o 1°C emisja pyłów PM_{2,5} spada o 2,08 [24 g], zależność ta jest istotna statystycznie. Skorygowany współczynnik determinacji wskazuje, że zmienność temperatury w 7,2% opisywała zmiany emisji pyłów PM_{2,5},
- według oszacowań modelu wzrost temperatury nie wpływa istotnie na zmiany zużycia węgla.

W tabeli 7 przedstawiono wyniki modeli oszacowanych dla liczby porad ambulatoryjnych i zachorowań ogółem. Można zauważyć, że:

- wraz ze wzrostem pyłów PM₁₀ o 1 jednostkę [24g] liczba porad wzrasta o 177, zależność ta jest istotna statystycznie. Skorygowany współczynnik determinacji wskazuje, że zmienność pyłów PM₁₀ w 15% opisywała zmianę liczby porad.
- wraz ze wzrostem pyłów PM_{2,5} o 1 jednostkę [24g] liczba porad wzrasta 255, zależność ta jest istotna statystycznie. Skorygowany współczynnik determinacji wskazuje, że zmienność pyłów PM_{2,5} w 10,8 % opisywała zmianę liczby porad;
- wraz ze wzrostem pyłów PM₁₀ o 1 jednostkę [24g] liczba zachorowań na nowotwory oskrzeli i płuc wzrasta o 21 osób, zależność ta jest istotna statystycznie. Skorygowany współczynnik determinacji wskazuje, że zmienność pyłów PM₁₀ w 8,3% opisywała zmianę liczby porad,
- wraz ze wzrostem pyłów PM_{2,5} o 1 jednostkę [24g] liczba zachorowań na nowotwory oskrzeli i płuc wzrasta o 28, zależność ta jest istotna statystycznie. Skorygowany współczynnik determinacji wskazuje, że zmienność pyłów PM_{2,5} w 8,3% opisywała zmianę liczby porad.

Tabela 4. Współczynniki korelacji liniowej Pearsona, pojazdy

Zmienna	PM _{2,5}	PM ₁₀	Pojazdy
PM _{2,5}	1	0,872***	0,088**
PM ₁₀	0,872***	1	0,029
Pojazdy	0,088**	0,029**	1

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych (źródła podane przy prezentacji danych modelu)

Tabela 5. Wyniki estymacji modeli wielkości emisji pyłów PM10 i PM2,5 (węgiel – gospodarstwa domowe, temperatura)

Zmienne zależne					
	PM10	PM2,5	PM10	PM2,5	Węgiel – gospodarstwa domowe
	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5
Węgiel	0,012***	0,011***			
	p = 0,0001	p = 0,00003			
Temperatura			-2,071*	-2,081**	35,423
			p = 0,070	p = 0,029	p = 0,427
Stała	25,084***	17,851***	51,242***	43,506***	284,115
	p = 0,000	p = 0,000	p = 0,00001	p = 0,00001	p = 0,485
R ²	0,222	0,300	0,052	0,090	0,010
Skorygowany R ²	0,210	0,286	0,037	0,072	-0,006
Błąd standardowy reszt	8,456 (df = 62)	6,321 (df = 51)	9,337 (df = 62)	7,206 (df = 51)	367,994 (df = 62)
F Statystyka	17,733*** (df = 1; 62)	21,831*** (df = 1; 51)	3,400* (df = 1; 62)	5,050** (df = 1; 51)	0,640 (df = 1; 62)
Note	* p<0,1; ** p<0,05; *** p<0,01				

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych (źródła podane przy prezentacji danych modelu)

Tabela 6. Wyniki estymacji modeli wielkości emisji pyłów PM10 i PM2,5 (węgiel – przemysł)

Zmienne zależne		
	PM10	PM2,5
	Model 6	Model 7
Węgiel – przemysł	0,002**	0,002***
	p = 0,016	p = 0,004
Stała	30,743***	22,927***
	p = 0,000	p = 0,000
Liczba obserwacji	64	53
R ²	0,091	0,160
Skorygowany R ²	0,076	0,143
Błąd standardowy reszt	9,143 (df = 62)	6,925 (df = 51)
F Statystyka	6,198** (df = 1; 62)	9,681*** (df = 1; 51)
Note	* p<0,1; ** p<0,05; *** p<0,01	

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych (źródła podane przy prezentacji danych modelu)

Na podstawie wyników modelu regresji liniowej należy wskazać na brak istotnego statystycznie wpływu liczby zarejestrowanych pojazdów na wielkość stężenia immisji pyłów PM10 w powietrzu. Jedynie w przypadku immisji pyłów PM2,5 można stwierdzić, że wraz ze wzrostem rejestrowania pojazdów o 1 immisja pyłów PM2,5 wzrasta o 0,0003 [24g], co jest istotne statystycznie. Zmiany liczby zarejestrowanych pojazdów jedynie w 6% opisywały zmiany immisji pyłów PM2,5.

Tabela 7. Wyniki estymacji modeli opisujących zależność między liczbą udzielonych porad ambulatoryjnych, liczbą zachorowań na nowotwory oskrzeli i płuc a immisją pyłów PM10 i PM 2,5

	Zmienne zależne									
	Porady ambulatoryjne					Zachorowania ogółem				
	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5	Model 6	Model 7	Model 8		
Węgiel	12,711,420*** p = 0,000				1,622** p = 0,000					
Temperatura		803,210400 p = 0,170				93,956 p = 0,237				
PM10			177,547,700*** p = 0,005				21,564** p = 0,012			
PM2,5				255,309,800*** p = 0,004					27,881** p = 0,021	
Stała	2,273,664,000*** p = 0,000	2,687,938,000 p = 0,612	4,197,267,000** p = 0,045	3,967,377,000* p = 0,073	337,942*** p = 0,00001	468,226 p = 0,516	618,957** p = 0,032		675,340** p = 0,030	
Liczba obserwacji	64	64	64	53	64	64	64	64	53	
R ²	0,929	0,030	0,122	0,155	0,825	0,023	0,098	0,083	0,100	
Skorygowany R ²	0,928	0,015	0,108	0,138	0,822	0,007	0,083	0,083	0,083	
Błąd standardowy reszt	1,299,023,000 (df = 62)	4,803,695,000 (df = 62)	4,571,201,000 (df = 62)	4,509,096,000 (df = 51)	276,801 (df = 62)	653,303 (df = 62)	627,603 (df = 62)	630,559 (df = 51)		
F Statystyka	812,251*** (df = 1; 62)	1,932 (df = 1; 62)	8,601*** (df = 1; 62)	9,330*** (df = 1; 51)	291,332*** (df = 1; 62)	1,429 (df = 1; 62)	6,730** (df = 1; 62)	5,690** (df = 1; 51)		
Note	* p<0,1; ** p<0,05; *** p<0,01									

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych (źródła podane przy prezentacji danych modelu)

Tabela 8. Wyniki estymacji modeli opisujących zależność między liczbą zarejestrowanych pojazdów a emisją pyłów PM10 i PM2,5

	Zmienne zależne	
	PM10	PM2,5
	Model 1	Model 2
Pojazdy	0,0001	0,0003**
	p = 0,424	p = 0,029
Stała	31,797***	22,592***
	p = 0,000	p = 0,000
Liczba obserwacji	768	628
R ²	0,001	0,008
Skorygowany R ²	-0,0005	0,006
Błąd standardowy reszt	17,830 (df = 766)	16,139 (df = 626)
F Statystyka	0,641 (df = 1; 766)	4,844** (df = 1; 626)
Note	* p<0,1; ** p<0,05; *** p<0,01	

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych (źródła podane przy prezentacji danych modelu)

W Polsce najbardziej pozyskiwanymi i używanymi pierwotnymi nośnikami energii nieodnawialnej są węgiel kamienny, węgiel brunatny, gaz ziemny i ropa naftowa, których łączny udział w 2015 r. w pozyskaniu energii wynosił 85,3%, a w zużyciu – 89,9%. Po energetyce zawodowej sektor drobnych odbiorców jest drugim ważnym konsumentem węgla energetycznego w Polsce – w latach 2005–2015 zużywał on 10,3–14,3 mln ton węgla (15–22% w skali kraju). Statystycznie wyróżniane są w nim trzy grupy konsumentów: gospodarstwa domowe, rolnictwo oraz tzw. pozostali odbiorcy, z których najbardziej znaczącą rolę odgrywają gospodarstwa domowe (77–81% rocznego zużycia węgla przez cały sektor; GUS, 2016).

Jak wynika z poszczególnych etapów przeprowadzonego badania, głównym źródłem emisji pyłów PM10 i PM2,5 jest spalanie węgla kamiennego przez gospodarstwa domowe. Analiza otrzymanego modelu regresji liniowej wskazuje na znikomy wpływ transportu drogowego na natężenie emisji pyłów, dlatego też działania antysmogowe powinny skupiać się na redukcji zużycia węgla kamiennego jako podstawowego nośnika energii. W tym celu należy uświadamiać konsumentów tego surowca o jego negatywnym wpływie na jakość powietrza, a także umożliwiać im wykorzystywanie nowych technologii (np. kotły niskoemisyjne) i alternatywnych źródeł energii. Ponadto ważne, by dostosować cenę surowca do jego wpływu na środowisko i do kosztu działań antysmogowych. Zasadne byłoby też wprowadzenie skutecznego systemu nakazów i zakazów regulujących wykorzystanie węgla przy uwzględnieniu ubóstwa energetycznego i innych problemów społeczno-ekonomicznych, a także wskazanie konkretnych konsekwencji jego nadmiernej eksploatacji. W niniejszym opracowaniu odnotowano negatywne skutki dla zdrowia człowieka w postaci wyższej liczby zachorowań na nowotwory oskrzeli i płuc oraz wyższej liczby udzielanych porad lekarskich.

Natężenie emisji szkodliwych pyłów zależy nie tylko od ilości spalanej węgla kamiennego, lecz także od parametrów trudnych do zmierzenia (takich jak jego jakość). Ponadto analizując jakość powietrza, nie należy zapominać o nierzadkich przypadkach spalania odpadów – w Polsce nie ogranicza się do pojedynczych incydentów, ale stanowi często przyczynę pożarów wielkich wysypisk śmieci (np. dwa pożary w województwie łódzkim w 2018 r.).

Otrzymane wyniki średniej miesięcznej temperatury i emisji pyłów wskazują, że spadek temperatury prowadzi do wzrostu emisji obu pyłów, co znajduje merytoryczne wytłumaczenie oraz potwierdza wyżej sformułowane wnioski, mianowicie: niższa temperatura prowadzi do wyższego zużycia węgla kamiennego.

Rekomendowanym rozwiązaniem opisanej sytuacji są akcje zwiększające świadomość społeczną na temat przyczyn i skutków powstawania smogu, a także stosowanie liczników pomiaru zużycia węgla kamiennego (wykorzystywane do ogrzewania danego pomieszczenia, wskazujące konkretne jego zużycie, koszt, a także szacowaną emisję pyłów). W ten sposób konsument może dokonać świadomej kalkulacji korzystania z tego źródła energii. Niestety, w Polsce mimo złej jakości powietrza oraz nagłośnienia sprawy przez media coraz częściej dochodzi do usuwania liczników pomiaru i płacenia za ciepło z góry ustalonej kwoty – a nie wynikającej z faktycznego zużycia – co może skutkować jeszcze większym zużyciem węgla.

ANALIZA SWOT DLA ENERGETYKI JĄDROWEJ W POLSCE

W tabeli 9 zaprezentowano wyniki podjętej analizy SWOT dla budowy elektrowni jądrowej w Polsce.

Tabela 9. Budowa elektrowni jądrowej w Polsce – analiza SWOT

	Mocne strony	Słabe strony
Wewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> – Niska emisja gazów cieplarnianych. – Niezawodność w dostawie energii. – Wysoka efektywność wytwarzania energii elektrycznej. – Względnie niski i stabilny koszt energii (uran jako wysoce skoncentrowane i wydajne źródło energii, które można łatwo i tanio transportować). – Niski koszt dostawy energii do źródła poboru – minimalny koszt systemu i minimalizacja strat przesyłowych. – Porównując koszty kapitałowe i eksploatacyjne, a także koszty paliwa i emisji dwutlenku węgla, energia jądrowa stanowi najtańszą dostępną na rynku energię spośród możliwych metod wytwarzania energii dla potrzeb przemysłowych w długim okresie. – Konkurencyjne cenowo i stabilne źródło energii (umożliwia racjonalizowanie rachunku ekonomicznego). – Stabilność systemowa – długoletnie kontrakty, umożliwiające zrównoważony rozwój firm z różnych branż. – Korzystne wskaźniki NPV i IRR przy budowie seryjnej. – Możliwość ponownego przetworzenia (tzw. zamknięty cykl paliwowy, odzyskane pluton i uran mogą być wykorzystywane w paliwie z mieszanymi tlenkami – mixed oxide, MOX). 	<ul style="list-style-type: none"> – Wysoki koszt budowy – koszt całego polskiego programu jądrowego, czyli czterech bloków ze wspólną infrastrukturą, szacuje się na ok. 160 mld złotych. 45 mld zł alternatywnie można wymienić 240 mln tradycyjnych żarówek na źródła LED, zrewitalizować 250 tys. domów jednorodzinnych (ok. 4%), a ponadto zmodernizować ok. 16 tys. gospodarstw rolnych mało- i średniotowarowych, o powierzchni 10–50 ha (ok. 4%) oraz 800 gospodarstw rolnych wielkotowarowych, o powierzchni 50–100 ha (ok. 4%; Popczyk, 2015). – Długi okres zwrotu inwestycji. – Konieczność utylizacji odpadów radioaktywnych: <ul style="list-style-type: none"> ▪ brak optymalnego systemu utylizacji, ▪ przypadki nieoficjalnej utylizacji, np. w oceanie (Celiński, 1991: 270–272), ▪ w użytym paliwie reaktorowym występują nowo powstałe izotopy promieniotwórcze o bardzo długim okresie półrozpadu (Składzień, Ziębik, 2010: 175–194). – Ogromne zasięg i skala negatywnych skutków w wypadku awarii (mimo niewielkiego ryzyka jej wystąpienia). – Paliwo uranowo-plutonowe MOX może stanowić materiał do wytworzenia bomby atomowej (Składzień, Ziębik, 2010: 175–194).

Wewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> – Systemowe podejście zapewniające izolację odpadów od środowiska i ludności podczas eksploatacji oraz po jej zakończeniu. – Proekologiczny charakter elektrowni jądrowych (na budowę reaktorów jądrowych zużywa się mniej stali i betonu niż w przypadku farm wiatrowych, nie mają one również negatywnego wpływu na zwierzęta, tj. ptaki; Tulek, 2010: 17–18, 30–35). – Brak przeciwwskazań dla budowy blisko skupisk ludzi. 	
	Szanse	Zagrożenia
Zewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> – Wykwalifikowany kapitał ludzki. – Zaplecze B+R. – Dywersyfikacja źródeł energii w Polsce. – Uniezależnienie się polskiej gospodarki od nieefektywnych kopalni węglowych (a tym samym od dominacji własności państwa, nieustannych konfliktów zawodowych, nieefektywnego wykorzystania środków budżetu państwa). – Element napędowy rozwoju polskiej gospodarki. – Konkurencyjne źródło energii dla polskich podmiotów gospodarczych: niska cena, stabilność dostaw, źródło czystej energii. Uśrednione koszty całkowite wytwarzania energii w 2020 r. wynoszą 352 zł/MW h. W 2045 r. najniższe koszty przewiduje się w perspektywie realizacji scenariusza, w którym energia jądrowa powstawać będzie na drodze wolnej optymalizacji (334 zł/MW h), najwyższe zaś – w perspektywie bez energii jądrowej (358 zł/MW h). Wydłużona perspektywa modelu wskazuje na dalszy spadek kosztu całkowitego przy kontynuacji rozwoju energii jądrowej (317 zł/MW h w 2050 r.; Gajda, Gałosz, Kuczyńska, Przybyszewska, Rajewski, Sawicki, 2020: 15–59). – Zwieszenie bezpieczeństwa energetycznego kraju. – Zmniejszenie importu paliw gazowych i ciekłych. – Niska efektywność innych źródeł energii. – Wzrost współpracy międzynarodowej. – Rozwój stref ekonomicznych. Nowe miejsca pracy. – Korzyści dla lokalnych i krajowych przedsiębiorstw. – Budowa obiektu jądrowego wymusza modernizację i rozwój infrastruktury w regionie. 	<ul style="list-style-type: none"> – Brak stałego planu polskiego systemu jądrowego (ciągłe zmiany, brak identyfikacji zagrożeń i wynikających z nich rozwiązań). – Brak akceptacji społecznej (m.in. przez przekonanie o szkodliwości promieniowania nawet małych dawek; badania wskazują, że promieniowanie jest niebezpieczne dla zdrowia i życia ludzkiego po przekroczeniu znacznego poziomu, jednak nie określono tego progu, brak też badań potwierdzających w 100% nieszkodliwość tego promieniowania; Strupczewski, 2005: 719–724). – Wzrost konkurencyjności innych źródeł energii. – Subsydia dla innych źródeł energii. – Brak źródeł finansowania (brak inwestorów). – Niska świadomość społeczna na temat energetyki jądrowej (zarówno wśród konsumentów, jak i wśród przedsiębiorstw). – Brak stabilnej polityki energetycznej w kraju, tj. (Popczyk, 2015): <ul style="list-style-type: none"> ▪ brak kompetentnego rządowego centrum myśli strategicznej w energetyce, ▪ dominacja grup wytwórczych sprawujących zarząd właścicielski nad operatorami dystrybucyjnymi, handlem i sprzedażą z urzędu, ▪ słabość operatora przesyłowego i regulatora w stosunku do dominujących grup wytwórczych, ▪ brak systemu legislacji, ▪ przedkładanie interesu politycznego nad efektywność systemu energetycznego. – Rozproszenie regulacji prawnych mogących mieć zastosowanie w inwestycjach w energetykę jądrową (kilkanaście rodzajów aktów prawnych: prawo atomowe, prawo energetyczne, prawo budowlane, prawo ochrony środowiska).

Zewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> – Możliwość finansowania z Export Credit Agency (ECA). – Wywiązanie się z realizacji ogólnoeuropejskiego celu osiągnięcia całkowitej neutralności klimatycznej w 2050 r. 	<ul style="list-style-type: none"> – Brak stabilnej polityki energetycznej UE. – Brak wsparcia dla sektora B+R. – Opodatkowanie energii jądrowej. – Brak odpowiedniej infrastruktury ciepłowniczej. – Brak firm podwykonawczych poszczególnych elementów. – Monopolizacja rynku energii jądrowej w Polsce, silnie uzależnionego od państwa. – Konflikty międzynarodowe.
------------	---	--

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Terlikowski P., Paska J. (2018), Analiza scenariuszowa rozwoju reaktorów wysokotemperaturowych w Polsce, *Polityka energetyczna - energy policy journal*, 21, 1, 37–50; Tulek T. (2010), *Perspektywy energetyki jądrowej w Polsce - raport Instytutu Globalizacji w ramach projektu „Atom dla Polski”*, Instytut Globalizacji, Warszawa: 17–18, 30–35; Dz.U. Uchwała nr 141, z dnia 2 października 2020 r. w sprawie aktualizacji programu wieloletniego pod nazwą „Program polskiej energetyki jądrowej”; Frączek P. (2014), Energetyka jądrowa a modernizacja sektora energii w Polsce, *Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy*, 37, 344–354; MDI Strategic Solutions (2009), *Energetyka jądrowa - perspektywy rozwoju w Polsce*, Warszawa: Polskie Towarzystwo Nukleoniczne (PTN), 9–27; Gajda P., Gałosz W., Kuczyńska U., Przybyszewska A., Rajewski A., Sawicki Ł. (2020), *Energetyka jądrowa dla Polski*, Warszawa: Instytut Sobieskiego, 15–59.

Wśród słabych stron budowy energetyki jądrowej w Polsce wymieniono m.in. wysoki koszt takiej inwestycji oraz długi okres zwrotu poniesionych wydatków. Natomiast główne zagrożenia przedsięwzięcia to brak stałego planu polskiego systemu jądrowego i brak akceptacji społecznej. Z kolei najważniejszą zaletą energetyki jądrowej jest niska emisja gazów cieplarnianych przy jednoczesnej wysokiej efektywności wytwarzania energii elektrycznej. Dodając do tego niezawodność wynikającą z wysokiego rozwoju technologii i innowacji, należy uznać, że jest to źródło warte poniesionych kosztów, zwłaszcza w obliczu problemów, z którymi boryka się sektor energetyki.

WYZWANIE I – FINANSOWANIE

Przeprowadzoną powyżej analizę SWOT należy uzupełnić o wskazanie wyzwań, jakie stoją przed rozwojem energetyki jądrowej w Polsce i w każdym innym kraju rozważającym jej wprowadzenie. Jednym z głównych wyzwań jest zapewnienie konkurencyjnego finansowania dla nowych elektrowni jądrowych. Inwestycja w elektrownię jądrową zasadniczo nie różni się od innych wydatków związanych z rozbudową infrastruktury: wysoki początkowy koszt kapitałowy i długi czas budowy, po którym następuje długi okres zwrotu środków. Istnieje jednak kilka cech charakterystycznych dla projektów jądrowych, m.in.: złożoność techniczna (stwarzająca wysokie ryzyko na etapie budowy, związane z opóźnieniami i przekroczeniem kosztów), ryzyko polityczne i regulacyjne (długie, kosztowne i zmienne systemy zezwoleń oraz licencji), a także zobowiązania związane z gospodarką odpadami i ich likwidacją (The World Nuclear Association).

W przypadku każdego projektu infrastrukturalnego – oprócz faktycznie wydatkowanego kapitału – kosztem, który należy wziąć pod uwagę, jest koszt pozyskania kapitału. Jest on tym wyższy, im dłuższy jest okres kredytowania. Czas wybudowania nowej elektrowni jądrowej wynosi ok. pięciu lat, dlatego też na rentowność inwestycji związanych z jej budową duży wpływ ma koszt kapitałowy (tj. odsetki), który stanowi co najmniej 60% jej LCOE. Jednak należy pamiętać, że po wybudowaniu elektrowni

jądrowej koszt produkcji energii elektrycznej jest niski i stabilny. Zmniejszenie poczucia ryzyka wśród inwestorów – a w konsekwencji również premii za ryzyko – może zmniejszyć całkowity koszt finansowania. Duże znaczenie może mieć tutaj zaangażowanie rządu, zarówno w postaci bezpośredniej (finansowanie z budżetu państwa – obiekt użyteczności publicznej jest własnością publiczną lub rząd ma większościowy pakiet udziałów), jak i pośredniej (pomoc finansowa w formie gwarancji – zapewnienie pożyczkodawcy pełnej spłaty wraz z odsetkami lub jego ochrona przed pewną częścią potencjalnych strat). Istotne jest również stabilne i przyjazne środowisko dla tego typu inwestycji (The World Nuclear Association).

Zapewnienie konkurencyjnego finansowania elektrowni jądrowych (a także innych technologii niskoemisyjnych) na zderegulowanych rynkach jest często uzależnione od zastosowania mechanizmów, które w efekcie zapewniają długoterminową stabilizację cen energii elektrycznej, tj. umowy na zakup energii (*power purchase agreements*, PPAs; taryfy gwarantowane, *feed-in tariffs*; FIT i kontrakty różnicowe, *contracts for difference*, CfDs; The World Nuclear Association).

Należy przy tym zaznaczyć, że konkurencyjność energii jądrowej ulegnie poprawie, gdy weźmiemy pod uwagę społeczne, zdrowotne i środowiskowe koszty paliw kopalnych.

Podstawowym miernikiem rentowności dla każdej elektrowni jest uśredniony koszt energii elektrycznej (LCOE) – pełny koszt budowy i eksploatacji elektrowni w całym okresie jej eksploatacji podzielony przez całkowitą produkcję energii elektrycznej wysłanej z elektrowni w tym okresie (koszt w przeliczeniu na megawatogodzinę). Zharmonizowany koszt energii (LCOE) to cena, jaką energia elektryczna musi osiągnąć, jeśli projekt ma się opłacić (po uwzględnieniu wszystkich kosztów w całym okresie użytkowania, inflacji i kosztu alternatywnego kapitału poprzez zastosowanie stopy dyskontowej).

Szacowanie kosztu energetyki jądrowej wymaga uwzględnienia następujących wydatków:

- koszty inwestycji, które obejmują: koszty projektowania, koszty licencji, koszty przygotowania terenu i budowy (w tym m.in. koszty pracy, koszty materiałów i wyspecjalizowanego sprzętu – system zaopatrzenia w parę jądrową, sprzęt elektryczny i prądotwórczy, wyposażenie mechaniczne, oprzyrządowanie i system sterowania, w tym oprogramowania, materiałów konstrukcyjnych, usług zarządzania projektami), koszty transportu, koszty testowania, koszty uruchomienia i finansowania elektrowni jądrowej (ważny element to odsetki i czas inwestycji, ponieważ koszt energii jądrowej rośnie wraz ze wzrostem stopy dyskontowej),
- koszty operacyjne, na które składają się koszty paliwa (m.in. przetworzone i wzbogacone koszty uranu), eksploatacji i utrzymania, a także rezerwa na sfinansowanie kosztów likwidacji zakładu oraz oczyszczania i unieszkodliwiania zużytego paliwa i odpadów,
- koszty zewnętrzne związane z eksploatacją obiektu, które w przypadku energetyki jądrowej zwykle przyjmują wartość zerową. Mogą one jednak uwzględniać koszty postępowania w sytuacji poważnego wypadku – przekraczają wówczas limit ubezpieczenia i w praktyce muszą zostać pokryte przez rząd. Przepisy regulujące energetykę jądrową zazwyczaj wymagają, aby operator elektrowni przewidywał usuwanie wszelkich odpadów, w związku z czym koszty te są internalizowane jako część kosztów operacyjnych (nie mają charakteru zewnętrznego),

- inne koszty, takie jak koszty systemowe (tj. dostarczenie energii do źródła poboru) i podatki związane z energią jądrową.

WYZWANIE II – POLITYKA WOBEC ENERGETYKI JĄDROWEJ

Rynki energetyczne charakteryzują się niskim poziomem konkurencyjności, dominacją dużych przedsiębiorstw i sporym udziałem państwa. Bardzo często wykorzystywane w tym sektorze centralne planowanie zawodzi nie za sprawą błędnych decyzji, ale z powodu niemożności stosowania tego typu planowania dla tak skomplikowanych procesów (Tulek, 2010: 30–35). Główne ryzyko ekonomiczne dla istniejących elektrowni polega na wroście konkurencyjności subsydiowanej energetyki odnawialnej, która jest wzmacniana czynnikami politycznymi (wyższe opodatkowanie energetyki jądrowej – podatek atomowy; The World Nuclear Association).

Relacja między energetyką jądrową a nowoczesnymi źródłami odnawialnymi i poprawą efektywności energetycznej jest teoretycznie komplementarna. Praktyka wygląda jednak zupełnie inaczej. Określone działania, takie jak spowalnianie i blokowanie najtańszych i najszybszych rozwiązań, czyli ograniczanie się do mniejszych rynków i stawianie ich sztucznie w niekorzystnej sytuacji przez graczy politycznych, na pewno nie służą racjonalizacji rynku energetycznego i celom klimatycznym.

Warto w tym miejscu postawić kilka pytań. Dlaczego jedno konkretne rozwiązanie niskoemisyjne miałyby otrzymywać uprzywilejowane miejsce na rynku za sprawą nowych dotacji, niedostępnych dla innych rozwiązań niskoemisyjnych? Dlaczego rządy niektórych państw subsydują OZE i dodatkowo opodatkowują energetykę jądrową? Czy jest to przejaw nieuczciwej konkurencji? A jeśli tak, to czy nie wpływa to negatywnie na rynek, a w efekcie także na poziom dobrobytu społecznego?

W kilku krajach UE nakładane są podatki związane z energią jądrową. W 2014 r. Belgia zebrała ok. 479 mln euro z 0,005 euro/kWh podatku. W lipcu 2015 r. Electrabel zgodził się zapłacić 130 mln euro podatku za rok 2016, wraz z opłatą za przedłużenie okresu eksploatacji reaktora Doel 1 i 2 (20 mln euro rocznie). Od 2017 r. obowiązuje formuła obliczania składek podatkowych przy minimalnej ich wysokości 150 mln euro rocznie (Popczyk, 2015). W 2000 r. Szwecja wprowadziła stopniowo wzrastający podatek jądrowy od zainstalowanej mocy – w 2015 r. przyniósł on ok. 435 mln euro przychodu. Jednak w czerwcu 2016 r. szwedzki rząd, w obliczu rosnących obaw o dalszą rentowność istniejących elektrowni, zgodził się znieść podatek z początkiem 2017 r. W Niemczech nałożono podatek na paliwo jądrowe, który wymagał od przedsiębiorstw płacenia za gram zużytego przez sześć lat paliwa. W wyniku orzeczeń sądowych w czerwcu 2017 r. Federalny Trybunał Konstytucyjny orzekł ostatecznie, że podatek od paliwa jądrowego był „formalnie niekonstytucyjny”, co oznaczało, że trzy główne przedsiębiorstwa użyteczności publicznej powinny otrzymać zwrot z podatku w wysokości ok. 6,3 mld euro (zapłaconych w latach 2011–2016; 2,8 mld euro od E.On, 1,7 mld euro od RWE i 1,44 mld euro od EnBW) plus odsetki (Popczyk 2015).

Polityka UE w zakresie energetyki jądrowej nie jest jednoznaczna. Po pierwsze jest to związane z rolą tego rodzaju energii w działaniach na rzecz osiągnięcia neutralności klimatycznej. W tym zakresie Unia stoi przed koniecznością jednoznacznego określenia, czy energetyka jądrowa będzie uznana za przyjazną dla środowiska naturalnego (dw.com, 2021). Państwa członkowskie są wyraźnie podzielone. Szefowa Komisji Europejskiej, Ursula von der Leyen, uważa, że Unia potrzebuje stabilnych źródeł energii

– wymienia wśród nich właśnie energetykę jądrową (Dalton, Kraev, 2021). Po drugie w dokumentach dotyczących energii *in generalis* przeważa kwestia bezpieczeństwa jądrowego (KE, 2014). W Europejskim Zielonym Ładzie zagadnienie to jest pomijane (KE, 2019), choć warto zaznaczyć, że jeszcze w 2010 r. w programie „Energia 2020. Strategia na rzecz konkurencyjnego, zrównoważonego i bezpiecznego sektora energetycznego” zwracano uwagę na konieczność realizacji działań rozwojowych w zakresie technologii jądrowej (KE, 2010).

WYZWANIE III – DOBÓR MODELU BIZNESOWEGO

Model biznesowy elektrowni jądrowych jest jednym z najważniejszych elementów inwestycji jądrowej, ponieważ nie tylko determinuje jej rentowność, lecz także określa, czy i w jakim stopniu niskie koszty produkcji energii w elektrowni jądrowej przełożą się na rachunki odbiorców. Źle dobrany model może spowodować, że niskie nakłady inwestycyjne i niskie koszty kapitału co prawda umożliwią uzyskanie niskich kosztów produkcji energii w porównaniu z innymi źródłami, ale nie wpłyną na obniżenie rachunków za prąd, a wręcz mogą doprowadzić do ich podwyższenia (Gajda, Gałosz, Kuczyńska, Przybyszewska, Rajewski, Sawicki, 2020).

Na świecie stosuje się różne modele realizacji inwestycji jądrowych, w zależności od polityki danego kraju, kształtu lokalnego rynku energii i rodzaju inwestora (Uchwała, 2020), tj.:

- umowy długoterminowe, np. w USA, Zjednoczonych Emiratach Arabskich, Turcji,
- kontakty różnicowe, np. w Wielkiej Brytanii, planowany w Rumunii i rozważany w Czechach,
- model taryfowy, np. w Wielkiej Brytanii,
- modele spółdzielcze, np. Mankala w Finlandii i Exeltium we Francji.

Modelem mogącym znaleźć zastosowanie w finansowaniu elektrowni jądrowej jest spółdzielcza forma finansowania, w której ryzyko dużych inwestycji energetycznych jest rozłożone na grupę firm. Firmy te, tworząc spółkę z ograniczoną odpowiedzialnością, wspólnie ponoszą koszty budowy i eksploatacji elektrowni poprzez finansowanie kapitałowe, a w zamian za dywidendy mają prawo do zakupu energii od firmy po cenie kosztu, proporcjonalnie do swojego udziału w kapitale. Zakupiona energia może zostać sprzedana lub wykorzystana przez nabywcę. Opisany sposób finansowania zależy od istnienia wystarczającej liczby energochłonnych gałęzi przemysłu, które chcą i mogą uczestniczyć w projekcie (model finansowania zastosowany w Finlandii – Mankala Sp. z o.o., we Francji – konsorcjum Exeltium; The World Nuclear Association).

Model biznesowy przewidziany przez rząd dla polskich elektrowni jądrowych zakłada (Dz.U., 2020 r. poz. 946):

- wybranie jednej wspólnej technologii reaktorowej dla wszystkich elektrowni jądrowych ze względu na niższe koszty budowy i eksploatacji dzięki efektom skali – w tym powtarzalność projektów (elektrownie jądrowe tego samego typu, ten sam generalny wykonawca, duży kontrakt z niską ceną jednostkową dla konkretnych projektów, efektywniejsze wykorzystanie doświadczeń, tzw. lesson learned), niższe ceny urządzeń, wyposażenia i części zamiennych, duże wieloletnie zamówienia, rabaty cenowe, niższe koszty szkolenia załóg i pracowników firm remontowych, wzrastający udział polskich przedsiębiorstw wraz z budową kolejnych bloków, stała i rosnąca współpraca z generalnym wykonawcą, większy

zakres transferu technologii do polskiej gospodarki i szybsza budowa elektrowni (zarówno dzięki efektowi uczenia się firm, jak i skupienia kompetencji oraz zaangażowania instytucji dozoru jądrowego i technicznego),

- wybranie jednego wspólninvestora strategicznego, powiązanego z dostawcą technologii, co ma ułatwić zapewnienie tańszego finansowania budowy elektrowni jądrowych i pozwoli wnieść zagranicznemu inwestorowi swoje doświadczenie, a także przełożyć się na wiarygodność projektu, co z kolei zwiększy szanse na pozyskanie tańszych kredytów eksportowych i innych źródeł kapitału,
- nabycie przez Skarb Państwa 100% udziałów w spółce celowej realizującej inwestycje w energetykę jądrową w Polsce (PGE EJ 1 sp. z o.o.) – ma to umożliwić bezpośrednią kontrolę nad procesem decyzyjnym oraz ograniczyć ryzyko wpływające na poziom kosztów finansowych w projekcie jądrowym, czego konsekwencją ma być niższy koszt kapitału inwestycyjnego, a docelowo niższa cena energii elektrycznej dla społeczeństwa,
- po wyborze jednego wspólninvestora strategicznego powiązanego z dostawcą technologii utrzymanie przez Skarb Państwa przynajmniej 51% udziałów w spółce.

W najnowszej wersji (2020 r.) Polskiego Planu Energetyki Jądrowej nie określono, jaki będzie pełny model biznesowy planowanych elektrowni jądrowych, choć wskazano jego pewne elementy, m.in. obecność wspólninvestora zagranicznego, który miałby kupić nie więcej niż 49% udziałów w spółce celowej. Nie sprecyzowano także charakteru inwestora – czy miałyby być to spółka energetyczna, fundusz inwestycyjny czy inny podmiot. Niezależnie od typu inwestora każdy będzie prawdopodobnie wymagał zabezpieczeń i gwarancji ze strony państwa, w szczególności w zakresie gwarancji sprzedaży energii w odniesieniu zarówno do jej ilości, jak i ceny. Pozostałe elementy docelowego modelu będą musiały to uwzględnić (Gajda, Gałosz, Kuczyńska, Przybyszewska, Rajewski, Sawicki, 2020: 15–59).

Model biznesowy dla rozwoju energetyki jądrowej w Polsce powinien zawierać elementy takie jak (Gajda, Gałosz, Kuczyńska, Przybyszewska, Rajewski, Sawicki, 2020: 15–59):

- pewność (stabilność) inwestycyjna i atrakcyjność dla inwestorów,
- gwarancja odbioru wyprodukowanej energii,
- gwarancja stałej ceny sprzedaży wyprodukowanej energii,
- niskie koszty energii dla odbiorców i pewność dostaw (realne obniżenie rachunków za prąd w stosunku do ich obecnych kosztów),
- zgodność z prawodawstwem i strategiami unijnymi oraz możliwie duża odporność na ewentualne działania obstrukcyjne ze strony KE,
- łatwość i szybkość wdrożenia,
- kompleksowość i powtarzalność – możliwość zastosowania do całego PPEJ, a nie tylko pierwszej elektrowni jądrowej czy jednego bloku (bardzo istotne z punktu widzenia negocjacji z dostawcami technologii),
- minimalizacja obciążenia budżetu państwa i finansów publicznych (istotne m.in. z uwagi na recesję wywołaną pandemią COVID-19),
- elastyczność,
- akceptacja społeczna.

Odpowiedni model biznesowy dla polskich elektrowni jądrowych będzie jedną z najważniejszych decyzji gospodarczych rządu lat dwudziestych obecnego wieku,

wpłyne on bowiem na większość sektorów polskiej gospodarki i zdeterminuje ich rozwój na najbliższe 100 lat. Może on umożliwić realizację największego programu przemysłowego w Polsce po 1990 r., a także uchronić kraj przed rozpoczynającym się kryzysem gospodarczo-społecznym i likwidacją dużej liczby miejsc pracy. Tym samym umożliwi szybki rozwój i sprostanie konkurencji przemysłowej (Gajda, Gałosz, Kuczyńska, Przybyszewska, Rajewski, Sawicki, 2020: 15–59).

WYZWANIE IV – AKCEPTACJA SPOŁECZNA

Wbrew opinii znacznej części ekologów energetyka jądrowa wpisuje się w cele polityki energetyczno-klimatycznej i może odegrać znaczącą rolę w łagodzeniu zmian klimatycznych i wywiązywaniu się z międzynarodowych zobowiązań dotyczących ograniczenia emisji gazów cieplarnianych (Młynarski, 2016: 17–29).

Dotychczasowe awarie elektrowni jądrowych, zwłaszcza ta w Czarnobylu, podkreślają znaczenie wymiany informacji, współpracy międzynarodowej w analizach bezpieczeństwa i doskonaleniu elektrowni jądrowych (Strupczewski, 2005: 719–725). Elektrownie jądrowe są źródłem potencjalnych zagrożeń radiacyjnych, wynikających z eksploatacji reaktorów jądrowych w celu uzyskiwania energii, w których wykorzystywane jest paliwo jądrowe, a także z konieczności transportu i przechowywania paliwa jądrowego oraz z konieczności utylizacji i zabezpieczenia odpadów. Zagrożenia te dotyczą zarówno personelu elektrowni jądrowych, jak i innych osób mających styczność z paliwem jądrowym i odpadami, w tym także ludności, szczególnie mieszkającej w pobliżu elektrowni jądrowych, dla której awarie reaktorów jądrowych mogą stanowić śmiertelne zagrożenie. Zatem bezpieczeństwo radiacyjne ma charakter powszechny i nie ogranicza się do personelu elektrowni jądrowych, przez co zagrożenia radiacyjne są przedmiotem zainteresowania specjalistów zarządzania kryzysowego (Zaorski, 2017: 265–284).

Bezpieczeństwo współczesnych elektrowni jądrowych opiera się na bardzo solidnych podstawach – obejmuje zaawansowane systemy bezpieczeństwa, które eliminują negatywne skutki awarii będących wynikiem błędu ludzkiego, uszkodzeń urządzeń czy czynników zewnętrznych (np. wstrząsów sejsmicznych). Kilkaście tysięcy naukowców w wielu ośrodkach na całym świecie nieustannie prowadzi analizy bezpieczeństwa istniejących i planowanych elektrowni jądrowych, starając się znaleźć ich wady, proponując ulepszenia i dostarczając rozwiązań dla każdego, nawet najpoważniejszego scenariusza awarii (Strupczewski, 2005: 719–724). Reaktory nowych generacji cechują się bezawaryjnością, brakiem ryzyka napromieniowania środowiska w przypadku zdarzeń losowych, długą żywotnością i standaryzacją budowy bloków energetycznych, co znacząco wpływa na koszt i szybkość realizacji inwestycji (Tulek, 2010: 17–18, 30–35). Badania Instytutu im. Scherrera wykazały, że zagrożenie skutków pracy elektrowni jądrowych w krajach OECD jest niższe niż dla jakiegokolwiek innego źródła energii. Badania przeprowadzone w USA pokazały natomiast, że praca elektrowni jądrowych nie powoduje wzrostu zachorowań na raka (Strupczewski, 2005: 719–724).

Polska opinia publiczna pozostaje wrażliwa na argumenty związane z ekonomią, bezpieczeństwem i niezależnością energetyczną. Nie bez znaczenia jest także argument prestiżowy, związany z potencjalnym wdrożeniem energetyki jądrowej. Wysiłek włożony w edukowanie i informowanie społeczeństwa na temat korzyści płynących

z energetyki jądrowej zapewni decyzji o budowie elektrowni jądrowej w Polsce stabilne i wysokie poparcie społeczne (Gajda, Gałosz, Kuczyńska, Przybyszewska, Rajewski, Sawicki, 2020: 15–59).

WYZWANIE V – LOKALIZACJA ELEKTROWNI JĄDROWYCH

Lokalizacja elektrowni jądrowych jest sprawą bardzo istotną, przede wszystkim z uwagi na kwestie bezpieczeństwa. Dlatego też Międzynarodowa Agencja Energii Atomowej (MAEA) prezentuje zalecenia dotyczące lokalizacji elektrowni, które są zawarte w zbiorze standardów bezpieczeństwa (obszar tematyczny, ocena lokalizacji: *IAEA Safety Standards – Site evaluation*).

Zestaw dokumentów MAEA dotyczący lokalizacji obejmuje (IAEA, 2019):

- dokument podstawowy – wymagania bezpieczeństwa (*safety requirements*). Ocena lokalizacji dla instalacji jądrowych zaleca rozważenie następujących aspektów:
 - wpływ zdarzeń zewnętrznych – naturalnych lub spowodowanych przez człowieka – mogących wystąpić w regionie lokalizacji,
 - charakterystyka lokalizacji i jej środowiska, które mogą wpływać na przeniesienie materiałów radioaktywnych,
 - rozkład zaludnienia i inne charakterystyki strefy zewnętrznej, mogące mieć wpływ na działania ochronne (w razie awarii) i ocenę ryzyka dla ludności;
- zbiór wytycznych bezpieczeństwa (*safety guides*), tj.:
 - zdarzenia zewnętrzne wywołane działalnością ludzką w ocenie lokalizacji elektrowni jądrowych,
 - rozpraszanie materiałów radioaktywnych w powietrzu i wodzie oraz uwzględnianie rozkładu zaludnienia w ocenie lokalizacji elektrowni jądrowych,
 - ocena zagrożeń sejsmicznych elektrowni jądrowych,
 - zdarzenia meteorologiczne w ocenie lokalizacji elektrowni jądrowych,
 - zagrożenia powodziowe elektrowni jądrowych na lokalizacjach nadmorskich i nadrzecznych,
 - aspekty geotechniczne oceny lokalizacji i posadowienia elektrowni jądrowych.

Dokumenty MAEA określają metodologię badań i oceny lokalizacji elektrowni jądrowych jedynie w zakresie bezpieczeństwa (czyli potencjalnych zagrożeń). Nie obejmują one wszystkich aspektów optymalnego wyboru i oceny przydatności lokalizacji, w szczególności takich jak: dostępność i wystarczalność zasobów wód dla potrzeb chłodzenia oraz bytowych (warunki hydrologiczne – zasoby wód powierzchniowych, warunki hydrogeologiczne – zasoby wód podziemnych), wpływ na akweny, wystarczalność terenu, umiejscowienie w krajowym systemie elektroenergetycznym (KSE) oraz warunki niezawodnego wyprowadzenia mocy i rezerwowego zasilania potrzeb własnych, infrastruktura transportowa i transport ładunków ponadnormatywnych, wpływ na region (aspekty gospodarcze i społeczne), ograniczenia związane z ochroną przyrody. Wybór optymalnego miejsca budowy elektrowni jądrowej wymaga zatem analizy wielu czynników (Dz.U. z 2019 r. poz. 1792; Dz.U. z 2012 r., poz. 1025), tj.:

- czynników środowiskowych – w tym rozpoznania budowy geologicznej podłoża, gęstości zaludnienia i zagospodarowania terenu, warunków meteorologicznych i hydrologicznych, m.in. wystarczalności zasobów wodnych w celach chłodzenia, ograniczenia budowy i eksploatacji elektrowni ze względu na warunki otoczenia, m.in. wymagań prawnych z zakresu ochrony środowiska,

- czynników technologicznych – w tym możliwości wyprowadzenia mocy z elektrowni, czyli integracji z systemem elektroenergetycznym, dostępu do szlaków komunikacyjnych (uwzględniono transport drogowy, kolejowy, morski i lotniczy),
- czynników ekonomicznych – w tym deficytu mocy wytwórczych w danym regionie, możliwości wypełnienia luk po zamykanych kompleksach górniczo-energetycznych,
- czynników społecznych – lokalnej akceptacji dla budowy elektrowni jądrowej.

Obowiązujące w Polsce wymagania dotyczące lokalizacji obiektów jądrowych są zawarte w następujących dokumentach:

1. Ustawa z dnia 29.11.2000 r. Prawo atomowe, z późn. zm. (tekst jednolity: Dz.U. 2007, nr 42, poz. 276).
2. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30.12.2002 r. w sprawie szczególnych zasad tworzenia obszaru ograniczonego użytkowania wokół obiektu jądrowego ze wskazaniem ograniczeń w jego użytkowaniu (Dz.U. 2002, nr 241, poz. 2094) – jest to jeden z aktów wykonawczych prawa atomowego.

Przepisy art. 36 prawa atomowego (Dz.U. 2007, nr 42) wymagają pozytywnego zaopiniowania – przez Prezesa Państwowej Agencji Atomistyki – decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu przeznaczanego pod budowę obiektu jądrowego lub uzgodnienia – także z Prezesem Agencji – projektu planu zagospodarowania przestrzennego, na którym umieszczony został obiekt jądrowy.

Do tej pory proces wyboru lokalizacji elektrowni jądrowej obejmował następujące kroki (Dz.U., 2020 r., poz. 946):

- 2009 r. – wskazanie 27 potencjalnych lokalizacji elektrowni jądrowych przez ministra właściwego ds. energii w porozumieniu z samorządami,
- 2019 r. – klasyfikacja 27 potencjalnych lokalizacji elektrowni jądrowych,
- lata 2010–2011 – konsultacje społeczne dla projektu „Programu Polskiej Energetyki Jądrowej” wraz z opisem potencjalnej lokalizacji,
- lata 2011–2013 – konsultacje transgraniczne projektu „Programu Polskiej Energetyki Jądrowej”,
- od 2016 r. – monitoring sejsmiczny,
- od 2017 r. – badania lokalizacyjne i środowiskowe.

Wśród najbardziej korzystnych i prawdopodobnych lokalizacji wymienia się tereny nadmorskie, Lubiatowo, Kopalino oraz Żarnowiec, dla których prace w zakresie badań środowiskowych i lokalizacyjnych są bardzo zaawansowane. Za wymienionymi lokalizacjami przemawiają m.in.: znaczne zapotrzebowanie na energię elektryczną i brak dużych, dostępnych źródeł wytwórczych w tym rejonie, dostęp do wody chłodzącej, możliwość transportu ładunków wielkogabarytowych drogą morską (Dz.U., 2020 r., poz. 946). Z uwagi na rozwinięte sieci przesyłową i transportową oraz inną infrastrukturę, a także ze względu na położenie w centrum Polski i fakt, że budowa elektrowni jądrowej na tych terenach, po wygaszeniu eksploatowanych elektrowni, pozwoli na utrzymanie miejsc pracy jako drugą grupę wskazuje się lokalizacje wykorzystywane obecnie przez elektrownie systemowe – m.in. Bełchatów oraz Pątnów (Dz.U., 2020 r., poz. 946). Pozostałe potencjalne lokalizacje to (w kolejności alfabetycznej): Chełmno, Choczewo, Chotcza, Dębogóra, Gościeradów, Karolewo, Kopań, Kozienice, Krzymów, Krzywiec, Lisowo, Małkinia, Nieszawa, Nowe Miasto, Pniewo, Pniewo-Krajnik, Połaniec, Stepnica1, Stepnica2, Tczew, Warta-Klempicz, Wiechowo, Wyszaków (Dz.U., 2020 r. poz. 946).

Wśród czynników determinujących lokalizację elektrowni jądrowej należy wskazać przede wszystkim:

- dostępność wystarczających zasobów wody do chłodzenia,
- właściwe umiejscowienie i odpowiednio silne powiązanie elektrowni z krajowym systemem elektroenergetycznym (KSE), gwarantujące niezawodne wyprowadzenie mocy oraz zasilanie rezerwowe jej potrzeb własnych.

Do chłodzenia jądrowych bloków energetycznych, których moce elektryczne przekraczają 1000 MW, potrzebne są duże zasoby wody, np. natężenie przepływu wody w obiegach chłodzenia bloków z reaktorami, tj. EPR, wynosi ok. 69 m³/s, a straty bezwrotne wody – z zamkniętego układu chłodzenia z mokrą chłodnią kominową o ciągu naturalnym – wynoszą ok. 1 m³/s (zmieniają się one zależnie od mocy oraz warunków atmosferycznych; Kang-Heon, Min-Gil, Jeong Ik, Phill-Seung, 2015: 11470–11492). Wystarczające zasoby wodne dostępne są jedynie w środkowym lub dolnym biegu największych polskich rzek, w północnych i wschodnich regionach kraju: Wisły, Odry, Warty, Bugu, Narwi i Wieprza, oraz dużych zbiornikach wodnych (Morze Bałtyckie, duże jeziora lub sztuczne zbiorniki wodne – istniejące lub planowane). W praktyce może się jednak okazać, że ograniczenia wynikające z aktualnych przepisów ochrony środowiska (Dz.U. 2021, nr 624) uniemożliwią zastosowanie otwartych obiegów chłodzenia, nie tylko z wykorzystaniem jezior, lecz także w dolnym biegu Wisły lub Odry.

Rozwój energetyki jądrowej wymaga kompleksowych działań, ogromnych nakładów pieniędzy i długofalowej polityki energetycznej. Dlatego też warto zwrócić uwagę na rekomendacje ekspertów w tym zakresie (Karim, Ershadul Karim, Muhammad-Sukki, Hawa Abu-Bakar, Aini Bani, Bakar Munir, Imran Kabir, Alfredo Ardila-Rey, Abubakar Mas'ud, 2018), którzy zalecają:

1. Stworzenie kompleksowego systemu prawnego i regulacyjnego;
2. Wzmacnianie rodzimej technologii rozwoju jądrowego z jednoczesną lokalizacją zagranicznych technologii.
3. Obniżenie kosztów produkcji energii jądrowej.
4. Przyspieszenie procedur efektywnego rozwoju technologii jądrowej.
5. Przyspieszenie procedur przechodzenia na bardziej efektywny reaktor i jądrowy cykl paliwowy.
6. Prowadzenie skutecznych działań profilaktycznych w celu zwiększenia świadomości i wzbudzania wśród ludzi powszechnej akceptacji dla elektrowni jądrowych. Budowa elektrowni atomowych w Polsce powinna być poprzedzona szeroką akcją edukacyjną na temat zalet i wad tego typu elektrowni oraz debatą publiczną. Społeczeństwo powinno znać motywy i okoliczności podejmowanych decyzji.
7. Brak wpływu polityki na polski rynek jądrowy – wyraźne oddzielenie interesów politycznych od interesów energetycznych (powołanie bezpartyjnego zespołu ekspertów).

WNIOSKI

Plany budowy elektrowni jądrowej w Polsce od lat budzą spore kontrowersje. Część tych obaw znajduje uzasadnienie m.in. w wysokich kosztach inwestycji oraz braku społecznego poparcia dla tego rodzaju przedsięwzięcia. Z tych względów sporym wyzwaniem są zarówno sfinansowanie budowy elektrowni, jak i stworzenie

warunków dla jej rentowności. Nie mniej istotne są kwestie dotyczące lokalizacji obiektu, a także zapewnienia odpowiedniego modelu biznesowego. Rozwiązaniem dla wymienionych wyzwań może być wyłącznie kompleksowe, systemowe podejście, które zostanie zbudowane na bazie skutecznej, jasnej i precyzyjnej polityki energetycznej państwa.

Obecnie polski rząd stoi przed koniecznością podjęcia ostatecznej decyzji dotyczącej powstania elektrowni jądrowej. Jest to tym ważniejsze, że zmiany dotychczasowego kursu są konieczne m.in. z uwagi na politykę klimatyczno-energetyczną UE czy rosnący popyt na energię, a także rosnące ceny energii elektrycznej. Jak udowodniłyśmy w niniejszym tekście, należy wziąć również pod uwagę krajowe uwarunkowania związane z zanieczyszczeniem powietrza na skutek emisji pyłów PM10 i PM2,5, powstających w efekcie spalania węgla kamiennego, szczególnie w gospodarstwach domowych. Liczne problemy sektora energetycznego przekładają się na wzrastające ceny energii, a przez to również na wzrost cen w innych sektorach, co z kolei jest przyczyną coraz większego niepokoju społecznego. Wprowadzane dotychczas rozwiązania mają charakter krótkoterminowy. Budowa elektrowni jądrowej w Polsce może stanowić bardzo ważny element budowy bezpieczeństwa energetycznego kraju. Jednak patrząc na tempo prac, jak też na ciągłe zmiany zachodzące w polskiej polityce energetycznej, można stwierdzić, że stanowi ona poważną barierę rozwoju branży energetycznej, w tym także energetyki jądrowej.

Literatura

References

- Czyżak, P., Hetmański, M. (2020), *Analiza dotycząca granicznego roku odejścia od węgla w energetyce w Europie i Polsce*, Warszawa: Instrat Policy Paper 01/2020.
- Bank Danych Lokalnych GUS (2022, 7 lutego). Pozyskano z: <http://stat.gov.pl/>
- Celiński, Z. (1991). *Energetyka jądrowa*. Warszawa: PWN.
- Dalton, D., Kraev, K. (2021). *Europe / Commission President Von Der Leyen Says EU Needs Nuclear Power*. Pozyskano z: <https://www.nucnet.org/news/commission-president-von-der-leyen-says-eu-needs-nuclear-power-10-2-2021>
- Departament Energetyki Jądrowej Ministerstwa Klimatu (2021, 29 września), Pozyskano z: <https://www.naturalearthdata.com/>
- Dunal, P., Płaziak, M. (2014). Wpływ kryzysu gospodarczego na politykę klimatyczną Unii Europejskiej i jej konsekwencje dla polskiego przemysłu energetycznego oraz zagospodarowania przestrzennego Polski. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 27, 236–255.
- EU states split on classifying nuclear energy as 'green'. Pozyskano z: <https://www.dw.com/en/eu-states-split-on-classifying-nuclear-energy-as-green/a-59792406>
- Frączek, P. (2014). Energetyka jądrowa a modernizacja sektora energii w Polsce. *Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy*, 37(1), 344–354.
- Gajda, P., Gałosz, W., Kuczyńska, U., Przybyszewska, A., Rajewski, A., Sawicki, Ł. (2020). *Energetyka jądrowa dla Polski*. Warszawa: Instytut Sobieskiego.
- GUS (2016). *Gospodarka paliwowo-energetyczna w latach 2005–2015. Informacje i opracowania statystyczne*.
- IAEA (2019). *Safety Standards for protecting people and the environment, Site Evaluation for Nuclear Installations, Specific Safety Requirements International atomic energy agency* viennaisbn. No SSR-1, 7–9.
- Kang-Heon, L., Min-Gil, K., Jeong, Ik L., Phill-Seung, L. (2015). Recent Advances in Ocean Nuclear Power Plants, *Energies*, 8, 11470–11492.

- Karim, R., Ershadul Karim, M., Muhammad-Sukki, F., Hawa Abu-Bakar, S., Aini Bani, N., Bakar Munir, A., Imran Kabir, A., Alfredo Ardila-Rey, J., Abubakar Mas'ud, A. (2018). Nuclear Energy Development in Bangladesh: A Study of Opportunities and Challenges. *Energies*, 11, 1672: 2–15.
- KE (2014). Europejska strategia bezpieczeństwa energetycznego. Bruksela, dnia 28.5.2014 r., COM (2014) 330 final.
- KE (2019). Europejski Zielony Ład. Bruksela, dnia 11.12.2019 r., COM (2019) 640 final.
- MDI Strategic Solutions (2009). *Energetyka jądrowa – perspektywy rozwoju w Polsce*, Warszawa: Polskie Towarzystwo Nukleoniczne (PTN), 9–27.
- Mileszko, T. (2021). Jak działają reaktory HTGR i czym różnią się od pozostałych rozwiązań? Pozyskano z: <https://www.komputerswiat.pl/artykuly/redakcyjne/rewolucyjne-reaktory-jadrowe-htgr-coraz-blizej-prace-trwaja-tez-w-polsce/q3ke3tr>
- Ministerstwo Energetyki, Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021–2030. Założenia i cele oraz polityki i działania, Projekt KPEiK, wersja 3.1 z 04.01.2019.
- Młynarski, T. (2016). Energetyka jądrowa wobec globalnych problemów bezpieczeństwa energetycznego i zmian klimatu w XXI wieku, *Bezpieczeństwo-teoria i praktyka*, 1, 17–29.
- Popczyk, J. (2015). Elektrownie jądrowe w Polsce i ich alternatywa. Pozyskano z: https://www.cire.pl/pliki/2/ekspertyza_ep_ni_vs_ejjan_popczyk.pdf
- Składzień J., Ziębik A. (2010). Perspektywy rozwoju energetyki jądrowej w Polsce. *Studia BAS*, 1(21).
- Strupczewski, A. (2005). Bezpieczeństwo energetyki jądrowej. *Energia i Ekologia*, 10.
- The World Nuclear Association (2021, 22 marca). Economics of Nuclear Power. Pozyskano z: <https://world-nuclear.org/information-library/economic-aspects/financing-nuclear-energy.aspx>
- Terlikowski, P., Paska, J. (2018). Analiza scenariuszowa rozwoju reaktorów wysokotemperaturowych w Polsce, *Polityka energetyczna – Energy Policy Journal*, t. 21, 1, 37–50.
- Tulek, T. (2010) *Perspektywy energetyki jądrowej w Polsce – raport Instytutu Globalizacji w ramach projektu „Atom dla Polski”*. Warszawa: Instytut Globalizacji, 17–18, 30–35.
- Uchwała nr 141 Rady Ministrów z dnia 2 października 2020 r. w sprawie aktualizacji programu wieloletniego pod nazwą „Program polskiej energetyki jądrowej”. *Monitor Polski, Dz.U.*, Warszawa, dnia 16 października 2020 r., poz. 946.

Dorota Michalak, adiunkt w Katedrze Ekonomii Rozwoju Uniwersytetu Łódzkiego. Jej zainteresowania naukowe koncentrują się głównie na ekonomicznym wymiarze zmian klimatu, m.in. analizie przyczyn i skutków zmian klimatu dla poszczególnych branż gospodarki wraz ze wskazaniem optymalnych rozwiązań zapobiegawczych i adaptacyjnych. Angażuje się w projekty podejmujące tematykę związane ze zrównoważonym i trwałym rozwojem oraz z poszukiwaniem Zielonego Ładu.

Dorota Michalak, is an assistant professor in the Department of Development Economics at the University of Lodz. Her research interests focus mainly on the economic dimension of climate change, i.e. analysis of the causes and effects of climate change for individual sectors of the economy with an indication of the optimal preventive and adaptive solutions. She is involved in projects related to sustainable development and the search for a Green Deal.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9456-2500>

adres/address:

Uniwersytet Łódzki
Instytut Ekonomii
Katedra Ekonomii Rozwoju
ul. Rewolucji 41/43
90-255 Łódź, Polska
e-mail: dorota.michalak@uni.lodz.pl

Paulina Szyja, dr, adiunkt w Katedrze Ekonomii i Polityki Gospodarczej Uniwersytetu Pedagogicznego w Krakowie. Jej zainteresowania naukowe koncentrują się wokół następujących zagadnień: koncepcja rozwoju zrównoważonego i trwałego, gospodarka niskoemisyjna, zielona gospodarka, bezpieczeństwo środowiska naturalnego. Angażuje się w projekty związane z edukacją na rzecz zmian klimatu.

Paulina Szyja, PhD, is an assistant professor in the Department of Economics and Economic Policy at the Pedagogical University of Krakow. Her research interests focus on the following issues: the concept of sustainable development, low-carbon economy, green economy, environmental security. She engages in climate change education projects.

ORCID: [https:// orcid.org/0000-0002-9672-1341](https://orcid.org/0000-0002-9672-1341)

adres/address:

Uniwersytet Pedagogiczny
Instytut Prawa i Ekonomii
Katedra Ekonomii i Polityki Gospodarczej
ul. Podchorążych 2
30-084 Kraków, Polska
e-mail: paulina.szyja@up.krakow.pl

JOANNA KUDEŁKO

Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, Polska
Cracow University of Economics, Poland

MONIKA LIPIŃSKA-FRYDRYCH

HR Navigator, Kraków, Polska
HR Navigator, Krakow, Poland

MAŁGORZATA MAJEWSKA-MADURA

HR Navigator, Kraków, Polska
HR Navigator, Krakow, Poland

DARIUSZ ŻMIJA

Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, Polska
Cracow University of Economics, Poland

Praca dorywcza jako jedna z elastycznych form zatrudnienia – studium przypadku agencji pracy tymczasowej HR Navigator

Casual work as one of the flexible forms of employment – case study of HR Navigator temporary work agency

Streszczenie: W artykule omówiono pracę dorywczą jako jedną z elastycznych form zatrudnienia, która zyskuje na popularności w dobie gospodarki cyfrowej. Ponadto zwrócono uwagę na korzyści i zagrożenia związane z tą formą zatrudnienia, zarówno dla pracodawców, jak i pracowników. Celem badań jest zaprezentowanie pracy dorywczej na przykładzie studium przypadku agencji pracy tymczasowej HR Navigator. Firma ta zatrudnia pracowników tymczasowych i deleguje ich do pracy za granicą, głównie na potrzeby niemieckich firm kurierskich. Przeprowadzone badania umożliwiły sformułowanie wniosków dotyczących liczby zatrudnianych pracowników tymczasowych, ich struktury wiekowej oraz czasu zatrudnienia pracowników z poszczególnych grup wiekowych. Wyniki badań wskazują, że do tego rodzaju pracy zgłaszali się głównie młodzi mężczyźni. Pracowników cechowała duża rotacja, przy czym najkrócej pracowali mężczyźni z najmłodszej grupy wiekowej. Równocześnie byli oni mniej skłonni do podejmowania ponownego zatrudnienia w tych samych miejscach pracy.

Abstract: This article presents casual work as one of the flexible forms of employment, which gains in popularity in the era of digital economy. Attention is given to benefits and threats related to this form of employment from the perspective of both employers and employees. This paper aims to present the selected case of casual work as a form of employment on the basis of a case study of a temporary employment agency HR Navigator. This company employs temporary workers and sends them to work abroad, mainly for German courier companies. The conducted research study allowed for determining the number of casual workers and their age structure, and employment periods for particular age groups. The results of the study indicate that applicants were mainly young males. Employee turnover is high, with the shortest time of employment recorded for the youngest group. Simultaneously, young workers were least inclined to take up jobs in the same place.

Słowa kluczowe: elastyczne formy zatrudnienia; praca dorywcza; rynek pracy
Keywords: casual work; flexible forms of employment; labour market

Otrzymano: 17 grudnia 2021

Received: 17 December 2021

Zaakceptowano: 22 lutego 2022

Accepted: 22 February 2022

Sugerowana cytacja / Suggested citation:

Kudęłko, J., Lipińska-Frydrych, M., Majewska-Madura, M., Żmija, D. (2022). Praca dorywcza jako jedna z elastycznych form zatrudnienia – studium przypadku agencji pracy tymczasowej HR Navigator. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 36(1), 59–72. doi: <https://org.10.24917/20801653.361.4>

WSTĘP

Transformacja cyfrowa wywiera wpływ na wszystkie dziedziny gospodarki i życia człowieka. Szybko następujący postęp technologiczny przyczynił się do powstania koncepcji przemysłu 4.0, który stanowi kolejny zasadniczy przełom w rozwoju cywilizacji, po odkryciu maszyny parowej, masowym zastosowaniu energii elektrycznej czy zastosowaniu sterowanej komputerowo zautomatyzowanej linii produkcyjnej. Koncepcja przemysłu 4.0 zakłada integrację systemów komputerowych oraz współpracę ludzi ze sterowanymi cyfrowo maszynami przy szerokim wykorzystaniu internetu oraz nowoczesnych technologii informacyjnych (Schwab, 2016). Zaawansowane technologie, wspierające procesy produkcyjne, znacznie modyfikują funkcjonowanie współczesnych przedsiębiorstw. Zmiany te wiążą się przede wszystkim ze znacznym wykorzystaniem technologii informacyjnych i cyfrowych w produkcji i usługach. Transformacja cyfrowa utożsamiana jest z takim zjawiskami jak: automatyzacja, robotyzacja, big data, sztuczna inteligencja, internet rzeczy czy technologia druku 3D.

Cyfryzacja obejmuje coraz więcej sfer życia społecznego i gospodarczego. Postęp technologiczny wywarł także znaczący wpływ na rynek pracy. Zmieniają się sposoby produkcji oraz interakcje między pracownikiem a inteligentną maszyną, nasila się też monitorowanie pracowników i kontrola nad nimi. Ponadto zmieniają się relacje między pracodawcą a pracownikiem, sposoby wykonywania pracy oraz organizacji miejsca i godzin pracy. Jedną z konsekwencji zachodzących przemian jest upowszechnianie się elastycznych form zatrudnienia i niestandardowych umów o pracę, innych niż tradycyjne systemy pracy najemnej, oparte na długoterminowej umowie o pracę (Degryse, 2016). W dobie gospodarki cyfrowej elastyczny system pracy jest coraz częściej wykorzystywany w różnych organizacjach. Elastyczność zatrudnienia umożliwia szybkie dostosowywanie liczby i profilu kompetencyjnego pracowników do zmieniających się warunków i potrzeb (Piątkowski, 2020).

W krajach Unii Europejskiej coraz bardziej upowszechniają się nowe, elastyczne formy zatrudnienia, takie jak: praca dorywcza (*casual work*), samozatrudnienie (*self-employment*), zarządzanie tymczasowe (*interim management*), dzielenie się pracownikiem (*employee sharing*), dzielenie stanowiska pracy (*job sharing*), praca zdalna oparta na technologiach informacyjnych i telekomunikacyjnych (*ICT-mobile work*), praca platformowa (*platform work*) czy praca portfelowa (*portfolio work*; Eurofound, 2020).

Do nowych form zatrudnienia należy m.in. praca dorywcza (tymczasowa), która charakteryzuje się brakiem stałości i regularności. Zgodnie z definicją podaną przez Parlament Europejski praca dorywcza jest pracą nieregularną lub przerywaną, w której nie oczekuje się stałego zatrudnienia. Może się ona wiązać z nieregularnymi godzinami i harmonogramami pracy (European Parliament, 2000). Taka praca nie jest stabilna

i nie daje gwarancji ciągłego zatrudnienia oraz ochrony i przywilejów przysługujących pracownikom etatowym. Pracodawca nie jest zobowiązany do regularnego zapewniania pracownikowi pracy – może elastycznie korzystać z usług pracowników i wzywać ich na żądanie (Eurofound, 2015).

Pracownicy dorywczy są zatrudniani na podstawie umowy o pracę tymczasową. Charakteryzuje ich brak stałego stosunku pracy z pracodawcą, co implikuje brak stabilności zatrudnienia oraz ograniczone prawa do świadczeń społecznych (Eurofound, 2007).

Praca dorywcza jest zwykle podejmowana przez osoby młode lub posiadające niskie kwalifikacje. Najczęstszym powodem decydowania się na taką formę pracy jest brak możliwości zatrudnienia w standardowej formie, w pełnym wymiarze godzin. Innym powodem może być chęć uzyskania dodatkowych dochodów, poza stałym zatrudnieniem (Eurofound, 2019). Ta forma zatrudnienia jest popularna szczególnie w sektorach charakteryzujących się dużą sezonowością i fluktuacją popytu na siłę roboczą, takich jak rolnictwo, turystyka, gastronomia czy przemysł rozrywkowy. Warto dodać, że praca dorywcza jest wrażliwa na zmiany koniunktury gospodarczej. W okresach słabszej koniunktury pracodawcy chętniej zatrudniają pracowników właśnie w takiej formie (Eurofound, 2020).

Mimo że elastyczne formy zatrudnienia stają się coraz powszechniejsze, w krajach Unii Europejskiej panuje duże zróżnicowanie w zakresie prawodawstwa dotyczącego niestandardowych form pracy. Także w odniesieniu do pracy tymczasowej na szczeblu europejskim nie ma jednoznacznych norm regulujących ten sposób zatrudnienia. Podlega ona odrębnym ustawodawstwom poszczególnych krajów.

Skala zatrudniania pracowników dorywczych jest trudna do określenia. W większości krajów europejskich nie prowadzi się odpowiednich statystyk. Praca dorywcza ujmowana jest bowiem razem z innymi formami zatrudnienia, takimi jak praca tymczasowa czy praca w niepełnym wymiarze godzin, co uniemożliwia precyzyjną identyfikację (Eurofound, 2020). Tak dzieje się też w Polsce, gdzie nie wyróżnia się pracy dorywczej jako odrębnej formy zatrudnienia.

W polskich przepisach prawa pracy nie stosuje się terminu praca dorywcza (*casual work*). Pracownicy tymczasowi mogą być zatrudniani na podstawie zawieranych umów cywilnoprawnych. Polski kodeks cywilny wyróżnia dwa rodzaje takich umów (Ustawa, 2021):

- umowa zlecenie – dotyczy realizacji wskazanych zadań w określonym terminie,
- umowa o dzieło – dotyczy realizacji konkretnego zadania.

W związku z tym także w polskiej statystyce publicznej nie wyróżnia się pracowników dorywczych. Na podstawie oficjalnych informacji statystycznych dotyczących rynku pracy można jedynie wskazać, że w 2018 r. łączna liczba pracowników zatrudnianych przez agencje pracy tymczasowej wynosiła 102,2 tys., co stanowiło 0,64% ogółu pracujących w Polsce. Z kolei liczba osób zatrudnionych na umowę zlecenie, które nie są nigdzie zatrudnione na podstawie stosunku pracy, wynosiła 998,9 tys. (czyli 6,26% ogólnej liczby pracujących). Natomiast liczba osób zatrudnionych na umowę o dzieło, które nie są nigdzie zatrudnione na podstawie stosunku pracy, wynosiła 105,7 tys. (czyli 0,66%; Rocznik Statystyczny Pracy, 2019). Na podstawie tych danych można stwierdzić, że liczba osób objętych w Polsce niestandardowymi formami zatrudnienia jest niewielka.

Celem niniejszego artykułu jest zaprezentowanie przykładowego wykorzystania pracy dorywczej jako jednej z form zatrudnienia. Przedstawione studium przypadku dotyczy zatrudnienia pracowników tymczasowych przez jedną z polskich agencji pracy tymczasowej i oddelegowania ich do pracy za granicą – do niemieckich firm kurierskich, na stanowiskach magazynierów w sortowniach.

KORZYŚCI I ZAGROŻENIA ZWIĄZANE Z PRACĄ TYMCZASOWĄ

Nowe formy zatrudnienia generują dla pracodawców i pracowników zarówno korzyści, jak i zagrożenia. Dotyczy to w szczególności pracy dorywczej.

Z jednej strony z punktu widzenia pracodawcy do korzyści związanych z taką formą zatrudnienia należy zaliczyć możliwość dostosowania liczby pracowników do bieżących potrzeb przedsiębiorstwa. Jest to dogodne, zwłaszcza w sytuacji niepewności w kwestii kształtowania się rynkowego popytu na oferowane przez przedsiębiorstwa towary lub usługi. Przedsiębiorcy mogą elastycznie reagować na zmiany wynikające z uwarunkowań rynkowych: zatrudniać więcej osób, gdy jest ku temu dobra koniunktura, oraz redukować zatrudnienie w gorszych okresach. Praca dorywcza jest dogodna także w sytuacji, gdy działalność gospodarcza prowadzona przez pracodawcę podlega fluktuacjom sezonowym.

Inną istotną korzyścią jest także to, że pracownicy tymczasowi generują niższe koszty dla pracodawcy, który nie ma obowiązku utrzymywania ich w sposób ciągły, tak jak w przypadku długookresowych umów o pracę. Nie musi zatem ponosić kosztów pracy w okresach, gdy przedsiębiorstwo prowadzi mniej aktywną działalność i generuje mniejsze zyski. Przedsiębiorcy mogą lepiej dostosować zasoby pracy do charakteru wykonywanej działalności oraz intensywności wykonywanych zadań, a także angażować pracowników na żądanie, w miarę pojawiających się potrzeb.

W razie potrzeby sprawdzeni pracownicy mogą być szybko aktywowani do pracy, co ogranicza koszty kadrowe, związane z wielokrotną rekrutacją i wprowadzaniem do firmy nowych pracowników (Eurofound, 2020).

Z drugiej strony zatrudnianie pracowników dorywczych rodzi też negatywne konsekwencje dla pracodawców. Pracownicy nie przywiązują się do miejsca pracy i nie identyfikują się z firmą, ponieważ brakuje im stabilności i pewności zatrudnienia. Z tego względu praca dorywcza cechuje się dużą rotacją zatrudnienia. Pracownicy zwalniają się, gdy znajdują inną, bardziej atrakcyjną pracę, np. lepiej płatną lub świadczoną bliżej miejsca zamieszkania. Pracownicy dorywczy są niestabilni i to oni często podejmują decyzję o zakończeniu pracy w konkretnym miejscu, nawet jeśli pracodawca chciałby przedłużyć ich zatrudnienie. Duża rotacja pracowników może wpływać na stabilność firmy – wiąże się bowiem z potrzebą ciągłego uzupełniania personelu i szkolenia nowych osób. Jednak nie wydaje się to zbyt uciążliwe dla pracodawców, ponieważ pracownicy dorywczy są zwykle zatrudniani przy prostych, rutynowych pracach i łatwo ich zastąpić. Nie wymagają też dużych inwestycji finansowych i czasowych związanych z przeszkoleniem do pracy. Zatrudniane są przede wszystkim osoby na stanowiska niewymagające wysokich kwalifikacji, do wykonywania nieskomplikowanej pracy.

Więszym problemem dla przedsiębiorstw jest niska efektywność pracy pracowników dorywczych. Tacy pracownicy nie mają gwarancji długoterminowego zatrudnienia tudzież perspektywy awansu, dlatego nie są zmotywowani do podejmowania

starań na rzecz zwiększania swojej efektywności. Wydaje się, że zwiększenie elastyczności pracy powinno umożliwić przedsiębiorstwom bardziej efektywną alokację zasobów, a tym samym – przyspieszyć tempo innowacji (Bartelsman i in., 2016). Tymczasem wiele prowadzonych badań dowodzi, że dzieje się wręcz odwrotnie. Większa elastyczność pracy przyczynia się do rozpowszechniania niskiej jakości miejsc pracy, co z kolei nie sprzyja zmianom technologicznym i rozwojowi innowacji oraz konkurencyjności przedsiębiorstw. Reljic i in. (2021) prowadzili badania dotyczące pracy tymczasowej w niepełnym wymiarze godzin w Niemczech, we Francji, we Włoszech, w Holandii i we Wielkiej Brytanii w odniesieniu do 18 branż produkcyjnych i 23 branż usługowych. Badacze wykazali, że istnieje wyraźnie negatywny związek między udziałem pracowników zatrudnionych na podstawie niestandardowych umów o pracę a wprowadzaniem innowacji, zarówno produktowych, jak i procesowych. Korzystanie z usług pracowników dorywczych nie motywuje przedsiębiorstw do wprowadzania zmian technologicznych i innowacji, co znacznie ogranicza postęp technologiczny. Ma to szczególnie znaczenie w branżach zaawansowanych technologicznie. Do podobnych wniosków doszli Cetrulo i in. (2019), gdy badali sektory przemysłowe. Stwierdzili oni negatywną zależność pomiędzy zatrudnieniem tymczasowym a skłonnością firm do wprowadzania innowacji produktowych. Szczególnie odnosi się to do przedsiębiorstw, w których wiodącą rolę odgrywa wiedza milcząca, specyficzna dla danej firmy. Na podstawie badań można także stwierdzić, że zatrudnianie pracowników w niepełnym wymiarze godzin i na czas określony znacząco obniża produktywność przedsiębiorstw, co wiąże się z mniejszym zakresem inwestycji w badania i rozwój na rzecz podnoszenia innowacyjności (Cappellari i in., 2012; Grinza, Quattraro, 2019). Duża rotacja pracowników dorywczych i ich brak motywacji do pracy może negatywnie wpłynąć na jakość wytwarzanych produktów czy świadczonych usług, co z kolei przekłada się na utratę reputacji firmy i w dłuższej perspektywie może zagrozić jej pozycji na rynku (Eurofound, 2019).

Jedną z przyczyn niskiej efektywności pracowników dorywczych są niewielkie inwestycje w rozwój kapitału ludzkiego. Duża rotacja pracowników nie uzasadnia kosztów związanych z podnoszeniem ich kwalifikacji, a brak możliwości szkoleniowych obniża poziom ich kompetencji (Ortega, Marchante, 2010). Także sami pracownicy, którzy nie mają pewnych perspektyw kariery, nie są zmotywowani do podejmowania wysiłku, co wpływa na zmniejszenie ich produktywności. Nie są również chętni do pozyskiwania wiedzy specyficznej dla firmy. Wolą raczej zdobywać umiejętności ogólne, które mogą być przydatne w poszukiwaniu innej pracy (Bassanini i in., 2007).

Kolejną przyczyną niskiej efektywności pracowników dorywczych jest niski poziom zaufania między pracownikami a pracodawcą, wynikający z niepewności zatrudnienia i niewielkiej motywacji do przyczyniania się do rozwoju firmy. Równocześnie nie następuje wzajemna integracja pracowników w miejscu pracy. Z tych powodów nie są oni chętni do współpracy i dzielenia się nabytą wiedzą milczącą, którą mogliby rozpowszechnić, zwiększając w ten sposób bazę wiedzy przedsiębiorstw (Svensson, 2011).

Także z punktu widzenia pracownika praca tymczasowa niesie ze sobą zarówno korzyści, jak i zagrożenia. Stosunek do pracy dorywczej różni się u poszczególnych osób, w zależności od ich preferencji i aktualnej sytuacji osobistej.

Dorywcza forma zatrudnienia jest dobrą propozycją dla osób znajdujących się w takiej sytuacji życiowej, w której nie są zdolni do podjęcia pracy w pełnym wymiarze

godzin. Mogą to być osoby o ograniczonej dyspozycyjności czasowej, np. matki posiadające małe dzieci, studenci czy osoby na emeryturze.

Praca w niepełnym wymiarze godzin i elastyczny czas pracy umożliwiają łączenie obowiązków zawodowych z zajęciami domowymi (Beauregard, Henry, 2009). Takie rozwiązania są korzystne dla osób sprawujących opiekę nad dziećmi oraz innymi osobami zależnymi, np. osobami starszymi. Praca dorywcza umożliwia im godzenie obowiązków zawodowych i prywatnych oraz generowanie dodatkowego dochodu. Również dla osób o niskich dochodach praca dorywcza może stanowić dodatkowe źródło utrzymania.

Zatem dla niektórych osób elastyczne zatrudnienie może przyczynić się do zadowolenia i lepszego samopoczucia jako pracowników (Ter Hoeven, Van Zoonen, 2015; Wang i in., 2011).

Jednocześnie występują sytuacje, w których pracownicy podejmują się prac dorywczych nie z powodu własnych preferencji, ale z braku innych możliwości pracy i zarobkowania (bardziej stabilnych i bezpiecznych). Zatem dla osób, które chciałyby w pełni zaangażować się w pracę zawodową, dającą możliwość własnego rozwoju, praca dorywcza nie stwarza korzystnych możliwości. Głównymi problemami są niskie płace, niepewność zatrudnienia, niepewność dochodów, złe warunki pracy i brak możliwości awansowania (Kalleberg, 2011). Pracownicy dorywczy mają mniejsze szanse na rozwój zawodowy i wzrost dochodów, zwłaszcza na początku kariery, kiedy dopiero wchodzi na rynek pracy (de Lange i in., 2014). Pracę dorywczą charakteryzuje też mniejsza ochrona socjalna pracowników niż w przypadku długookresowego zatrudnienia. Prawo pracy zwykle nie przewiduje rekompensaty w przypadku utraty pracy (de Stefano, 2016). Słabości elastycznych form pracy wiążą się więc z niepewnością zatrudnienia, ograniczonymi perspektywami rozwoju kariery zawodowej i awansu (Bone, 2006; Whittle, Mueller, 2009; Leslie i in., 2012), nieregularnymi i nieprzewidywalnymi dochodami, niewielkim dostępem do szkoleń oraz ograniczoną ochroną socjalną.

W związku z tym praca dorywcza, podobnie jak inne alternatywne formy pracy, zwiększa ryzyko prekaryzacji, ubóstwo pracujących i segmentację rynku pracy (European Parliament, 2016). Ponadto pracownicy dorywczy są jedną z grup najbardziej narażonych na utratę pracy w sytuacji kryzysów gospodarczych, wobec których pracodawcy zmuszeni są do redukcji zatrudnienia (Eurofound, 2020).

Brak poczucia stabilizacji zawodowej, niepewność zatrudnienia, niskie dochody, brak bezpieczeństwa i ograniczone możliwości rozwoju kariery mogą odbić się niekorzystnie na zdrowiu i samopoczuciu pracowników. Wywołany tym stres psychiczny może także niekorzystnie wpływać na podejmowane decyzje życiowe, np. związane z planowaniem założenia rodziny przez osoby młode.

METODYKA BADAŃ

Część empiryczna artykułu została przygotowana z zastosowaniem metody *case study*. Metoda ta dotyczy badania pojedynczych obiektów, a jej celem nie jest formułowanie ogólnych wniosków właściwych dla całych zbiorowości. Koncepcja metody *case study* polega na szczegółowym badaniu jednego przypadku w celu jego dogłębnego rozpoznania. Wybrany przykład nie musi przy tym potwierdzać uniwersalnych prawidłowości.

Do badań wykorzystano dane agencji pracy tymczasowej HR Navigator, która ma swoją siedzibę w Krakowie. Wspomniana agencja specjalizuje się w działalności

związanej z rekrutowaniem i zatrudnianiem pracowników dorywczych oraz oddelegowaniem ich do pracy za granicą – w Niemczech. Rekrutowanymi osobami są mężczyźni, zatrudniani w sortowniach firm kurierskich, głównie w sortowni firmy GLS w Neuenstein oraz w kilku mniejszych depotach GLS w miejscowościach położonych w okolicy Monachium i Augsburga. Część pracowników kierowana jest także do firm DPD w Chemnitz i Morsdorf, DHL w Ludwigsau oraz HERMES w Ohrdruf. Mężczyźni angażowani są do pracy fizycznej na stanowisku magazyniera.

Badania dotyczą okresu od listopada 2019 r. do września 2021 r. Ich celem jest uzyskanie odpowiedzi na następujące pytania badawcze:

- Jaka jest skala zatrudnienia pracowników dorywczych w badanym okresie (liczba pracowników, którzy skorzystali z oferty agencji pracy tymczasowej)?
- W jakim wieku są zatrudniani pracownicy?
- Przez jak długi czas rekrutowani mężczyźni pracują na zaoferowanych im stanowiskach?

Pozyskane dane jednostkowe poddano analizie statystycznej z wykorzystaniem wskaźnika struktury. Na podstawie uzyskanych wyników sformułowano wnioski.

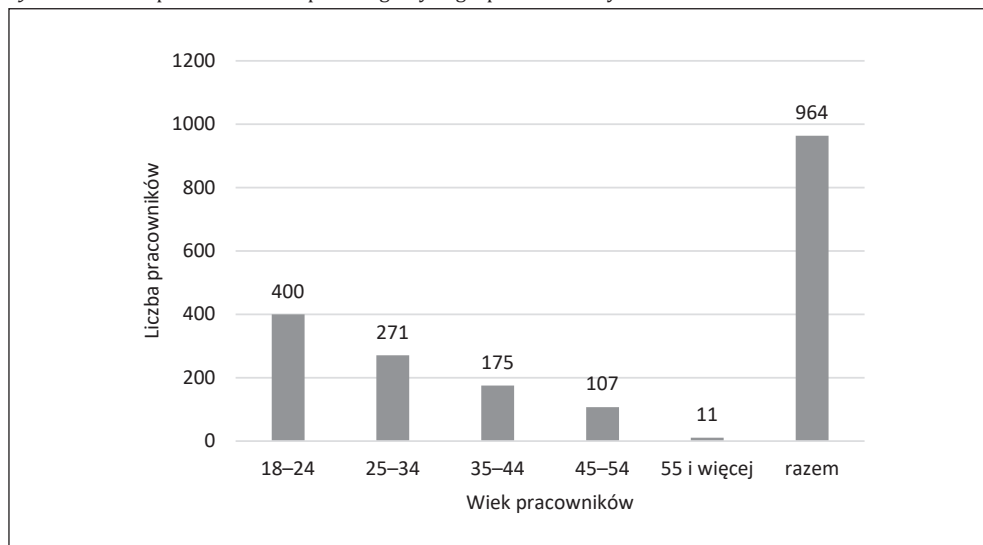
WYNIKI BADAŃ

Agencja pracy tymczasowej HR Navigator w okresie od listopada 2019 r. do września 2021 r. zatrudniała łącznie 964 mężczyzn. Najmłodszy z nich miał po 18 lat, natomiast najstarszy z zatrudnionych był w wieku 58 lat. Wśród pracowników przeważały osoby młode – aż 70% z nich miało mniej niż 35 lat. Wśród wszystkich zatrudnionych pracowników dorywczych najliczniejszą grupę stanowiły osoby w przedziale wiekowym 18–24. W badanym okresie zatrudnienie uzyskało 400 mężczyzn w takim wieku, co stanowiło 42% ogółu pracowników (rycina 1). Liczną grupę stanowili także mężczyźni w wieku 25–35 lat. Zarejestrowano 271 takich osób, co stanowiło 28% wszystkich zatrudnionych. Wśród nieco starszych pracowników 175 (18%) znajdowało się w przedziale wiekowym 35–44, a 107 (11%) było w wieku 45–54. Grupa osób najstarszych, mających powyżej 55 lat, liczyła najmniej pracowników, tj. zaledwie 11 osób (1%).

Wyniki badań wskazują, że do pracy tymczasowej zgłaszają się głównie pracownicy młodzi. Wynika to prawdopodobnie z dwóch powodów. Po pierwsze młodzi ludzie mają większe predyspozycje do wykonywania pracy fizycznej, wymagającej wysiłku i dobrego stanu zdrowia. Po drugie w analizowanym przypadku praca wiąże się z wyjazdem z kraju zamieszkania (Polski) i podjęcia pracy za granicą (w Niemczech). Młodzi ludzie są bardziej mobilni, często nie założyli też jeszcze własnych rodzin.

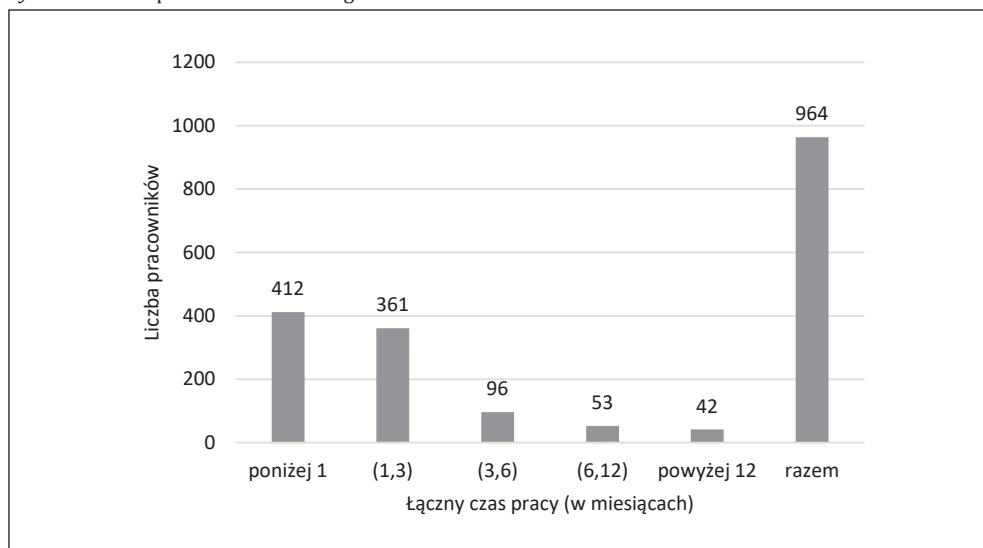
Ważną kwestią w przypadku pracowników dorywczych jest długość czasu ich pracy, wyrażona w dniach lub miesiącach. Zgodnie ze specyfiką pracy dorywczej przepracowana liczba dni jest zwykle stosunkowo krótka. Taka sytuacja dotyczy także analizowanego przypadku. Spośród 964 pracowników aż 773 (tj. 80%) przepracowało łącznie nie dłużej niż 3 miesiące (rycina 2). Najliczniejszą grupę stanowiły osoby, które pracowały przez okres krótszy niż jeden miesiąc. Wśród badanych było 412 takich osób, co stanowiło 43% ogółu. Spora liczba mężczyzn znalazła się w grupie pracujących w okresie od 1 do 3 miesięcy (361 osób, czyli 37%). Niewiele osób znalazło się w grupie pracujących od 3 do 6 miesięcy (96 osób, czyli 10%). Sporadycznie występowały przypadki pracujących od 6 do 12 miesięcy (53 osoby, czyli 6%) oraz w okresie dłuższym niż 12 miesięcy (42 osoby, czyli 4%).

Rycina 1. Liczba pracowników w poszczególnych grupach wiekowych



Źródło: obliczenia własne

Rycina 2. Liczba pracowników według czasu zatrudnienia



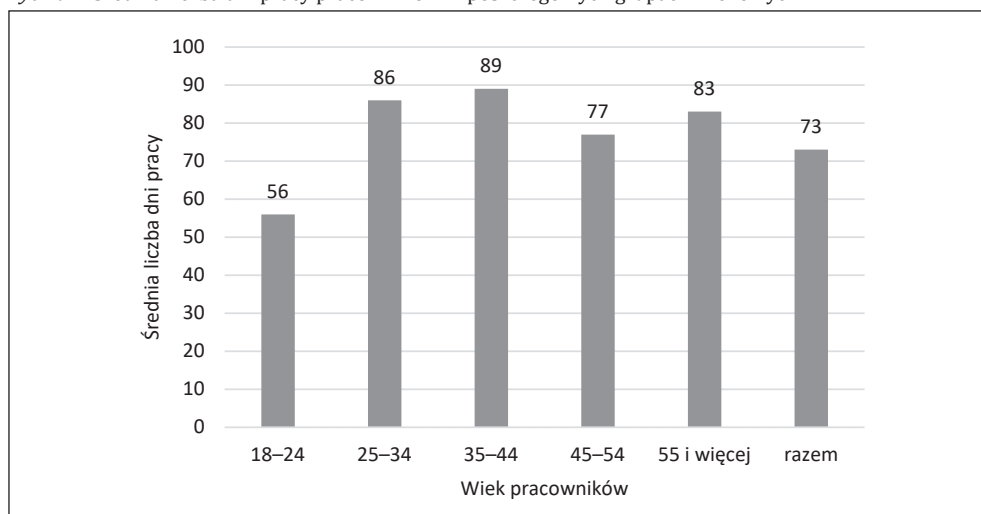
Źródło: obliczenia własne

Wyniki badań świadczą o dużej rotacji wśród pracowników dorywczych w sortowniach firm kurierskich. Można przypuszczać, że pracownicy nie przywiązywali się do swoich miejsc pracy – rezygnowali, gdy udało im się znaleźć zatrudnienie bliżej miejsca zamieszkania lub w przedsiębiorstwach, w których otrzymywali wyższe wynagrodzenie. Praca z daleka od miejsca ich stałego zamieszkania była niedogodna ze względu na rozłąkę z rodziną. Z jednej strony z punktu widzenia firm kurierskich pracownicy ci są atrakcyjni ze względu na możliwość oferowania im niższych płac niż pracownikom

niemieckim. Z drugiej strony nie można liczyć na długotrwałe świadczenie przez nich pracy. Problem ten nie wydaje się jednak dotkliwy, ponieważ na miejsce rezygnujących szybko pojawiają się nowi pracownicy. Duża rotacja wśród zatrudnionych nie pociąga za sobą dużych kosztów, ponieważ wykonywana praca nie wymaga specjalistycznych kwalifikacji, dużych nakładów pieniędzy czy poświęconego czasu na przeszkolenie.

Interesującym zagadnieniem jest zestawienie wieku pracowników i czasu, jaki przepracowali w firmie. W badaniach porównano liczbę dni pracy przepracowanych przez mężczyzn w różnym wieku, bazując na średniej liczbie przepracowanych dni w poszczególnych grupach wiekowych. Średnia liczba dni pracy dla wszystkich zatrudnionych wynosiła 73 dni (rycina 3). Jednak pod tym względem można zaobserwować pewne zróżnicowanie między mężczyznami należącymi do różnych grup wiekowych. Najmłodszy pracownicy, w wieku 18–24, wyraźnie różnili się pod tym względem od

Rycina 3. Średnia liczba dni pracy pracowników w poszczególnych grupach wiekowych



Źródło: obliczenia własne

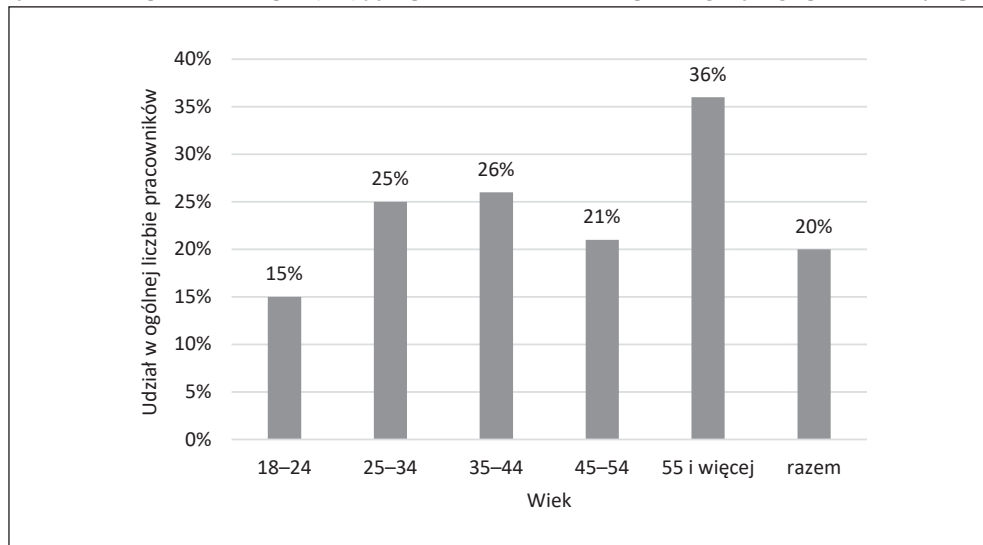
pozostałych grup wiekowych. Średnia liczba przepracowanych dni była w ich przypadku najmniejsza i wynosiła zaledwie 56 dni.

Różnice w obrębie pozostałych grup wiekowych nie były już tak znaczące. Średnia liczba dni pracy wahała się w nich od 77 (wśród pracowników w wieku 45–54) do 89 (wśród pracowników w wieku 35–44). Co interesujące, stosunkowo długi czas pracy charakteryzował najstarszych pracowników, w wieku 55 lat i starszych (83 dni).

Na podstawie wyników badań można wnioskować, że najmłodszy mężczyźni, w wieku od 18 do 24 lat, byli najmniej zdeterminowani do pracy za granicą w charakterze pracowników fizycznych, mimo że to oni stanowią najbardziej mobilną grupę wiekową. Bardziej wytrwali w kontynuowaniu podjętej pracy byli pracownicy starsi, zwłaszcza w dwóch grupach wiekowych: 25–34 oraz 35–44. Wynika to być może z faktu, że osoby te często odpowiadają za utrzymanie rodziny. Być może mają też mniejsze szanse na rynku pracy. Analiza danych dotyczących pracowników dorywczych wskazuje, że niektórzy z nich zatrudniali się za pośrednictwem agencji pracy tymczasowej więcej niż jeden raz w tym samym miejscu pracy. W grupie 964 mężczyzn 198 z nich (20%)

kilkakrotnie podejmowało zatrudnienie, z zachowaniem przerwy między kolejnymi okresami pracy. Większość z nich angażowała się w firmach kurierskich po dwa razy, chociaż zdarzały się przypadki zatrudnianych nawet cztery czy pięć razy. Największą skłonność do powrotu do wcześniejszego miejsca zatrudnienia wykazywały osoby najstarsze, mające 55 lat lub więcej (rycina 4). Aż 36% mężczyzn z tej grupy wielokrotnie podejmowało tę samą pracę. Najmniej chętni do ponownego podjęcia zatrudnienia byli osoby najmłodsze, w wieku od 18 do 24 lat – spośród nich tylko 15% zdecydowało się na ponowne zatrudnienie.

Rycina 4. Udział pracowników podejmujących ponowne zatrudnienie w poszczególnych grupach wiekowych [%]



Źródło: obliczenia własne

Trudno jednoznacznie ocenić motywacje mężczyzn, skłaniające ich do powtórnego lub wielokrotnego podejmowania zatrudnienia w tym samym miejscu pracy. Można przypuszczać, że bardziej skłonne do tego były osoby starsze, które ze względu na niskie kwalifikacje nie mają możliwości podjęcia innego rodzaju pracy. Osoby najmłodsze wydają się z kolei mniej wytrwałe w kontynuowaniu raz podjętej pracy. Być może są one jednak bardziej zdeterminowane do poszukiwania innej, bardziej perspektywicznej pracy.

PODSUMOWANIE I KIERUNKI PRZYSZŁYCH BADAŃ

Praca dorywcza należy do elastycznych form zatrudnienia. Oznacza to, że pracodawca może korzystać z usług pracowników w razie pojawiających się potrzeb. Z punktu widzenia pracodawców zaletę stanowi możliwość dostosowania liczby pracowników do zmieniającej się sytuacji w przedsiębiorstwie oraz ponoszenie mniejszych kosztów pracy niż w przypadku osób zatrudnionych w pełnym wymiarze godzin. Jednocześnie praca dorywcza cechuje się dużą rotacyjnością pracowników, co nie sprzyja stabilności firmy i wymusza ciągłe uzupełnianie personelu. Ponadto zatrudnianie pracowników dorywczych nie ułatwia wprowadzania zmian technologicznych i innowacji, co przekłada się na mniejszą konkurencyjność przedsiębiorstw. Z punktu widzenia pracowników

praca dorywcza może stanowić atrakcyjną ofertę dla osób o ograniczonej dyspozycyjności czasowej. Praca ta jednak nie sprzyja stabilności zatrudnienia, przez co wiąże się z niskimi dochodami i brakiem możliwości rozwoju kariery zawodowej, a także nie gwarantuje ochrony socjalnej pracowników.

Przedstawione w niniejszym artykule badania dotyczyły studium przypadku agencji pracy tymczasowej HR Navigator, rekrutującej mężczyzn do pracy w charakterze magazynierów w sortowniach niemieckich firm kurierskich. W ciągu niespełna dwóch lat, w okresie od listopada 2019 r. do września 2021 r., agencja zatrudniała stosunkowo dużą liczbę pracowników, tj. 964 osoby. Wyniki badań wskazują, że do tego rodzaju pracy zgłaszali się głównie młodzi mężczyźni, zdecydowana większość nie ukończyła bowiem 35. roku życia. Na podstawie przeprowadzonych badań można ustalić, że pracowników cechuje duża rotacja, a średni czas pracy w sortowniach kurierskich wynosił 73 dni, przy czym najkrócej pracowali mężczyźni z najmłodszej grupy wiekowej, między 18. a 24. rokiem życia. Równocześnie byli oni najmniej skłonni do podejmowania ponownego zatrudnienia w tych samych miejscach pracy. Być może wynika to z ich większych możliwości pozyskania atrakcyjniejszej pracy.

Wnioski wynikające z przeprowadzonej analizy są zgodne z wynikami badań innych autorów. Wskazują one na dominację najmłodszej kategorii pracowników, poniżej 25. roku życia, co sugeruje, że tymczasowa forma zatrudnienia jest popularna przede wszystkim wśród osób dopiero zaczynających swoją aktywność zawodową (Pańków, 2014), a głównym motywem jej podejmowania jest brak możliwości zatrudnienia na czas nieokreślony (Eurofund, 2019). Dostępne badania potwierdzają również, że praca tymczasowa cechuje się dużą fluktuacją popytu na siłę roboczą (Eurofund, 2020). Podejmują ją osoby o niskich kwalifikacjach, m.in. robotnicy czy magazynierzy (Pańków, 2014). Praca dorywcza, podobnie jak inne elastyczne formy zatrudnienia, niesie za sobą ryzyko dla pracobiorców, związane m.in. z niskim bezpieczeństwem ciągłości zatrudnienia, ryzykiem utraty środków do życia czy ograniczonym dostępem do świadczeń pracowniczych (Król, 2010). Mimo tych zagrożeń zarówno pracownicy, jak i pracodawcy dostrzegają pewne korzyści płynące z pracy tymczasowej, czego przejawem jest systematyczny wzrost zainteresowania tą formą zatrudnienia (Gołaszewska-Kaczan, 2013).

Problematyka pracy dorywczej stanowi obszerne pole badawcze. Niniejsze rozważania obejmują jedynie pojedyncze studium przypadku, a wnioski wynikające z tego artykułu otwierają drogę do dalszych analiz. Interesującym kierunkiem przyszłych badań byłoby ich rozszerzenie o inne przypadki i dokonanie porównania doświadczeń różnych agencji pracy tymczasowej. W przyszłości można by też poszerzyć badania o analizę zmian w zatrudnieniu, zachodzących w dłuższym okresie. Cenne wyniki badawcze można by uzyskać także dzięki porównaniu praktyki w zakresie zatrudniania pracowników dorywczych w różnych krajach Unii Europejskiej. Z pewnością wartościowe byłoby też zbadanie opinii samych pracowników tymczasowych dotyczących ich motywacji w zakresie podejmowania tego rodzaju zatrudnienia.

Literatura References

- Bartelsman, E.J., Gautier, P.A., Wind, J.D. (2016). Employment Protection, Technology Choice, and Worker Allocation. *International Economic Review*, 57(3), 787–826.
- Bassanini, A., Nunziata, L., Venn, D. (2009). Job Protection Legislation and Productivity Growth in OECD Countries. *Economic Policy*, 24(58), 349–402.

- Beauregard, T.A., Henry, L.C. (2009.) Making the link between work–life balance practices and organizational performance. *Human Resource Management Review*, 19(1), 9–22.
- Bone, J. (2006). The longest day: 'Flexible' contracts, performance-related pay and risk shifting in the UK direct selling sector. *Work, Employment & Society*, 20(1), 109–127.
- Brenner, Ch. (2004). Labor in the Network Society: lessons from Silicon Valley. W: M. Castells (eds.), *The Network Society. A cross-cultural perspective*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.
- Cappellari, L., Dell'Aringa, C., Leonardi, M. (2012). Temporary Employment, Job Flows and Productivity: A Tale of Two Reforms. *Economic Journal*, 122(562), F188–F215.
- Cetrulo, A., Cirillo, V., Guarascio, D. (2019). Weaker Jobs, Weaker Innovation. Exploring the Effects of Temporary Employment on New Products. *Applied Economics*, 51(59), 6350–6375.
- Degryse, C. (2016). *Digitalisation of the Economy and its Impact on Labour Markets*. Brussels: ETUI aisbl.
- de Lange, M., Gesthuizen, M., Wolbers, M.H. (2014). Consequences of flexible employment at labour market entry for early career development in the Netherlands. *Economic and Industrial Democracy*, 35(3), 413–434. doi: <https://doi.org/10.1177/0143831X13485878>
- de Stefano, V. (2016). Casual Work beyond Casual Work in the EU: The Underground Casualisation of the European Workforce – And What to Do about it. *European Labour Law Journal*, 7(3), 421–441.
- Dockès, E. (2019). New trade union strategies for new forms of employment. *European Labour Law Journal*, 10(3), 219–228. doi: <https://doi.org/10.1177/2031952519870061>
- Eurofound. (2021, 10 października). Casual worker. Pobrane z: <https://www.eurofound.europa.eu/observatories/eurwork/industrial-relations-dictionary/casual-worker>
- Eurofound. (2021, 10 października). *New forms of employment*, Luxembourg: Publications Office of the European Union. Pobrane z: <https://www.eurofound.europa.eu/publications/report/2015/new-forms-of-employment>
- Eurofound. (2021, 15 października). Casual work. Pobrane z: <https://www.eurofound.europa.eu/observatories/eurwork/industrial-relations-dictionary/casual-work>
- Eurofound. (2021, 15 października). Casual work: Characteristics and implications, New forms of employment series. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Pobrane z: https://www.eurofound.europa.eu/sites/default/files/ef_publication/field_ef_document/ef18044en.pdf
- Eurofound. (2021, 10 października). Labour market change: Trends and policy approaches towards flexibilisation, Challenges and prospects in the EU series. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Pobrane z: <https://www.eurofound.europa.eu/publications/flagship-report/2020/labour-market-change-trends-and-policy-approaches-towards-flexibilisation>
- European Parliament. (2000). A typical work in the EU. Working Paper, Social Affairs Series, SOCI 106. Luxembourg.
- European Parliament. (2021, 15 października). Precarious Employment in Europe: Patterns, Trends and Policy Strategy. Pobrane z: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/587285/IPOL_STU\(2016\)587285_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/587285/IPOL_STU(2016)587285_EN.pdf)
- Gołaszewska-Kaczan, U. (2013). Praca tymczasowa w polskich warunkach. *Studia Ekonomiczne*, 160, 55–63.
- Grinza, E., Quattraro, F. (2019). Workers “Replacements and Firms” Innovation Dynamics: New Evidence from Italian Matched Longitudinal Data. *Research Policy*, 48(9), 103804.
- Kalleberg, A.L. (2011). *Good jobs, bad jobs: The rise of polarized and precarious employment systems in the United States, 1970s–2000s*. New York: Russell Sage Foundation.
- Król, M. (2010). Elastyczność zatrudnienia a ryzyko personalne. *Współczesne Zarządzanie*, 3, 51–61.
- Leslie, L.M., Park, T.Y., Mehng, S. (2012). Flexible work practices: A source of career premiums or penalties?. *Academy of Management Journal*, 55(6), 1407–1428.
- Ortega, B., Marchante, A.J. (2010). Temporary Contracts and Labour Productivity in Spain: A Sectoral Analysis. *Journal of Productivity Analysis*, 34(3), 199–212.
- Pańków, M. (2014). Praca tymczasowa – szansa na większą elastyczność rynku pracy czy nowy wymiar prekaryzacji?. *Problemy Polityki Społecznej*, 26, 59–73.

- Piątkowski, M. (2020). Expectations and Challenges in the Labour Market in the Context of Industrial Revolution 4.0. The Agglomeration Method-Based Analysis for Poland and Other EU Member States. *Sustainability*, 12, 5437. doi: <https://doi.org/10.3390/su12135437>
- Reljic, J., Cetrulo, A., Cirillo, V., Coveri, A. (2021, 25 października). Non-standard work and innovation: Evidence from European industries, *Laboratory of Economics and Management Working Paper Series*, 6. Pobrane z: <http://www.lem.sssup.it/WPLem/files/2021-06.pdf>
- Rocznik Statystyczny Pracy (2019). Warszawa: Główny Urząd Statystyczny.
- Schwab, K. (2021, 15 października). The Fourth Industrial Revolution. *World Economic Forum*, Geneva. Pobrane z: <http://luminariaz.files.wordpress.com/2017/11/the-fourth-industrial-revolution-2016-21.pdf>
- Svensson, S. (2011). Flexible Working Conditions and Decreasing Levels of Trust. *Employee Relations*, 34(2), 126–137.
- Ter Hoeven, C.L., Van Zoonen, W. (2015). Flexible work designs and employee well-being: Examining the effects of resources and demands. *New Technology, Work and Employment*, 30(3), 237–255.
- Ustawa z dnia 24 czerwca 2021 r. o zmianie ustawy – Kodeks cywilny. Dz.U.2021 poz. 1509.
- Wang, P., Lawler, J.J., Shi, K. (2011). Implementing family-friendly employment practices in banking industry: Evidences from some African and Asian countries. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 84(3), 493–517.
- Whittle, A., Mueller, F. (2009). 'I could be dead for two weeks and my boss would never know': Telework and the politics of representation. *New Technology, Work and Employment*, 24(2), 131–143.

Publikacja została dofinansowana ze środków subwencji przyznanej Uniwersytetowi Ekonomicznego w Krakowie. Program Potencjał nr 19/EEP/2021/POT.

Joanna Kudełko, profesor Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, kierownik tamtejszej Katedry Polityki Ekonomicznej i Rozwoju. Autorka i współautorka wielu publikacji naukowych. Prowadzi prace badawcze związane z polityką społeczno-gospodarczą państwa, ze szczególnym uwzględnieniem polityki regionalnej, polityki miejskiej, polityki rozwoju obszarów wiejskich oraz polityki spójności UE. Ma doświadczenie w realizacji krajowych i międzynarodowych projektów naukowo-badawczych.

Joanna Kudełko, associate professor, head of the Department of Economic Policy and Development Programming at Cracow University of Economics. Author or co-author of many scientific publications. She conducts research work related to social and economic policy of the state, with particular emphasis on regional policy, urban policy, EU cohesion policy. She has experience in national and international scientific research projects.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8430-2377>

Adres/Address:

Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie
Katedra Polityki Ekonomicznej i Programowania Rozwoju
ul. Rakowicka 27
31-510 Kraków
e-mail: kudelkoj@uek.krakow.pl

Monika Lipińska-Frydrych, magister nauk o polityce (Uniwersytet Jagielloński, Wydział Stosunków Międzynarodowych i Politycznych), licencjat dziennikarstwa i komunikacji społecznej (WSiZ, Wydział Administracji i Nauk Społecznych), uczestniczka seminarium doktoranckiego w dyscyplinie Nauki o Komunikacji Społecznej i Mediach (WSiZ, Wydział Administracji i Nauk Społecznych). Pracuje zawodowo na stanowisku starszy specjalista HR ds. rekrutacji i rozwoju pracowników. W pracy badawczej koncentruje się na krytycznej analizie dyskursu nowych mediów, a jej zainteresowania zawodowe obejmują m.in. Employer Branding i komunikowanie korporacyjne, ze szczególnym uwzględnieniem nowych mediów i sieci społecznościowych.

Monika Lipińska-Frydrych, MA in Political Science (Jagiellonian University, Faculty of International and Political Studies), BA in Journalism and Social Communication (WSiZ, Faculty of Administration and Social Sciences), participant of the doctoral seminar in the field of Social Communication and Media Sciences (WSiZ,

Faculty of Administration and Social Sciences). She works professionally as a Senior HR Specialist for employee recruitment and development. In her research, she focuses on the critical analysis of new media discourse, and her professional interests include Employer Branding and corporate communication, with an emphasis on new media and social networks.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0085-6947>

Adres/Address:

HR Navigator
ul. Zawila 69
30-390 Kraków
e-mail: monika.lipinska@hrnavigator.com.pl

Małgorzata Majewska-Madura, magister psychologii (Uniwersytet Jagielloński, Wydział Filozoficzno-Historyczny, Zakład Psychologii Pracy i Ergonomii). Ma wieloletnie doświadczenie w zakresie analizy, diagnozy oraz oceny kompetencji i predyspozycji zawodowych, a także w przygotowaniu i prowadzeniu szkoleń i coachingu. Ma upewnienia i wymagane imienne certyfikaty do stosowania wszystkich testów psychometrycznych Thomas International. Zawodowo zajmuje się prowadzeniem projektów rekrutacyjnych na stanowiska średniego i wyższego szczebla. Interesuje się psychologią różnic indywidualnych oraz problematyką tolerancji, różnorodności i integracji w biznesie.

Małgorzata Majewska-Madura, MA in Psychology (Jagiellonian University, Faculty of Philosophy and History, Department of Work Psychology and Ergonomics). She has many years of experience in the field of analysis, diagnosis and assessment of professional competences, in preparing and conducting trainings and coaching. She has the qualifications and certificates required to use all Thomas International psychometric tests. Professionally conducts recruitment projects for middle and senior management positions. She is interested in psychology of individual differences and the issues of tolerance, diversity and integration in business.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5401-3558>

Adres/Address:

HR Navigator
ul. Zawila 69
30-390 Kraków
e-mail: malgorzata.majewska-madura@hrnavigator.com.pl

Dariusz Żmija, profesor Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, pracuje w Katedrze Polityki Ekonomicznej i Programowania. Autor i współautor wielu publikacji naukowych. Prowadzi prace badawcze związane z polityką społeczno-gospodarczą państwa, ze szczególnym uwzględnieniem polityki regionalnej, polityki rolnej i rozwoju obszarów wiejskich, innowacji i czwartej rewolucji przemysłowej. Ma doświadczenie w realizacji krajowych i międzynarodowych projektów naukowo-badawczych.

Dariusz Żmija, associate professor in the Department of Economic Policy and Development Programming at Cracow University of Economics. Author or co-author of many scientific publications. He conducts research work related to social and economic policy of the state, with particular emphasis on regional policy, agricultural policy and rural development, innovations and the fourth industrial revolution. He has experience in national and international scientific research projects.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4084-8968>

Adres/Address:

Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie
Katedra Polityki Ekonomicznej i Programowania Rozwoju
ul. Rakowicka 27
31-510 Kraków
e-mail: zmijad@uek.krakow.pl

MARZENA SYLWIA KRUK
Maria Curie Skłodowska University, Lublin, Poland

Support for social entrepreneurship in Poland under the European Social Fund – changes and challenges

Abstract: The European Commission directs its financial instruments to the broadly understood social economy sector, including the development of social entrepreneurship. In 2011, the European Commission presented the Social Business Initiative (SBI), defining the activities of the European Union to support the development of social enterprises (key stakeholders of the social economy). According to the assumptions of the European Commission, social enterprises are specific organisations that combine social objectives with initiatives promoting entrepreneurial attitudes, focusing on achieving wider social goals or exerting social impact. Financial support is also intended to generate changes in a broader time perspective in the coming years of the EP's activity. Since Poland's accession to the European community in 2004, the social economy (including social enterprises) has received financial support in many areas of its activity. The beneficiaries of the funds covered not only social economy entities (PES), but also institutions supporting the development of the social economy, mainly social entrepreneurship, such as Social Economy Support Centers (OWES). It is mainly these key entities of the social economy – social enterprises have become places of new jobs and motivators of civic activity. The aim of the article is to quantify the financial support received from the European Social Fund in the years 2004–2016 for activities aimed at the development of social entrepreneurship (SE). The article is theoretical and analytical. The applied research method is the analysis of data contained in reports and expert opinions obtained mainly from Social Economy Support Centers.

Keywords: European Social Fund; evaluation; results; social entrepreneurship; Theory of Change

Received: 18 February 2022

Accepted: 10 March 2022

Suggested citation:

Kruk, M.S. (2022). Support for social entrepreneurship in Poland under the European Social Fund – changes and challenges. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego [Studies of the Industrial Geography Commission of the Polish Geographical Society]*, 36(1), 73–89. doi: <https://doi.org/10.24917/20801653.361.5>

INTRODUCTION

In Poland, the definition of the social economy and the characteristics of social entrepreneurship were defined for the first time in the National Program for the Development of the Social Economy for 2014–2020 (Journal of Laws of 2014, item 1649) as

“a sphere of civic activity, which through economic and public benefit activities serves: professional and social integration of people at risk of social marginalisation, job creation, providing social services of general interest and local development”. A narrow definition of the social economy focuses on social enterprises as its elementary entities. A broader definition of the social economy includes all forms of “non-profit” or “third sector” activities within the social economy (Maciejewski, Pera, Wach, 2018). In its documents and guidelines (ESF programs), the European Commission uses the general name social economy, including funds aimed at activities in the field of social entrepreneurship development. In the article, the author uses the concept of social economy in its narrow sense, considering mainly social entrepreneurship.

In Poland, the social economy sector is an important element of the country's economy. It mainly supports local activities and employment of socially excluded people. Local economic initiatives promote local resources, both material and human. Social economy entities implement activities in which the private or public sectors are not fully sufficient or are often uninterested in participation due to the profit deficit.

Social economy entities cannot function without financial support. Financing the social economy sector from the European Union funds has provided new opportunities for the development of the social economy in Poland, which has given rise to many civil society initiatives. Since 2004, the European Union has been supporting the social economy by financing activities and programs at the national and regional level. The main research question is: What changes can be observed in the local space after the implementation of activities co-financed from external sources. This is an important question due to subsequent subsidies, so that they are used correctly and accurately, bringing not only short-term effects.

Self-evaluation of the activities of social economy entities is included in the regulations of their activities. Moreover, all forms of financial support and their effects are monitored by institutions supervising the implementation of activities in the field of the social economy.

There are quantitative evaluation reports on the status of the achieved indicators of the scope of the implemented programs supporting the social economy.

Financial support is intended not only to provide immediate assistance, but also to generate resources for future activities, after the end of financial support. Specific research questions. It would be necessary to consider whether the financial support for social entrepreneurship brings quantitative effects, but also if they are observed in the long term. Can the Theory of Change be implemented in the evaluation of social economy support programs in Poland?

LITERATURE REVIEW

Many representatives of postmodernity in management science: Casey (2002), Knight, Morgan (1991), D. Boje (1999) reflects the postmodern organisation. They point out that this type of organisation is based on knowledge, creativity and information. The organisation is focused on designing and selling services and products. Human capital is treated as an investment and the organisation becomes competitive on the global market. Collaborative networks are targeted at both local, national, and international levels. The postmodern market approach also affected social economy entities. Currently, they implement their goals and mission as a network and virtual organisation.

Organisations of social economy are aimed at those clients and recipients where global concerns do not have the possibility of obtaining economic profit. Social economy entities implement social, political or marketing projects for and together with socially excluded people. Their goal is to actively involve people and entities for the “common good”. Identification with a common brand actions, awareness of joint action is beyond economic profit. According to Defourn and Develtere (2008), there are two basic approaches to defining the social: the institutional and legal approach and the normative approach. In the institutional and legal approach, the scope of the definition determines the main forms (social economy entities). Normative approach defines of the social economy from the point of view of its characteristics, goals and principles of functioning. In Poland, social economy is most often defined by social entrepreneurship (Social Economy in European Union, 2020: 27)¹.

According to the European Research Network EMES European Research Network: The criteria for determining the entities of the social economy are divided into economic and social criteria.

Economic criteria:

- conducting economic and social activity with generating economic profit intended for the development of the social economy entity,
- independence, sovereignty of institutions in relation to public institutions,
- bearing the economic risk.

Social criteria:

- clear orientation towards a socially useful goal,
- the grassroots, civic nature of the initiative,
- a specific, possibly democratic, management system,
- as community-oriented as possible,
- limited profit distribution (Defourny Nyssens, 2012: 12–14).

The essence of the social economy and non-profit organisations is to find alternative solutions to finance and manage their activities in order to create the added value. The authors emphasize a catalyst for social change (Austin, Stevenson, Wei-Skillern, 2006).

¹ According to the current version of the document, the entities of the social economy are:

- Social enterprises, including social cooperatives referred to in the Act of 27 April 2006 on special cooperatives [Journal Of Laws, item 651, as later amended].
- Reintegration entities providing social and professional reintegration services for people at risk of social exclusion, i.e.: CIS, KIS, ZAZ, WTZ, referred to in the Act of 27 August 1997 on vocational and social rehabilitation and employment of disabled people.
- Non-governmental organisations or the entity referred to in art. referred to in Art. 3. Paragraph 3 point 1 of the Act of April 24, 2003 on Public Benefit and Volunteer Work [Journal of 2016, item 1817, as later amended] or a non-profit company, referred to in Art. 3 point 4 of this act.
- Economic entities established in connection with the implementation of a social goal: non-profit companies, cooperatives, the purpose of which is to employ people with disabilities [Journal Of Laws of 2017, item 1560, as later amended].

THEORY OF CHANGE

Along with the development of social economy entities in the world, a need arose to measure the effectiveness of their activities. One of them is the measurement of social added value. The economics dictionary defines this as: “the company’s total sales minus the purchases of inputs from other companies. What remains is the amount to be shared between workers’ wages and owners’ profits. National income is the sum of value added in all enterprises in the economy (Black, 2008: 513–514). In social economy entities it is a different approach stating that the added value is the additional value of a public or private good resulting from its provision to the society or an individual by social economy entities (Kamerschen, McKenzie, Nardinelli, 1991: 108). Clark, Rosenzweig, Long, Olsen (2004) created a catalogue of the most commonly used methods of measuring social impact. They include: Theories of Change, Balanced Scorecard, Acumen McKinsey Scorecard, Social return Assessment, AtKisson Compass Assessment for Investors, Ongoing Assessment of Social Impacts, Social Return on Investment, Benefit-Cost Analysis, Poverty and Social Impact Analysis. Logical models are another method used to measure the effectiveness of social economy entities. The latest world literature combines the logical model and divides them into two types:

- models illustrating the theory of program operation,
- illustrating the impact of the program “theories of change”.

Weiss, C. H. 1998. *Evaluation: Methods for studying programs and policies*. Upper Saddle River, NY: Prentice Hall. The Theory of Change:

- step 1: The focus in on long term vision of a program and projects,
- step 2: agreeing on a common goal and results of activities in the project,
- step 3&4: the beneficiaries prepare the monitoring of the results achieved in the subsequent stages of the project (Msila, Setlhako, 2013: 324).

Ward, B., J. Lewis. 2004. Measuring social impact: The foundation of Social return on Investment (SROI), New Economics Foundation: Also referred to as a “theory of change”, an impact map (Table 1) tells a story about how an organisation effects change. Table 1 shows a logical model of how an organisation achieves its goals based on: financial sources (in this case from the UE), activities it implements to obtain long-term and short-term results (goals). It is worth noting that the last element of this model is the impact on changes (even in the period of e.g. 4 years after the end of activities) (Ward, Lewis, 2004: 7).

According to Vogel 2012, the theory of change shows the process of shifting from investment outlays through taking up activities, their immediate results, then social results and finally social impact. It is crucial to focus on the results that take up a tangible form as well as on long-term impacts. “This theory is a clear road map for change. Using a logical model, clearly indicate the steps to achieve the goals of the organisation and contribute to changes in a narrow perspective (for organisations) and a wide perspective (for the organisation’s environment, recipients and local community)” (Msila, Setlhako, 2013: 324).

The model of the theory of change increases efficiency and transparency in the process of evaluating social interventions, and also allows building a common understanding of its goals among all stakeholders involved (Guthrie et al., 2005). It is crucial to focus on results that take a more tangible form, and on long-term impacts. Logical models are an illustration of how a given program works (Kollogg Foundation, 2004).

A technique that is used in the *theory of change* is the use of a result map, which is a visual diagram between initiative strategies and intended results. For example Basic Logic Model Development The logical model of the Kellogg Foundation (Table 1) (Msila, Setlhako, 2013: 324).

Logic model can take many different forms, tabular and descriptive. The logical model allows for the evaluation of each stage of project implementation and after its completion. Logical model (descriptive or tabular) quickly and easily indicates the level of obtained results (e.g. through ongoing quantitative or qualitative monitoring of the project). A basic logic model is shown in Table 1: Resources, activities, Outputs for customers, Short-Term Outcomes, Intermediate Outcomes and Long Term Outcomes (problem solved) (Wholey, Hatry, Newcomer, 2010: 57).

Table 1. Logic Model Development

Resources	Activities	Outputs	Short and Long Term Outcomes	Impact
In order to accomplish our set of activities we will need following	In order to address our problem or asset we will conduct the following activities	We expect that once completed or under way these activities will produce the following evidence of service delivery	We expect that if completed or ongoing these activities will lead to the following changes in 1-3 years	We expect that if completed these activities will lead to the following changes in 4+ years
UE-ES Funds	OWES	PES	Jobs	Lower unemployment Cooperation networks

Source: Author's own work based on: Kellogg Foundation, Michigan, Logic Model development Guide, 2004: 2.

According to Kellogg Foundation, the sequence of inputs – effects remained the standard of logical models. It is modified with different types of effects:

- first results,
- intermediate results,
- long-term results.

The logical model presented in the previous chapter is the basis for the analysis of support from EU funds for social economy entities and for the analysis of both short-term and long-term results. In the first stage, it is necessary to analyse the theory of the program's operation, i.e. the funds allocated to the social economy. According to Parsons (1999: 2), a logical model has the task of:

- clearly defining the purpose of the activities undertaken,
- indicating the necessity of its implementation,
- indicating specific measurable effects/results,
- describing what actions will be taken to achieve the results and the goals,
- monitoring all activities to achieve the goal.

The logical model is a reference point for all people and institutions involved in the implementation of the activities.

Logic models are more often used to prepare projects, their implementation and management. The analysis of the theory of change requires the use of a logical model to indicate in a specific way the change that occur during and after the implementation of various programs. Changes must be demonstrated, which proves that the programs

implemented are right (McLaughlin, 1994: 60). A thorough analysis of the programs included in the strategic documents as well as a thorough evaluation of the implementation of tasks and the obtained indicators is necessary for the proper use of financial resources. EU funds for the development of the social economy must be properly used and the necessary activities subsidized. It is worth analysing the activities of social economy entities not only due to the developed products but also long-term results. How do the funds received cause positive changes over time?

FINANCIAL INSTRUMENTS FOR SUPPORTING THE SOCIAL ECONOMY BY EU FUNDS

The National Program for the Development of the Social Economy (KPRES) was deemed necessary to boost the development of the social economy, both in terms of quantity and quality². By 2023, KPRES is introducing various financial instruments for social economy organisations and social enterprises, which are to be provided by the National Social Entrepreneurship Fund (KFPS) until 2023, which will be located within the structure of National Bank of Economy (BGK), while financial support is to come from the European Structural Funds (ESF), other public sources and private donations (KPRES 2020). This was served by, among others funds from the European Union. Table 2 shows the importance of social economy enterprises compared to commercial enterprises and public administration in the use of EU funds by voivodeship and place of employment. Social economy enterprises receive the greatest support from over 42% (Warmińsko-Mazurskie) to 93% (Pomorskie, Śląskie).

Table 2. Structure of the population of institutional recipients of EU support by place of employment and voivodship Poland (n = number of project participants) in 2018.

Voivodeship	Companies	Public administration	Social economy enterprise	Other	Total
Dolnośląskie [n = 1456]	7%	8%	83%	2%	100%
Kujawsko-pomorskie [n = 831]	16%	13%	67%	3%	100%
Lubelskie [n = 2466]	1%	16%	71%	11%	100%
Lubuskie [n = 1022]	0%	25%	65%	10%	100%
Łódzkie [n = 1192]	4%	32%	59%	5%	100%
Małopolskie [n = 1318]	9%	19%	67%	5%	100%
Mazowieckie [n = 1422]	4%	11%	77%	8%	100%

² The quantitative goal is to increase the number of operating social enterprises, increase the number of operating social economy entities, and increase the number of people involved in social economy. Qualitative development is: creating jobs, especially for people in a difficult situation, providing local communities with good quality public services, achieving by social economy entities a stable basis for activity by obtaining revenues from activities and external sources [National Program for the Development of Social Economy. Ministry of Labor and Social Policy. Warsaw, 2014: 45]

Opolskie [n = 896]	2%	30%	61%	7%	100%
Podkarpackie [n = 220]	0%	46%	54%	0%	100%
Podlaskie [n = 122]	1%	11%	80%	8%	100%
Pomorskie [n = 46]	7%	0%	93%	0%	100%
Śląskie [n = 2596]	0%	6%	93%	1%	100%
Świętokrzyskie [n=526]	2%	25%	48%	24%	100%
Warmińsko-mazurskie [n = 138]	1%	18%	42%	39%	100%
Wielkopolskie [n = 1132]	2%	5%	87%	7%	100%
Zachodniopomorskie [n = 663]	5%	26%	68%	1%	100%
Total	530	2448	11467	1004	15449

Source: Report (2018). Meta-analysis of the results of evaluation studies concerning the evaluation of ESF support, Warsaw

These data show the importance of the social economy in EU subsidies for various sectors of the economy in Poland. “In 2020, the social economy is an important factor in employment growth, social cohesion and the development of social capital. Achieving such a defined overarching goal requires a decisive acceleration of the development of the social economy in Poland, measures provided for under the ESF are crucial for the development of the social economy in Poland” (National Program for the Development of Social Economy). Both in the financial perspective of the EU funds 2007–2013 and 2014–2020, under operational programs co-financed from the ESF, there were measures aimed at the development of the social economy.

In 2007–2013, the social economy was supported mainly by the Human Capital program. Both under Priority I *Employment and Social Integration* managed at the central level and at the regional level under Priority VII Promotion of social integration. The program was the main source of financing activities for the social economy, as part of it was possible to use non-repayable subsidies to start up social cooperatives. POKL is also micro-loans for social economy entities as well as training and other activities consulting. As reported by the Society for Socio-Economic Investments, in 2007–2013, loans were used by 214 ES entities for the amount of PLN 25.18 million.

In 2014–2020, support for the social economy was continued under the Knowledge Education Development Program (POWER), centrally managed by the Ministry of Development, and 16 Regional Programs. POWER supported social economy entities with loans granted to existing social economy entities. The second area was to support entities for activities such as training for social enterprises, networking of social economy entities, e.g. study visits, seminars, improving staff competences among employees of the Centers Supporting Social Economy and improving the quality of services provided. At the same time, regional operational programs (ROPs) offer their support for the existing social economy entities. As part of activities complementary to POWER in regions, subsidy support is provided for the creation of new social economy entities

and jobs in social enterprises. From the European Funds for the years 2014–2020, PLN 170 million was allocated to returnable instruments for social economy entities. Support is granted under the condition that it will lead to an increase in the number of jobs for people at risk of social exclusion, to preserve the existing jobs and to achieve social benefits from planned projects. Regional Programs 2020 In 16 Regional Operational Programs 2014–2020 ROP it is possible, inter alia, comprehensive support at accredited Social Economy Support Centres in the creation and operation of social economy entities, in particular social enterprises, and job creation. Under the 2014–2020 financial perspective, 1,349 social economy entities benefited from structural funds. There were on average 2 projects per one entity.

The next perspective for 2021–2027 is the continuation of support in the scope of actions already taken and new types in line with the recommendations from the evaluation of previous programs. In the years 2021–2027, socially oriented measures and social integration of people experiencing poverty will be undertaken, as well as increasing the availability and quality of social services. Professional activation will be of key importance in this respect. Undertakings in the field of the social economy will serve to create permanent and high-quality jobs in the social economy sector (Ministry of Investment and Development, 2019: 45).

EFFECTS OF SUPPORT GRANTED TO SOCIAL ECONOMY ENTITIES FROM THE EUROPEAN SOCIAL FUND (ESF) INSTRUMENTS – ANALYSIS OF SOCIAL ECONOMY SUPPORT CENTERS (OWES)

In the time perspective, the application of the theory of change and the tools of the logical model seems to be an adequate tool for a stable and proper allocation of funds for the purposes of the social economy. In the time perspective, evaluation is inevitable, not only at the national level, but internally in the social economy entities themselves. An example is the analysis of funds received from the EU by the Social Economy Support Centres in Poland (OWES).

The Social Economy Support Centres in Poland (OWES) offer was constructed in such a way as to comprehensively meet the needs of social enterprises. The relevance of the support provided by OWES was positively assessed by the beneficiaries. According to *GUS. 2018. Effects of support provided to social economy entities from the European Social Fund in 2014–2020*, thanks to the support received, over 63% expanded their business and almost 59% improved the quality of their services. Almost 47% of social enterprises created new jobs and 32% of enterprises created new jobs for socially excluded people. 22.4% of social enterprises started cooperation with business. An important aspect was the improvement of competences among employees of social enterprises, which was indicated by almost 20% of the respondents. The increase in salaries was estimated at the level of 14% of the surveyed PES.

Table 3 shows the degree of achievement of goals and products by OWES. Two indicators [1,2] of the goal achievement were achieved with an excess of one indicator [1] and one at the same level as assumed [2]. As for the output indicators [3,4,5,6], as many as three of them exceeded the assumed level of the indicator [4,5,6]. One output indicator [3] remained at the same level.

Table 3. Degree of achievement of the objectives of measure 7.6 from EU funds (support for the social economy) by OWES in Zielona Góra

Indicator	Target value	Achieved on 30.03.2019	% of target value
Objective indicator Number of jobs created as a result of OWES activities in social enterprises [1]	151	158	105
Objective indicator Percentage of increase in turnover of enterprises covered by support [2]	5	5	100
Product indicator Number of projects where the costs of rational accommodation for people with disabilities were financed [3]	2	2	100
Product indicator Number of communities which, as a result of OWES activities, joined the consortium implementation of the project aimed at the development of the social economy [4]	18	21	102
Product indicator Number of social economy entities covered by support [5]	37	158	427
Product indicator Number of groups of initiatives which, as a result of the activities of OWES, developed assumptions for the creation of a social economy entity [6]	19	70	368

Source: GUS (2018). Effects of support provided to social economy entities from the European Social Fund in 2014–2020

The Social Economy Support Centers (OWES) accredited Social Economy Support Centres work in accordance with the standards developed by the Accreditation Committee in formal and organisational, ethical, local animation services, social economy development services, social enterprise support services and support instruments used. The services offered under OWES may take the form of:

- a) local animation services in the field of social economy development, including: animation meetings, diagnosis of the local environment, building development partnerships, civic dialogue, strategic planning involving other entities in the area of OWES activities,
- b) as part of the implementation of social economy development services by: initiating the creation of new social enterprises,
- c) support services for social enterprises, the support system in this regard should take the form of specialist and financial consultancy. In addition, social enterprises should be supported to improve their market position in terms of resource management (Regional Program for the Development of Social Economy in the Dolnośląskie Voivodeship, 2020: 94).

Table 4. The level of implementation of indicators by Social Economy Support Centers in the Dolnośląskie Voivodeship as of December 30, 2019. as part of EU funds for the years 200-2020. Measure 9.4. Support for the social economy by OWES

Indicator	Sum in Dolnośląskie		
	Since project onset	Target	Long term result
The number of groups which, as a result of the activities of OWES, developed assumptions for establishing a social economy entity	123	174	176
The number of communities which, as a result of OWES activities, joined the joint implementation of projects aimed at the development of the social economy	152	156	160
Number of jobs created as a result of OWES activities for persons identified as excluded in the definition of a social enterprise	212	153	250
Number of non-governmental organisations conducting paid public benefit activity or economic activity established as a result of OWES	45	69	90
Number of full-time equivalent jobs created as a result of OWES activities in the supported social enterprises	73	153	190
Number of social economy entities covered by support	57	255	360
Number of people at risk of poverty or social exclusion covered by support under the program	774	1524	1524
Number of jobs created in social enterprises	297	306	306

Source: Assessment of the effects of the support provided under Measure 7.6. Support for OWES and ROPS in strengthening the social economy sector RPO – L 2020.

Relevance in an evaluation study is understood as the degree of actual usefulness of the support provided for the development of the social economy sector in the region and as the use of knowledge and services received from social economy institutions (2020 Report: 88). The analysis shows the accuracy of the disbursed and implemented support by OWES in Zielona Góra.

In turn, the level of implementation of indicators by the Social Economy Support Centres in the Dolnośląskie Voivodeship as of December 30, 2019 as part of EU funds for the years 2004–2020. Indicates the target value achieved and the **long-term results**.

DEVELOPMENT OUTPUTS IN THE MAIN AREAS OF SOCIAL ECONOMY UP TO 2023

In the first period of implementation of UE funds in the 2004–2006, very few social economy entities participated in competitions to receive financing for an activity. The main reason for this was little experience in managing projects financed by the European Union. The experiences of this period were a motivator to undertake many activities in the field of training and raising competences in obtaining funds for the next years (Coffey International Development Report: Assessment of support in the field of social economy granted from UE funds, 2009: 24). Most of the funds were used for

promotional activities and changes in the management of the organisation. The positive change concerned:

- opening up social economy entities to new financing opportunities,
- promotion of social economy in the non-profit organisations, public government,
- reorganisation of the management method,
- new knowledge in the field of project cycle management.

The three main changes made in the 2007–2014 perspective were:

- opening up social economy entities to new financing opportunities,
- significant increase indicators (long term change until 2023 year),
- the changes apply to all areas proposed in the European Union guidelines in the area of the social economy: solidarity labour market, solidarity local community, competitive social entrepreneurship, solidarity society.

Table 5. National Programme for Social Economy Development until 2023

Space	The name of the indicator	Source	Base value (in 2016)	Target value (in 2023)
Space I: Solidarity labour market				
Until 2023 year will be created 35 000 new work places in social enterprises for people of social exclusion		MPiPS	5 000	40 000
	Number of active integration organisations	GUS	2	2 500
	Number of people with disabilities providing work for the social economy	GUS	145	160
	Number of active social enterprises	ROPS	600	1 600
Space II: Solidarity local community				
	Until 2023 year local government will be allocate 2% of the budget on the implementation of public tasks from social economy	GUS	1%	2%
	Percentage of local government with an approved social development program	GUS	0%	88%
	Number of OWES cooperating with other sectors	ROPS	10	60
Space: III Competitive social entrepreneurship				
	Until 2023 year the number of social economy organisations entities will be increase by 5 000.	GUS	30 000	35 000
	Average value of income social economic entities	GUS	330 000	350 000
	Number of certified quality marks	BGK	50	400
Space IV Solidarity society				
	Until 2023 year participation of young people (16–24 lata) in social economy entities will be increase by 28%	GUS	10%	38%
	Number of active social economy entities	GUS	94.4 thousand	108 thousand
	Number of local government that are the founders of social economy entities	GUS	0.9 thousand	1.1 thousand

Source: National Programme for Social Economy Development until 2023 – Social Solidarity Economy (NPSED)³.

³ Central Statistical Office (GUS), National Holding Bank (BGK), Regional Center of Social Policy (ROPS), Ministry of Labor and Social Policy (MPiPS).

In the space of *solidarity labour market* up to year 2023 as many as 35 000 new jobs will be created, which is the largest visible change that has an impact on further changes (individual, family, economic, social life). Another visible long-term change is the creation of more than 1000 active social enterprises and their activity brings further profits and changes for the environment and the economy.

In second space *solidarity local community*, the main changes are in legal area. The percentage of local government with an approved social development program will increase from 0% to 88%. Development programs are a framework for local action for the social economy. In the third space *competitive social entrepreneurship* the index of entities organisations will increase to 5000. Moreover, the indicator of the number of certified quality marks will be increase to 350. This means a change not only quantitative but also qualitative. In the last space *solidarity society* an important change is the 28% increase in the participation of young people in social economic entities. The participation and commitment of this group is crucial for the functioning and future of the social economy in Poland.

In Regulation (EU) No 1304/2013 of the European Parliament on the European Social Fund, for the period 2014–2020⁴ social enterprises have been clearly indicated as entities whose services can be supported by European Social Fund (EFS) in order to support the labour market and preventing social exclusion, especially of the unemployed, young people, disabled people. An example are the funds allocated in all Polish voivodeships the Priority Investment (PI) 9.8. The main target activities are social economic entities and the support is to be focused on the development of entrepreneurship and employment growth. Table 5 shows the number of new jobs created in 2014–2023 in social enterprises created from European funds from PI 9.8.

Table 6. Number of new jobs created in 2014–2023 in social enterprises created from European Funds from PI 9.8

Voivodeship	Number of new work places (in thousands)
Dolnośląskie	1470
Kujawsko-pomorskie	1225
Lubelskie	1260
Lubuskie	700
Łódzkie	1155
Małopolskie	1085
Mazowieckie	1995
Opolskie	525
Podkarpackie	1295
Podlaskie	910
Pomorskie	1120
Śląskie	3255
Świętokrzyskie	595
Warmińsko-Mazurskie	945
Wielkopolskie	1645

⁴ Regulation (EU) No 1304/2013 of the European Parliament and Council of 17 December 2013 on the European Social Fund and repealing council regulation (EC) No 1081/2006:347.

Zachodniopomorskie	1050
Total	20300

Source: Author's own work based on: Evaluation of the selected Priority Investment program (PI) 9.8 points to several long-term changes, https://www.ekonomiaspoleczna.gov.pl/download/files/ZAPROSZENIA/Projekt_KPRES.pdf

- all voivodeships received support from EU funds for the social economy,
- social economy entities received new forms of financing,
- the main activities are aimed on new work places.

The European Union Funds for the social economy have made changes in aspects: system changes, management change, financial changes. The next years and the evaluation of activities will show the dimensions and effects in these three areas of change. New socio-demographic challenges and deficits in social areas provide new opportunities for social entrepreneurs, mainly, developing social innovations (de la Garza Carranza, Guzmán-Soria, López-Lemus, Sierra Martínez, 2020). It is also crucial to create pro-innovative attitudes and awareness among students and young people. Change agents (Ngoc Tuan, Pham, 2022) who receive financial support for innovative activities in the field of the social economy can deal with challenges faced by Europe and Poland.

CONCLUSION

The European Commission directs its financial instruments to the development of the social economy. Social economy entities use EU funds much better than public institutions or other entities. As the analysis shows, financial instruments bring the expected results. The assumed indicators were achieved especially in:

- the number of jobs created as a result of OWES activities in social enterprises,
- the number of projects which financed the costs of employing people with disabilities,
- increase in the turnover of enterprises covered by the support.

The greatest effects can be seen in the number of initiatives which, as a result of OWES activities, give the possibility of developing social economy in Poland (e.g. as much as 368% increase in the indicator of creating a consortium with municipalities in order to create social enterprises).

Long-term effects can be determined according to the logic development model. The logic model allows to verify the received support in terms of the program and the obtained indicators and effects (during the program implementation) and after its completion. Taking the example of the support granted from the European Social Fund for economic activities in the Dolnośląskie Voivodeship, it can be definitely stated that all indicators and long-term effects have been achieved.

The number of groups which, as a result of OWES activities, developed assumptions for the establishment of a social economy entity, increased by as much as 53 (from 123 during the project implementation to 176 after its completion). The number of communes (8 communes) that started cooperation for the implementation of projects aimed at the development of the social economy in the powiat also increased from 152 communes at the beginning of the implementation of measures to 160 communes after its completion. The number of non-governmental organisations (45) conducting paid

public benefit activities or economic activities resulting from OWES also increased from 45 non-governmental organisations to 90 after the end of the project.

The most noticeable long-term results can be seen in creating new jobs:

- the number of jobs created as a result of OWES activities for people identified as excluded in the definition of a social enterprise increased from 150 to 212,
- the number of full-time equivalent jobs created as a result of OWES activities in supported social enterprises increased from 73 to 190 new jobs,
- number of jobs created in social enterprises 297–306.

Long-term effects are noticeable in supporting people at risk of poverty or social exclusion, at the beginning of the program, 774 people were supported, and after its completion the number increased to 1,524 people.

National Program for the Development of the Social Economy until 2023 assumes the achievement of long-term effects in the basic areas of nationwide activities of the social economy, such as:

- 35,000 new jobs will be created in social enterprises for socially excluded people,
- local governments will allocate 2% of the budget for the implementation of public tasks from the social economy,
- the number of social economy organisations will increase by 5,000,
- the share of young people (16–24 years old) in social economy entities will increase by 28%.

The assumed indicators are verifiable only after the completion of the planned activities at the end of 2023. The analysis of the evaluation reports of the Dolnośląskie Voivodeship clearly shows that the social economy brings the assumed results both during the undertaken activities and after their completion. Conducting comprehensive nationwide quantitative and qualitative research in the area of social economy will allow for the verification of the achieved goals and the verification of actions taken by social economy entities.

References

- Arvidson, M., Lyon, F., McKay, S., Moro, D. (2010). The ambitions and challenges of SROI. *Working Paper*, 49, 1–21.
- Austin, J., Stevenson, H., Wei-Skillern J. (2006). Social and commercial entrepreneurship: Same, different or both?. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 1, 1–22.
- Balsewicz, A. (2015). Value added generated by social economy entities – economic and social benefits. *Contemporary Economic Problems*, 11(858), 107–113.
- Baudrillard, J. (2005). *Simulacra and simulation*. Warsaw: PWN.
- Bauman, Z. (1989). Sociology and Postmodernity. *The Polish Sociological Bulletin*, 3–4.
- Bell, D. (1976). *The Corning of Post-industrial Society*. Harmondsworth; Penguin.
- Black, J. (2008). *Economics dictionary*. Warsaw: Polish Scientific Publishers PWN.
- Boje, D. (1999). *Alternative Postmodern Spectacles: The skeptical and Affirmative Postmodernist (organisation) Theory Debate*. London: Sage Publications.
- Casey, C. (2002). *Critical analysis of organisations. Theory, practice, revitalization*. London: Sage Publications.
- Clark, C., Rosenzweig, W., Long, D., Olsen, S. (2004). *Double Bottom Line Project Report: Assessing Social Impact in double Bottom Line Ventures. Methods Catalog*. California: Rockefeller Foundation.
- Chen, H.T. (1990). *Theory driven evaluations*. Newbury Park, CA: Sage.
- Defourny, J., Develtere, P. (2008). *Ekonomia społeczna: ogólnościowy trzeci sektor. Antologia kluczowych tekstów. Przedsiębiorstwo społeczne [Social Economy: A Global Third Sector*.

- An anthology of key texts. Social enterprise*]. Warsaw: Foundation for Social and Economic Initiatives.
- Defourny, J., Nyssens, M. (2012). The EMES approach of social enterprise in a comparative perspective. *Working Papers Series*, 12, 51–65.
- de la Garza Carranza, M., Guzmán-Soria, E., López-Lemus, J., Sierra Martínez, A. (2020). Social entrepreneurship innovation: A study from. *Entrepreneurial Business and Economics Review*, 8(4), 201–220. doi: <https://doi.org/10.15678/EBER.2020.080411>
- Dufour, B. (2016). *Social impact measurement and public management: how social innovation challenges the policy evaluation paradigm – the case of France*. 8th International Social Innovation Research Conference: Social Innovation in the 21st Century: Beyond Welfare Capitalism? United Kingdom: Glasgow Press.
- Emerson, J., Wachowicz, J., Chun, S. (1999). *Social Return on Investment: Exploring Aspects of Value Creation in the Nonprofit Sector*. REDF Box Set.
- European Commission. (2013). Regulation of the European Parliament and the EU Council No. 346/2013 of April 17, 2013 on European funds for social entrepreneurship. Retrieved from: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2013:115:0018:0038:EN:PDF>
- European Economic and Social Committee. (2017). Recent changes in the social economy in the European Union. Retrieved from: <https://www.eesc.europa.eu/sites/default/files/files/qe-04-17-875-en-n.pdf>
- Gair, C. (2020). *A Report From the Good Ship SROI*. REDF.
- Głowack, J. (2010). Mierzenie społecznej wartości dodanej [Measuring social added value]. *Ekonomia Społeczna [Social Economy]*, 1, 26–34.
- Górniak, J., Keler, K. (2007). Wskaźniki w ewaluacji ex-post programów publicznych [Indicators in ex-post evaluation of public programs]. In: A. Haber (eds.), *Ewaluacja ex-post: teoria i praktyka badawcza [Ex-post evaluation: theory and research practice]*. Warsaw: PARP.
- GUS. (2018). *Efekty wsparcia udzielonego podmiotom ekonomii społecznej z Europejskiego Funduszu Społecznego w latach 2014–2020 [Effects of support provided to social economy entities from the European Social Fund in 2014–2020]*. Warszawa: Główny Urząd Statystyczny [Statistics Poland], Retrieved from: http://stat.gov.pl/files/gfx/portalinformacyjny/pl/defaultstronaopisowa/6156/1/1/raport_efekty_wsparcia_efs.pdf
- Jameson, F. (2011). *Postmodernism or the cultural logic of late capitalism*. Krakow: Publisher UJ.
- Juraszek-Kopacz, B., Tyrowicz, J. (2008). *Zmierzyć niemierzalne, czyli o pomiarze oddziaływania społecznego. Poradnik dla organizacji pozarządowych i przedsiębiorstw społecznych [Measure the immeasurable, that is, about measuring the social impact. A guide for NGOs and social enterprises]*. Warsaw: Klon – Jawor Association.
- Kamerschen, D., McKenzie, R., Nardinelli, C. (1991). *Ekonomia [Economy]*. Gdansk: Economic Foundation of NSZZ Solidarity.
- Knight, D., Morgan, G. (1991). Corporate strategy, organisations, and subjectivity. *A critique. Organisation Studies*, 12(2), 251–273.
- Krawczyk, K., Kwiecińska, D. (2008). Audyty społeczny jako metoda oceny działalności przedsiębiorstw społecznych – na tle innych sposobów określania społecznej wartości dodanej [Social audit as a method of assessing the activity of social enterprises-against the background of other methods of determining social added value]. In: J. Hausner (ed.), *Social enterprises in Poland. Theory and practice*. Krakow: Malopolska School of Public Administration of the University of Economics, 95–120.
- Lawlor, E., Neitzert, E., Nicholls, J. (2008). Measuring Value: A Guide to Social Return on investment. Retrieved from: <http://www.socialvaluelab.org.uk/wp-content/uploads/2016/09/SROI-a-guide-to-social-return-on-investment.pdf>
- Maciejewski, M., Pera, B., Wach, K. (2018). Social Economy and Social Entrepreneurship: the Concept, Entities, Policy. In: B. Knežević (ed.), *Social Supermarkets as Entrepreneurial Ventures in Socially Responsible Economy*. Zagreb: University of Zagreb, 1–21.
- McLaughlin, J.A., Jordan, G.B. (1994). Using Logic Models. In: J.S. Wholey., H.P. Hatry, Newcomer, K.E. (eds.), *Handbook of Practical Program Evaluation*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers, 55–80.
- Ministerstwo Funduszy i Polityki Regionalnej. (2019). Umowa Partnerstwa na lata 2021–2027 [Assumptions to the partnership agreement for 2021–2027]. Warsaw.

- Msila, V., Sethlako, A. (2013). Evaluation of Programs: Reading Carol H. Weiss. *Universal Journal of Educational Research*, 1(4), 323–327.
- Narodowy Program Rozwoju Ekonomii Społecznej do 2023 roku [National Program for the Development of the Social Economy to 2023]. Retrieved from: <https://www.ekonomiaspoleczna.gov.pl>
- Ngoc Tuan, A., Pham, M. (2022). The role of mindfulness and perceived social support in promoting students' social entrepreneurial intentions. *Entrepreneurial Business and Economics Review*, 10(1), 145–160. doi: <https://doi.org/10.15678/EBER.2022.100110>
- Nicholls, J., Lawlor, E., Neitzert, E. (2012). *Goodspeed T. A guide to social return on investment*. Lothian: The SROI Network.
- Oramus, M. (2011). Przydatność metody Social Return on Investment dla małych podmiotów ekonomii społecznej. Studium przypadku fundacji *Ale heca!* [Usefulness of the Social Return on Investment method for small social economy entities. Case study of the *Ale heca* Foundation]. *Ekonomia Społeczna [Social Economy]*, 2, 13–21.
- Parsons, B.A. (1999). Making logic models more systemic. An: Activity. *A paper presented at the Annual Meeting of the American Evaluation Association*, Orlando. Retrieved from: <https://www.insites.org/documents/lmact.pdf>
- Regionalny Program Rozwoju Ekonomii Społecznej w województwie Dolnośląskim na lata 2016–2020 [Regional Program for the Development of the Social Economy in the Dolnośląskie Voivodeship for 2016–2020]. Retrieved from: <https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/regional-innovation-monitor/policy-document/regional-development-strategy-voivodeship-lower-silesia-2020>
- Report. (2018). Metaanaliza wyników badań ewaluacyjnych dotyczących wsparcia EFS [Meta-analysis of the results of evaluation studies concerning the evaluation of ESF support]. Warsaw. Retrieved from: https://www.power.gov.pl/media/60892/Metaanaliza_EFS_RCz_2018.pdf
- Report. (2020). Ocena efektów wsparcia udzielonego w ramach działania 7.6. Wsparcie dla OWES i ROPS we wzmacnianiu sektora ekonomii społecznej Regionalnych Programów Operacyjnych 2020 [Assessment of the effects of the support provided under Measure 7.6. Support for OWES and ROPS in strengthening the social economy sector RPO – L2020]. Retrieved from https://www.ewaluacja.gov.pl/media/75453/Ocena_efektow.pdf
- Report. (2018). Krajowy Program Rozwoju Ekonomii Społecznej na lata 2014–2021 [National Program for the Development of the Social Economy for 2014–2021]. Warsaw.
- Rose, M. (1992). *The Post-modern and the Post-industrial*. United Kingdom: Cambridge.
- Rosenzweig, W. (2004). Double Bottom Line Project. Report: Assessing Social Impact In double Bottom Line Ventures. Center for Responsible Business. *Working Paper Series University of California: Berkeley*, 3, 30–33.
- Sumek-Brandys, B. (2000). Measures of creating additional value. *Science Notebooks*, 553, 45–64.
- Tuan, M. (2008). *Measuring and or Estimating Social Value Creation: Insights Into Eight Integrated Cost Approaches*. Narberth PA: Bill and Melinda Gates Foundation.
- Ward, B., Lewis, J. (2004). *Measuring social impact: The foundation of Social return on Investment (SROI)*. New Economics Foundation.
- Ward, B., Lewis, J. (2009). *A guide to Social Return on Investment*. The Office of the Third Sector.
- Weiss, C.H. (1998). *Evaluation: Methods for studying programs and policies*. NY: Upper Saddle River. Prentice Hall.
- Wholey, J.S., Hatry, H.P., Newcomer, K.E. (eds.). (1994). *Handbook of Practical Program Evaluation*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Vogel, V. (2012). Review of the use of Theory of change in international development. Review Report. UK: Department of International Development. Retrieved from: https://www.theoryofchange.org/pdf/DFID_ToC_Review_VogelV7.pdf

Marzena Sylwia Kruk, PhD, assistant professor in the Institute of Sociology at Maria Curie Skłodowska University in Lublin. Her research interests focus on the sociology of health and disease, disability, migration, social exclusion and the social economy. She is a co-editor of the book *Let's give chances. Employment and work in the perspective of mental health* (2010) and over 50 publications related to social exclusion, social economy and project management. She is a member of the Polish Sociological Society and the Migration Section of the Polish Academy of Sciences. Certified trainer in the field of project management.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5067-632X>

Address:

Uniwersytet Marii Curie Skłodowskiej
Instytut Socjologii
Pl. Marii Curie Skłodowskiej 4
20-031 Lublin, Poland
e-mail: marzena.kruk@mail.umcs.pl

ANITA KULAWIAK

Uniwersytet Łódzki, Polska
University of Lodz, Poland

ANDRZEJ SULIBORSKI

Uniwersytet Łódzki, Polska
University of Lodz, Poland

Przemiany społeczno-gospodarcze w gminie Kleszczów po uruchomieniu kopalni węgla brunatnego i Elektrowni Bełchatów oraz ich społeczna percepcja

Socio-economic changes after the launch of the lignite mine and the “Bełchatów” power plant and their social perception. Case of Kleszczów commune (Poland)

Streszczenie: Artykuł koncentruje się na dwóch zasadniczych problemach. Z jednej strony przedstawia zmiany, jakie zaszły w gminie Kleszczów w sferze demograficznej i gospodarczej pod wpływem uruchomienia na jej obszarze Kombinatu Górniczo-Energetycznego Bełchatów. Z drugiej strony prezentuje odbiór tego miejsca przez mieszkających tam ludzi, ze szczególnym uwzględnieniem relacji społecznych oraz opinii mieszkańców na temat najbliższej przyszłości. Empiryczną podstawę studium stanowiły materiały i informacje zebrane w trakcie badań zarówno terenowych, jak i kameralnych. Źródłem informacji były oficjalne dane statystyczne GUS za lata 1970–2020, a także wywiady kwestionariuszowe z mieszkańcami gminy i wybrane fora internetowe mieszkańców. Badania ankietowe przeprowadzono na grupie 130 mieszkańców gminy, co stanowiło 3% ich ogólnej liczby. Budowa kombinatu górniczo-hutniczego spowodowała wiele nieodwracalnych zmian w przestrzeni geograficznej gminy Kleszczów, które dotyczyły sfer przyrodniczej i społeczno-ekonomicznej. Nastąpiły również wielkie zmiany ludnościowe wynikające z ruchów migracyjnych, które stworzyły nową, heterogeniczną zbiorowość lokalną gminy. Równoległe z etapami industrializacji i urbanizacji ewoluowały także postawy mieszkańców wobec swojego miejsca zamieszkania.

Abstract: The article focuses on two main problems. On the one hand, it presents the changes that have taken place in the Kleszczów commune (Poland) in the demographic and economic sphere under the influence of the launch of the “Bełchatów” mining and energy plant in its area. On the other hand, it presents the contemporary awareness and perception of this place by the people living in the commune, with particular emphasis on social relations and the opinion of residents about its immediate future. The empirical basis of the study were materials and information collected during field and inhouse surveys. The source of data were both official statistical data of the Central Statistical Office for the years 1970–2020, as well as questionnaire interviews with residents of the commune and selected Internet forums of residents. The survey was conducted on a group of 130 inhabitants of the commune, which accounted for 3% of their total number. The analysis of the collected material revealed that the construction of the mining and metallurgical plant caused many irreversible changes in the geographical space of the Kleszczów commune, which concerned the natural and socio-economic sphere. There were also great population changes resulting from migration movements, which created a new, heterogeneous local community of the commune. Parallel to the stages of industrialisation and urbanisation of this area, the attitudes of residents towards their place of residence have also evolved.

Słowa kluczowe: Bełchatowski Okręg Przemysłowy; gmina Kleszczów; percepcja społeczna; przemiany gospodarcze; przemiany społeczno-demograficzne

Keywords: Bełchatów Industrial District; Kleszczów commune; economic changes; social perception; socio-demographic changes

Otrzymano: 26 stycznia 2022

Received: 26 January 2022

Zaakceptowano: 24 lutego 2022

Accepted: 24 February 2022

Sugerowana cytacja / Suggested citation:

Kulawiak, A., Suliborski, A. (2022). Przemiany społeczno-gospodarcze w gminie Kleszczów po uruchomieniu kopalni węgla brunatnego i Elektrowni Bełchatów oraz ich społeczna percepcja. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 36(1), 90–107. doi: <https://doi.org/10.24917/20801653.361.6>

WSTĘP

Gmina Kleszczów była wielokrotnie opisywana w literaturze przedmiotu. Publikacje dotyczyły najczęściej środowiska naturalnego, w tym głównie uwarunkowań geologicznych związanych z zalegającymi tutaj wielkimi pokładami węgla brunatnego (Grzybowska-Hac, 1963; Biernat, 1967; Baraniecka i in., 1971; Baraniecka i in., 1980; Goździk, Krzemiński, 1985). W związku z utworzeniem w latach siedemdziesiątych Bełchatowskiego Okręgu Przemysłowego gmina ta stała się najbogatszą jednostką administracyjną tego typu w Polsce, co umożliwiło jej znaczące przemiany społeczne i gospodarcze. Zainteresowanie badaczy skupiało się przede wszystkim na problemach związanych ze zmianami przestrzennymi i gospodarczymi (Kozłowski, Laudyn, 1978; Niżnik, Pączka, 1978; 1979; Niżnik, 1981; Suliborski, Liszewski, 1985; Suliborski, 1985; Sala, 2018), z kolei niewiele prac odnosiło się do percepcji tych przemian i zachodzących w gminie procesów społecznych (Zarzycka, 1963; Retkiewicz, 1964; Stachurski, 1978; Tobera, 1985; Weigel; 2002; Kucharska, 2018). W ostatnich latach pojawiły się pojedyncze opracowania, w tym głównie artykuły prasowe, poświęcone warunkom i jakości życia w gminie, a także rekultywacji i rewitalizacji terenów pogórnich (Borowski, 2005; Limanówka, 2006; Motyka, i.in., 2007).

Artykuł koncentruje się na dwóch zasadniczych problemach. Przedstawia zmiany, jakie zaszły w gminie Kleszczów w sferze demograficznej i gospodarczej pod wpływem uruchomienia Kombinatu Górniczo-Energetycznego Bełchatów, oraz prezentuje współczesny odbiór tego miejsca przez mieszkańców, ze szczególnym uwzględnieniem relacji społecznych oraz ich opinii na temat najbliższej przyszłości.

Gmina Kleszczów jest bardzo dobrym przykładem na to, jak działalność przemysłowa związana z eksploatacją węgla brunatnego wpływa na istniejącą strukturę przestrzenną, społeczną i gospodarczą. Zmiany, m.in. liczby ludności, charakteru i struktury zatrudnienia, stylu i standardu życia mieszkańców, a także wyglądu miejscowości, to procesy, które najłatwiej zaobserwować i zidentyfikować. Wiele ze zmian zachodzi jednak w sferze niematerialnej, w świadomości i pamięci ludzkiej, dlatego warto je opisać, zanim miejsce to po raz kolejny ulegnie przekształceniu. Gmina Kleszczów jest wyjątkowa nie tylko w regionie łódzkim, lecz także w całej Polsce. Zalegają tam bowiem pokłady węgla brunatnego o najlepszych w skali kraju właściwościach energetycznych, ponadto uruchomienie kopalni i elektrowni wpłynęło istotnie na dynamikę i charakter rozwoju całej południowej części regionu łódzkiego, wywołując zarówno negatywne

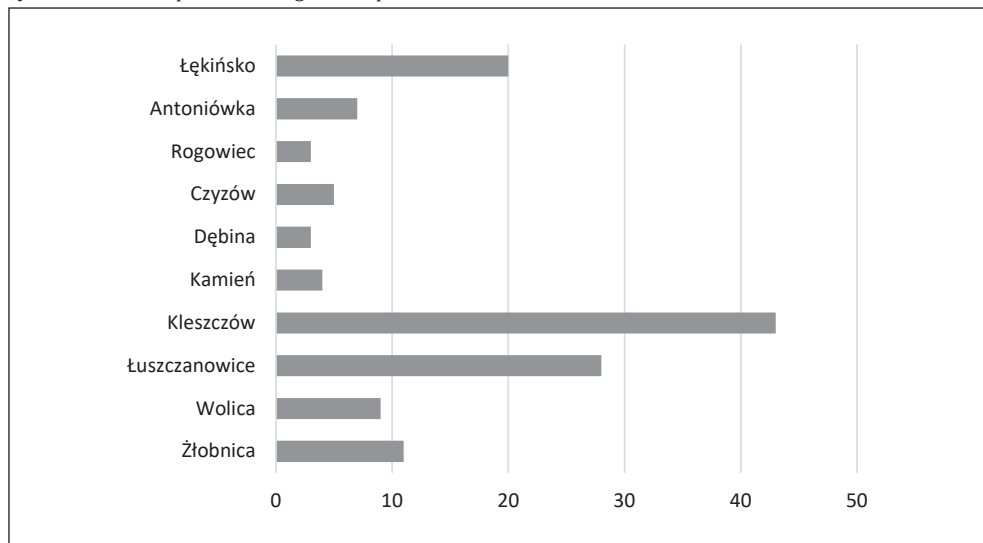
jak i pozytywne konsekwencje. W obliczu nadchodzących zmian w polityce energetycznej kraju, a więc też odejścia od eksploatacji węgla na rzecz energetyki jądrowej, struktura przestrzenna, społeczna i gospodarcza tego obszaru po raz kolejny może zostać przekształcona. Wybór właśnie tego obszaru badań nie był przypadkowy, gdyż na przestrzeni zaledwie kilkudziesięciu lat zaszły tu tak duże zmiany, na które w innych miejscach trzeba czekać wieki.

METODY BADAŃ I MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE

Empiryczną podstawę studium stanowiły materiały i informacje zebrane w trakcie badań zarówno terenowych, jak i kameralnych. Do ustalenia przemian w sferze gospodarczej i społecznej wykorzystano analizę dostępnych danych statystycznych pozyskanych z roczników statystycznych GUS za lata 1975–1995 oraz Banku Danych Lokalnych GUS za lata 2000–2020, a także z tekstów źródłowych i oficjalnych dokumentów urzędowych dotyczących historii gminy Kleszczów. Badania uzupełniono inwentaryzacją terenową. Społeczną percepcję zbadano metodą wywiadu kwestionariuszowego na próbie 130 losowo wybranych mieszkańców gminy Kleszczów, co stanowiło 2,5% ich ogólnej liczby. Badania prowadzono od lipca do grudnia 2014 r. W każdym sołectwie przyjęto taki sam odsetek ankietowanych (rycina 1).

Badania przeprowadzono poprzez bezpośredni kontakt z respondentami, a także przez ankietę rozesłaną drogą elektroniczną. Z tej ostatniej możliwości skorzystało blisko 40% badanych (51 ankiet). Grupę respondentów stanowiły w nieznaczej większości kobiety (55%). Ponadto badani byli najczęściej w średnim wieku, tj. między 41 a 60 rokiem życia (47%), oraz między 21 a 40 rokiem życia (43%). Blisko 70% spośród ankietowanych mieszkało w gminie Kleszczów dłużej niż 5 lat. Badania uzupełniono o współczesną opinię mieszkańców na temat ich miejsca zamieszkania, którą pozyskano na drodze analizy wypowiedzi zamieszczanych na wybranych forach

Ryina 1. Liczba respondentów zgodnie z podziałem na sołectwa



Źródło: opracowanie własne

(grupach) internetowych gminy Kleszczów (np. *Tu i teraz w gminie Kleszczów czy Gmina Kleszczów na co dzień*). Kwerendę tę przeprowadzono między 3 a 10 stycznia 2022 r.

CHARAKTERYSTYKA OBSZARU BADAŃ

Gmina wiejska Kleszczów jest położona w południowej części województwa łódzkiego na terenie powiatu bełchatowskiego, który od Łodzi oddalony jest o ok. 80 km. W obrębie gminy znajduje się 10 sołectw: Kleszczów, Łękińsko, Łuszczanowice, Wolica, Czyżów, Żłobnica, Antoniówka, Dębina, Kamień i Rogowiec. Powierzchnia gminy wynosi 124,8 km² i stanowi 13% terenu powiatu bełchatowskiego. Gmina nie należy do obszarów dobrze skomunikowanych, ponieważ przez jej terytorium nie przebiega żaden ważny krajowy szlak komunikacyjny. Odległość Kleszczowa do drogi krajowej Katowice–Gdańsk (A1) wynosi 20 km.

Pod względem fizyczno-geograficznym (Kondracki, 1994) gmina Kleszczów jest położona na pograniczu makroregionu Wzniesień Południowomazowieckich (południowo-wschodnia część gminy leży w mezoregionie Wysoczyzny Bełchatowskiej) oraz makroregionu Niziny Południowowielkopolskiej (południowo-zachodnia część gminy przynależy do mezoregionu Kotliny Szczercowskiej). Ukształtowanie powierzchni tego obszaru jest efektem procesów rzeźbotwórczych zachodzących w czwartorzędzie – sprawia to, że krajobraz jest zróżnicowany i cechuje go swoista specyfika morfogenetyczna, charakteryzująca się występowaniem w podłożu głównie glin zwałowych, utworów wodnolodowcowych oraz piasków (Klatkova, 1981). Gminę, ze względu na sposób zagospodarowania, można podzielić na części południową, środkową i północną. Pierwsza jest najmniej przekształcona przez człowieka: występują tu liczne połacie lasów, w tym Rezerwat przyrody „Łuszczanowice” o powierzchni 41 ha, oraz domy jednorodzinne. Jej część środkową zajmuje największa w Polsce odkrywka węgla brunatnego – Pola Bełchatów o głębokości 200 m. W części północnej występuje natomiast kompleks paliwowo-energetyczny (KWB Bełchatów oraz Elektrownia Bełchatów S.A.), zakłady przemysłowe (strefa przemysłowa IV) i składowisko popiołów. Płynie tu także rzeka Widawka, której koryto zostało przesunięte na skutek rozpoczęcia eksploatacji węgla. W celach przemysłowych na rzece utworzono dwa sztuczne zbiorniki wodne – Wawrzkowizna i Słok – które wykorzystywane są także rekreacyjnie.

Gmina Kleszczów, choć ma bogaty rodowód historyczny (Wachowska, 1985; Krzyszkowski, 1995; Czepas, 2020), aż do lat sześćdziesiątych XX w. należała do biednych obszarów rolniczych o słabym zagospodarowaniu. Sytuacja zmieniła się wraz z odkryciem w miejscowości Łękińsko (na południe od Bełchatowa) ogromnych pokładów wysoce energetycznego węgla brunatnego, szacowanych na ponad 2 mld ton. Zalegały one na trzech polach: Bełchatów, Szczerców oraz Kamieńsk. Zasoby węgla brunatnego stały się podstawą do uruchomienia największej w Europie kopalni węgla brunatnego i największej na świecie elektrowni bazującej na węglu brunatnym oraz powstania ważnego okręgu przemysłowego Polski – Okręgu Piotrkowsko-Bełchatowskiego. Eksploatacja złóż na masową skalę – ok. 35 mln ton rocznie (maksymalnie 38,5 mln ton pod koniec lat osiemdziesiątych XX w.) – spowodowała bardzo duże i nieodwracalne zmiany w sferze geomorfologicznej, gospodarczej oraz społecznej. Mają one charakter zarówno negatywny, jak i pozytywny. Wśród negatywnych skutków wskazuje się najczęściej:

- zmianę w stosunkach hydrogeologicznych (wód powierzchniowych i podziemnych), powstanie olbrzymiego leja depresyjnego o powierzchni 650 km², osuszenie terenu i wytyczenie nowego koryta rzeki Widawki,
 - zajęcie i wyłączenie z rolniczej eksploatacji dużych powierzchni gruntów rolnych oraz likwidację powierzchni leśnych, co spowodowało różnorodne zmiany w faunie i florze,
 - zmiany społeczne wynikające z odejścia wielu osób od działalności rolniczej (konieczność zmiany kwalifikacji zawodowych),
 - zniknięcie z powierzchni ziemi wielu małych wsi, likwidacja siedlisk i przesiedlenia ludzi w nowe miejsca zamieszkania, co wiązało się z jednostkowymi tragediami dawnych mieszkańców,
 - zmiany w krajobrazie, powstanie nowych form antropogenicznych, zarówno wklęsłych, jak i wypukłych, które oddziałują na lokalny mikroklimat.
- Natomiast pozytywne przemiany to przede wszystkim:
- wygenerowanie nowych miejsc pracy, rozwój infrastruktury oraz stworzenie zaplecza projektowego, naukowego i technicznego,
 - stworzenie możliwości rozwoju wielu firmom produkującym materiały budowlane, maszyny i urządzenia na rynek krajowy oraz zagraniczny,
 - poprawa warunków i jakości życia ludności przez zwiększenie zarobków, rozwój budownictwa mieszkaniowego, infrastruktury technicznej (drogi, wodociągi, sieć energetyczna) i usługowej,
 - uiszczenie przez kopalnie węgla brunatnego płatności publiczno-prywatnych do sfery publicznej na szczeblu skarbu państwa i jednostek samorządu terytorialnego, co spowodowało, że gmina Kleszczów w krótkim czasie stała się najbogatszą gminą w Polsce,
 - stworzenie – przez rekultywację i rewitalizację terenów pogórnich – nowych możliwości zagospodarowania terenów pod względem gospodarczym i rekreacyjnym (Kasztelewicz, Zajączkowski, 2010).

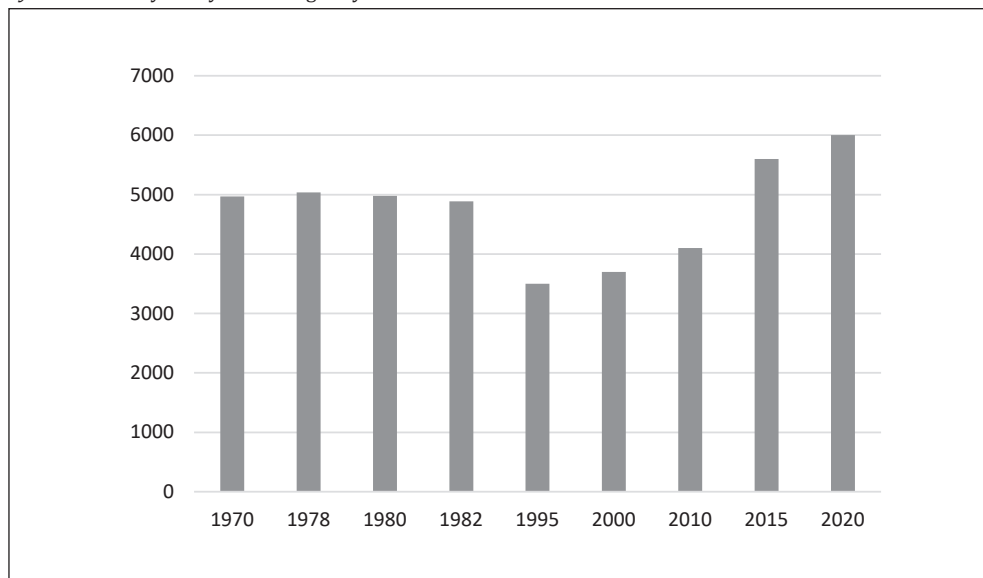
PRZEMIANY DEMOGRAFICZNE I GOSPODARCZE W GMINIE KLESZCZÓW – WYNIKI BADAŃ

Decyzja o utworzeniu kombinatu górniczo-energetycznego wpłynęła na wiele dziedzin życia społeczno-gospodarczego gminy Kleszczów. Jedną z nich były zmiany w liczbie oraz rozmieszczeniu ludności. Analiza danych za lata 1970–2020 pokazuje pewne prawidłowości. Inwestycja spowodowała fluktuację w liczbie i rozmieszczeniu ludności – i nie był to zawsze wzrost. W 1970 r. gminę zamieszkiwało blisko 5 tys. osób, natomiast 25 lat później (1995 r.) liczba ludności spadła do 3,5 tys. (rycina 2).

Największy ubytek mieszkańców odnotowano między 1982 a 1995 r., kiedy gminę, głównie na skutek emigracji do Bełchatowa, opuściło 1387 osób. Bełchatów rozwijał się wówczas dynamicznie, oferując przybywającym korzystne warunki mieszkaniowe w nowo wybudowanych blokach oraz różnorodne usługi (np. centra handlowe). Miasto w krótkim czasie stało się centrum powstającego się okręgu przemysłowego i najważniejszym – obok Piotrkowa Trybunalskiego – miastem w tej części regionu łódzkiego.

W gminie Kleszczów przyśpieszenie wzrostu liczby ludności nastąpiło dopiero od 2000 r. – był to efekt rozbudowy kombinatu górniczo-energetycznego. Kombinaty, jako

Rycina 2. Zmiany liczby ludności gminy Kleszczów w latach 1970–2020

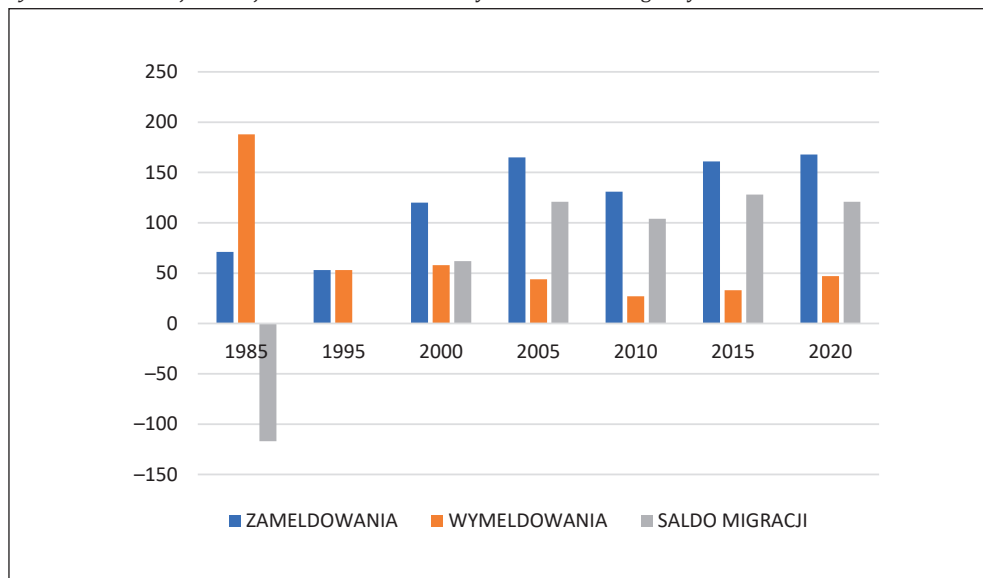


Źródło: opracowanie własne na podstawie pracy *Zmiany stanu zaludnienia* autorstwa A. Niżnik (1985) oraz danych GUS

szczególnie niebezpieczny dla środowiska, był zobowiązany do wnoszenia opłat klimatycznych na rzecz samorządu gminnego (ustawa o Prawie geologicznym i górniczym). Napływ dodatkowych pieniędzy sprawił, że Kleszczów w dość krótkim czasie stał się najbogatszą gminą w Polsce, co z kolei umożliwiło jej dynamiczny rozwój oraz znaczną poprawę warunków i jakości życia mieszkańców. W latach 2000–2015 liczba mieszkańców zwiększyła się o ponad 35% i nadal systematycznie rośnie. Przyrost liczby ludności nie rozkładał się w przestrzeni równomiernie. Największy wzrost odnotowano w południowej części gminy, w sołectwach: Kleszczów, Łuszczanowice oraz Łękińsko, natomiast najmniejszy – w sołectwach: Bogumiłów, Kamień, Dębina i Rogowiec, czyli w części północno-zachodniej. Aktualnie gminę zamieszkuje nieco ponad 6 tys. osób. Głównym czynnikiem zmian liczby ludności były migracje. W latach 1970–1978 w gminie odnotowano ujemne saldo migracji (–117). Dotyczyło to szczególnie terenów położonych we wschodniej części gminy, co miało bezpośredni związek z odpływem ludności ze sołectw położonych na terenie przeznaczonym do eksploatacji złóż węgla bądź też na terenach mieszczących się w strefie bezpośredniego oddziaływania zwałowiska zewnętrznego (Niżnik, 1985). Wraz z rozbudową kombinatu górniczo-energetycznego saldo migracji stało się dodatnie (przyrost migracyjny). W latach dziewięćdziesiątych XX w. mieszkańcy Kleszczowa osiedlali się w Bełchatowie, natomiast od 2000 r. kierunek migracji się odwrócił – ludność Bełchatowa zaczęła osiedlać się na stałe w gminie Kleszczów. Podobnie jak w przypadku zmiany liczby ludności przyrost migracyjny był największy w miejscowościach Kleszczów, Łuszczanowice, Łękińsko oraz Żłobnica. Blisko połowa ankietowanych, która osiedliła się w gminie Kleszczów po uruchomieniu inwestycji, przybyła z Bełchatowa (rycina 3).

O wzroście zainteresowania gminą Kleszczów jako miejscem zamieszkania świadczy też fakt, że w grupie respondentów ponad połowa zadeklarowała, że zamieszkuje

Rycina 3. Wcześniejsze miejsca zamieszkania obecnych mieszkańców gminy Kleszczów



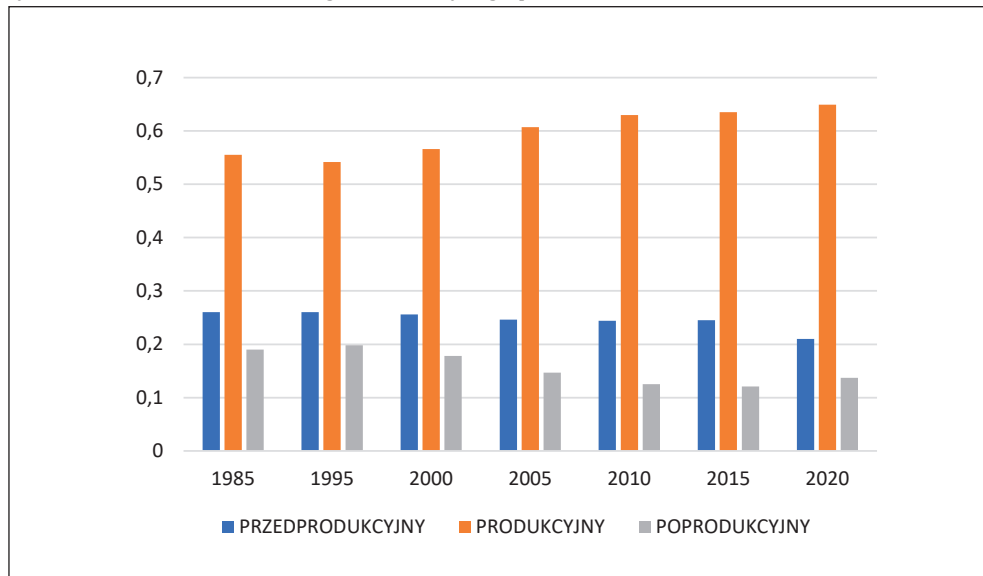
Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych

w Kleszczowie od 10 lat, a kolejne 30% – od 5 lat. Mieszkańcy, dla których badana gmina jest miejscem urodzenia lub którzy mieszkali tu przed uruchomieniem inwestycji, stanowią niewielki odsetek (ok. 15%). Głównym powodem, dla którego respondenci na stałe osiedlili się w Kleszczowie, była możliwość skorzystania z przysługujących gminie dotacji (32%) oraz dostępność miejsc pracy (22%). Powody finansowe były zatem najważniejszą determinantą wzrostu liczby nowych mieszkańców w gminie. Wraz z napływem ludności zmieniła się również jej struktura płci i wieku. Przed uruchomieniem inwestycji w gminie dominowały kobiety. W 1975 r. współczynnik feminizacji wynosił 109 kobiet na 100 mężczyzn, natomiast wraz z rozwojem kopalni, szczególnie po 1985 r., sytuacja zmieniła się na korzyść mężczyzn (Województwo piotrkowskie w latach 1975–1994, GUS). Było to konsekwencją podjętej w gminie inwestycji, która wymagała zaangażowania przede wszystkim męskiej siły roboczej. Od 2013 r., wraz z uzupełnianiem sektora usługowego, nastąpił ponowny wzrost liczby kobiet. Aktualnie nieznacznie one dominują, stanowiąc blisko 51% mieszkańców – wskaźnik feminizacji wynosi 103 (Gmina Kleszczów w liczbach, GUS).

Imigracja do gminy Kleszczów, rozpoczęta w połowie lat osiemdziesiątych XX w., dotyczyła przede wszystkim ludzi w wieku produkcyjnym, stąd do dzisiaj struktura wieku jest tam korzystna i stanowi ewenement w skali całego regionu, w którym proces starzenia się społeczeństwa jest zaawansowany (rycina 4).

Najliczniejszą grupę stanowią nadal mieszkańcy w wieku produkcyjnym (63%), zwłaszcza między 30 a 34 rokiem życia, ale wysoki odsetek przypada także na osoby w wieku przedprodukcyjnym (ok. 23%). Gmina ma również niższy – aż o 8% od średniej dla całego województwa łódzkiego – odsetek osób w wieku poprodukcyjnym. Wskaźniki te świadczą o młodości demograficznej gminy, z których wynika również korzystniejszy niż dla całej Polski (0,66) wskaźnik obciążenia ekonomicznego (0,58).

Rycina 4. Struktura ludności według ekonomicznych grup wieku w latach 1985–2020



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Budowa kombinatu górniczo-energetycznego na obszarze gminy zmieniła zasadniczo jej strukturę gospodarczą z rolniczej na pozarolniczą. Do początku lat osiemdziesiątych XX w. gmina Kleszczów była jedną z najuboższych gmin województwa łódzkiego. Decydowały o tym zarówno jej peryferyjne położenie względem większych ośrodków miejskich oraz słaba dostępność komunikacyjna, jak i złe warunki do rozwoju rolnictwa. Na obszarze badanej gminy wyraźnie dominowały gleby V i VI klasy bonitacyjnej, na które przypadało łącznie ponad 70% gruntów ornych. Gleby dobrej jakości, tj. klasy III i III b, zajmowały zaledwie 1% całego terenu (Mierosławska, 1997). W efekcie tamtejsze rolnictwo wyróżniał niski poziom produkcji, nastawionej głównie na własny użytek. W 1975 r. sektor rolniczy wraz z leśnictwem koncentrował ok. 9% ogółu zatrudnionych w gminie (tabela 1). Słabo rozwinięta była też działalność przemysłowa. W 1970 r. w przemyśle zatrudnionych było zaledwie 46 osób (Pączka, 1985).

Tabela 1. Struktura zatrudnienia w gospodarce uspołecznionej w gminie Kleszczów w 1975 r.

Rodzaj działalności	Udział procentowy
Przemysł	2,4
Budownictwo	83,1
Transport i łączność	0,7
Rolnictwo i leśnictwo	9,0
Pozostałe działy	4,8

Źródło: opracowanie własne na podstawie pracy *Bełchatowski Okręg Górniczo-Energetyczny* autorstwa A. Niżnik (1979)

Diametralne zmiany nastąpiły wraz z budową kombinatu. Spowodował on przede wszystkim zdecydowany przyrost liczby osób pracujących w przemyśle i budownictwie. W pierwszych 12 latach, to jest między 1970 a 1982 r., liczba zatrudnionych

w przemyśle wynosiła już 5384, co oznacza przyrost zatrudnienia o ponad 11%. W konsekwencji wzrósł również udział procentowy przemysłu w ogólnym zatrudnieniu gminy – z 22% w 1970 r. do 32% w 1982 r. (Pączka, 1985). Nastąpił też dynamiczny rozwój, szczególnie w początkowym okresie funkcjonowania wspomnianej inwestycji, innych podmiotów gospodarczych – trend ten utrzymuje się do dzisiaj (tabela 2). W połowie lat osiemdziesiątych XX w. zarejestrowanych było 21 podmiotów, natomiast 10 lat później ich liczba wzrosła do 126 (600% więcej).

Tabela 2. Liczba podmiotów gospodarczych w gminie Kleszczów w latach 1985–2020

Rok	Liczba podmiotów gospodarczych
1985	21
1995	126
2000	229
2005	284
2010	351
2013	398
2020	496

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Wśród 21 podmiotów działających w gminie Kleszczów w okresie PRL-u ok. 53% było związanych z rzemiosłem, a pozostałe stanowiły zakłady budowlane (Niżnik, 1979). Wraz z systematycznym wzrostem liczby podmiotów nastąpiła znaczna dywersyfikacja branżowa. Aktualna struktura branżowa podmiotów gospodarczych jest bardzo różnorodna (tabela 3).

Tabela 3. Podmioty gospodarki narodowej według wybranych sekcji w gminie Kleszczów w 2019 r.

Wybrane sekcje gospodarki narodowej według PKD	Liczba podmiotów	Udział procentowy
Rolnictwo	4	0,9
Przemysł	80	17,0
Budownictwo	63	13,4
Handel i naprawa pojazdów	67	14,2
Transport i gospodarka magazynowa	20	4,2
Zakwaterowanie i gastronomia	11	2,3
Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	6	1,3
Obsługa rynku nieruchomości	7	1,5
Ogółem	470	

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Współczesny rozwój gminy jest pochodną działania efektów mnożnikowych. Budowa pierwszych inwestycji w postaci kopalni i elektrowni wymagała powstania przedsiębiorstw współdziałających, co z kolei spowodowało znaczny wzrost liczby lokalizacji podmiotów powiązanych technologicznie z kombinatem, a także innych branż. W następstwie rozwoju gospodarczego dochodzi do wzrostu liczby ludności, który inicjuje następnie procesy zagospodarowania obszaru (infrastrukturę techniczną i usługową).

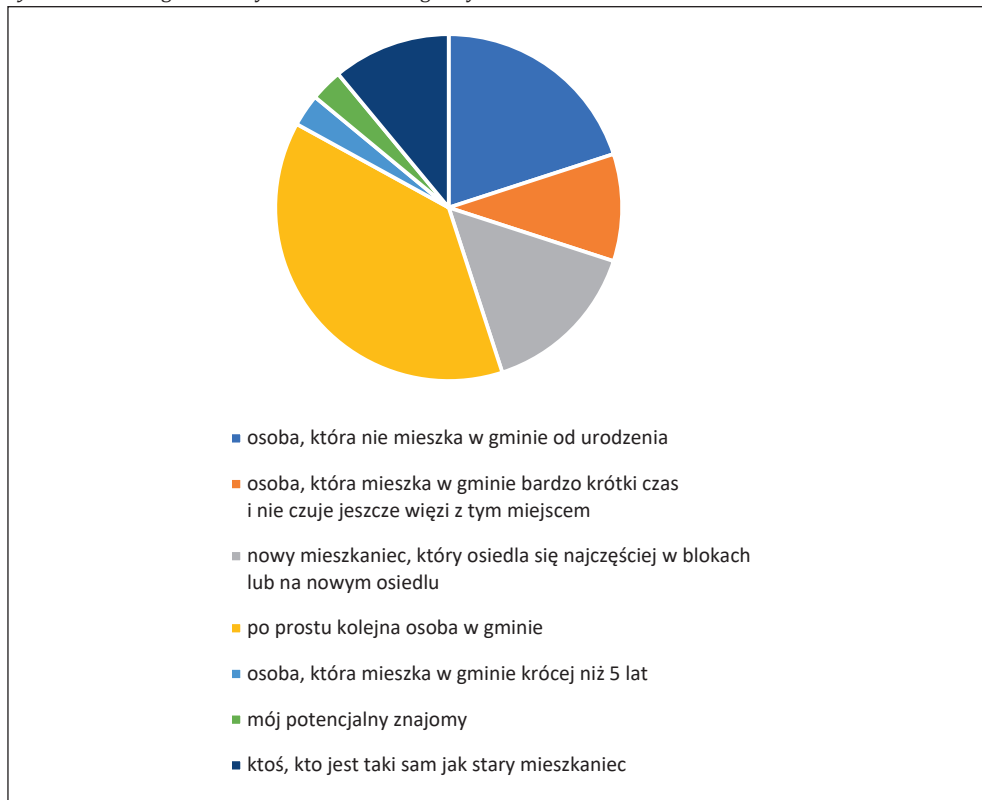
Duży wpływ na zmiany, jakie dokonały się w gminie Kleszczów, miała przemysłowa i świadoma polityka władz lokalnych, które inwestują w infrastrukturę i tworzą inwestorom sprzyjające warunki do prowadzenia biznesu w czterech strefach przemysłowych (Rogowiec, Żłobnica, Kleszczów i Bogumiłowice). Niska cena gruntu inwestycyjnego w stosunku do jego uzbrojenia technicznego oraz niższe ceny energii elektrycznej i innych mediów są walorami przyciągającymi przedsiębiorców do gminnych stref przemysłowych. W strefach tych działalność prowadzi ponad 20 firm polskich i zagranicznych o charakterze usługowym, magazynowym oraz przemysłowym – pracuje w nich ponad 3,5 tys. osób. Gminę charakteryzuje bardzo różnorodna działalność przemysłowa. Poza górnictwem i energetyką produkuje się tutaj m.in. gips (np. firma Knauf), środki czystości i higieny osobistej (Arix sp. zo.o.), rury polietylenowe (KWH Pipe Poland sp. z. o.o.), kosmetyki (COLEP Polska sp. z. o.o.), mieszanki gumowe i gumowe taśmy przenośnikowe (SEMPERTRANS S.A.), wody i napoje (Towarzystwo Gospodarcze „BEWA”), a także opakowania dla artykułów spożywczych (CONSTANTIA TEICH Poland sp. z o.o.). Współcześnie gmina Kleszczów jest nie tylko jedną z najprężniej rozwijających się gmin w Polsce, lecz także najbardziej uprzemysłowioną gminą w regionie łódzkim.

GMINA KLESZCZÓW W ŚWIADOMOŚCI JEJ MIESZKAŃCÓW – WYNIKI BADAŃ

Wraz z uruchomieniem kopalni węgla brunatnego oraz elektrowni do gminy napłynęli liczni mieszkańcy. Stworzyło to nową, interesującą sytuację społeczną, która zasługuje na opis naukowy. Jednym z problemów poznawczych są kształtujące się relacje społeczne między nowymi a starymi mieszkańcami oraz stosunek do miejsca zamieszkania, definiowany m.in. przez oceny warunków życia i postrzeganie najbliższej przyszłości. Stopień znajomości między ludźmi jest relatywnie niski, co, jak się wydaje, wynika ze znacznej rotacji mieszkańców. Gmina przypomina pod tym względem bardziej miasto niż typową wieś. Tylko 39% mieszkańców zadeklarowało, że zna swoich sąsiadów, ale w grupie tej aż połowa przyznała, że zna ich tylko z widzenia lub po prostu kojarzy, natomiast nigdy nie zamieniła z nimi słowa. Gminę wyróżnia dość znacząca anonimowość stosunków społecznych, nie występują tutaj typowe dla terenów wiejskich relacje, w których każdy wie wszystko o innych. Z rozmów z mieszkańcami wynikało, że – podobnie jak w mieście – cechuje ich większe skupienie na sobie i swoich problemach niż otwartość w stosunku do sąsiadów. Respondenci, mimo słabej znajomości innych mieszkańców, w większości ocenili swoje wzajemne relacje jako raczej dobre (blisko 60%). Wyraźnie negatywnie oceniło je tylko 3%. Niewątpliwie na tę ocenę ma wpływ pozytywne postrzeganie nowo przybyłych mieszkańców. Blisko 50% respondentów uznało, że nie różnią się oni od starych mieszkańców, a 20% z nich stwierdziło, że ludzie napływowi są grzeczni i uprzejmi. Dla ankietowanych nowy mieszkaniec jest „osobą, która nie mieszka w gminie od urodzenia” i jest przede wszystkim „kolejną osobą w gminie” (rycina 5).

Aktywność społeczna na rzecz gminy może świadczyć o przywiązaniu mieszkańców do miejsca zamieszkania. Respondenci dość licznie (65%) biorą udział w różnych imprezach i wydarzeniach organizowanych w gminie, m.in. w dożynkach czy dniach Kleszczowa. Często korzystają też z organizowanych przez gminę kół zainteresowań, spotkań w klubie seniora oraz ze znajdującego się tam kompleksu sportowo-rekreacyjnego „SOL-POL”. Bardzo duża jest aktywność mieszkańców w zebraniach wiejskich

Rycina 5. Postrzeganie nowych mieszkańców gminy Kleszczów

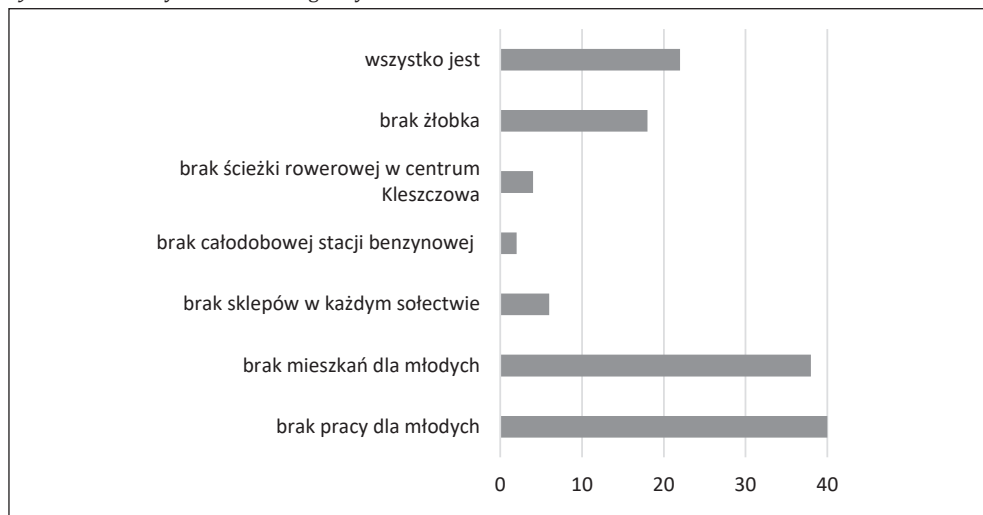


Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych

(blisko 75% respondentów uczestniczy w nich regularnie), spotkaniach z władzami gminy (44%) oraz konsultacjach społecznych dotyczących planów rozwoju (48% respondentów przyznało, że przynajmniej raz brało udział w takim spotkaniu). Świadczy to o dużym zainteresowaniu tych ludzi miejscem swojego zamieszkania oraz o przekonaniu, że mają znaczący wpływ na to, co się w nim dzieje. Aktywność w równym stopniu przejawiają osoby mieszkające w gminie powyżej 35 lat, jak też te, które wprowadziły się tam dopiero 5 lat temu. Prawie połowa respondentów (45%) wskazała, że czas wolny spędza w gminie, korzystając z dostępnych w niej usług rekreacyjnych.

Badana ocena zmian, jakie zaszły w gminie Kleszczów pod wpływem budowy kombinatu, ujawniła szereg ciekawych stwierdzeń i postaw. Może się bowiem wydawać, że w najbogatszej gminie w Polsce wszystkie potrzeby mieszkańców są zaspokojone i nie mają oni powodów do niezadowolenia. Pozytywny obraz gminy kreują media, które podkreślają walory gminy Kleszczów, a także korzyści, jakie są udziałem jej mieszkańców. Na przykład w jednym z artykułów napisano: „W gminie Kleszczów po trzech latach zrywa się chodnik i zakłada nowy. Muszą inwestować pieniądze, a już naprawdę nie wiedzą, w co. Dofinansowanie do nauki języków, dopłaty do wycieczek szkolnych, tańszy gaz. O asfalcie nawet na najmniejszych uliczkach nie warto wspominać. Inne miasta mogą patrzeć z zazdrością na Kleszczów, od lat najbogatszą gminę w Polsce” (Kośka, 2018).

Rycina 6. Potrzeby mieszkańców gminy Kleszczów



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych

Przeprowadzone badania potwierdzają liczne korzyści wynikające z zamieszkiwania gminy Kleszczów. Mieszkańcy w zdecydowanej większości są zadowoleni ze zmian, jakie zaszły w gminie (87%), oceniają je pozytywnie (82%). Wskazują jednak na pewne niezaspokojone potrzeby, które utrudniają im życie na tym obszarze (rycina 6).

Wspomniane potrzeby dotyczą przede wszystkim możliwości znalezienia pracy, zwłaszcza przez ludzi młodych i dobrze wykształconych – ten problem wskazało 40% ankietowanych. Bardzo duży rynek pracy (kombinat górniczo-energetyczny, funkcjonowanie czterech stref przemysłowych) jest bowiem zdominowany przez branżę przemysłową, oferującą miejsca pracy głównie w zakładach produkcyjnych, co utrudnia, jak stwierdził jeden z respondentów, „rozwińcie skrzydeł ludziom o humanistycznym wykształceniu”. Kolejnymi problemami są: niewystarczająca liczba nowych mieszkań komunalnych dla młodych oraz zbyt wysokie koszty zakupu mieszkania (te kwestie wskazało blisko 40% respondentów), słabe wyposażenie w infrastrukturę społeczną, tj. brak żłobka (20% wskazań) i ścieżki rowerowej prowadzącej przez centrum Kleszczowa (ok. 5%), zbyt mała liczba sklepów (ok. 8%), a także brak całodobowej stacji benzynowej. Charakterystyczne, że żaden z respondentów nie wskazał na uciążliwości związane z zanieczyszczeniem środowiska czy z nadmiernym hałasem. Być może mieszkańcy przywykli już do warunków środowiska, w których zamieszkują, i nie stanowią one dla nich większego problemu – w odróżnieniu od sfery materialno-bytowej (praca, usługi, zagospodarowanie itp.).

Mimo artykułowanych niedogodności ogólny odbiór miejsca zamieszkania jest bardzo pozytywny (89%). Więcej niż połowa badanych odpowiedziała, że jest bardzo zadowolona, a kolejne 30% uznało, że jest raczej zadowolone z zamieszkania w gminie Kleszczów. Na pięciostopniowej skali zadowolenia żaden z respondentów nie wskazał na dwie ostatnie możliwości, czyli: „jestem raczej niezadowolony” i „jestem bardzo niezadowolony”.

Ocenę satysfakcji związanej z miejscem zamieszkania dopełniła odpowiedź na pytanie o chęć wyprowadzenia się z gminy. Na taką możliwość wskazało jedynie

8% badanych, a najczęstszymi motywami podjęcia takiej decyzji miały być: monotonia życia w gminie, brak miejsca pracy i brak możliwości rozwoju. Z kolei za pozostaniem w gminie respondenci wymienili następujące argumenty: liczne dotacje, korzystne warunki życia i zamieszkania, liczne udogodnienia oferowane przez gminę, m.in. uzbrojenie działek budowlanych, dotacje dla działań ekologicznych, niewielkie koszty utrzymania posesji, względy sentymentalne wynikające z przywiązania do miejsca i rodziny (rycina 7).

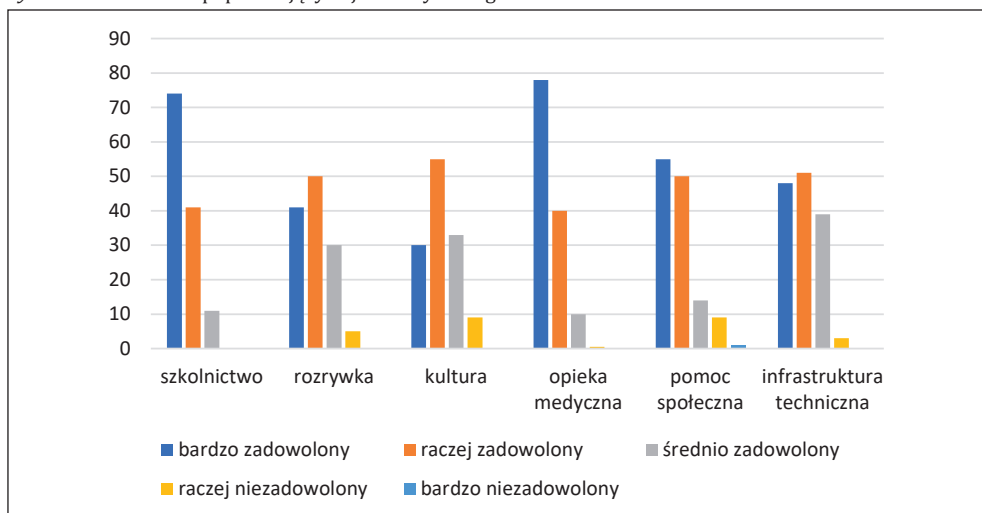
O zadowoleniu z warunków życia w gminie Kleszczów świadczy również ocena, jaką respondenci wystawili wybranym rodzajom usług świadczonych przez gminę, w tym szczególnie przez służbę zdrowia i oświatę (rycina 8).

Rycina 7. Przyczyny wysokiej oceny dotyczącej zamieszkiwania w gminie Kleszczów



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych

Rycina 8. Ocena ofert poprawiających jakość życia w gminie



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych

Równie pozytywnie respondenci ocenili wyposażenie w infrastrukturę techniczną (prawie 80% badanych uznało ją za bardzo dobrą), zarówno indywidualnych posesji, jak i całej gminy. Mieszkańcy wysoko oceniają też działalność władz gminnych. Tylko 10% badanych wyraziło negatywny stosunek do efektów ich pracy, w większości nie potrafili jednak uzasadnić swojej oceny (odpowiedź „nie wiem”). Natomiast ci, którzy byli zadowoleni z działań władz, najczęściej podawali następujące argumenty: władze są otwarte, przyjazne, dbają o wspólnotę samorządową, dobrze wydają zarabiane przez gminę pieniądze i słuchają sugestii mieszkańców. Jeden z respondentów jako przykład wymienił otwarty w Łuszczanowicach skatepark, który powstał na wyraźną prośbę mieszkańców.

Mieszkańcy dostrzegali zmiany, które zaszły w ich otoczeniu wskutek budowy kombinatu. Znamienne, że respondenci wymienili jedynie te zmiany, które pozytywnie wpłynęły na gminę, np.: rozwój przestrzeni pod zabudowę (blisko 40%), rozwój stref przemysłowych (blisko 30%) i infrastruktury. Zatem niemal w ogóle nie dostrzegali negatywnych skutków tej inwestycji. Oznacza to, że w roku 2014 mieszkańcy gminy Kleszczów byli zadowoleni z miejsca, w którym mieszkają. Zdaniem mieszkańców – aby po zamknięciu kopalni i elektrowni zachować płynność finansową i dotychczasowe miejsca pracy – warto inwestować w kolejne strefy przemysłowe (53%) oraz rozbudowywać zaplecze naukowo-badawcze, np. w kierunku nowych technologii czy zielonej energii (35%). Część respondentów (12%) szans na dalszy rozwój gminy upatrywała w turystyce i rekreacji opartej na geotermii oraz kompleksach sportowo-rekreacyjnych.

Jaką opinię o gminie mają mieszkańcy dzisiaj – kiedy już wiadomo, że dobrobyt wynikający z posiadania i eksploatacji węgla brunatnego się kończy? Czy ich postawa jest wciąż pozytywna, czy raczej dostrzegają oni wady, które w okresie intensywnego rozwoju i bogacenia się gminy były przez nich niezauważane? Na podstawie licznych badań socjologicznych prowadzonych nad procesem industrializacji w Polsce wiadomo, że społeczna aprobata lub dezaprobatą dla zachodzących przemian zależy w dużym stopniu od subiektywnego rachunku kosztów i zysków. W początkowej fazie procesu ów bilans przedstawia się z reguły bardzo korzystnie. Wiąże się to z tzw. efektem nadziei, który zachodzi w okresie przechodzenia od niedorozwoju i biedy do szybkiego rozwoju społeczno-gospodarczego, dającego awans materialny i społeczny. Proces ten powoduje, że wszelkie niedogodności traktowane są jako przejściowe – są one bowiem rekompensowane przez pozytywne skutki. Refleksja przychodzi później, kiedy podstawowe potrzeby społeczne zostaną zaspokojone. Przykład gminy Kleszczów potwierdza tę prawidłowość. Odwołując się do opinii mieszkańców, wyrażanych w różnych grupach internetowych, można stwierdzić, że społeczny odbiór gminy nie jest już tak pozytywny i nie jest tożsamy z tym, co można przeczytać w lokalnych gazetach. Podstawowym i najczęściej wymienianym przez mieszkańców problemem jest brak porozumienia z władzami gminy. Źródłem niezadowolenia jest zachowanie burmistrza, który wbrew opinii społecznej podejmuje decyzje o umieszczeniu na terenie gminy uciążliwych inwestycji, np. spalarni śmieci czy wysypiska, oraz o zmianie granic gminy (przez niektórych mieszkańców jest to nazywane „rozbiorem gminy”). Ponadto mieszkańcy negatywnie oceniają zmiany w zagospodarowaniu przestrzennym – niewłaściwym kierunkiem przemian ma być przekształcanie terenów rolnych w tereny mieszkaniowe i przemysłowe. Uważają oni, że nadmierne zabudowywanie obszaru będzie miało negatywny wpływ na jakość ich życia. Opinie artykułowane na forach internetowych

sugerują, że w miarę upływu lat świadomość mieszkańców uległa zmianie i dzisiaj przywiązują oni dużo większą wagę do spraw środowiska naturalnego, krajobrazu oraz estetyki gminy, na dalszy plan zeszyły natomiast korzyści ekonomiczne i społeczne. Informacje pozyskane z internetu pokazują, że mieszkańcy nadal utrzymują dobre relacje społeczne. Powszechna jest zarówno pomoc sąsiedzka (np. bezinteresowna opieka nad zwierzętami), jak i wymiana informacji o bieżących sprawach gminy, np. dotycząca bezpieczeństwa czy funkcjonowania placówek usługowych. Mieszkańcy przywiązują dużą wagę do udziału w różnych spontanicznych akcjach na rzecz gminy, co może świadczyć o dobrze funkcjonujących relacjach społecznych. Tocząca się na łamach internetu dyskusja o niewłaściwym zachowaniu wójta wskazuje, że mieszkańcy nie tylko są zainteresowani tym, co dzieje się w gminie, lecz także potrafią się zjednoczyć i aktywnie działać na rzecz wspólnego dobra. Przykładami są próba odsunięcia wójta od sprawowanego urzędu na drodze zorganizowanego przez mieszkańców referendum, niekomercyjnie wykonanie przez jednego z mieszkańców świątecznych choinek, które ozdobiły wiele gminnych obiektów użyteczności publicznej, a także duża liczba powstałych z inicjatywy mieszkańców stowarzyszeń i fundacji (np. Fundacja Rozwoju Gminy Kleszczów). Mieszkańcy biorą też czynny udział w organizowanych na terenie gminy imprezach kulturalno-rozrywkowych, które promują i prezentują na zdjęciach zamieszczanych na forach społecznościowych gminy.

UWAGI KOŃCOWE

Budowa kombinatu górniczo-hutniczego spowodowała wiele nieodwracalnych zmian w przestrzeni geograficznej gminy Kleszczów, które dotyczyły sfery przyrodniczej i społeczno-ekonomicznej. Poczynione inwestycje niemal całkowicie zmieniły zagospodarowanie przestrzeni: zniosły dawne jej formy i stworzyły nowe obiekty morfologiczne (wklęsłe – odkrywka, wypukłe – zwałowisko w postaci góry Kamieńsk), hydrologiczne (nowe koryto rzeki Widawki, zmiana stosunków wód powierzchniowych i wglębnych – lej depresyjny) oraz budowlane (sieć transportowa – drogi, koleje, taśmociągi i rurociągi, zabudowa przemysłowa, mieszkaniowa i usługowa). Nie ma wątpliwości, że przemysł stał się motorem rozwoju społeczno-gospodarczego i całkowicie przemodelował dotychczasową strukturę gospodarczą gminy, na długie lata wyznaczając jej dominujący kierunek rozwoju.

Dokonały się również wielkie zmiany ludnościowe wynikające z ruchów migracyjnych, stworzyło to z pewnością nową, heterogeniczną zbiorowość lokalną gminy. Zachodzące zmiany w środowisku materialnym i ekonomicznym oraz interakcje mieszkańców, pochodzących z różnych miejsc, środowisk zawodowych i społecznych, doprowadziły do ukształtowania się dzisiejszej społeczności.

Postawy mieszkańców gminy Kleszczów wobec zmian, jakie stały się jej udziałem, ewoluowały i kształtowały się równolegle do etapów industrializacji i urbanizacji tego obszaru. Wcześniejsze badania wskazują, że na początkowym etapie industrializacji mieszkańcy nie dostrzegali daleko idących następstw podjętej inwestycji, zarówno dla środowiska geograficznego, jak i dla lokalnej gospodarki. Ich stosunek do zachodzących przemian – z uwagi na wiązanie z inwestycją ogromnych nadziei na wzrost stopy życiowej i zaspokojenie potrzeb społecznych oraz ekonomicznych – był bardzo pozytywny. Odnosiło się to szczególnie do ludności wiejskiej, dla której przemysł stwarzał całkiem nową perspektywę życiową. Dlatego też niektóre problemy, m.in. skutki

ekologiczne czy niedostatki lokalnej infrastruktury, były mało istotne i nie wpływały na ocenę atrakcyjności gminy. Obecnie mieszkańcy postrzegają gminę Kleszczów jako „swoją małą ojczyznę”, co nie oznacza, że są ze wszystkiego zadowoleni. Mają bowiem świadomość, że chwilowy dobrobyt kiedyś może się skończyć, a zaspokojenie aspiracji materialnych jest tylko jednym z warunków decydujących o jakości ich życia.

Literatura

References

- Baraniecka, M.D., Cieśliński, S., Ciuk, E., Dąbrowski, A., Dąbrowski, Z., Piwocki, M., Werner, Z. (1980). Budowa geologiczna rejonu bełchatowskiego. *Przegląd Geograficzny*, 7, 381–391.
- Baraniecka, M.D., Sarnacka, Z. (1971). Stratygrafia czwartorzędu i paleogeografia dorzecza Widawki. *Biuletyn Instytutu Geologicznego*, 13(254), 157–244.
- Biernat, S. (1967). Problemy tektoniki i morfologii mezozoiku w kompleksowym opracowaniu geologicznym Bełchatowskiego Okręgu Przemysłowego. *Kwartalnik Geologiczny*, 11(4), 932–933.
- Czepas, P. (2020). Utracone w XX wieku. O przeszłości podbełchatowskich wsi przed wydobyciem węgla brunatnego (zarys problematyki badawczej na wybranym przykładzie wsi Wola Grzymalina). *Studia Etnologiczne i Antropologiczne*, 20, 1–14.
- Goździk, J., Krzemiński, T. (1985). Ukształtowanie powierzchni oraz zmiany rzeźby w obszarze inwestycji bełchatowskiej. W: S. Liszewski (red.), *Zmiany w środowisku przyszłego Bełchatowskiego Okręgu Przemysłowego. Stan z okresu przedinwestycyjnego i wstępnej fazy pracy elektrowni*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe, 70–79.
- Grzybowska-Hac, H.W. (1963). Szkic budowy geologicznej złoża węgla brunatnego „Bełchatów”. *Węgiel Brunatny*, 1, 7–11.
- Kasztelewicz, Z., Zajączkowski, M. (2010). Wpływ działalności górnictwa węgla brunatnego na otoczenie. *Polityka Energetyczna*, 13(2), 227–243.
- Klatkowa, H. (1981). *Objaśnienia do szczegółowej mapy geologicznej Polski. Arkusz 736 Kamieńsk*. Warszawa: Państwowy Instytut Geologiczny.
- Kondracki, J. (1994). *Geografia Polski. Mezoregiony fizycznogeograficzne*. Warszawa: PWN.
- Kośka, M. (2018). Gmina tak bogata, że nie ma na co wydawać pieniędzy. Sprawdzamy, jak w rzeczywistości żyje się w Kleszczowie. Pozyskano z: www.finance.wp.pl
- Kozłowski, Z., Laudyn, D. (1978). Problemy budowy Zespołu Górniczo-Energetycznego „Bełchatów”. *Studia Regionalne*, 2(7), 15–36.
- Krzyszczkowski, K. (1995). Osadnictwo neolityczne na stanowisku w Kurowie, gmina Kleszczów, woj. Piotrków Trybunalski. *Prace i Materiały Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi. Seria Archeologiczna 1991–1992*, (37–38), 25–63.
- Kucharska, P. (2018). Wpływ działalności przemysłu wydobywczego i energetycznego na środowisko życia ludzi – szansa czy zagrożenie? Przykład KWB i Elektrowni „Bełchatów”. *Gospodarka w Praktyce i Teorii*, 53(4).
- Limanówka, J. (2006). Rekultywacja i rewitalizacja terenów górniczych w BOT KWB Bełchatów Spółka Akcyjna. W: *Górnictwo dziedzictwo kulturowe i rewitalizacja terenów poprzemysłowych, Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Górnictwa*. Myślowice: Zarząd Główny Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Górnictwa.
- Liszewski, S., Suliborski, A. (1985). Zmiany w środowisku w rejonie BOP. *Zeszyty Badań Rejonów Uprzemysławianych. Przeobrażenia ekonomiczno-społeczne w okręgu bełchatowskim i rybnickim*, (78), 34–40.
- Mierosławska, A. (1997). *Rolnictwo w rejonie bełchatowskich inwestycji górniczo-energetycznych. Uwarunkowania, zagrożenia, szanse*. Warszawa: Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej.
- Motyka, J., Czop, M., Jończyk, W., Stachowicz, Z., Jończyk, I., Martyniak, R. (2007). Wpływ głębokiej eksploatacji węgla brunatnego na zmiany środowiska wodnego w rejonie Kopalni „Bełchatów”. *Górnictwo i Geoinżynieria*, 2, 477–487.

- Niżnik, A. (1979). *Bełchatowski Okręg Górniczo-Energetyczny*. Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
- Niżnik, A. (1981). Wpływ budowy Zespołu Górniczo-Energetycznego „Bełchatów” na organizację przestrzeni geograficznej. *Czasopismo Geograficzne*, 2(3), 285–296.
- Niżnik, A. Pączka, S. (1978). Kierunki przemian struktury przestrzennej Bełchatowa. *Studia Regionalne*, 2(8), 103–118.
- Pączka, S. (1985). Rozwój przemysłu i budownictwa w latach 1970–1982. W: S. Liszewski (red.), *Zmiany w środowisku przyszłego Bełchatowskiego Okręgu Przemysłowego. Stan z okresu przedinwestycyjnego i wstępnej fazy pracy elektrowni*. Łódź: Państwowe Wydawnictwo Naukowe, 246–256.
- Retkiewicz, H. (1976). Planowanie kompleksu paliwowo-energetycznego w okręgu bełchatowskim. *Region Łódzki*, 5, 41–46.
- Sala, K. (2018). Wpływ przemysłu na sytuację społeczno-gospodarczą i środowisko przyrodnicze gminy Kleszczów. *Prace Komisji Przemysłu PTG*, 33(1), 143–152.
- Stachurski, A. (1978). Przemiany w strukturze ludności i zatrudnienia w rejonie bełchatowskim w latach 1960–1973. *Acta Universitatis Lodzianis*, (32), 125–142.
- Suliborski, A. (1985). Zmiana warunków mieszkaniowych na obszarze przyszłego Bełchatowskiego Okręgu Przemysłowego we wstępnej fazie industrializacji. W: S. Liszewski (red.), *Zmiany w środowisku przyszłego Bełchatowskiego Okręgu Przemysłowego. Stan z okresu przedinwestycyjnego i wstępnej fazy pracy elektrowni*. Łódź: Państwowe Wydawnictwo Naukowe, 297–316.
- Tobera, P. (1985). Postawy mieszkańców Bełchatowa wobec zmian w ich środowisku życia. W: S. Liszewski (red.), *Zmiany w środowisku przyszłego Bełchatowskiego Okręgu Przemysłowego. Stan z okresu przedinwestycyjnego i wstępnej fazy pracy elektrowni*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe, 207–215.
- Wachowska, B. (1985). Zarys dziejów Bełchatowskiego. W: S. Liszewski (red.), *Zmiany w środowisku przyszłego Bełchatowskiego Okręgu Przemysłowego. Stan z okresu przedinwestycyjnego i wstępnej fazy pracy elektrowni*. Łódź: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Weigel, E. (2002). Postawy radnych gminy Kleszczów wobec ochrony środowiska naturalnego. *Ekonomia i Środowisko*, 2, 153–169.
- Zarzycka, Z. (1963). Aktywizacja zawodowa kobiet okręgu bełchatowskiego i jej zmiany w związku z przeobrażeniami gospodarczymi. *Zeszyty Badań Rejonów Uprzemysłowionych*, 5, 345–347.
- Ziomek, J. (1985). Surowcowe uwarunkowania lokalizacji inwestycji górniczo-energetycznych w rejonie Bełchatowa. W: S. Liszewski (red.), *Zmiany w środowisku przyszłego Bełchatowskiego Okręgu Przemysłowego. Stan z okresu przedinwestycyjnego i wstępnej fazy pracy elektrowni*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe, 37–48.

Anita Kulawiak, doktor nauk o Ziemi w zakresie geografii społeczno-ekonomicznej, absolwentka, a następnie adiunkt w Katedrze Geografii Regionalnej i Społecznej UŁ. Jej zainteresowania badawcze oscylują wokół problemów związanych z szeroko rozumianą geografiami społeczną oraz regionalną. Dotyczą przede wszystkim problematyki przedsiębiorczości nie tylko od strony procesualnej (zakładania i prowadzenia działalności gospodarczej w środowisku miejskim i wiejskim), zróżnicowania przestrzennego i czynników warunkujących jej rozmieszczenie, lecz także od strony atrybutywnej, rozumianej jako cecha ludzka (postawy przedsiębiorcze, motywy wejścia w rolę przedsiębiorcy). Poza tematem przedsiębiorczości przedmiotem zainteresowania autorki jest także przestrzeń publiczna miasta, jego tożsamość oraz szeroko rozumiana polityka regionalna.

Anita Kulawiak, PhD in Earth Sciences in the field of socio-economic geography, graduate and then employee of the Department of Regional and Social Geography of the University of Lodz. Research interests oscillate around many problems related to broadly understood social and regional geography. First of all, they concern the issues of entrepreneurship both from the processual side (setting up and running a business in an urban and rural environment), its spatial diversity and factors conditioning its distribution, but also from the attribute understood as a human feature (entrepreneurial attitudes, motives for entering the role of an entrepreneur). In addition to the subject of entrepreneurship, the author is also interested in the public space of the city, its identity and broadly understood regional policy.

adres/address:

Uniwersytet Łódzki
Wydział Nauk Geograficznych
Katedra Geografii Regionalnej i Społecznej
ul. Kopcińskiego 31
90-142 Łódź
e-mail: anita.kulawiak@geo.uni.lodz.pl

Andrzej Suliborski, profesor w Katedrze Geografii Regionalnej i Społecznej UŁ. Zainteresowania badawcze autora dotyczą geografii regionalnej i społeczno-ekonomicznej, w tym szczególnie geografii miast – problemów funkcjonalnych i społecznych oraz obszarów wiejskich.

Andrzej Suliborski, assistant professor in the Faculty of Geographical Sciences, Department of Regional and Social Geography, University of Lodz. The author's research interests concern regional and socio-economic geography, in particular the geography of cities – functional and social problems and rural areas.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0121-9472>

adres/address:

Uniwersytet Łódzki
Wydział Nauk Geograficznych
Katedra Geografii Regionalnej i Społecznej
ul. Kopcińskiego 31
90-142 Łódź
e-mail: andrzej.suliborski@geo.uni.lodz.pl

DOMINIK SIKORSKI
Uniwersytet Wrocławski, Polska
University of Wrocław, Poland

Zmiany funkcjonalne terenów przemysłowych i poprzemysłowych ziemi kłodzkiej

Functional changes in industrial and postindustrial areas of the Kłodzko region (Poland)

Streszczenie: Artykuł prezentuje wyniki badań nad przemianami funkcjonalnymi terenów przemysłowych i poprzemysłowych ziemi kłodzkiej w latach 2004–2020. Przedstawione badania opierają się na analizie danych statystycznych z bazy REGON oraz na przeprowadzonych badaniach terenowych. W artykule wykazano, że proces sukcesji funkcjonalnej, czyli stopniowego wkraczania podmiotów o różnych funkcjach na tereny przemysłowe i poprzemysłowe, które do tej pory były jednolite funkcjonalnie, zachodzi w obszarze zarówno miast, jak i wsi. Zaobserwowane skala i dynamika zmian funkcjonalnych są zdecydowanie większe w miastach niż na obszarach wiejskich. W znacznej mierze związane jest to z możliwością adaptacji tego terenu, a także z jego znajomością przez potencjalnych inwestorów. Przemiany funkcjonalne w istotny sposób zmieniły oblicze terenów przemysłowych i poprzemysłowych ziemi kłodzkiej po 1989 r., gdyż spowodowały modyfikację ich fizjonomii (wyglądu) oraz morfologii (budowy).

Abstract: The article presents the results of research on functional transformations of industrial and post-industrial areas of the Kłodzko region (Poland) in 2004–2020. The presented research is based on the analysis of statistical data from the REGON database and on the conducted field research. The article shows that the process of functional succession, i.e. the gradual entry of entities with various functions into industrial and post-industrial areas, in the Kłodzko region, takes place both in towns and villages. The observed scale and dynamics of functional changes is much greater in cities than in rural areas. It is largely related to the availability, the possibility of adapting to other functions and the knowledge of this type of land by potential investors. Functional transformations significantly changed the face of industrial and post-industrial areas of the Kłodzko region after 1989, modifying their physiognomy (appearance) and morphology (structure).

Słowa kluczowe: miasta; obszary wiejskie; przemiany funkcjonalne; sukcesja funkcjonalna; tereny przemysłowe; ziemia kłodzka

Keywords: urban area; rural area; functional changes; functional succession; industrial areas; Kłodzko region

Otrzymano: 20 stycznia 2022

Received: 20 January 2022

Zaakceptowano: 9 marca 2022

Accepted: 9 March 2022

Sugerowana cytacja / Suggested citation:

Sikorski, D. (2022). Zmiany funkcjonalne terenów przemysłowych i poprzemysłowych ziemi kłodzkiej. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 36(1), 108–120. doi: <https://doi.org/10.24917/20801653.361.7>

WSTĘP

Przestrzeń, zwłaszcza ta, która znajduje się pod wpływem oddziaływania człowieka, podlega licznym przeobrażeniom. Skala i dynamika tych zmian zależą od wielu czynników o charakterze zarówno globalnym, jak i lokalnym.

W Polsce do 1989 r. zmiany przestrzeni były w znacznym stopniu ograniczone za sprawą rygorystycznych przepisów prawa i braku kapitału umożliwiającego podejmowanie potencjalnych inwestycji. Jednak transformacja ustrojowa przyniosła istotne zmiany w strukturze społeczno-gospodarczej Polski, m.in. w kwestii podejścia do polityki gospodarowania przestrzenią. W konsekwencji zmiany przestrzeni po 1989 r. były dynamiczne i mogły wręcz doprowadzić do chaosu przestrzennego (Sikorski, 2012, 2013).

Wśród przestrzeni, które po 1989 r. uległy istotnym przeobrażeniom, wielu badaczy wskazuje właśnie na tereny przemysłowe (por. Marczyńska-Witczak, Szfrańska, 1999; Słodczyk, 2001; Liszewski, 2004; Miśkowiec, 2016; Brzosko-Sermak, Wantuch-Matla i in., 2020). W konsekwencji zmiany terenów przemysłowych miały różnorodne oblicza i charakter – szczególne znaczenie miały zmiany funkcjonalne, które często wpływały na fizjonomię (wygląd) oraz morfologię (budowę) terenu (Sikorski, 2012, 2013).

W dotychczasowych badaniach nad przemianami funkcjonalnymi terenów przemysłowych i poprzemysłowych dominował opis przemian rewitalizacyjnych, a także przekształceń funkcjonalnych pojedynczych miejscowości lub zakładów przemysłowych. Szczególnie dużo uwagi poświęcono terenom poprzemysłowym, które w wyniku rewitalizacji stały się atrakcją turystyczną lub centrum życia kulturalnego (por. Kaczmarek, 2001; Piech, 1999, 2004; Miśkowiec i in., 2016). Ponadto większość publikacji na ten temat opisywała przemiany funkcjonalne terenów przemysłowych i poprzemysłowych zlokalizowanych na terenie miast (Sikorski, 2013; Madeja, Smętkiewicz, 2021). Zmianom funkcjonalnym zachodzącym na obszarach wiejskich poświęcono niewiele uwagi.

Celem niniejszego artykułu było zbadanie przemian funkcjonalnych zachodzących na terenach przemysłowych i poprzemysłowych ziemi kłodzkiej w latach 2004–2020, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów wiejskich. Aby móc osiągnąć tak postawiony cel badawczy, przyjęto dwa podstawowe założenia:

1. Udokumentowane dotychczas zjawisko przemian funkcjonalnych terenów przemysłowych i poprzemysłowych na obszarach miejskich zachodzi również na obszarach wiejskich.
2. Przebieg i skutki przemian funkcjonalnych terenów przemysłowych i poprzemysłowych obszarów wiejskich ziemi kłodzkiej w dużej mierze zależą od uwarunkowań lokalnych.

Przeprowadzone badania odnoszą się do analizy przemian funkcjonalnych terenów przemysłowych i poprzemysłowych także na obszarach wiejskich, co pozwoli uzupełnić swego rodzaju lukę poznawczą w tym zakresie.

METODY, ZAŁOŻENIA, ŹRÓDŁA DANYCH I PODSTAWOWE POJĘCIA

Przeprowadzone badania bazują na analizie danych statystycznych pozyskanych z systemu REGON z lat 2004–2020, a następnie zweryfikowanych przez badania terenowe.

Z bazy danych REGON pozyskano przede wszystkim informacje na temat: nazwy podmiotu gospodarczego, adresu jego siedziby, rodzaju prowadzonej działalności (według sekcji PKD 2007) oraz struktury zatrudnienia (liczba pracujących w przedziałach: 0–9, 10–49, 50–249, 250–999, powyżej 1000 osób) dla lat 2004–2020. W badaniu przyjęto, zgodnie z definicją GUS zawartą w Roczniku Statystycznym Przemysłu (2020), że za podmioty przemysłowe uznawane będą wszystkie podmioty gospodarcze umieszczone w rejestrze REGON, które przypisano do sekcji B, C, D lub E.

Osobnym problemem pozostaje wiarygodność danych zawartych w bazie REGON (por. Śleszyński, 2007; Raczyka, 2009; Celińska-Janowicz, 2016; Kłosowski, 2017). Do najczęstszych problemów tej bazy danych zalicza się:

1. Niezgłaszanie przez podmioty gospodarcze faktu likwidacji prowadzonej działalności gospodarczej – według szacunków A. Raczyka (2009) problem ten dotyczy nawet 30–40% zarejestrowanych podmiotów.
2. Liczne zmiany w sposobie definiowania, nazywania i tworzenia samej bazy REGON (np. w ostatnich 20 latach podmioty gospodarcze w bazie były klasyfikowane według pięciu różnych klasyfikacji gospodarczych: EDG 1998, PKD 2000, PKD 2004, PKD 2007, PKD 2010).
3. Przypisywanie pojedynczym podmiotom gospodarczym niejednoznacznej klasyfikacji prowadzonej działalności, co utrudnia jasne określenie, w jakiej dziedzinie i w jakim zakresie funkcjonuje badany podmiot.
4. Brak w rejestrach niektórych kategorii placówek usługowych i handlowych, takich jak np. oddziały bankowe.
5. Zmiany prawa dotyczącego zakładania i rejestracji działalności gospodarczej (Celińska-Janowicz 2016).

W związku z powyższym zdecydowano się na przeprowadzenie badań terenowych mających na celu weryfikację danych zapisanych w bazie REGON oraz inwentaryzację faktycznych zmian funkcjonalnych, fizjonomicznych i morfologicznych, jakie zaszły na terenach przemysłowych i poprzemysłowych ziemi kłodzkiej (badania terenowe przeprowadzono w I półroczu 2021 r.). Z uwagi na fakt, że w analizowanym okresie na terenie powiatu kłodzkiego występowało ponad 1000 podmiotów przemysłowych, badania terenowe przeprowadzono tylko na terenach przemysłowych i poprzemysłowych, gdzie zakłady przemysłowe zatrudniały lub zatrudniają powyżej 10 osób. Takich obszarów badawczych było łącznie 167.

Przemiany funkcjonalne terenów przemysłowych oznaczają proces stopniowego przeobrażania się – poprzez pojawianie się podmiotów gospodarczych o innych funkcjach niż funkcja przemysłowa – dotąd jednolitych pod względem funkcji terenów produkcyjnych.

Pojęcie tereny przemysłowe jest natomiast definiowane różnie. Na przykład J. Kotlicka (2008) za tereny przemysłowe uznaje ogół terenów wykorzystanych pod zagospodarowanie zakładów przemysłowych. Z kolei M. Piech (2004) terenami przemysłowymi nazywa obszary użytkowane przez zakład przemysłowy do celów bezpośrednio związanych z jego produkcją – obejmują więc one obszary zajęte przez obiekty

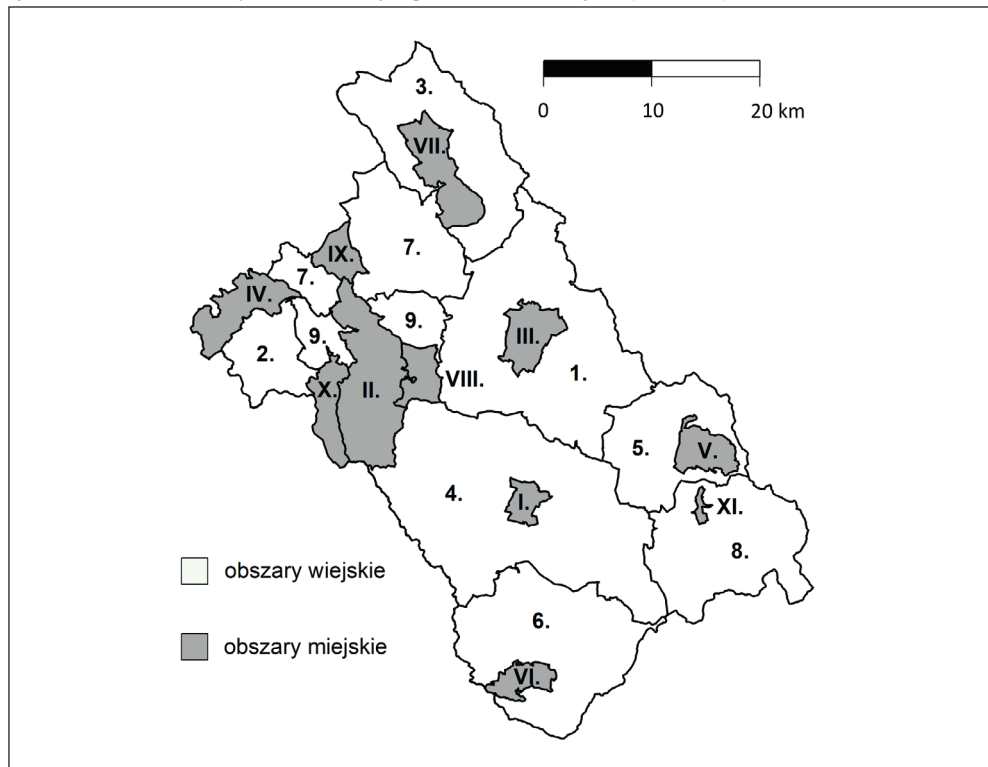
przemysłowe, magazynowe i składowe, urządzenia transportowe, a także te tereny, na których jest realizowana działalność socjalna zakładu.

W niniejszym opracowaniu za tereny przemysłowe uznano wszystkie obszary, w których granicach w latach 2004–2020 znajdował się choć jeden podmiot przemysłowy. Tereny poprzemysłowe to zaś takie obszary, które dawniej miały w swoich granicach chociaż jeden podmiot przemysłowy, a obecnie, w wyniku przemian funkcjonalnych, na ich terenie dominują inne podmioty gospodarcze.

OBSZAR BADAŃ

Wybór ziemi kłodzkiej nie był przypadkowy i wiązał się ze specyfiką tego regionu. Ziemia kłodzka to teren, który od lat definiowany jest jako obszar problemowy (por. Zagożdżon, 1988; Ciok, 1991; Eberhardt, 1989; Bański, 2008, Latocha i in., 2020) i położony peryferyjnie (por. Bański, 2014, Ciok, 1995, Hełdak, 2008, Kutkowska, 2012). To także region o zróżnicowanej powierzchni pod względem wysokości, obejmuje bowiem obszary zarówno górskie, jak i podgórskie – w efekcie w gospodarce tego regionu

Rycina 1. Powiat kłodzki (ziemia kłodzka) w podziale na obszary miejskie i wiejskie



Obszary miejskie: I. Bystrzyca Kłodzka, II. Szczytna, III. Kłodzko, IV. Kudowa-Zdrój, V. Łądek-Zdrój, VI. Międzyzlesie, VII. Nowa Ruda, VIII. Polanica-Zdrój, IX. Radków, X. Duszniki-Zdrój, XI. Stronie Śląskie
 Obszary wiejskie: 1. Kłodzko, 2. Lewin Kłodzki, 3. Nowa Ruda, 4. Bystrzyca Kłodzka, 5. Łądek-Zdrój, 6. Międzyzlesie, 7. Nowa Ruda, 8. Stronie Śląskie, 9. Szczytna

Źródło: opracowanie własne

działalności rolniczej od wieków towarzyszyła działalność produkcyjna, a następnie przemysłowa (Borzęcki, 2014). W wyniku przemian ustrojowych, społecznych i gospodarczych po 1989 r. dotąd jednolite tereny przemysłowe ziemi kłodzkiej ulegały dezintegracji, a na ich miejsce powoli zaczęły wkraczać podmioty gospodarcze o funkcjach innych niż funkcja produkcyjna.

Ziemia kłodzka to region położony w południowo-zachodniej części Polski, który swoim zasięgiem obejmuje obecny powiat kłodzki. Na terenie tego powiatu położonych jest łącznie 11 miast i 177 miejscowości wiejskich. Obszar ten zajmuje powierzchnię 1643 km², którą zamieszkuje ponad 151 tys. osób (BDL 2020). Powiat kłodzki składa się z: 5 gmin miejskich (Duszniki-Zdrój, Kłodzko, Kudowa-Zdrój, Nowa Ruda, Polanica-Zdrój), 6 gmin miejsko-wiejskich (Bystrzyca Kłodzka, Lądek-Zdrój, Międzyzlesie, Radków, Stronie Śląskie, Szczytna) oraz 3 gmin wiejskich (Kłodzko, Lewin Kłodzki, Nowa Ruda; rycina 1).

WYNIKI

Charakterystyka współczesnej działalności przemysłowej na ziemi kłodzkiej

W latach 2004–2020 liczba podmiotów przemysłowych zlokalizowanych na ziemi kłodzkiej zmniejszyła się z 1420 do 1138 (282 podmioty, spadek o 19,9%). W badanym okresie w znacznie większym stopniu zredukowano podmioty przemysłowe zlokalizowane na terenie miast (247, spadek o 26,2%) niż na terenach wiejskich (35, spadek o 7,3%; tabela 1).

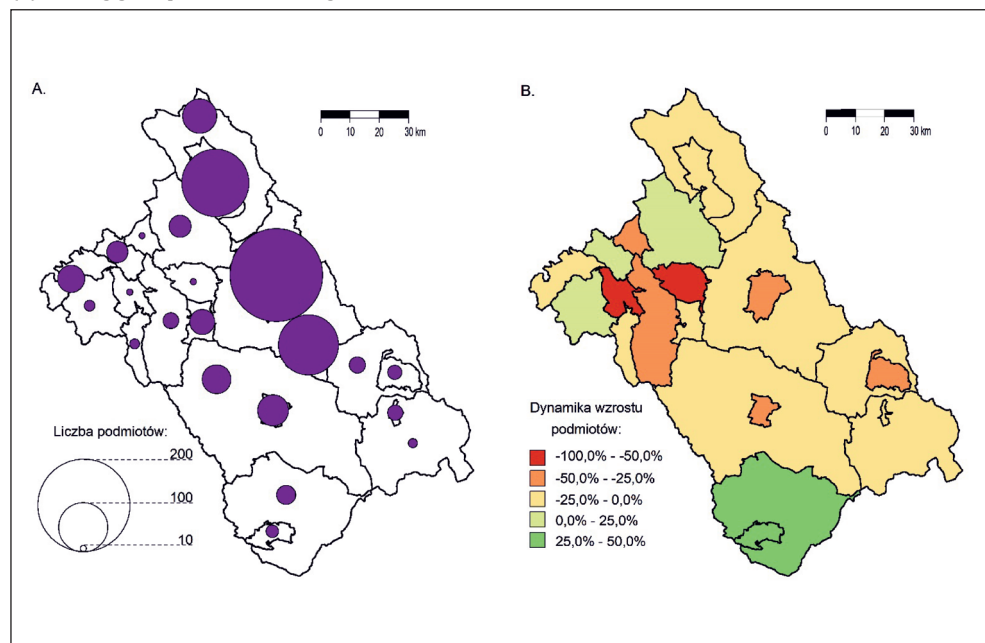
Analizując zmiany liczby podmiotów przemysłowych, należy także zwrócić uwagę na zmiany zachodzące w ich strukturze (wielkości) zatrudnienia. Na ziemi kłodzkiej redukcji uległy głównie najmniejsze podmioty przemysłowe, zatrudniające do 9 pracowników (236, spadek o 18,8%), a największą dynamikę zmian zanotowały podmioty większe zatrudniające powyżej 9 osób (46, spadek o 27,6%).

Tabela 1. Charakterystyka podmiotów przemysłowych na ziemi kłodzkiej w latach 2004–2020 według wybranych cech

Czas	Typ obszaru	Liczba pracujących				Suma
		0–9	10–49	50–249	>250	
2004	wiejski	438	32	8	1	479
	miejski	815	99	20	7	941
	ogółem	1253	131	28	8	1420
2020	wiejski	414	26	3	1	444
	miejski	603	73	16	2	694
	ogółem	1017	99	19	3	1138
2004–2020	wiejski	-24	-6	-5	0	-35
	miejski	-212	-26	-4	-5	-247
	ogółem	-236	-32	-9	-5	-282
	wiejski	-5,5%	-18,8%	-62,5%	-	-7,3%
	miejski	-26,0%	-26,3%	-20,0%	-71,4%	-26,2%
	ogółem	-18,8%	-24,4%	-32,1%	-62,5%	-19,9%

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy REGON

Rycina 2. Liczba podmiotów przemysłowych w 2020 r. (A) i ich dynamika zmian w latach 2004–2020 (B) według gmin powiatu kłodzkiego



Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy REGON

W 2020 r. podmioty przemysłowe na ziemi kłodzkiej były zlokalizowane głównie na terenie miast (694 podmiotów, 61,0% ogółu). Szczególną koncentrację działalności produkcyjnej można było zaobserwować w dwóch największych miastach regionu – w Kłodzku (216 podmiotów) i Nowej Rudzie (155). Z kolei najwięcej podmiotów przemysłowych na obszarach wiejskich zlokalizowanych było w gminach wiejskich Kłodzko (138) i Nowa Ruda (76; rycina 2 A).

Jak już wspomniano, w latach 2004–2020 podmiotów przemysłowych na ziemi kłodzkiej ubywało głównie w miastach. I tak w Kłodzku liczba podmiotów przemysłowych spadła z 309 do 216 (o 93 podmioty, spadek o 30,1%) w Bystrzycy Kłodzkiej – z 119 do 68 (51, spadek o 42,9%), a w Nowej Rudzie – z 201 do 155 (46, spadek o 22,9%). Jednak największą dynamikę spadku zarejestrowano na obszarze wiejskim gminy Szczytna, gdzie liczba podmiotów przemysłowych spadła z 25 do 11, co stanowiło ubytek rzędu 56,0%. Niewielkie wzrosty liczby podmiotów przemysłowych zaobserwowano tylko w gminie miejsko-wiejskiej Międzyzlesie (z 48 do 64, wzrost o 33,3%) oraz w gminach wiejskich Lewin Kłodzki (z 17 do 20, wzrost o 17,6%) i Radków (z 43 do 47, wzrost o 9,3%; rycina 2 B).

Sukcesja funkcjonalna na terenach przemysłowych i poprzemysłowych ziemi kłodzkiej

W latach 2004–2020 liczba nowo powstałych podmiotów gospodarczych na terenach przemysłowych zlokalizowanych na ziemi kłodzkiej zwiększyła się z 373 do 393 (wzrost o 20 podmiotów, wzrost o 5,4%). Zanotowany przyrost liczby podmiotów

o funkcjach innych niż funkcja produkcyjna był jednakowy w miastach i na obszarach wiejskich (po 10 podmiotów; tabela 2).

Nowo powstałymi podmiotami gospodarczymi na terenach przemysłowych ziemi kłodzkiej były głównie mikroprzedsiębiorstwa zatrudniające do 10 pracowników (376 z 393, co stanowiło 95,7% ogółu). Tylko 17 nowych podmiotów zatrudniało więcej niż 10 pracowników – przedsiębiorstwa te były zlokalizowane głównie w miastach (12 podmiotów).

Tabela 2. Charakterystyka nowych podmiotów gospodarczych na terenach przemysłowych na ziemi kłodzkiej w latach 2004–2020 według wybranych cech

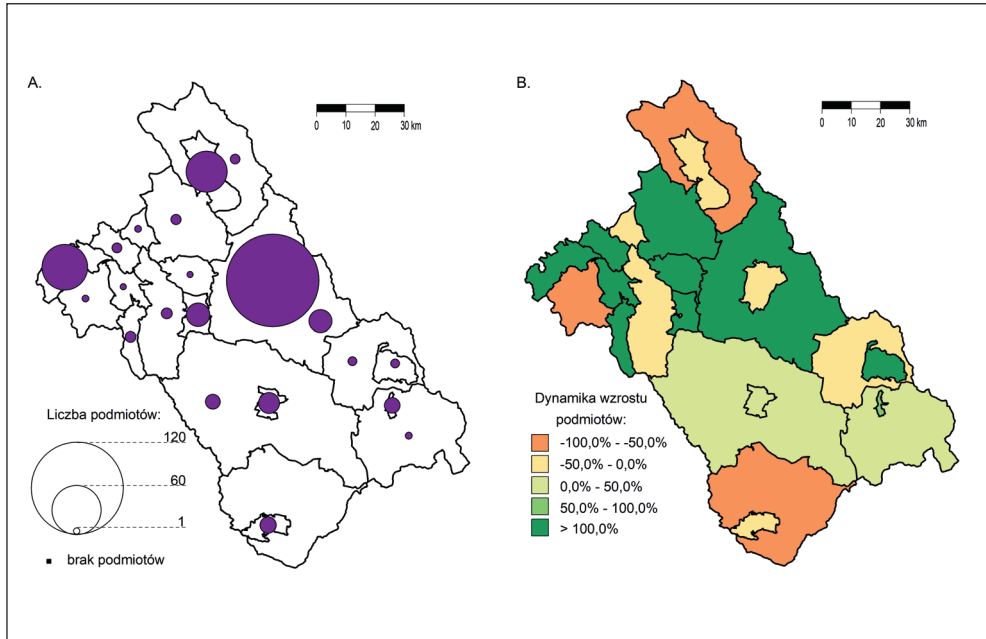
Czas	Typ obszaru	Liczba pracujących				Suma
		0–9	10–49	50–249	>250	
2004	wiejski	43	4	0	0	47
	miejski	306	16	4	0	326
	ogółem	349	20	4	0	373
2020	wiejski	52	5	0	0	57
	miejski	324	9	3	0	336
	ogółem	376	14	3	0	393
2004–2020	wiejski	9	1	0	0	10
	miejski	18	-7	-1	0	10
	ogółem	27	-6	-1	0	20
	wiejski	20,9%	25,0%	-	-	21,3%
	miejski	5,9%	-43,8%	-25,0%	-	3,1%
	ogółem	7,7%	-30,0%	-25,0%	-	5,4%

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy REGON

W 2020 r. nowo powstałe podmioty gospodarcze na terenach do tej pory jednorodnych przemysłowo były zlokalizowane głównie w miastach (336 na 393, 85,5% ogółu). Tereny przemysłowe takich miast jak Kłodzko (129 podmiotów), Kudowa-Zdrój (59 podmiotów) i Nowa Ruda (52 podmioty) stanowią największe miejsca koncentracji nowych form działalności gospodarczej na terenach do tej pory produkcyjnych. Wśród obszarów wiejskich warto zwrócić uwagę na bezpośrednie zaplecze miast: Kłodzka (25 podmiotów) i Bystrzycy Kłodzkiej (13 podmiotów) jako obszarów, gdzie dochodziło do stopniowej sukcesji funkcji, aczkolwiek miała ona wyraźnie mniejszą skalę i dynamikę niż we wspomnianych miastach (rycina 3 A).

W latach 2004–2020 największy wzrost liczby nowo powstałych podmiotów gospodarczych na terenach przemysłowych zanotowano w mieście Kudowa-Zdrój (z 26 do 59, wzrost o 33 podmioty), w Polanicy-Zdrój (z 3 do 26, wzrost o 23 podmioty) oraz w gminie wiejskiej Kłodzko (z 11 do 25, wzrost o 14 podmiotów). Z kolei największy ubytek nowo powstałych podmiotów gospodarczych nastąpił w Kłodzku (z 177 do 129, spadek o 48 podmiotów), w Międzyzlesiu (z 23 do 15, spadek o 8 podmiotów) oraz w gminie wiejskiej Nowa Ruda (z 12 do 5, spadek o 7 podmiotów). Dynamika tych zmian była zróżnicowana. Największy wzrost zanotowały gminy i obszary położone w centralnej części powiatu kłodzkiego (np. okolice Kłodzka), a największy spadek – gminy i obszary położone w północnej (Nowa Ruda i okolice) oraz południowej (Międzyzlesie i okolice) części ziemi kłodzkiej (rycina 3 B).

Rycina 3. Liczba nowych podmiotów gospodarczych na terenach przemysłowych w 2020 r. (A) i dynamika ich zmian w latach 2004–2020 (B) według gmin powiatu kłodzkiego



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań terenowych

Analizując nowo powstałe podmioty gospodarcze na terenach przemysłowych ziemi kłodzkiej, warto zwrócić uwagę na ich strukturę. Należy odpowiedzieć na pytanie o to, jakiego rodzaju nowe podmioty gospodarcze lokują się na dotychczas jednolitych terenach przemysłowych. Na podstawie przeprowadzonych badań terenowych można stwierdzić, że najczęściej na tereny te wkraczały podmioty gospodarcze związane z handlem detalicznym, handlem hurtowym oraz naprawą pojazdów (sekcja G, 142 podmioty, 36,1% ogółu), pozostałą działalnością usługową (np. związki zawodowe, sekcja S, 45 podmiotów, 11,5% ogółu), działalnością naukową, techniczną i profesjonalną (sekcja M, 37 podmiotów, 9,4% ogółu), a także opieką zdrowotną i pomocą społeczną (sekcja Q, 32 podmioty, 8,2% ogółu; tabela 3).

W latach 2004–2020 największą dynamiką przyrostu nowo powstałych podmiotów gospodarczych na terenach przemysłowych i poprzemysłowych powiatu kłodzkiego charakteryzowały się podmioty z sekcji S (wzrost o 45), Q (wzrost o 32), L (obsługa nieruchomości, wzrost o 25) oraz M (wzrost o 24). Z kolei najwięcej nowo powstałych podmiotów ubyło z sekcji G (spadek o 28) oraz K (działalność finansowa i ubezpieczeniowa, spadek o 14).

Zaobserwowane zmiany funkcjonalne terenów przemysłowych i poprzemysłowych ziemi kłodzkiej miały nie tylko wpływ na liczbę, strukturę i rodzaj zlokalizowanych tam podmiotów gospodarczych, lecz także na fizjonomię (wygląd) i morfologię (budowę) tych terenów. W trakcie przeprowadzonych badań terenowych można było dostrzec liczne modyfikacje przestrzeni, polegające na zróżnicowaniu kolorystyki zabudowy i oznakowaniu terenów poprzez różnego rodzaju banery. Pojawienie się nowych podmiotów gospodarczych prowadziło też często do przebudowy lub rozbudowy

istniejących obiektów. W konsekwencji w miarę jednolite tereny przemysłowe stawały się bardziej zróżnicowane, wskutek czego powstawało wrażenie chaosu przestrzennego (fotografie 1 i 2).

Tabela. 3. Struktura sukcesji funkcjonalnej na terenach przemysłowych na ziemi kłodzkiej w latach 2004–2020 według sekcji PKD

Czas	Typ obszaru	Sekcja PKD							
		A	G	L	M	Q	S	Pozostałe sekcje	Suma
2004	wiejski	15	17	1	1	0	0	13	47
	miejski	14	154	0	12	0	0	146	326
	ogółem	29	171	1	13	0	0	159	373
2020	wiejski	16	15	2	2	4	6	12	57
	miejski	6	128	24	36	28	38	76	336
	ogółem	22	143	26	37	32	45	88	393
2004–2020	wiejski	1	-2	1	1	4	6	-1	10
	miejski	-8	-26	24	24	28	38	-70	10
	ogółem	-7	-28	25	24	32	45	-71	20
	wiejski	6,7%	-11,8%	100,0%	100,0%	-	-	-7,7%	21,3%
	miejski	-57,1%	-16,9%	-	200,0%	-	-	-47,9%	3,1%
	ogółem	-24,1%	-19,6%	2500,0%	184,6%	-	-	-44,7%	5,4%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań terenowych

Fotografie 1–2. Przykład wpływu przemian funkcjonalnych terenów przemysłowych i poprzemysłowych na przestrzeń w Kłodzku przy ul. Objazdowej oraz ul. Zajęczy



Źródło: zdjęcia własne

PODSUMOWANIE

W latach 2004–2020 na ziemi kłodzkiej zaobserwowano istotne zmiany w strukturze gospodarki: doszło do spadku znaczenia działalności rolniczej i przemysłowej oraz do wzrostu znaczenia działalności usługowej, szczególnie turystycznej. Przyczyną tych zmian był stopniowy proces dostosowywania się gospodarki do zachodzących zmian globalnych (m.in. w rolnictwie w postaci deruralizacji i dezagrarnizacji, a w przemyśle w formie dekoncentracji i automatyzacji) i lokalnych (dostosowanie się profilu gospodarki ziemi kłodzkiej do występujących na tym terenie zasobów, zwłaszcza zasobów

turystycznych); (Sikorski i in., 2020; 2021). Terenami, które uległy istotnym przeobrażeniom, są obszary przemysłowe i poprzemysłowe.

Przeprowadzone badania nad zmianami funkcjonalnymi terenów przemysłowych i poprzemysłowych ziemi kłodzkiej wykazały, że proces sukcesji funkcjonalnej (stopniowego wkraczania podmiotów o różnych funkcjach na tereny do tej pory jednolite funkcjonalnie) występuje zarówno na obszarach miejskich, jak i na obszarach wiejskich. Jednak skala i dynamika tego zjawiska były bardzo zróżnicowane. Tereny przemysłowe zlokalizowane w miastach częściej były poddawane zmianom funkcjonalnym niż tereny produkcyjne obszarów wiejskich. Prawdopodobnie miały na to wpływ następujące uwarunkowania:

- renta położenia terenów przemysłowych: tereny przemysłowe położone w miastach dają potencjalnym przedsiębiorcom więcej korzyści dzięki możliwości m.in. dotarcia do większej grupy klientów, kooperacji z innymi podmiotami działającymi na miejscu, a także wykorzystania w swojej działalności infrastruktury transportowej wyższego rzędu (linii kolejowej, dróg wojewódzkich, krajowych),
- możliwość adaptacji terenów przemysłowych: tereny przemysłowe zlokalizowane na terenach miast zazwyczaj cechowały się większą możliwością adaptacji w kierunku innych funkcji niż funkcja przemysłowa (na obszarach wiejskich większe tereny przemysłowe tworzyły głównie kamieniołomy i tartaki),
- znajomość i potencjał terenów przemysłowych: tereny przemysłowe w miastach ziemi kłodzkiej zazwyczaj były zlokalizowane na trasach wylotowych, przez co lokalni inwestorzy mieli o nich zazwyczaj większą wiedzę niż o terenach przemysłowych na obszarach wiejskich (tereny przemysłowe na obszarach wiejskich często znajdowały się na peryferiach wsi, były pozbawione szyldów, oznaczeń lub drogowkskazów).

Do najważniejszych wniosków z przeprowadzonych badań nad zmianami funkcjonalnymi terenów przemysłowych i poprzemysłowych powiatu kłodzkiego możemy zaliczyć następujące konkluzje:

- skala i dynamika zmian funkcjonalnych zależą od rodzaju obszarów, na których jest zlokalizowany teren przemysłowy lub poprzemysłowy (patrz wyżej),
- zaistniałe zmiany funkcjonalne nie są w stanie zrekompensować liczby miejsc pracy, które uległy redukcji w czasie zamykania zakładów przemysłowych (patrz: tabele 1 i 2); w latach 2004–2020 na badanym obszarze zredukowano 46 zakładów przemysłowych, zatrudniających powyżej 9 osób (w tym m.in. Hutę Szkła Kryształowego „Violetta” w Stroniu Śląskim, która w 2007 r. dawała pracę ok. 550 osobom), tymczasem w wyniku sukcesji funkcjonalnej przybyło tylko 17 nowych podmiotów gospodarczych zatrudniających powyżej 9 osób,
- w wyniku przemian funkcjonalnych na terenach przemysłowych i poprzemysłowych dochodzi do swoistego procesu sukcesji funkcjonalnej, który polega na stopniowym wkraczaniu na tereny dotąd jednolite funkcjonalne podmiotów gospodarczych o innych funkcjach; najczęściej nowo powstałym podmiotami gospodarczymi są firmy z sekcji PKD: G (handel detaliczny i hurtowy oraz naprawa pojazdów), S (pozostała działalność usługowa, np. związki zawodowe), M (działalność naukowa, techniczna i profesjonalna) oraz Q (opieka zdrowotna i pomoc społeczna),
- zaobserwowane przemiany funkcjonalne w znacznym stopniu wpłynęły na fizjonomię (wygląd) i morfologię (budowę) badanych terenów przemysłowych

i przemysłowych, wywołując w ten sposób istotne zmiany wizerunkowe i wrażenie chaosu przestrzennego.

Przemiany funkcjonalne terenów przemysłowych i poprzemysłowych w Polsce zaczęły być zauważalne na większą skalę po 1989 r. Początkowo zmiany te dotyczyły głównie dużych miast, z czasem jednak były związane z coraz mniejszymi jednostkami miejskimi (Sikorski, 2013). Jak wykazały przeprowadzone badania, z pewnego rodzaju przemianami funkcjonalnymi mamy także do czynienia na obszarach wiejskich. Jednak skala zarejestrowanych zmian jest tam o wiele mniejsza, bardzo często jest też związana z lokalnymi uwarunkowaniami (np. z upadkiem konkretnego zakładu przemysłowego). Prawdopodobnie duży wpływ ma na to mniejszy potencjał adaptacyjny i brak możliwości dotarcia do dużej grupy klientów. Wiejska lokalizacja podmiotów gospodarczych, zazwyczaj poza głównymi skupiskami ludzkimi i arteriami komunikacyjnymi, powoduje, że potencjalne nowe podmioty gospodarcze o innych funkcjach niż funkcja produkcyjna mogą mieć problemy z dotarciem ze swoją ofertą do szerszej grupy odbiorców.

Bibliografia

References

- Bank Danych Lokalnych (2022, 6 stycznia). Pozyskano z: <https://www.bdl.stat.gov.pl/>
- Bański, J. (2008). Wiejskie obszary problemów demograficznych. W: A. Harasim (red.), *Wybrane zagadnienia systemów informacji przestrzennej i obszarów problemowych rolnictwa w Polsce*. Puławy: Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy, 93–102.
- Bański, J. (2014). Współczesne typologie obszarów wiejskich w Polsce – przegląd podejść metodologicznych. *Przegląd Geograficzny*, 86(4), 441–470. doi: <http://dx.doi.org/10.7163/PrzG.2014.4.1>
- Borzęcki, R. (2014). Historia górnictwa. W: A. Marek, I.J. Olszaka (red.), *Sudety i Przedgórze Sudeckie. Środowisko, ludność, gospodarka*. Wrocław: Silesia, 355–382.
- Brzosko-Sermak, A., Wantuch-Matla, D. (2020). Nowe przestrzenie publiczne na terenach poprzemysłowych śródmieścia Krakowa. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 34(4), 151–170. doi: <https://doi.org/10.24917/20801653.344.10>
- Celińska-Janowicz, D. (2016). Rejestry podmiotów jako źródła danych w analizach lokalizacji działalności gospodarczej w mikroskali. *Wiadomości Statystyczne*, 61(1), 27–43.
- Ciok, S. (1991). *Sudety: obszar problemowy*. Acta Universitatis Wratislaviensis, 1236, Studia Geograficzne, 51. Wrocław: Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego.
- Ciok, S. (1995). Zmiany ludnościowe i osadnicze w Sudetach. *Acta Universitatis Wratislaviensis*, 1730, Prace Instytutu Geograficznego, seria B, 12, 51–64.
- Eberhardt, P. (1989). *Regiony wyludniające się w Polsce*. Prace Geograficzne, 148. Warszawa: Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania im. Stanisława Leszczyckiego PAN.
- Hełdak, M. (2008). Przemiany funkcjonalne obszarów wiejskich Sudetów po integracji z Unią Europejską. *Infrastruktura i Ekologia Terenów Wiejskich*, 8, 91–102.
- Kaczmarek, S. (2001). *Rewitalizacja terenów poprzemysłowych. Nowy wymiar w rozwoju miast*. Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
- Kłosowski, F. (2017). Problemy z wykorzystaniem pracujących jako miernika rozwoju usług (przykład województwa śląskiego). *Space – Society – Economy*, (13), 269–280. doi: <https://doi.org/10.18778/1733-3180.13.14>
- Kotlicka, J. (2008). *Przemiany morfologiczne terenów przemysłowych Łodzi*. Łódź: Łódzkie Towarzystwo Naukowe.
- Kutkowska, B. (2012). Nowe funkcje obszarów wiejskich na przykładzie terenu sudeckiego. W: M.G. Woźniak, G. Ślusarz (red.), *Rozwój zrównoważony i problemy obszarów wiejskich*. Rzeszów: Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego, 97–110.

- Latocha, A., Szmytkie, R., Sikorski, D., Tomczak, P., Miodońska, P., Kajdanek, K. (2020). Pomiedzy depopulacją a odrodzeniem – aktualne procesy społeczno-gospodarcze w regionie kłodzkim. W: A. Marek (red.), *Ziemia kłodzka w kulturze, architekturze, przyrodzie*. Pelplin: Wydawnictwo Bernardinum, 197–233.
- Liszewski, S. (2004). Przemiany struktury przestrzennej aglomeracji przemysłowej w okresie transformacji ustrojowej (przykład łódzkiej aglomeracji miejskiej). W: J. Słodczyk (red.), *Przemiany struktury przestrzennej miasta w sferze funkcjonalnej i społecznej*. Opole: Uniwersytet Opolski, 9–24.
- Madeja, M., Smętkiewicz, K. (2021). *Rewitalizacja Zabłocia w Krakowie ze szczególnym uwzględnieniem obszaru poprzemysłowego*. Kraków: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Pedagogicznego.
- Marczyńska-Witczak, E., Szafrąńska, E. (1999). Tereny przemysłowe w przestrzeni miasta i ich przekształcenia. W: W. Michalski (red.), *Społeczno-ekonomiczne problemy aglomeracji łódzkiej. Łódź: Rządowe Centrum Studiów Strategicznych*. Łódź: Łódzkie Towarzystwo Naukowe.
- Miśkowiec, M. (2016). Przemiany terenów poprzemysłowych w miejscach dziedzictwa przemysłu włókienniczego na przykładzie Manchesteru, Lyonu i Łodzi. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 30(3), 199–212.
- Piech, M. (1999). Przemiany przestrzenne i funkcjonalne terenów przemysłowych w Łodzi w latach 1988–1996. W: J. Kaczmarek (red.), *Zróźnicowanie przestrzenne struktur społecznych w dużych miastach*. Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, 117–122.
- Piech, M. (2004). *Przemiany funkcjonalne terenów przemysłowych w latach 1988–1996 (w granicach kolei obwodowej)*. Łódź: Łódzkie Towarzystwo Naukowe.
- Raczyk, A. (2009). Metody badania przedsiębiorczości oparte na rejestrze podmiotów gospodarki narodowej. *Przedsiębiorczość – Edukacja*, 5, 133–146.
- Rocznik Statystyczny Przemysłu. (2020), Główny Urząd Statystyczny, Warszawa.
- Sikorski, D. (2012). Zmiany funkcjonalne terenów przemysłowych i poprzemysłowych we Wrocławiu po 1989 roku. W: B. Namyślak, R. Szmytkie (red.), *Przekształcenia przestrzeni miejskiej Wrocławia. Ujęcie geograficzne – vol. 1*. Rozprawy Naukowe Instytutu Geografii i Rozwoju Regionalnego 24. Wrocław: Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, 33–54.
- Sikorski, D. (2013). *Proces sukcesji funkcjonalnej na terenach przemysłowych i poprzemysłowych w miastach województwa dolnośląskiego. Studium przypadków*. Wałbrzych: Wydawnictwo Uczelniane Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej im. Angelusa Silesiusa.
- Sikorski, D., Latocha, A., Szmytkie, R., Kajdanek, K., Miodońska, P., Tomczak, P. (2020). Functional changes in peripheral mountainous areas in east central Europe between 2004 and 2016 as an aspect of rural revival? Kłodzko County case study. *Applied Geography*, 122, 1–14.
- Sikorski, D., Tomczak, P., Latocha, A., Szmytkie, R., Miodońska, P., Kajdanek, K. (2021). Od gospodarki agrarnej do wielofunkcyjnej. Zmiany funkcjonalne obszarów wiejskich i wsi na przykładzie powiatu kłodzkiego. *Czasopismo Geograficzne*, 92(2), 299–326.
- Słodczyk, J. (2001). *Przestrzeń miasta i jej przeobrażenia*. Opole: Wydawnictwo Uniwersytetu Opolskiego.
- Śleszyński, P. (2007). Szacowanie liczby i rozmieszczenia pracujących w Warszawie. *Przegląd Geograficzny*, 79(3–4), 401–433.
- Zagożdżon, A. (1988). Kilka uwag o obszarach problemowych. W: B. Jałowicki (red.) *Gospodarka przestrzenna, region, lokalność*. Biuletyn KPZK PAN, 138. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe, 137–147.

Badania finansowane przez Narodowe Centrum Nauki w ramach projektu badawczego nr 2020/04/X/HS4/01203.

Dominik Sikorski, dr, adiunkt, Uniwersytet Wrocławski, Instytut Geografii i Rozwoju Regionalnego, Zakład Geografii Społeczno-Ekonomicznej. Jego zainteresowania badawcze koncentrują się wokół procesów przeobrażeń terenów przemysłowych w miastach, ze szczególnym uwzględnieniem ich przemian funkcjonalnych. Ponadto prowadzi badania w zakresie geografii: społecznej (NGO, alokacji 1%), miast (badania morfologiczne) i historycznej. Jest autorem blisko 40 prac naukowych.

Dominik Sikorski, PhD, an assistant professor in the Department of Socio-Economic Geography at the Institute of Geography and Regional Development, University of Wrocław. His research interests are focused on

transformation processes of industrial areas in the cities, especially their functional changes. In addition, he conducts research in the field of social geography (NGO, 1% allocation), cities (morphological research) and historical geography. He is the author of nearly 40 research papers.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2612-3490>

Adres/address:

Uniwersytet Wrocławski
Instytut Geografii i Rozwoju Regionalnego
Zakład Geografii Społeczno-Ekonomicznej
pl. Uniwersytecki 1
50-137 Wrocław, Polska
e-mail: dominik.sikorski@uwr.edu.plw

SEMYON VLASOV

Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Yekaterinburg, Russia

Features of territorial investments concentration in the fixed capital in an industrial region (the case of Sverdlovsk region in Russia)

Abstract: The misbalance between the efforts of state and local authorities to win the financial backing of small and medium-sized enterprises and the lack of the significant change in indicators of the pattern and total volume of investments in the fixed capital is a highly topical issue nowadays. The purpose of the study is to identify the territorial features of the investments concentration in the fixed capital in an industrial region. The study is based on the following methodological approaches. Firstly, the main industry specifics of small and medium-sized enterprises, their contribution to the total volume of capital investments were identified. Secondly, the total volume of investments of large-scale and medium-sized enterprises in fixed capital for each municipality was estimated on the example of an industrial region – Sverdlovsk Oblast in the Russian Federation. The period from 2010 to 2020 is analysed. The rating of territories was compiled depending on the total volume of the attracted investments. Moreover, the obtained data on the investments by territories were compared with the geography of the industrial agglomerations of the region. Methods of statistical comparative analysis and territorial analysis were used. The study has proved that the determining factor affecting the volume and territorial distribution of investments in fixed capital in the industrial region is the concentration of economic activity of large-scale enterprises in agglomerations. A direct dependence of the volume of investments on the number of enterprises in small business has been established.

Keywords: agglomeration; capital investments; distribution of productive forces; industrial policy; regional investments; regional features

Received: 15 December 2021

Accepted: 24 February 2022

Suggested citation:

Vlasov, S. (2022). Features of territorial investments concentration in the fixed capital in an industrial region (the case of Sverdlovsk region in Russia). *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego* [Studies of the Industrial Geography Commission of the Polish Geographical Society], 36(1), 121–137. doi: <https://doi.org/10.24917/20801653.361.8>

INTRODUCTION

It is important to have a stable inflow of domestic investments to ensure long-term economic growth in a country. In Russian regions investment activity is stimulated by

creating a profitable investment climate and implementing programmes of small and medium-sized businesses support. However, the established stable sectoral and territorial features of the investments allocation in fixed capital are not taken into account due to the existing territorial structure of the production facilities placement and the influence of agglomerations. The novelty of the research is in a comprehensive analysis of the sectoral and spatial specifics of the investments of small, medium, large businesses in agglomerations and districts of an industrial region. The originality of the study, unlike other papers on this topic, lies within the author's methodological approach, which combines sectoral and spatial analysis and makes it possible to identify the specifics and causal relationships in the concentration of investments on the example of a particular region.

The investments deficit obliges local authorities to clearly define territorial and sectoral priorities in programmes that stimulate investments in fixed capital depending on the categories of the enterprises that ensure a crucial contribution to the investment growth and patterns of agglomeration processes.

The purpose of this paper is to identify the territorial specifics of the investment activity in an industrial region. It is necessary to solve the following tasks to achieve the purpose:

- to form and test a methodological approach that makes it possible to determine the contribution of various categories of enterprises to capital investments,
- evaluate the contribution of small, medium, and large enterprises to the growth of the investments in fixed assets,
- to determine the features of the spatial concentration of the investments in the agglomerations of the industrial region.

The object of the analysis is Sverdlovsk Oblast in Russia, an industrial region.

The current research has the following structure: the Literature review and Theoretical Basis part reveals the topic of a new economic geography and other theoretical foundations for the impact of SMEs on economic growth, and then a review of the literature is provided. The applied author's methodological approach is described in the Method and Data section. The main results of the study, analytical tables and graphics are presented in the Results section, and the main conclusions are formulated in the final section of the Conclusion.

LITERATURE REVIEW AND THEORETICAL BASIS

There is a predominant approach in strategic planning documents and among Russian economists, according to which small and medium-sized enterprises can become the key subject of the economic growth ensuring the fixed capital renovation (Glinskiy, Serga, 2008; Strizhakova, Strizhakov, 2019; Sharshova, 2015; Luk'yanova, 2018). Medovnikov and others (2015) suggested that the reason for this attitude is in Birch's study, in which he classified companies as "elephants", "mice" and "gazelles".

The research notes the flexibility, response rate and strong motivation of small enterprises (Bryalina, 2014; Loginova, Korneyko, 2019; Rudenko, 2019), and draws attention to the European experience of small enterprises occupying a significant share in the industry from 38% to 75% (Korolev, 2017). In Russia it is suggested to use this US and European experience of effective work of SMEs (Kuzubov et al., 2018). According to the scholars, the region's strong growth is possible through the accelerated

development of small and medium-sized enterprises through the replacement of imported socially significant food products with local ones (Fraymovich, 2021; Korchagina, 2017; Mirkin, 2020).

The development of small and medium-sized enterprises, in addition to a direct effect on economic growth, also has an additional effect through stimulating the development of institutions (Khalilov, Yi, 2021). Moreover, one of the directions of the new economic geography, the influence of small and medium-sized manufacturing enterprises on the environment is in the focus of the research (Gandhi, Thanki, Thakkar, 2018).

The research uses the criterion for classifying companies as SMEs by the number of employees less than 250, approved in Russian economic and statistical practice and comparable to the criteria used by OECD and Eurostat. In particular, in Russia, the affiliation of an organisation to SMEs is determined by the values of two main indicators: the number of employees and the amount of income. Small business includes micro-enterprises (with up to 15 employees and annual income not exceeding 120 million rubles or 1.6 million US dollars) and small enterprises (with 16 to 100 employees and annual income not exceeding 800 million rubles or 10.6 million US dollars). Medium businesses are companies with 101 to 250 employees and an annual income not exceeding 2 billion rubles or 26.4 million US dollars.¹

The statistics developed by the OECD distinguish 4 categories of enterprises depending on the number of employees: 1–9 employees; 10–19 employees; 20–49 employees; 50–249 employees. If we proceed only from the number of employees (not taking into account the income criterion), OECD statistics make it possible to accurately identify the SME sector comparable to the Russian one, since the criterion for classifying companies with less than 250 employees as SMEs is also used by OECD and Eurostat.

The use of such a border is generally a common international cut-off (Beck, Demirguc-Kunt, Levine, 2005). However, the number of companies whose revenue exceeds the threshold of 2 billion, while having less than 250 employees, for the Sverdlovsk region is about 150 in different years, which corresponds to about 1% of all medium-sized companies in the region. Comparative research on this topic provides the most complete overview of the existing differences and approaches in the practice of classifying companies as SMEs, for example, Barinova, Zempsov (2019).

The European and Chinese economists studying SMEs note their innovative potential (Delbridge, Edwards, Munday, 2001; Leskovar et al., 2013; Matejun, 2017) as well as their high innovative efficiency compared to large-scale enterprises (Xu et al., 2008). However, according to Rifkin (2015) and Schwab (2018), the implementation of ground-breaking projects is possible only for large corporations, which matches Florence's conclusions about the predominant size of the plant in any industry (Florence, 1948; Maizels, 1948).

International and Russian studies have shown that high economic growth rates are associated with industry development and its high concentration ratio in a country (González-Val, Pueyo, 2009; Dubenetskiy, 2013). The industrial policy in the developed countries is based on the principle of synergy and integration (Galiullina, Sharamko, Andreeva, 2017). As some economists pointed out, the industrial policy should be related to the investment policy (Animitsa, Animitsa, Glumov, 2011; Tatarkin, Romanova,

¹ Calculated by the author at the official US dollar exchange rate according to the data of the Bank of Russia as of February 20, 2022.

2014). The absence of this relation leads to the misbalance in regions and creates the unworkable competition for investors (Galiullina, 2019; Kuznetsov, Kuznetsova, Galiullina, 2019). The regional industry in turn tends to concentrate under the influence of various agglomeration processes (Brezis, Krugman, 1993; Lapo, 2010), and regions are a perfect object for studying this phenomenon (Wandel, 2009). The problems of identifying factors influencing the formation of agglomeration belong to the promising areas of research in the new economic geography (Redding, 2010). Agglomeration processes reflect the differentiation of territories by the level of social and economic development (Animitsa, Animitsa, Denisova, 2014; Shevchenko, Goretskaya, 2007), and influence the formation of territorial priorities of the investment policy (Mokrushin, Prokhorova, Shalатов, 2019). Sverdlovsk Oblast in Russia is of a great interest as an object of the research as it is a large industrial region, it possesses formed agglomerations and has the basic premises to become a region of technological breakthrough (Tatarkin, 2016; Silin, Animitsa, Novikova, 2019) basing its economy on the increase of investments in the fixed capital (Silin, Animitsa, 2021; Silin, Animitsa, Novikova, 2016; Ulyanova, 2017).

METHODS AND DATA

The author's methodological approach is based on a comprehensive data analysis on investments in the fixed capital in the context of municipalities and industrial agglomerations covering the period from 2010 to 2020. As the first stage, a comparative analysis of indicators and statistics of small and medium-sized enterprises since 2000 has been carried out in order to identify the category of enterprises that contribute more to the investments growth in the fixed capital. The analysis included the statistical data on the number of enterprises, on their share in the economic activities, on the enterprises turnover, on the average number of employees, and on the volume of fixed capital investments in Russia and Sverdlovsk Oblast. In order to establish the correlation of indicators, a logarithmic scale was used.

During the second stage, the investments in Sverdlovsk Oblast were analysed. The study was based on the statistics on the accumulated volume of the investments of large-scale and medium-sized enterprises in the fixed capital for each municipality, which was sufficient to obtain the relevant results. The relative rating of each territory was calculated depending on the volume of the disbursed investments. Obtained data on the rating of the investments by territories was then compared to the geography of the industrial agglomerations in Sverdlovsk Oblast and with the location of large-scale industrial enterprises.

RESULTS

The statistical data on Russia and Sverdlovsk Oblast was analysed to assess the contribution of SMEs to the volume of capital investments for the study. According to the official statistics published in 2019, there are 2.659.943 small enterprises and 13.682 medium-sized enterprises in Russia with 12.184.000 employees. The small enterprises at the end of 2018 had the turnover of 53.314.2 billion rubles, the medium-sized enterprises had the turnover of 7.464.6 billion rubles. The investments in the fixed capital amounted to 1.557.4 billion rubles for the small enterprises and 374.0 billion rubles for the medium-sized enterprises.

As Table 1 shows, there has been a significant increase in the key indicators of the activity of small enterprises since 2000: an increase in the number of small enterprises from 879.3 thousand to 2 million 659 thousand units (by 67%). Moreover, there is an increase in the average number of employees (by 38%), in the investments (by 91%), in the enterprises turnover (98.8%). An additional increase in the number of enterprises by 56% was due to the tertiary sector, such as wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles. The trade share among the small enterprises in 2000 was 46.3%, among the manufacturing it was 15%. By 2018, the trade share in the total number of small enterprises decreased and amounted to 34.8%, but the share of manufacturing industries has halved over 18 years and amounted to 8%. Statistical data on medium-sized enterprises in Russia for 2000–2009 is not available.

Table 1. Key performance indicators of small and medium-sized enterprises in Russia

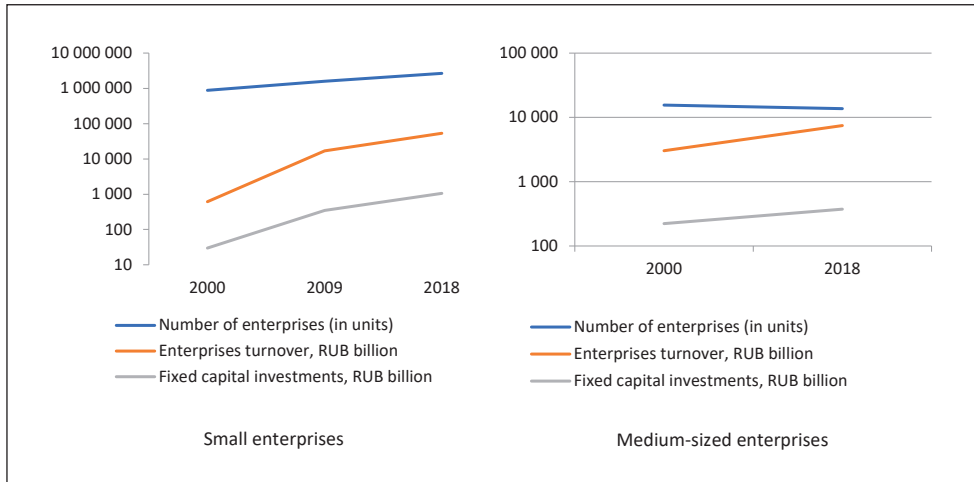
Name of the indicator, units of measurement	Small enterprises			Medium-sized enterprises	
	2000	2009	2018	2009	2018
Number of enterprises (in units), including:	879.300	1.602.491	2.659.943	15.547	13.682
Dynamics of indicator change, +/-%	100	+82.2	+202.5	100	-12
Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles, in units	407.500	658.297	926.215	3.116	3.609
Dynamics of indicator change, +/-%	100	+61.5	+127.3	100	+15
Manufacturing, in units	134.200	165.263	224.530	3.682	3.508
Dynamics of indicator change, +/-%	100	+23.1	+67.3	100	-4.7
Average number of employees (excluding external part-timers), thousand people	6.596.8	10.247.5	10.719.9	1.976.3	1.464.9
Dynamics of indicator change, +/-%	100	+55.3	+62.5	100	-25.9
Enterprises turnover, RUB billion	613.7	16.873.1	5.3314.2	3.030.5	7.464.6
Dynamics of indicator change, +/-%	100	+2.649.4	+8.587.3	100	+146.3
Fixed capital investments, RUB billion	29.8	346.1	1.057.4	222.8	374.0
Dynamics of indicator change, +/-%	100	+1.061.4	+3.448.3	100	+67.9

Source: compiled by the author

An analysis of the dynamics of SME indicators by years relative to 2000 for small businesses and 2009 for medium-sized businesses shows a trend of growth in indicators in small businesses in terms of investment, turnover, average headcount relative to the growth in the total number of small enterprises. So, for example, the number of small enterprises increased by 202.5% by 2018, the growth in investments was also positive and amounted to +3.448.3%, the turnover of enterprises shows an increase of +8.587.3%, the number of employees increased by +62.5%.

In medium business, the number of enterprises decreased by 12% from 2009 to the level of 2018. The increase occurred in the trade segment by 15%, in manufacturing industries the number of enterprises decreased by 4.7%. At the same time, the indicator of the number of employees decreased by 25.9%, but the indicators of turnover and investments in medium-sized businesses show an increase – +146.3% and +67.9%, respectively.

Figure 1. Correlation of the main indicators of small and medium-sized enterprises for 2000–2018



Source: compiled by the author

In order to establish a correlation between the indicators of the number of enterprises, turnover and investments, a logarithmic scale was compiled (Figure 1). As can be seen in the figure, data on the number of small enterprises have a linear positive correlation with indicators on turnover and investment. For medium-sized enterprises, the correlation between the number of enterprises and the indicators of turnover and investment is negative.

Table 2 demonstrates the data analysis of the dynamics of the SMEs relative share in the key economic indicators. With a share in total employment of less than 30%, the contribution of small and medium-sized enterprises to the employment in the region is significantly below the global average of 60% (Gandhi, Thanki, Thakkar, 2018). This may be partly due to the more widespread practice of informal employment, as well as the historical past of the region, whose economy is focused on large industrial production.

Table 2. Relative share of SMEs in leading economic indicators in Russia (in percentage terms)

Name of indicator	Small enterprises			Medium-sized enterprises	
	2000	2009	2018	2009	2018
Average number of employees (excluding external part-timers)	12.9	21.7	24.3	4.2	3.3
Enterprises turnover	5.4	24.5	25.6	4.4	13.0
Fixed capital investments	2.6	4.4	6.0	2.8	2.1

Source: compiled by the author

As Table 2 shows, SMEs as a whole have 27.6% of the average number of employees, 38.6% of the enterprises turnover, but only 8.1% of the fixed capital investments. Over 18 years, the small enterprises relative share in investments has changed insignificantly from 2.6% to 6%. The increase in investments from 2009 to 2018 was only 1.6%, in turnover – 1.1%, in the number of employees – 2.6%. Medium-sized enterprises

reduced their share in terms of the number of employees by 0.9%, increased their turnover by 8.6% in total, and the share of the investments decreased even more: from 2.8% to 2.1%.

The volume of investments in the fixed capital by the end of 2020 in Sverdlovsk Oblast amounted to 381.1 billion rubles. The largest share in the region investments is occupied by the large-scale and medium-sized enterprises investments (295.4 billion rubles or 78% of the total). These enterprises are involved in such areas as manufacturing (71.1 billion rubles), transportation and storage (56.5 billion rubles), real estate operations (45.3 billion rubles), electricity, gas and steam supply (21.6 billion rubles), information technology and telecommunication services (18.6 billion rubles). The share of large-scale and medium-sized enterprises in the total volume of investments over the period of 10 years only increased from 60% in 2010 to 78% in 2020 and did not fall lower than 63% (Table 3).

Table 3. Fixed capital investments in Sverdlovsk Oblast in 2010–2020

Name of the indicator, units of measurement	Years											
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Fixed capital investments (in current prices), RUB billion	264.5	333.5	351.6	350.6	371.6	350.0	328.4	320.1	378.6	450.4	381.1	
excluding small business enterprises and volume of investments observed by direct statistical methods, RUB billion	157.6	259.4	267.9	247.6	257.1	241.7	235.2	237.9	239.1	290.6	295.4	
Volume of investments of large-scale and medium-sized enterprises from the total volume of fixed capital investments, %	60	78	76	71	69	69	72	74	63	65	78	

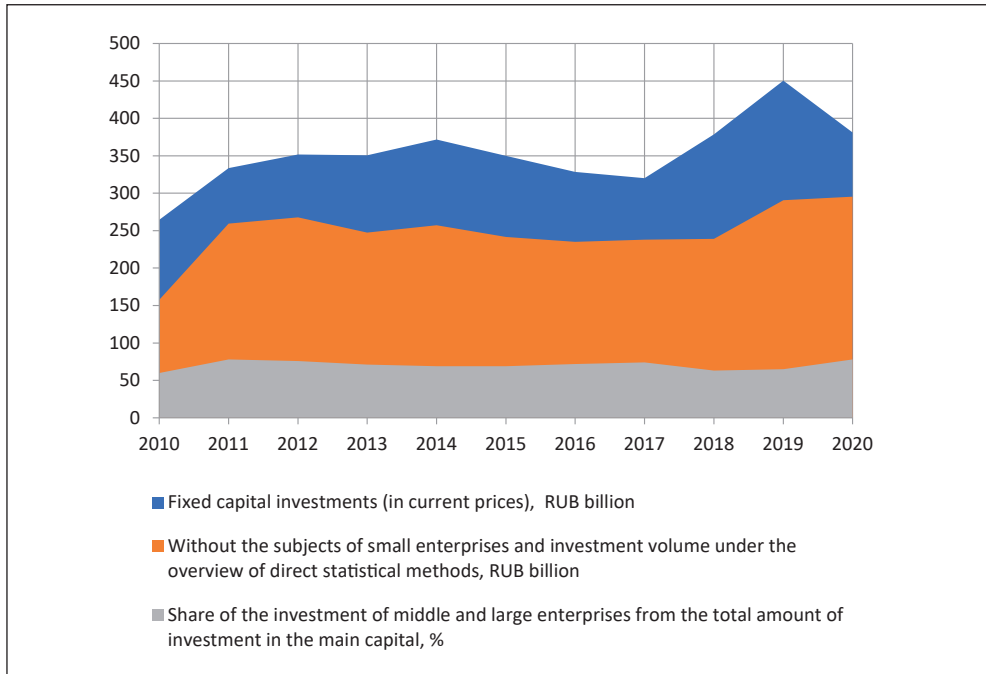
Source: compiled by the author

The dynamics of changes in indicators for investments in fixed assets in the Sverdlovsk region since 2010 is shown in the graph (see Figure 2). Figure 2 shows that the curved line of the graph, which reflects the volume of investments of enterprises without small businesses and the volume of investments not observed by direct statistical methods, repeats the upper curve of the graph, which reflects the total volume of investments in fixed capital.

The SMEs features are the following:

1. In terms of the number of enterprises, distributive trade dominates in small enterprises, having the low number of manufacturing industries. The medium-sized enterprises trade share is also significant – 26.4%, but the number of manufacturing industries is three times higher than that of small enterprises – 25.6%. The industry groups that dominate in medium-sized enterprises are food production – 5.5%, production of other non-metallic mineral products – 3%, production of finished metal products, except machinery and equipment – 2.5%.

Figure 2. Dynamics of investment in fixed assets in the Sverdlovsk region in 2010–2020



Source: compiled by the author

2. The main volume turnover of small enterprises is concentrated in the distributive services – 59.0% or 31.434.0 billion rubles, and of medium-sized – 44.3%. The turnover of small and medium-sized enterprises in agriculture is significantly lower in proportion – 1.8% and 6.4%, respectively. The small enterprises share in manufacturing turnover is 8.9%, the medium-sized enterprises share is 23.9%.
3. Research and development activities as an economic activity in small enterprises amount only to 0.7%, and in medium-sized enterprises – 0.8%.
4. It is worth noting that the insignificant SMEs contribution both in Russia and in Sverdlovsk Oblast is in terms of “fixed capital investments”, while there is a significant SMEs contribution to the economy in terms of the enterprises turnover and the number of employees.
5. A direct positive linear dependence of the volume of investments on the number of enterprises in small businesses has been established; no such correlation has been found in medium-sized enterprises.

In this study, the territorial distribution and investments concentration in Sverdlovsk Oblast for the period from 2010 to 2020 was analysed. Sverdlovsk Oblast is divided into administrative districts and municipalities that are the parts of these districts. In total, 2.674.359.675 thousand rubles were invested in the fixed capital counting all financing sources during that period in the region, 1.276.655.897 thousand rubles accounted for Yekaterinburg and 1.397.703.778 thousand rubles for other municipalities in the region, which is 47.7% and 52.3% by share. In order to identify the territorial features of the investments distribution and concentration, a rating of the administrative districts and municipalities of the region was compiled (see Table 4).

Table 4. Rating of the municipalities according to their fixed capital investments in 2010–2020 (large-scale and medium-sized enterprises)

Rating position	Name of the administrative district, municipality	Total volume of investments, RUB thousand
I	Municipal formation City of Yekaterinburg	1.276.655.897
II	Yuzhniy Upravlencheskiy Okrug	408.597.943
1	Zarechny Urban Okrug	148.111.618
2	City of Kamensk-Uralsky	106.544.657
3	Reftinsky Urban Okrug	52.409.370
4	Sukhoy Log Urban Okrug	24.739.802
5	Bogdanovich Urban Okrug	14.707.690
6	Asbest Urban Okrug	14.274.242
7	Beryozovsky Urban Okrug	12.692.497
8	Sysertsky Urban Okrug	12.437.413
9	Beloyarsky Urban Okrug	9.004.677
10	Kamensky Urban Okrug	6.394.666
11	Aramil Urban Okrug	5.855.511
12	Verkhneye Dubrovo Urban Okrug	898.199
13	Malyshevsky Urban Okrug	527.601
III	Gornozavodskoy Upravlencheskiy Okrug	282.535.735
1	Nizhny Tagil Urban Okrug	174.345.682
2	Verkhnesaldinsky Urban Okrug	41.706.392
3	Verkhny Tagil Urban Okrug	31.309.124
4	Kushva Urban Okrug	8.998.571
5	Nevyansky Urban Okrug	8.185.794
6	Kirovgrad Urban Okrug	7.281.531
7	Gornouralsky Urban Okrug	3.235.750
8	Verkhnyaya Tura Urban Okrug	2.709.745
9	Verkh-Neyvinsky Urban Okrug	2.440.141
10	Nizhnyaya Salda Urban Okrug	2.323.005
IV	Zapadny upravlencheskiy Okrug	250.679.383
1	Verkhnyaya Pyshma Urban Okrug	85.450.759
2	Pervouralsk Urban Okrug	39.736.941
3	Polevskoy Urban Okrug	39.348.924
4	Sredneuralsk Urban Okrug	34.694.063
5	Revda Urban Okrug	23.543.030
6	Nizhneserginsky District	7.439.855
7	Krasnoufimsk Urban Okrug	4.911.139
8	Krasnoufimsky Urban Okrug	3.411.859
9	Shalinsky Urban Okrug	3.041.004
10	Achitsky Urban Okrug	2.957.148
11	Artinsky Urban Okrug	2.695.914
12	Bisert Urban Okrug	1.802.051
13	Degtyarsk Urban Okrug	1.246.944
14	Staroutkinsk Urban Okrug	399.752
V	Severniy upravlencheskiy okrug	180.253.868
1	Serovsky Urban Okrug	42.560.549

2	Nizhnyaya Tura Urban Okrug	24.063.830
3	Krasnoturyinsk Urban Okrug	22.295.220
4	Kachkanar Urban Okrug	21.822.871
5	Severouralsk Urban Okrug	21.686.387
6	Krasnouralsk Urban Okrug	18.024.887
7	Ivdel Urban Okrug	6.371.579
8	Garinsky Urban Okrug	6.241.376
9	Karpinsk Urban Okrug	6.176.279
10	Sosva Urban Okrug	3.574.092
11	Verkhoturksky Urban Okrug	3.433.641
12	Volchansk Urban Okrug	2.151.373
13	Novolyalinsky Urban Okrug	1.728.473
14	Pelym Urban Okrug	123.311
VI	Vostochniy Upravlencheskiy Okrug	81.978.670
1	Irbitsky Municipal Formation	12.420.162
2	Rezhvesky Urban Okrug	10.239.426
3	Alapayevsk Urban Okrug	8.875.667
4	Artyomovskiy Urban Okrug	7.673.277
5	Talitsky Urban Okrug	6.366.199
6	Kamyshlov Urban Okrug	5.367.977
7	Baykalovsky District	5.047.990
8	Kamyshlovskiy District	4.864.005
9	Municipal Formation City of Irbit	4.719.829
10	Turinsky Urban Okrug	4.033.318
11	Pyshminskiy Urban Okrug	3.402.551
12	Urban Okrug Town of Alapayevsk	3.388.696
13	Tavdinsky Urban Okrug	1.730.261
14	Tugulymskiy Urban Okrug	1.343.183
15	Slobodo-Turinsky District	1.243.516
16	Taborinsky District	1.084.023
17	Makhnyovo Municipal Formation	178.590

Source: compiled by the author

Yekaterinburg accounted for 41.7% of the fixed capital investments from the average regional level in 2010. The share of the fixed capital investments in Yekaterinburg amounted to 50.5% in 2020. The increase over ten years was 8.8%. This concentration is an additional confirmation of the importance of the agglomeration factor in providing a greater diversity of small and medium-sized companies (Mutalimov, Kovaleva, Mikhaylov, Stepanova, 2021). The additional concentration of investments that has taken place over the past 10 years demonstrates the growing importance of the agglomeration effect.

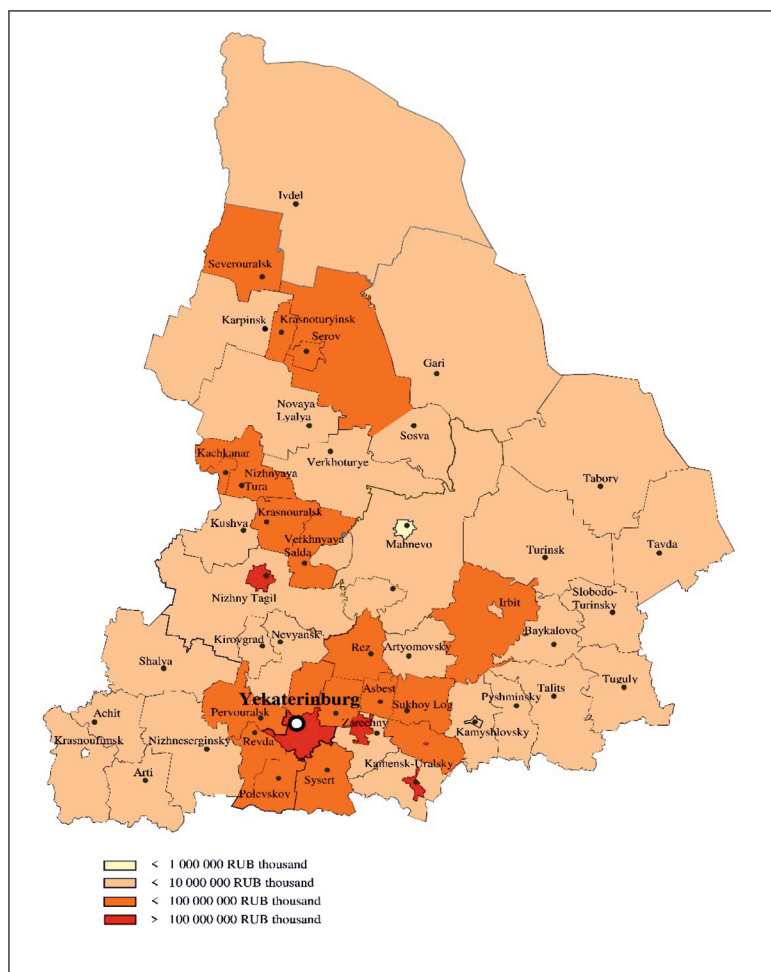
Yuzhniy Upravlencheskiy Okrug is in the second position with the city with the nuclear power industry Zarechny and the metallurgical city Kamensk-Uralsky. At the same time, Zarechny and Kamensk-Uralsky consolidate 62.3% of the total investment volume of the district. Gornozavodskoy Upravlencheskiy Okrug is in the third position of the rating with the industrial capital of Nizhny Tagil. The volume of investments in the industrial capital of the Urals amounted to 174.3 billion rubles. Zapadnyy

Upravlencheskiy Okrug is in the fourth place in terms of the investment. It includes large metallurgical cities, such as Verkhnyaya Pyshma, Pervouralsk, Polevskoy, etc. The total volume of investments in the district amounted to 250.7 billion rubles.

Severniy Upravlencheskiy Okrug is in the fifth position, it includes the cities with metallurgical, mining and mechanical engineering enterprises. Serov with the investment volume of 42.5 billion rubles is almost twice ahead of its neighbouring Nizhnaya Tura, Krasnoturinsk, Kachkanar, Severouralsk, Krasnouralsk. Vostochniy Upravlencheskiy Okrug is in the last, sixth, position with an investment volume of 81.978.670 thousand rubles. The largest investors in this district are Irbit and Rezh, where industrial plants are located.

Based on the data in Table 4, a cartogram has been compiled, which shows the territories of municipalities, depending on the volume of investments in fixed capital for 2010–2020 (see Picture 1).

Picture 1. Cartogram of the municipalities of the Sverdlovsk region in terms of investment in fixed capital for 2010–2020



Source: compiled by the author

Picture 1 shows the areas that concentrate the largest volume of investments. Yekaterinburg, Nizhny Tagil, Zarechny, Kamensk-Uralsky are highlighted in red. A second belt of territories has developed around them, which occupy the following positions in terms of investment volume, and a number of districts in the north adjoin them – highlighted in orange. The cartogram shows the concentration of investments in the space of the region in three main zones – Yekaterinburg and its neighbouring districts, Nizhny Tagil and its neighbouring districts, northern cities – Serov, Severouralsk. Separately, it is worth noting a bright investment point in the south-east of the region – the city of Kamensk-Uralsky. Let us compare the cartogram data with the location of large industry in the region.

Several traditional branches of industry were developed on the basis of industrially oriented municipalities in Sverdlovsk Oblast. Yekaterinburg agglomeration with satellite cities accumulates about 50% of the regional population, more than 55% of the manufacturing industry and more than 60% of the fixed capital investments. The second agglomeration is Gornozavodskaya with the centre in Nizhny Tagil, it provides 20% of industrial output. The cities located in the north of the region occupy 10% in the industry shipments. The fourth area of the superior operational performance can be singled out, it is Kamensk-Uralsky. It should be noted that the main economic potential of Sverdlovsk Oblast is concentrated in these agglomerations: 77.1% of the population, 87.2% of fixed capital investments, 91.1% of the industrial production of the region. Table 5 shows the comparative data on fixed capital investments in the municipalities that are parts of the industrial agglomerations.

Table 5. Fixed capital investments in the agglomerations of large-scale and medium-sized enterprises in Sverdlovsk Oblast in 2010–2020

Name of the agglomeration	Main large enterprises according to the agglomeration specialisation	Fixed capital investments, RUB thousand/ ratio of its total volume, %
Yekaterinburg agglomeration with satellite towns: (Pervouralsk, Revda, Degtyarsk, Polevskoy, Sysert, Aramil, Uralsky, Beloyarsky, Zarechny, Verkhneye Dubrovo, Berezovsky, Verkhnyaya Pyshma, Sredneuralsk)	JSC Uralmash, AO Uraltransmash, PJSC Kalinin Machine-Building Plant, AO Uralskiy Zavod Grazhdanskoy Aviatsii, JSC Production Association Urals Optical and Mechanical Plant named after E.S. Yalamov, AO Scientific and Production Association of Automatics named after Academician N.A. Semikhatov, OOO VIZ-Stal, OOO Uralshina, OOO Uralskiy Zavod Plastifikatorov, JSC Uralchimplast-Hüttenes Albertus, PJSC Uralkhimnash, factories of mechanical rubber goods, tire and hard-rubber articles, OOO Medin, OOO SP Zartek, OOO Sverdlovskiy Kamvolniy Kombinat, ZAO Sverdlesmash, OAO Pervouralskoye Rudoupravleniye, OAO Uralgidromed, ZAO Mramornyy Karat Polevskoy Karyer, OOO Berezovskoye Rudoupravleniye, Uralskiye Lokomotivy, Uralskiy Zavod Gidromashin, OOO GK Uralskiy Zavod Goryachego Tsinkovaniya, OAO Uraltrubprom, JSC Pervouralsk Pipe Plant, AO Uralektromed, UMMC-Holding Corp is one of the top Russian metallurgical companies, Medeplavilniy Kombinat, Revdinskiy Zavod po Obrabotke Tsvetnykh Metallov, Severskiy Trubnyy Zavod, Sredneuralskiy Medeplavilniy Zavod, OOO NLMK Metalware, Zavod Khimicheskikh Reaktivov	1.531.661.979 57.3%

Name of the agglomeration	Main large enterprises according to the agglomeration specialisation	Fixed capital investments, RUB thousand/ ratio of its total volume, %
Mining agglomeration with the center in Nizhny Tagil (Nizhny Tagil, Gornouralsky, Verkhnyaya Tura, Kushva, Krasnouralsk, Verkhnyaya Salda, Svobodny, Nizhnyaya Salda, Kirovgrad, Nevyansk, Verkhny Tagil, Novouralsk, Verkh-Neyvinsky)	OAO Vysokogorskiy GOK, AO YEVRAZ KGOK, OAO Volkovski Rudnik Krasnouralskogo Metallurgicheskogo Kombinata, AO Safyanovskaya Med, OAO Gornoblagodatskoye Rudoupravleniye, OOO Nevyanskiy Mashinostroitelnyy Zavod – NGO, JSC UralVagonZavod, Verkhneturinskiy Mashinostroitelnyy Zavod, Verkhneturinskiy Liteyno-Mekhanicheskii Zavod, Nizhneturinskiy Elektrotekhnicheskii Zavod, Kushvinskiy Elektrotekhnicheskii Zavod, Nizhnetagilskiy Metallurgicheskii Kombinat, AO YEVRAZ NMTK, PJSC Korporatsiya VSMPO-AVISMA, Nizhnesaldinskiy Metallurgicheskii Zavod, OAO Svyatogor, Kirovgradskiy Medeplavilnyi Kombinat, OOO Alapayevskiy Metallurgicheskii Zavod, OOO TEKHMETALL-2002, Uralskiy Stekolniy Zavod, ZAO Multiteks, OOO Viyskiy DOK, Obyedineniye Nizhnetagilskoye Lesnichestvo, Meridian, Kushvinskiy Zavod Derevoobrabatvyayushchikh Stankov, Alapayevskiy Mekhanicheskii Zavod	355.322.990 13.3%
Towns in the northern part of the region (Severouralsk, Karpinski, Krasnoturinsk, Volchansk, Serov)	OAO Bogoslovskoye Rudoupravleniye, AO Sevuralboksitruda, Karpinskiy Elektromashinostroitelnyy Zavod, Bogoslovskiy Alyuminiyeviy Zavod, OAO Uralskiy Alyuminiyeviy Zavod, OAO Metallurgicheskii Zavod im. A.K. Serova, Serovskiy Zavod Ferrosplavov	116.342.280 4.35%
Agglomeration of high manufacturing activity – Kamensk-Uralskiy	ZAO Kamensk-Uralskiy Elektromekhanicheskii Zavod, OAO Kamensk-Uralskiy Metallurgicheskii Zavod, Sinarskiy Trubnyy Zavod	106.544.657 4%
Total:		2.109.871.906 78.9%

Source: compiled by the author

Therefore, a comparison of the territorial data on the fixed capital investments in municipalities with the territorial distribution of productive forces in the region shows that industrial agglomerations, as well as large industrial cities, concentrate the major volume of investments – 78.9% of the fixed capital investments over 10 years. The main territories that have the largest share in terms of the attracted investments are large cities with a high concentration of large-scale enterprises and nuclear power industries.

CONCLUSION

The author's methodological approach was formed and tested in the course of this study. It made the analysis of the main indicators of small and medium-sized enterprises in combination with the data on fixed capital investments in the sectoral and territorial context possible. The territorial and sectoral specifics of the investments concentration in the industrial region Sverdlovsk Oblast was identified.

Based on the data obtained during the study, the following conclusions can be drawn. The degree of the influence of small and medium-sized enterprises on the diversification of the regional economy, the contribution to the capital renewals, and to the investment support for economic growth remains relatively small. It is established that a half of small enterprises and a quarter of medium-sized enterprises perform activities in the trade field. There is a confirmed tendency: with the increase in the size of

the enterprise, the share of medium-sized enterprises in manufacturing increases and the share in trade decreases. Medium-sized enterprises account for almost a quarter of the operating income in the manufacturing sector. Small and medium-sized enterprises make a significant contribution in terms of employment and gross profit, providing a quarter of workspaces and total turnover. However, in terms of fixed capital investments, SMEs have occupied a small share in the total volume of capital investments for many years. Comparison of data on the number of small and medium-sized enterprises to the gross volume of investments showed a linear positive correlation in small businesses depending on the volume of investments from the number of enterprises and a negative correlation for medium-sized enterprises. The volume of investments in small business is directly proportional to the number of enterprises in this sector, with an increase in the number of enterprises, an increase in the volume of investments is observed. No such correlation was found in medium-sized businesses. The main capital investments are carried out by large organisations, which is proved by the analysis of the statistical data for a long-term period, both in Russia and in the industrial region.

On the basis of the analysis, it is possible to draw the following conclusions on the territorial features of the concentration and distribution of investments in the region. The comparison of the data on fixed capital investments in the region by municipalities with existing agglomerations supported the hypothesis that industrial agglomerations, as well as large industrial cities and enterprises that are parts of them, are the main generators and consumers of fixed capital investments. The main volume of investments has been concentrated in the cities with the large-scale enterprises in Sverdlovsk Oblast for a decade. The coincidence of the investment analysis results by territories with the locations of industry in the region also allows us to conclude that there are stable relations between the activities of large-scale enterprises and the total investments flow in the region.

The conducted research allows us to formulate the following recommendations for business practice. The volume of capital investment in small businesses depends directly on the number of small businesses, respectively, in those regions where there is a growth trend in the number of small companies, there are prospects for expanding both their lending and making profitable deals in this business sector, since the small business segment will invest in capital investments. An analysis of such trends in individual business sectors and regions with different industry specialisations can be the subject of further research on this topic. Authorities in the region need to take into account this trend and direct their efforts to provide state support for small businesses to those measures that ensure the quantitative growth of small businesses.

For medium-sized companies, no direct dependence of capital investments on the number of companies was revealed. Investment growth took place against the backdrop of a decrease in the number of medium-sized companies. Accordingly, the logic of investing in this segment is different and is not quantitative, but targeted. It can be assumed that the conditions for doing business in the region, the prospects and risks of developing their business, the state and prospects of commodity markets, under which they begin to invest in capital investments, become important for medium-sized enterprises. The establishment and degree of influence of various factors on the capital investments of medium-sized companies can be the subject of further research on this topic.

References

- Animitsa, E.G., Animitsa, P.E., Denisova, O.Yu. (2014). Эволюция научных взглядов на теорию размещения производительных сил [Evolution of Scientific Views on the Theory of the Distribution of Productive Forces]. *Ekonomika Regiona [Economy of Region]*, 2, 21–32.
- Animitsa, E.G., Animitsa, P.E., Glumov, A.A. (2011). Особенности и приоритетные направления инвестиционной деятельности в пространстве макрорегиона [Peculiarities and Prioritized Directions of Investment Activity in Macro-Region]. *Journal of New Economy*, 4(36), 40–48.
- Barinova, V.A., Zempsov, S.P. (2019). International Comparative Analysis of the Role of Small and Medium-Sized Enterprises in the National Economy: A Statistical Study. *Voprosy Statistiki*, 26(6), 55–71. doi: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2019-26-6-55-71>
- Beck, T., Demircuc-Kunt, A., Levine, R. (2005). SMEs, growth, and poverty: Cross-country evidence. *Journal of Economic Growth*, 10, 3, 199–229.
- Brezis, E., Krugman, P. (1993). Immigration, Investment and Real Wages. *NBER Working Papers, National Bureau of Economic Research*, 4563.
- Bryalina, G.I. (2014). Инновационные возможности российского малого бизнеса [The Innovative Capabilities of Russian Small Business]. *Vestnik Moskovskogo Universiteta*, 6(1), 85–96.
- Delbridge, R., Edwards, T., Munday, M. (2001). *Linking Innovative Potential to SME Performance: An Assessment of Enterprises in Industrial South Wales*. Zagreb: European Regional Science Association Meeting.
- Dubenetskiy, Y.M. (2013). Абалкинские чтения. Научные дискуссии по теме “Социально-экономическое прогнозирование в России и идеи А.И. Анчишкина” [Readings from Albakin. Academic Discussions on Social and Economic Forecasting in Russia and A.I. Anchishkin’s Ideas]. *Nauchnyye Trudy Vol’nogo Ekonomicheskogo Obshchestva Rossii [Scientific Works of the Free Economic Society of Russia]*, 4(171), 64–69.
- Florence, P. (1948). *Investment, location, and size of plant*. London: Cambridge University Press.
- Fraymovich, D.Y., Gundorova, M.A., Mischenko, Z.V., Guzhov, A.M., Sultanova, A.V. (2021). Small business development and resource use in Russian regions. *R-Economy*, 7(2), 88–99. doi: <https://doi.org/10.15826/recon.2021.7.2.008>
- Galiullina G.F. (2019) Comparative analysis of operational frameworks of special economic areas in Russia. *R-Economy*, 5(1), 25–37. doi: <https://doi.org/10.15826/recon.2019.5.1.004>
- Galiullina, G.F., Sharamko, M.M., Andreeva, F.I. (2017). Institutional-synergetic approach in benchmarking of territorial industrial policy. *R-Economy*, 3(3), 167–175. doi: <https://doi.org/10.15826/recon.2017.3.3.019>
- Gandhi, N.S., Thanki, S.J., Thakkar, J.J. (2018) Ranking of drivers for integrated lean-green manufacturing for Indian manufacturing SMEs. *Journal of Cleaner Production*, 171, 675–689.
- Glinskiy, V.V., Serga, L.K. (2008). К вопросу о перспективах развития малого предпринимательства в России [To the Question of Small Business Prospects in Russia]. *Sibirskaya Finansovaya Shkola [Siberian Financial School Journal]*, 6(71), 3–6.
- González-Val R., Pueyo F. (2009). *First Nature vs. Second Nature Causes: Industry Location and Growth in the Presence of an Open-Access Renewable Resource*. MPRA Paper No. 18586.
- Khalilov, L., Yi, Ch.D. (2021). Institutions and entrepreneurship: Empirical evidence for OECD countries. *Entrepreneurial Business and Economics Review*, 9(2), 119–134.
- Korchagina, I.V. (2017). Innovative potential in the small and medium-sized enterprises regional clusters in Russia. *R-Economy*, 3(3), 139–148. doi: <https://doi.org/10.15826/recon.2017.3.3.016>
- Korolev, V.I. (2017). Механизмы инновационного развития малого бизнеса в зарубежных странах [Mechanisms of Innovative Development of Small Business in Foreign Countries]. *Rossiiskii Vneshneekonomicheskii Vestnik [Russian Foreign Economic Journal]*, 11, 52–61.
- Kuznetsov, B.L., Kuznetsova, S.B., Galiullina, G.F. (2019). Территории опережающего развития: институциональные и региональные противоречия [Territories of Advanced Socio-Economic Development and Industrialization]. *Journal of New Economy*, 20(3), 23–37. doi: <https://doi.org/10.29141/2658-5081-2019-20-3-2>

- Kuzubov, A.A., Kaba, V.O., Chzhan Tsze (2018). Основные аспекты государственной поддержки в развитии малого и среднего бизнеса России и экономически-развитых стран [The Main Aspects of Government Support in the Development of Small and Medium Business in Russia and in the Economically Developed Countries]. *Karel'skiy Nauchnyy Zhurnal [Karelian Scientific Journal]*, 2(23), 67–71.
- Lapo, V.F. (2010). Пространственная концентрация производства и ожидания инвесторов: анализ отраслевых особенностей привлечения инвестиций в регионы [Territorial Concentration of Production and Investors' Expectations: Analysis of Industry-Specific Features of Attracting Investment to Regions]. *Prikladnaya Ekonometrika [Applied Econometrics]*, 2(18), 3–19.
- Leskovar, R., Baggia, A., Metlikovič, P., Kuntaric, A., Polzer, W., Christl, C. (2013). Assessment of innovation potential in small and medium enterprises. In: *Conference Paper: 30th International Conference on Organizational Science Development*, 1–9.
- Loginova, V.S., Korneyko, O.V. (2019). Роль малого инновационного предприятия в развитии экономики России [The Role of a Small Innovative Enterprise in the Development of the Russian Economy]. *Yevraziyskoye Nauchnoye Ob'yedineniye [Eurasian Scientific Association]*, 6(52), 244–246.
- Luk'yanova, M.N. (2018). Институциональные факторы инновационного торможения на региональном уровне власти [Institutional Factors of Innovation Deceleration at the Regional Level of Government]. *Vestnik Yevraziyskoy Nauki [The Eurasian Scientific Journal]*, 4, 1–12.
- Maizels A. (1948) Investment, Location and Size of Plant. *The Economic Journal*, 58, 231, 411–414. <https://doi.org/10.2307/2225973>
- Matejun M. (2017). The effect of innovative potential on small business performance. *People: International Journal of Social Sciences*, 3(1), 80–100.
- Medovnikov, D.S., Oganesyanyan, T.K., Rozmirovich, S.D. (2016). Кандидаты в чемпионы: средние быстрорастущие компании и программы их поддержки [Candidates for the Championship: Medium-Sized High Growth Companies and State-Run Programs for Their Support]. *Voprosy ekonomiki*, 9, 50–66. doi: <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2016-9-50-66>
- Mirkin, Y.M. (2020). Стимулирование развития малого и среднего бизнеса: макроусловия, Международный опыт [Stimulating the Development of Small and Medium-Sized Businesses: Macro-Conditions, International Experience]. *Nauchnyye Trudy Vol'nogo Ekonomicheskogo Obshchestva Rossii [Scientific Works of the Free Economic Society of Russia]*, 221(1), 98–113.
- Mokrushin A.A., Prokhorova V.V., Shalатов V.V. (2019). Стратегические приоритеты и инструменты реализации инвестиционной политики проблемного региона [Strategic Priorities and Instruments for Implementing the Investment Policy of the Problem Region]. *Vestnik Adygeyskogo Gosudarstvennogo Universiteta. Seriya 5: Ekonomika [The Bulletin of the Adyge State University, Series "Economics"]*, 4(250), 41–52.
- Mutalimov, V., Kovaleva, I., Mikhaylov, A., Stepanova, D. (2021). Assessing the regional growth of small business in Russia. *Entrepreneurial Business and Economics Review*, 9(3), 119–133.
- Redding, S.J. (2010), The empirics of new economic geography. *Journal of Regional Science*, 50, 297–311.
- Rifkin, D. (2015). *Третья промышленная революция: как горизонтальные взаимодействия меняют энергетику, экономику и мир в целом: пер. с англ. 2-е изд. [The Third Industrial Revolution; How Lateral Power is Transforming Energy, the Economy, and the World]*. Moscow: Al'pina Non-Fikshn Publ.
- Rudenko, L.G. (2019). Механизм инновационной инфраструктуры поддержки развития малого предпринимательства [Mechanism of Innovative Infrastructure of Support of Small Business Development]. *Vestnik Universiteta*, 1, 64–71. doi: <https://doi.org/10.26425/1816-4277-2019-1-64-71>
- Sharshova, T.V. (2015). Роль малого предпринимательства в развитии экономики республики Хакасия [Role of Small Business in Development of Economy of Republic of Khakasia]. *Vestnik NSUEM*, 1, 282–292.

- Shvab, K. (2018). *Технологии четвертой промышленной революции [Shaping the Fourth Industrial Revolution]*. Moscow: EKSMO Publ.
- Silin, Y.P., Animitsa, E.G. (2021). Reflections on contemporary economic development of Russia. In: N.A. Istomina (ed.), *New industrialization of Russia: economy – science – man. Proceedings of the 8th Ural Academic Readings of Professors and Postdoctoral Researchers in Social Sciences*. Ekaterinburg: Publishing House of the Ural State Economic University, 3–10.
- Silin, Y.P., Animitsa, E.G., Novikova, N.V. (2016). New normality in the Russian economy: regional specifics. *Ekonomika Regiona [Economy of Regions]*, 3, 714–725. doi: <https://doi.org/10.17059/2016-3-9>
- Silin, Y.P., Animitsa, E.G., Novikova, N.V. (2019). *Ural macro-region: big cycles of industrialization*. Ekaterinburg: Publishing House of the Ural State Economic University.
- Strizhakova, E.N., Strizhakov, D.V. (2019). Развитие инновационной экономики: проблемы и возможности [The Development of an Innovative Economy: Problems and Opportunities]. *Vestnik Yevraziyskoy Nauki [The Eurasian Scientific Journal]*, 1, 1–19.
- Tatarkin, A.I. (2016). *Breakthrough into the future. Innovation profile of the Ural meta-region*. Ekaterinburg: Institute of Economics, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences.
- Tatarkin, A.I., Romanova, O.A. (2014). Промышленная политика: генезис, региональная характеристика и законодательное обеспечение [Industrial Policy: Genesis, Regional Features and Legislative Support]. *Ekonomika Regiona [Economy of Region]*, 2, 9–21.
- Ulyanova, E. (2017) Development of regional strategies in Russia: the case of Sverdlovsk region. *R-Economy*, 3(3), 176–188. doi: <https://doi.org/10.15826/recon.2017.3.3.020>
- Wandel, C. (2009). *Industry Agglomerations and Regional Development in Hungary: Economic Process during European Integration*. Hamburg: Peter Lang.
- Xu, Q., Chen, J., Chen, L., Jin, L., Lou, D. (2008). Total Innovation Management competence and innovation performance in SMEs. An empirical study based on SME survey in Zhejiang Province. *Industrial Engineering and Engineering Management. International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management*, 949–953.

Semyon Vlasov, a postgraduate student of the Institute of Economics of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Deputy Minister, Ministry of the Agro-Industrial Complex and Consumer Market of Sverdlovsk Region, Ekaterinburg, Russia. Research interests: regional investments, agglomeration, capital investments, industrial policy, investment climate, technological development.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3930-5384>

Address:

Ministry of the Agro-Industrial Complex and Consumer Market of Sverdlovsk Region
Rosa Luxemburg street, 60
620026, Ekaterinburg, Russia
e-mail: vlasovsv81@gmail.com

ORESTA BORDUN

Ivan Franko National University, Lviv, Ukraine

MARIYA KOZOLUP

Ivan Franko National University, Lviv, Ukraine

Using cognitive mapping method to track down tourism students' spatial orientation regarding tourist attractions in the city of Lviv (Ukraine)

Abstract: Spatial orientation, in addition to being crucial for human survival, is one of the key professional competences of a tourism graduate. Thus, the development of spatial orientation throughout university programs in tourism is vital for future specialists in this field. The question of the effectiveness of training tourism majors with regard to the formation of space orientation has not been addressed in Ukrainian higher education so far. Therefore, the purpose of this study was to trace the dynamics of geospatial literacy in students of tourism during the bachelor's and partly master's levels of study at Ivan Franko National University of Lviv and find its possible links to the curricular and extracurricular offering of the institution. The study comprised two parts: analysis of the curricula at both levels, specifically syllabi of compulsory and elective disciplines and course descriptions, and a comparative assessment of students' geospatial orientation in the city of Lviv with a special focus on its tourist attractions using the method of cognitive mapping. Students of the 1st and 4th year of the bachelor's program, as well as the 1st year of the master's program participated in the study. The research results show a significant improvement in students' spatial orientation in the city over years and suggest a positive correlation between the university's offering (both curricular and extracurricular) and the progress observed.

Keywords: cognitive mapping; geospatial orientation; professional training; sketch map; student tourism

Received: 2 February 2022

Accepted: 16 February 2022

Suggested citation:

Bordun, O., Kozolup, M. (2022). Using cognitive mapping method to track down tourism students' spatial orientation regarding tourist attractions in the city of Lviv (Ukraine). *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego [Studies of the Industrial Geography Commission of the Polish Geographical Society]*, 36(1), 138–154. doi: <https://doi.org/10.24917/20801653.361.9>

INTRODUCTION

Tourism activities are inseparable from spatial movement, and, consequently, the knowledge of the territory where one travels is essential. Thus, tourism requires spatial orientation, i.e. the ability to find and use geospatial data for travelling (Go, Gretzel, 2016). At the same time, knowledge and ability to use geospatial data as well as free

orientation in space constitute the components of professional competence of a tourism graduate. This presupposes the ability to distinguish features of geographical landmarks (shape, size) and their spatial relation to each other (position, direction, and distance), skills in using maps and electronic devices for orientation in space.

Development of geospatial orientation is particularly relevant to professional training of tourism majors since the ability to plan and design travel routes is an essential component of the professional competence of specialists in tourism. In this study, the method of cognitive mapping was used to trace the dynamics of the formation of spatial orientation in students of tourism at Ivan Franko National University of Lviv, Ukraine (LNU) throughout the BA and partly MA (only the first year) programs in relation to the educational offering of the curriculum, i.e. courses of disciplines that prepare students for such professional activities, in which geospatial orientation plays the key role.

DEVELOPMENT OF GEOSPATIAL ORIENTATION AS PART OF PROFESSIONAL TRAINING OF TOURISM MAJORS

Geospatial orientation or spatial ability reflects an individual's capability of mentally manipulating spatial information (Go, Gretzel, 2016) and depends on using geospatial data. The latter concept refers to the information that determines the geographical location and characteristics of natural and man-made objects and boundaries on the surface of the Earth. It includes data on objects and phenomena that are directly or indirectly related to their location on Earth that is defined in a certain system of space coordinates (location information), as well as data sets about such objects (their attributes) and connections between them (Stock, Guesgen, 2016).

A number of studies in psychology and neuroscience that explored the phenomenon of spatial ability in humans link it to an individual type of intelligence required for coping with complex spatial thinking tasks (Hegarty, 2010), gender peculiarities (Hegarty, 2018), the use of spatial language and learning styles (Newcombe, Stieff, 2012). Although researchers express general agreement upon the fact that individuals have different mental ability to handle spatial information (Go, Gretzel, 2016), they advocate the idea that "spatial skills can be improved through training" and that "spatial education is possible in some form at all ages" (Newcombe, Stieff, 2012: 955).

Professional training of future specialists in the field of tourism is an educational process whereby students obtain special knowledge, acquire competences, and gain practical experience that eventually enable them to meet the demands of the tourism employment market. Knowledge and ability to use geospatial data, which can be referred to as spatial literacy, is part of tourism-related competence that constitutes an important component of professional competences of a tourism graduate (Zehrer, Mösenlechner, 2009). Spatial literacy encompasses a range of abilities essential for living and working in a spatial world. It involves knowledge about spatial concepts (location, distance, direction, scale, etc.) and forms of spatial representation (maps, projections, graphs, 3D-models), and entails ability to apply spatial reasoning, i.e. to use spatial data for various purposes, e.g. for calculating the shortest distance, planning a route, etc. (National Research Council, 2006).

Zwartjes (2014) refers spatial thinking to basic skills that are equal in value to mathematics or language skills and ought to be taught to everyone. At the same time, the development of space literacy is a vital component of tourism specialists' training.

According to the Hospitality, Tourism and Events Industry Competency Model (2017) developed by the US Department of Labor, space-related competences are mentioned in the groups of competences essential for specialists in the sector of Tour Operations and Travel Arrangements. In particular, these include “ability to describe key points of interest and attractions and respond to questions about them” and “awareness of travel routes and sites to be visited based on knowledge of area” (Hospitality, Tourism and Events Industry Competency Model, 2017: 31–32).

According to the European Qualifications Framework, competences related to space literacy are part of the learning outcomes requirement for people working in tourism, particularly in the Guiding and Leisure Time Animation Sector. A thorough description of these learning outcomes are presented in the Sectoral Qualifications Framework for Tourism (SQFT). For example, individuals working in the mentioned sector are expected to have knowledge and understanding of “information on natural and anthropogenic tourist attractions of a given area/tourist facility or a selected location, including information on geography, history, nature, culture and other areas of knowledge” (level 4), or “a broad range of specialized information in the area of sightseeing, history, geography, nature, culture, ethnography pertaining to various attractive regions of the world” (level 6). They are also supposed to be able to “provide tourists with diverse (or specialised) information about the tourist attractions of a given area/tourist facility and/or selected location” (levels 4 and 5); (Szymczak et al., 2017: 52–55).

Currently, Ukraine is not integrated into the European Qualifications Framework. Thus, the professional competences expected from tourism industry workers do not exactly correlate with those described in the SQFT. However, the Standard of Higher Education of Ukraine for the first level of higher education in Tourism (2018) emphasizes the importance of understanding of the basic concepts of “geotourism” and “geospatial organization of tourist process” for further development of special professional competences, directly or implicitly connected with spatial literacy, that tourism graduates are expected to demonstrate. They include the following abilities:

- to analyse tourist and recreational potential of areas (industry competence # 17),
- to understand current trends and regional priorities for tourism development in general and in particular forms and types (industry competence # 19),
- to understand the processes of organisation of tourist trips and complex tourist service (industry competence # 20),
- to develop, promote, sell and arrange consumption of tourism product (industry competence # 21),
- to interpret and explain the peculiarities of the arrangement of tourist and recreational space (learning outcome # 04).

Studies of university curricula for tourism students were undertaken by a number of researchers. Among the most widely explored issues are the employers’ requirements within the industry and the possibility to meet them through the existing curricula. Some studies address the correlations between the industry demands, students’ expectations and educational offerings at universities of different countries (Wang, Ryan, 2007); investigate the past and present trends in the development of tourism education while tracing the tendencies in program goals, subject content and teaching strategies (Fidgeon, 2010); discuss challenges of curriculum design in tourism and hospitality education (Lam, Xiao, 2000). Researchers and educators emphasize the importance of developing language and communication competences in tourism students

(Kostic Bobanovic, Grzanic, 2011), broadening their knowledge of technology (Weeks, Culnane, 2001), fostering dynamic business, advanced human resource, ethical skills, etc. (Dias et al., 2017; Sheldon et al., 2008). However, little attention has been paid to the development of spatial thinking in future specialists in the field of tourism.

COGNITIVE MAPS AS A FORM OF REPRESENTATION OF GEOSPATIAL ORIENTATION

The term “mental” or “cognitive” map was introduced in 1948 by psychologist E. Tolman and became widespread in cognitive psychology. The early developments on this concept date back to the 1970s mainly due to the contributions of geographer R.M. Downs and psychologist D. Stea who defined a cognitive map as an abstract concept that encompasses complex mental abilities allowing an individual to collect, organize, store, and recall information about the surrounding space (Downs, Stea, 1973). McDonald and Pellegrino (1993) considered cognitive maps to be mental representations in the form of visual images or otherwise that combine information perceived by several senses including semantic and affective information. F.B. Schenk regarded cognitive maps as mental conventions rather than objective and correct visualisations of territories. Thus, in the field of cognitive psychology, the term “cognitive map” is mainly interpreted as a tool for visual or graphical representation of cognitive processes that are subjective and may differ from one individual to another (Schenk, 2013).

In broad terms, mental maps can be defined as structures of social knowledge related to the interdisciplinary space of sociology, geography, history, cultural studies and psychology. Thus, not only territories, but also knowledge, ideas, and traits of personality can be subject to mental mapping. Depending on the use of mental maps, they can be referred to as “maps of consciousness”, “maps of ideas”, “intellectual maps”, “maps of knowledge”, “memory maps”, “associative maps”, “concept maps”, “mind schemes”, etc.

From the geographical perspective, mental maps are subjective cognitive representations of particular territories and comprise a number of elements, which include: *landmarks* – in urban environments primarily represented by prominent architectural constructions and sights; *nodes* – road intersections and city squares; *routes* – facilities that enable travel within the environment (motorways, roads, railways, etc.); *edges* – natural or man-made boundaries that delimit particular areas (rivers, city walls, mountain ridges, etc.); *districts* – distinct parts of a territory, such as business, residential, or industrial areas (Golledge, 1993; Lynch, 1960; Moore, Simmons, Fairweather, 1998).

According to Downs and Stea (1973), cognitive maps as mental representations of the physical environment are based on information of two kinds: that of the location and attributes of an object. While the former is related to subjective spatial geometry, the latter comprises descriptive information about the object itself as well as an individual's attitude to it (including one's interest in visiting the object). Thus, cognitive maps are not exact copies of the real environment, instead, they are “complex, highly selective and abstract” as well as “incomplete, distorted, schematized, and augmented” (Downs, Stea, 1973: 18).

The application of mental mapping method in the field of social geography can be found in studies conducted by Polish scholars. The exemplary works based on this method that illustrate its great potential are the comparative study of men's and women's perceptions and images of the urban space of the city of Łódź (Tobiasz-Lis, 2008), as well as

the study dedicated to social perceptions of the countryside by its residents with a special focus on the cognitive aspects of human-space relations (Tobiasz-Lis, Wójcik, 2014).

Mental mapping is widely used in tourism as a tool for analysis of travellers' behavioural patterns, their perceptions of particular destinations, expectations and judgements (Jenkins, Walmsley, 1993; Walmsley, Jenkins, 1992; Fridgen, 1987). Such studies provide information for local and national tourist boards and authorities about the actual state of tourism development and give insights into future opportunities and prospects in the industry.

Cognitive maps can be productively used in the sphere of education, particularly as a tool for evaluation. For example, L. Zelenskaya developed a conceptual framework for using a "memory map" or "Lynch map" to evaluate spatial orientation of geography students in the context of their professional training (Zelenskaya, 1998). O. Drozdov used mental maps to study the dynamics of the development of students' knowledge about the resources of the regions of Ukraine (Drozdov, 2012). An exemplary use of mental maps in social geography is research aimed at studying the perception of space by residents of big cities occupying large areas, having a complex transport infrastructure, and marked by a high concentration of historical and cultural, intellectual, educational, business and leisure facilities. The cognitive pictures of such cities in their residents' minds are represented by hundreds of landmarks that define the city's image. A recent research conducted in Lviv aimed to identify the representations of such landmarks in the perceptions of geography students at Ivan Franko National University of Lviv and the students of Lviv Small Academy of Sciences (Bordun, Kotyk, 2020). However, no study in Ukraine has targeted the progress in geospatial orientation made by students of tourism over time.

The purpose of our research was to define the dynamics of the development of spatial literacy regarding tourist attractions of the city of Lviv in students of tourism throughout the years of study at Ivan Franko National University. We were interested to see the correlation between the disciplinary courses within the University curriculum directed at increasing students' awareness of the city's tourist resources, as well as extracurricular factors, and the actual state of the students' knowledge of Lviv's tourist landmarks and their geospatial location. Thus, the study addressed the following research questions:

- Does the students' knowledge about tourist attractions of Lviv and their location increase over the years of study?
- Is there a link between the educational offerings by LNU and the students' progress?

Method. According to the purpose of the study and with the aim to answer the research questions, we used a combination of methods, namely the documentary research and the empirical study. To perform the former, we analysed the curricula for tourism students at the first and the second levels of higher education as well as course descriptions and/or syllabi. The latter involved a sample of participants selected from LNU students majoring in tourism and relied on cognitive mapping and questioning. The method of cognitive mapping was used to estimate geospatial orientation of the participating students with primary focus on their knowledge of the main tourist landmarks of the city of Lviv.

Instruments and administration. The main instrument of the study was a sketch map that is a graphical representation of the respondents' cognitive maps of the city of Lviv. A complementary instrument was a short questionnaire aimed at collecting

biodata about the study participants, namely their gender, place of birth and place of current residence. Both instruments were administered in a pen-to-paper manner in class at the beginning of the spring semester. The students were given blank sheets of paper and asked to draw sketch maps of the city of Lviv from memory trying to cover all the important features with a special emphasis on tourist landmarks. They were expected to perform the task in 80 minutes without prior preparation.

Participants. The sample of the study participants consisted of three groups of LNU students: first-year students of tourism at the BA level (year of entry – 2020), fourth-year students of tourism at the BA level (year of entry – 2015) and first-year students of tourism at the MA level (year of entry – 2020). The first group included 82 students, the second group consisted of 74 participants, and the third one comprised 22 respondents. Table 1 provides more details on the respondents' profile. Participants of all the three groups performed the task in identical conditions under the supervision of a lecturer.

Table 1. Study participants' profile

	Bachelor's level students, year 1	Bachelor's level students, year 4	Master's level students, year 1
Total number of respondents, ind.	82	74	22
Males, %	30	34	41
Females, %	70	66	59
Share of students residing in Lviv for 1–3 years, %	83	2	9
Share of students residing in Lviv for 4–10 years, %	4	91	83
Share of students residing in Lviv for over 10 years, %	13	7	8

Source: authors' own work based on questionnaires collected from participating students

Results

Study of the bachelor's and master's programs curricula. Analysis of the curriculum and course descriptions of the disciplines offered to bachelor's level students of tourism at LNU revealed a number of courses that are supposed to contribute to the development of students' geospatial orientation. The list of the subjects and their scope in academic (class) hours is presented in Table 2. As stated in course descriptions, these disciplines aim to provide students with knowledge of main regional tourist landmarks, their location and associations (Tourist educational practice), urban tourism resources and geography of urban tourism (Urban tourism); form an ability to utilise the tourist potential of areas under study (Local lore tourist studies); ensure a proper understanding of the role of infrastructure in tourism (Tour operation management); develop organisational skills in planning city tours and designing excursion roadmaps (Organisation of excursions).

Similarly, several disciplines offered at the second (master's) level (Table 3) are targeted at developing student ability to estimate the logistic potential of tourist areas (Logistics in tourism), knowledge of the principles of geospatial studies of tourist market (Tourist service market), ability to choose destinations for event and MICE tourism (MICE tourism) – competences directly or indirectly related to geospatial orientation.

In addition to the above-mentioned curricular offerings, LNU provides a complex extracurricular Tour-guide course that comprises several theoretical and practical disciplines (see Table 4). It is a four-month course (108 academic hours) upon completion of

which students receive a certificate of a tour guide in the city of Lviv. The course provides students with in-depth knowledge of the history, art, architecture of Lviv, gives a comprehensive training in methods of organising and conducting guided tours in the city.

Table 2. Disciplines that develop geospatial orientation in students of tourism at the first (baccalaureate) level of higher education in LNU

	Name of discipline	Status of discipline	Year of study	Number of academic hours
1	Geography of tourism	compulsory	1	64
2	Organisation of transport services for tourists	compulsory	1	16
2	Introductory practical training	compulsory	1	180
3	Organisation of tourist trips	compulsory	1	48
4	Tourist educational practice	compulsory	2	180
5	Organisation of excursions	compulsory	3	48
6	Urban tourism	compulsory	3	32
7	Festival tourism and exhibition activities	compulsory	4	32
8	Tour operation management	compulsory	4	32
9	Local lore tourist studies	compulsory	4	16

Source: <https://geography.lnu.edu.ua/academics/bachelor/tourism>

Table 3. Disciplines that develop geospatial orientation in students of tourism at the second (master's) level of higher education in LNU

	Name of discipline	Status of discipline	Year of study	Number of academic hours
1	Tourist service market	compulsory	1	32
2	Logistics in tourism	elective	1	16
3	Excursion service studies	compulsory	2	16
4	MICE tourism	elective	2	8

Source: <https://geography.lnu.edu.ua/academics/master/tourism-master>

Table 4. Plan of the complex extracurricular Tour-guide course in LNU

Course plan	Number of academic hours
Theoretical training	54
1. History of Lviv	9
2. Architecture of Lviv	9
3. Necropolis studies	9
4. Art and culture	9
5. Religious studies	9
6. Methods of conducting excursions	9
Practical training	54
1. Preparation and conducting a walking guided tour "Lviv Midtown"	18
2. Preparation and conducting a walking guided tour "Lychakiv Necropolis"	18
3. Preparation and conducting a walking guided tour "Legends of Lviv University"	18

Source: <https://ipodp.lnu.edu.ua/news/guide-courses>

Findings obtained from the sketch maps. The second part of our study involved analysis of the sketch maps produced by the participants of the survey held among the 1st and the 4th year bachelor's and the 1st year master's level students of tourism with the purpose to assess their knowledge as well as perceptions of the landmarks and main tourist resources of the city of Lviv. Lviv is a rather big city that occupies a large area and is marked by a complex urban infrastructure. The city has a wide variety of tourist attractions with a high density of historical and cultural sites, a complex and well-developed network of social, leisure and entertainment facilities, which, according to the obtained results, are represented by only a few most significant landmarks in junior students' cognitive maps, but become increasingly diversified, detailed and systematic in the cognitive maps of senior students. For the convenience of processing information on the sketch maps, we grouped the elements of the city depicted by the respondents into several categories. Traditionally, tourist resources are divided into *natural and recreational, cultural and historical, and infrastructural ones* (Liubitseva, 2002). Since our study focused on an urban area, cultural and historical resources dominated with a small share of natural and recreational ones (mainly parks). We further divided other city elements presented by the respondents into such groups as social infrastructure facilities (stadiums, sport centres, restaurants), shopping centres (malls, markets, supermarkets), transport nodes (airports, railway stations, coach stations), cultural and entertainment institutions (museums, theatres, cinemas, clubs), religious sites (places of worship, sacral monuments).

From the collected sketch maps, we can see that the majority of respondents perceive Rynok (Market) Square, City Hall, The High Castle, Monuments to Taras Shevchenko, Ivan Franko, and Markiyan Shashkevych as the most important cultural landmarks (See Table 5). While the 4th year and master's level students demonstrated an excellent knowledge of the city's main cultural and historical sites, the 1st year ones prioritized Ivan Franko National University of Lviv (100%), Monument to Ivan Franko, located in front of LNU main building (82%), and Rynok (Market) Square (68%), which indicates a limited space orientation amidst cultural landmarks.

Table 5. Cultural and historical landmarks of Lviv

Name of site	Bachelor's level students, year 1, %	Bachelor's level students, year 4, %	Master's level students, year 1, %
Rynok (Market) Square	68	100	100
City Hall	53	91	100
The High Castle	38	97	100
Pototskiy Palace	15	94	100
Monument to Taras Shevchenko	46	100	100
Monument to Ivan Franko	82	100	100
Monument to Mykhailo Hrushevskyy	0	93	97
Monument to Stepan Bandera	25	92	100
Monument to Markiyan Shashkevych	43	94	100
Monument to Adam Mickiewicz	27	91	100
Ivan Franko National University of Lviv (mail building)	100	100	100
Lviv Polytechnic National University	13	92	100
Arithmetic mean for the group	38	95	99

Source: authors' own work based on sketch maps collected from participating students (178 samples)

The respondents depicted a number of natural landmarks (city parks and gardens) on their maps. Among the most popular ones are Ivan Franko Park and Pohulianka Park, presumably due to their proximity to the University main building and campus. In addition, all senior students marked Stryiskyyi Park on their maps (see Table 6).

Table 6. Parks and gardens of Lviv

Name of site	Bachelor's level students, year 1, %	Bachelor's level students, year 4, %	Master's level students, year 1, %
Stryiskyyi Park	28	100	100
Pohulianka Park	81	100	100
Ivan Franko Park	85	100	100
Bohdan Khmelnytskyi Park	5	53	91
Iron Water Park	3	38	65
University Botanical Garden	27	69	72
Arithmetic mean for the group	38	77	88

Source: authors' own work based on sketch maps collected from participating students (178 samples)

Analysis of the sketch maps revealed that shopping centres and markets play a significant role in students' live. The frequency of their appearance on the 1st year respondents' maps is often higher than that of historical monuments, theatres or museums, indicating that geospatial orientation of junior students is determined by daily needs rather than by future professional interests. However, over time, students' mental image of the city expands and the range of social infrastructure facilities becomes more diverse, as can be seen from the 4th year students' sketch maps. For example, senior students' maps tend to include sport and active leisure facilities, such as Lviv Arena Stadium, sports centres "Sport Life", "Medyk", etc. (Table 7).

Table 7. Social infrastructure facilities and shopping centers

Name of site	Bachelor's level students, year 1, %	Bachelor's level students, year 4, %	Master's level students, year 1, %
Mall "Forum"	45	100	100
Mall "King Cross"	32	76	91
Shopping centre "Roksolana"	26	82	85
McDonald's	85	100	100
Chain supermarkets ATB	63	87	95
Chain supermarkets "Blysen'ko"	87	95	100
Chain supermarkets "Silpo"	48	72	85
Chain supermarkets "Arsen"	35	48	55
Chain supermarkets "Rukavychka"	66	53	45
Market "Pryvokzal'nyi"	47	42	67
Market "Halytskyi"	54	36	45
Market "Krakivs'kyi"	46	45	55
Market "Shuvar"	57	61	85
Lviv Arena Stadium	32	56	84
Stadium "SKA"	16	47	45

Fitness clubs chain "Sport Life"	28	85	67
Sports centre "Medyk"	34	45	79
LNU Sports center	100	100	100
Arithmetic mean for the group	50	68	76

Source: authors' own work based on sketch maps collected from participating students (178 samples)

Among the key transport nodes, the respondents singled out Danylo Halytskyi International Airport Lviv, Central Railway Station and Central Coach Station (Table 8). However, only 27% of the 1st year students marked the airport on their maps.

Table 8. Main transport nodes

Name of site	Bachelor's level students, year 1, %	Bachelor's level students, year 4, %	Master's level students, year 1, %
Central Railway Station	78	100	100
Central Coach Station	54	100	100
Coach Station # 2	63	58	85
Coach Station # 6	35	74	46
Danylo Halytskyi International Airport Lviv	27	100	100
Arithmetic mean for the group	51	86	86

Source: authors' own work based on sketch maps collected from participating students (178 samples)

The number of public entertainment places such as theatres, cinemas and clubs in students' cognitive maps may indicate both the geography of their social life and the professional knowledge of the city's cultural institutions. Whatever may be the reason, the tendency for an increase in students' awareness of such institutions is clearly observable (see Table 9).

Table 9. Public entertainment institutions: theatres, cinemas, clubs

Name of site	Bachelor's level students, year 1, %	Bachelor's level students, year 4, %	Master's level students, year 1, %
Solomiya Krushelnytska Lviv State Academic Theatre of Opera and Ballet	65	100	100
Maria Zankovetska Theatre	47	54	90
Les Kurbas Theatre	27	48	54
Kopernicus Cinema	18	75	85
Malevich Club	26	100	100
Cultural and educational centre "Hnat Khotkevych Palace"	15	16	10
Oleksander Dovzhenko Cinema	43	65	46
Arithmetic mean for the group	34	65	69

Source: authors' own work based on sketch maps collected from participating students (178 samples)

The presence of places of worship, sacral monuments and museums on the sketch maps is particularly indicative of tourism students' professional development. Comparison of the maps drawn by the 1st year bachelor's level students and those of the 4th year bachelor's as well as master's level students reveals a great difference in

numbers and variety of such landmarks. For example, the 1st year students are familiar with only a few most popular religious sites of the city: St. George's Cathedral (76%), The Church of the Assumption of the Blessed Virgin Mary (The Dormition Church, 62%), St. Peter and Paul Garrison Church (The Jesuit Church, 53%), St. Mary the Protectress Church (located in proximity to University campus, 57%), while the number of churches marked by senior students is considerably greater (see Table 10). The most representative cases of the dynamics of students' familiarity with Lviv's places of worship are St. Nicholas Church (marked by 0% of the 1st year, 48% of the 4th year, 81% of master's students), Church of the Holy Spirit (0%, 48%, 85%, respectively), Church of Mary Magdalene (7%, 100%, 100% respectively).

We can trace a similar tendency with museums of Lviv (Table 11). Our results show that junior students have a rather superficial knowledge of the city's museums, whereas senior ones demonstrate proficient expertise in the field. The exemplary cases of this are the following: The National Museum-Memorial of Victims of the Occupation Regimes (depicted by 0% of the 1st year, 95% of the 4th year, 90% of master's students), The Lviv Museum of the History of Religion (8%, 69%, 81%, respectively), The Rusalka Dnistrovaya (The Dniester Mermaid) Museum (0%, 76%, 100%, respectively), Johann Georg Pinsel Museum (5%, 75%, 90%, respectively). Thus, it can be inferred that professional training throughout the years of study at University made a significant contribution to the students' knowledge of cultural, historical and religious sites of Lviv.

Table 10. Places of worship and main sacral monuments of Lviv

Name of site	Bachelor's level students, year 1, %	Bachelor's level students, year 4, %	Master's level students, year 1, %
St. George's Cathedral	76	100	100
The Church of the Assumption of the Blessed Virgin Mary	62	94	85
Latin Cathedral	45	87	85
St. Michael's church (the former Carmelite church)	42	58	54
Church of St. Andrew (the former Bernardine church and monastery)	38	72	68
Church of the Holy Eucharist (the former Dominican church and monastery)	32	63	50
Church of the Transfiguration (the former church of the Holy Trinity)	12	75	46
Church of Our Lady of Perpetual Help (the former church of Our Lady of the Snows)	3	27	35
St. Peter and Paul Garrison Church (the former Jesuit Church)	53	76	46
Church of Mary Magdalene (now Lviv Organ Hall)	7	100	100
Church of St. Ann	21	68	54
Church of St. Lazare	14	72	63
Church of the Holy Spirit	0	48	85
The Armenian Cathedral of the Assumption of Mary	6	76	90
St. Nicholas Church	4	48	81

Cathedral of St. Mary the Protectress (Ukrainian Orthodox Church)	0	57	18
The Golden Rose Synagogue	0	43	54
St. Mary the Protectress Church	57	74	85
Monastery and church of St. Onuphrius	16	56	46
Church of St. Paraskeva	0	25	18
Church of Sts. Olha and Elizabeth	37	89	90
Church of the Nativity of the Theotokos	0	4	5
Arithmetic mean for the group	22	59	62

Source: authors' own work based on sketch maps collected from participating students (178 samples)

Table 11. Museums of Lviv

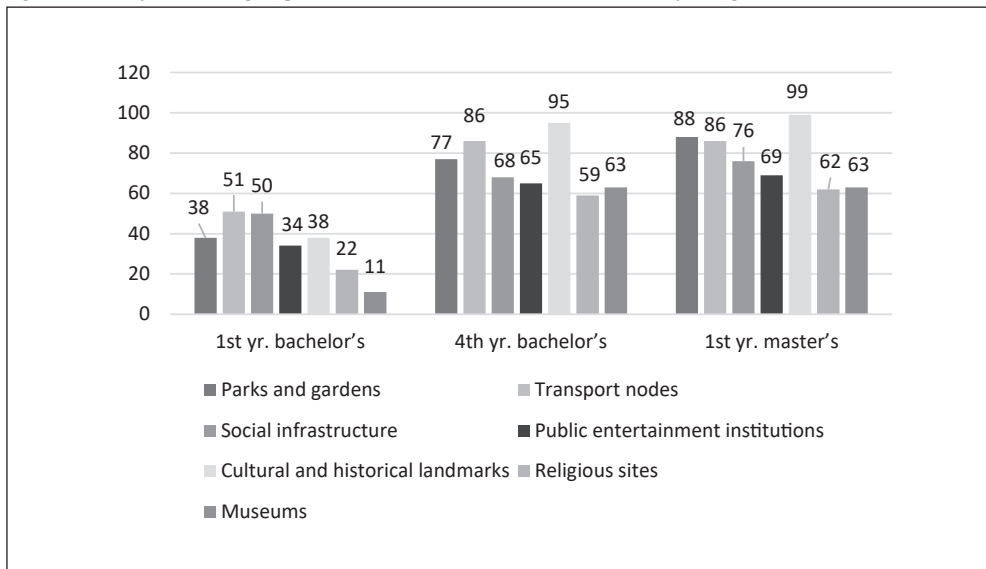
Name of site	Bachelor's level students, year 1, %	Bachelor's level students, year 4, %	Master's level students, year 1, %
Andrey Sheptytsky National Museum of Lviv	34	100	95
The City Arsenal Armory Museum	21	87	100
The Historical Museum of Lviv	17	93	86
The National Museum-Memorial of Victims of the Occupation Regimes (the Prison on Łacki street)	0	95	90
The Pharmacy Museum "Under the Black Eagle"	0	56	68
The Natural History Museum	4	48	45
The Secret Pharmacy Interactive Museum	0	32	50
Solomiya Krushelnytska Musical-memorial Museum	0	46	18
Stanislav Ludkivich Memorial Museum	0	4	10
Olena Kulchytska Memorial Museum	0	7	5
The Rusalka Dnistrovaya (The Dniester Mermaid) Museum	0	76	100
The Museum of Ethnography	7	87	95
Johann Georg Pinsel Museum (The Museum of J. G. Pinsel Sacral Baroque Sculpture)	5	75	90
The Lviv Museum of the History of Religion	8	69	81
The National Art Gallery of Lviv	16	74	86
Benedict Dybowski Zoological Museum	0	5	10
Shevchenko Hai Ethno Park	45	100	100
The State History and Culture Museum-Preserve "Lychakiv Cemetery"	37	100	100
The Museum of Medicine	0	0	5
The Museum of Liberation Struggle of Ukraine	26	62	23
Ivan Franko Memorial Museum	19	75	50
Mykhaylo Hrushevsky Memorial Museum	21	64	50
The Museum of the History of Beer "Lvivarnia"	5	85	81
The Museum of Terror	0	76	68
Arithmetic mean for the group	11	63	63

Source: authors' own work based on sketch maps collected from participating students (178 samples)

Data collected on student’s familiarity with places of worship and museums of Lviv occasionally reveals a somewhat atypical reverse tendency whereby fewer master’s level students depicted some of such places than the 4th year bachelor’s level students. For example, the Church of the Holy Eucharist was present on the sketch maps of 63% of the 4th year bachelor students and only 50% of master’s students, St. Peter and Paul Garrison Church was depicted by 76% of the 4th year bachelor’s and 46% of master’s students, respectively. The same trend can be seen with museums: Solomiya Krushelnytska Musical-memorial Museum (46% 4th year bachelor’s, 18% master’s students), Ivan Franko Memorial Museum (75% 4th year bachelor’s, 50% master’s students), The Museum of Liberation Struggle of Ukraine (62% 4th year bachelor’s, 23% master’s students). This might be due to the fact that part of master’s level students joined LNU only for the master’s program having obtained their bachelor’s degree from other institutions of Ukraine.

With a view to tracing the dynamics of the development of geospatial orientation in LNU students, we calculated the arithmetic mean for each category of tourism resources (Tables 5–11) and created a chart that depicts the tendencies over years of study (Figure 1). We can observe a significant progress in the knowledge of all types of Lviv urban sites throughout the bachelor’s level, which is particularly sharp in the categories of “cultural and historical landmarks” and “museums”. During the second period (from the last year of the bachelor’s program to the second semester of the master’s) the growth slows down. This fact may result from a longer and more intense curriculum during the years of study at the BA level with a greater number of courses, whereby students obtain most knowledge needed to expand their geospatial orientation in the city. At the same time, the most rapid increase in the number of museums as well as cultural and historical monuments on the participants’ sketch maps may be indicative of the contribution of university’s courses to the progress in their professional development.

Figure 1. The dynamics of geospatial orientation of LNU students in Lviv by categories of tourist resources



Source: authors’ own work based on sketch maps collected from participating students (178 samples)

In contrast, students' knowledge of the city's social infrastructure, which is least related to university education and results mainly from their daily life experience, shows the slowest, although steady, growth.

CONCLUSIONS

Analysis of the bachelor's and master's programs' curricula for tourism majors at Ivan Franko National University of Lviv showed that a number of courses offered to students at both levels are designed with a view to developing their geospatial orientation in the local area including the city of Lviv. For example, according to course descriptions of some disciplines taught at the bachelor's level, students are supposed to gain knowledge of main regional tourist landmarks, their location and associations, form an ability to utilise the tourist potential of areas under study, develop organisational skills in planning city tours, designing excursion roadmaps, etc. Likewise, courses offered at the master's level aim to develop student ability to estimate the logistic potential of tourist areas, choose destinations for specific types of tourism and apply geospatial principles to tourist market studies.

The second part of the study based on the method of cognitive mapping revealed a considerable improvement in students' knowledge of the city's landmarks, tourist attractions, public and social facilities. We observed a great increase in the numbers of objects depicted by the 4th year bachelor's students compared to the 1st year ones. The difference of occurrence of some, especially less popular places, on the sketch maps produced in both groups could be as high as 4- or 5-fold. A smaller difference, ranging from 5 to 20 per cent on average, was noticed between the group of the 4th year bachelor's students and that of the 1st year master's students. Such progress in students' geospatial orientation in Lviv can be attributed to a number of factors including the necessity to meet daily needs, social activities and, without doubt, professional development grounded in the University's educational offerings. The latter is evidenced by a significant increase in the numbers of such tourist attractions as museums, places of worship, historical, cultural and sacral monuments on the sketch maps drawn by senior students.

As admitted by scholars, cognitive maps are a multifunctional tool that can be used for various theoretical and practical purposes (Tobiasz-Lis, Wójcik, 2014). Our study has proved that this instrument can be appropriate for interdisciplinary studies across the fields of education and social geography, for example to estimate student's progress in knowledge of particular urban tourist objects. The main limitation of the method is that it does not allow for an accurate measurement of the extent to which the students' actual knowledge is determined by educational contributions. This goal can be achieved by combining a number of methods, such as cognitive mapping, testing and interviewing. In addition, mental mapping can be a promising way to delineate the 'life space' of students (or any other population group) in cities and trace the geography of their social activity.

References

- Bordun, O. Yu., Kotyk, L.I. (2020). Dydaktyczne wykorzystannya mental'nykh kart u heohrafich-nykh doslidzhennyakh [The didactic use of mental maps in geographical studies]. *The 3rd*

- International scientific and practical conference "Science, society, education: topical issues and development prospects"* (February 17–18, 2020) SPC "Sci-conf.com.ua", Kharkiv, 148–153.
- Dias, A., Rui, D., Costa, A., Pita, M., Costa, C. (2017). Tourism Education: What about entrepreneurial skills? *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 30, 65–72. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jhtm.2017.01.002>
- Downs, R.M., Stea, D. (1973). Cognitive maps and spatial behavior: Process and products. In: R. Downs, D. Stea (eds.), *Image and environment: Cognitive mapping and spatial behavior*. Chicago: Aldine, 8–26.
- Drozdo, O. Yu. (2012). Mental'ni karty yak forma reprezentatsiyi prostorovykh uyavlen' [Mental maps as form of representation of spatial ideas]. *Actual Problems of Psychology*, 33, 172–177.
- Fidgeon, P.R. (2010). Tourism education and curriculum design: A time for consolidation and review? *Tourism Management*, 31(6), 699–723. doi: <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2010.05.019>
- Fridgen, J.D. (1987). Use of cognitive maps to determine perceived tourism regions. *Leisure Sciences*, 9(2), 101–117. doi: <https://doi.org/10.1080/01490408709512150>
- Go, H., Gretzel, U. (2016). The Role of Interactive Maps and Spatial Ability in Creating Virtual Tourism Experiences: A Measurement Framework. *Travel and Tourism Research Association: Advancing Tourism Research Globally*, 24. Retrieved from: <https://scholarworks.umass.edu/ttra/2010/Visual/24>
- Golledge, R.G. (1993). Geographical perspectives on spatial cognition. In: T. Gärling, R.G. Golledge (eds.), *Behavior and environment: Psychological and geographical approaches*. Amsterdam: North-Holland, 16–46.
- Hegarty, M. (2010). Components of Spatial Intelligence. *Psychology of Learning and Motivation*, 52, 265–297. doi: [https://doi.org/10.1016/S0079-7421\(10\)52007-3](https://doi.org/10.1016/S0079-7421(10)52007-3)
- Hegarty, M. (2018). Ability and sex differences in spatial thinking: What does the mental rotation test really measure?. *Psychonomic Bulletin & Review*, 25, 1212–1219. doi: <https://doi.org/10.3758/s13423-017-1347-z>
- Hospitality, Tourism, and Events Competency Model. (2017). United States Department of Labor. Retrieved from: <https://www.careeronestop.org/CompetencyModel/competency-models/pyramid-download.aspx?industry=hospitality>
- Jenkins, J.M., Walmsley, D.J. (1993). Mental maps of tourists: Coffs Harbour, NSW. *GeoJournal*, 29(3), 233–241. Retrieved from: <http://www.jstor.org/stable/41145851>
- Kostic Bobanovic, M., Grzanic, J. (2011). The importance of English language skills in the tourism sector: A comparative study of students/employees perceptions in Croatia. *AlmaTourism*, 2(4), 10–23. doi: <https://doi.org/0.6092/issn.2036-5195/2476>
- Lam, T., Xiao, H. (2000). Challenges and constraints of hospitality and tourism education in China. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 12(5), 291–295. doi: <https://doi.org/10.1108/09596110010339643>
- Ljubiceva, O.O. (2002). *Rynok turystychnyh posluh (geoprostorovi aspekty)* [Market of tourist services (geospatial aspects)]. Kyiv: Alterpres.
- Lynch, K. (1960). *The image of the city*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- McDonald, T.P., Pellegrino, J.W. (1993). Psychological perspectives on spatial cognition. In: T. Gärling, R.G. Golledge (eds.), *Behavior and environment: Psychological and geographical approaches*. Amsterdam: North-Holland, 47–82.
- Moore, K., Simmons, D. G., Fairweather, J.R. (1998). *Visitor decision making, on-site spatial behaviours, cognitive maps and destination perceptions: A case study of Kaikoura*. Canterbury, N.Z.: Tourism Research and Education Centre, Lincoln University. Retrieved from: https://researcharchive.lincoln.ac.nz/bitstream/handle/10182/109/TREC_Report_4.pdf?isAllowed=y&sequence=4
- National Research Council. (2006). *Learning to Think Spatially*. Washington, DC: The National Academies Press. doi: <https://doi.org/10.17226/11019>
- Newcombe, N., Stieff, M. (2012). Six Myths About Spatial Thinking. *International Journal of Science Education*, 34, 955–971. doi: <https://doi.org/10.1080/09500693.2011.588728>
- Schenk, F.B. (2013). Mental Maps: The Cognitive Mapping of the Continent as an Object of Research of European History. In: European History Online (EGO). The Leibniz Institute of European History (IEG), Mainz 2013–07–08. Retrieved from: <http://www.ieg-ego.eu/schenkf-2013-en>

- Sheldon, P., Fesenmaier, D., Woeber, K., Cooper, C., Antonioli, M. (2008) Tourism Education Futures, 2010–2030: Building the Capacity to Lead. *Journal of Teaching in Travel & Tourism*, 7(3), 61–68. doi: <https://doi.org/10.1080/15313220801909445>
- Stock, K., Guesgen, H. (2016). Geospatial Reasoning With Open Data. In: R. Layton, P. A. Watters (eds.), *Automating Open Source Intelligence. Algorithms for OSINT*. Syngress, 171–204. doi: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-802916-9.00010-5>.
- Szymczak, A., Żurawski, A., Panowicz, M., Danowska-Florczyk, E., Kochańska, M. (eds.). (2017). *Sectoral Qualifications Framework for Tourism (SQFT)*. Warszawa: Instytut Badań Edukacyjnych. Retrieved from: <http://www.krk-www.ibe.edu.pl/en/sectoral-qualifications-framework-for-tourism-sqft>
- The standard of higher education of Ukraine: the first (bachelor's) level, field of study 24 – Service industry, specialty 242 – Tourism. (2018). Kyiv: Ministry of Education and Science of Ukraine. Retrieved from: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/12/21/242-Turizm-bakalavr.21.01.22.pdf>
- Tobiasz-Lis, P. (2008). Wyobrażenia kobiet i mężczyzn o przestrzeni Łodzi [The image of the urban environment of Łódź by women and men]. *Acta Universitatis Lodziensis. Folia Geographica Socio-Oeconomica*, 9, 147–162. URI: <http://hdl.handle.net/11089/11085>
- Tobiasz-Lis, P., Wójcik, M. (2014). Wyobrażenia przestrzenne mieszkańców wsi. Wykorzystanie metody odręcznych szkiców [Spatial images of village inhabitants. Using the method of freehand sketches]. *Studia Obszarów Wiejskich [Rural Studies]*, 35 *Regionalny wymiar przemian polskiej wsi – aspekty społeczne i środowiskowe [Regional Dimension of Changes in Polish Rural Areas – Social and Environmental Aspect]*, 29–43. URI: <http://hdl.handle.net/11089/5315>
- Walmsley, D.J., Jenkins, J.M. (1992). Tourism cognitive mapping of unfamiliar environments. *Annals of Tourism Research*, 19, 268–286.
- Wang, Z.H., Ryan, C. (2007). Tourism Curriculum in the University Sector: Does it Meet Future Requirements? Evidence from Australia. *Tourism Recreation Research*, 32(2), 29–40. doi: <https://doi.org/10.1080/02508281.2007.11081274>
- Weeks, P., Culnane, J. (2001). Technology by Degrees: Teaching Information Technology to Tourism Undergraduates – A Case Study. *Journal of Teaching in Travel & Tourism*, 1(2–3), 39–62. doi: https://doi.org/10.1300/J172v01n02_03
- Zehrer, A., Mössenlechner, C. (2009). Key Competencies of Tourism Graduates: The Employers' Point of View. *Journal of Teaching in Travel & Tourism*, 9(3–4), 266–287. doi: <https://doi.org/10.1080/15313220903445215>
- Zelenskaya L.I. (1998). Otsenka prostranstvennykh predstavleniy studentov-geografov kak professional'noznachimykh osobennostey lichnosti [Evaluation of spatial representations of students-geographers as professionally significant personality traits]. *Visnyk Dnipropetrovs'koho universytetu. Seriya: Pedahohika i psykhohohiya [Bulletin of Dnipropetrovsk University. Series: Pedagogy and Psychology]*, 3, 123–124.
- Zwartjes, L. (2014). The need for a learning line for spatial thinking using GIS in education. In: R. De Miguel Gonzalez, K. Donert (eds.), *Innovative learning geography in Europe : new challenges for the 21st century*. Newcastle upon Tyne, UK: Cambridge, 39–63. Retrieved from: http://www.digital-earth.be/wp-content/uploads/2013/09/CSA-Learning_line_V3.pdf

Oresta Bordun holds a PhD in Geography. She is an associate professor in the Tourism Department, Faculty of Geography at the Ivan Franko National University of Lviv, Ukraine. Her research interests cover tourism studies and geography of domestic and international tourism. Research interests are concerned with medical and health tourism, the Way of St. James Via Regia in Ukraine, organisation of transport services for tourists, and tourism business planning.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2003-2013>

Address:

Ivan Franko National University
1, Universytetska Str.
79000 Lviv, Ukraine
e-mail: oresta.bordun@lnu.edu.ua

Mariya Kozolup holds a PhD in Education. Currently, she is affiliated with Ivan Franko National University of Lviv, Faculty of Foreign Languages, as an associate professor of the Department of Foreign Languages for Sciences. Her scholarly interests are centred on higher education and pedagogy, curriculum development, and teaching methods. Research and academic interests encompass academic writing, teaching English for Academic Purposes (EAP) and English for Specific Purposes (ESP), as well as promoting writing culture and implementing the principles of academic integrity in higher education.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5892-6696>

Address:

Ivan Franko National University
1, Universytetska Str.
79000, Lviv, Ukraine
e-mail: mariya.kozolup@lnu.edu.ua

SPIS TREŚCI

Wprowadzenie	3
AGNIESZKA GŁODOWSKA, KRZYSZTOF WACH, MAREK MACIEJEWSKI Which resources and competences are in favour of an international strategy? A case of Polish firms.....	7
MAREK MACIEJEWSKI, KRZYSZTOF WACH, AGNIESZKA GŁODOWSKA How does networking stimulate the internationalisation of firms in Poland?	21
DOROTA MICHAŁAK, PAULINA SZYJA Szanse i bariery rozwoju energetyki jądrowej w Polsce w kontekście skutków emisji pyłów PM10 i PM2,5	33
JOANNA KUDEŁKO, MONIKA LIPIŃSKA-FRYDRYCH, MAŁGORZATA MAJEWSKA-MADURA, DARIUSZ ŻMIJA Praca dorywcza jako jedna z elastycznych form zatrudnienia – studium przypadku agencji pracy tymczasowej HR Navigator	59
MARZENA SYLWIA KRUK Support for social entrepreneurship in Poland under the European Social Fund – changes and challenges	73
ANITA KULAWIAK, ANDRZEJ SULIBORSKI Przemiany społeczno-gospodarcze w gminie Kleszczów po uruchomieniu kopalni węgla brunatnego i Elektrowni Bełchatów oraz ich społeczna percepcja	90
DOMINIK SIKORSKI Zmiany funkcjonalne terenów przemysłowych i poprzemysłowych ziemi kłodzkiej.....	108
SEMYON VLASOV Features of territorial investments concentration in the fixed capital... in an industrial region (the case of Sverdlovsk region in Russia)	121
ORESTA BORDUN, MARIYA KOZOLUP Using cognitive mapping method to track down tourism students' spatial orientation regarding tourist attractions in the city of Lviv (Ukraine)	138

CONTENTS

Introduction.....	5
AGNIESZKA GŁODOWSKA, KRZYSZTOF WACH, MAREK MACIEJEWSKI Which resources and competences are in favour of an international strategy? A case of Polish firms.....	7
MAREK MACIEJEWSKI, KRZYSZTOF WACH, AGNIESZKA GŁODOWSKA How does networking stimulate the internationalisation of firms in Poland?	21
DOROTA MICHALAK, PAULINA SZYJA Opportunities and barriers to the development of nuclear power in Poland in the context of the effects of PM10 and PM2,5 emissions.....	33
JOANNA KUDEŁKO, MONIKA LIPÍŃSKA-FRYDRYCH, MAŁGORZATA MAJEWSKA-MADURA, DARIUSZ ŹMIJA Casual work as one of the flexible forms of employment – case study of HR Navigator temporary work agency.....	59
MARZENA SYLWIA KRUK Support for social entrepreneurship in Poland under the European Social Fund – changes and challenges.....	73
ANITA KULAWIAK, ANDRZEJ SULIBORSKI Socio-economic changes after the launch of the lignite mine and the “Bełchatów” power plant and their social perception. Case of Kleszczów commune (Poland).....	90
DOMINIK SIKORSKI Functional changes in industrial and postindustrial areas of the Kłodzko region (Poland).....	108
SEMYON VLASOV Features of territorial investments concentration in the fixed capital... in an industrial region (the case of Sverdlovsk region in Russia)	121
ORESTA BORDUN, MARIYA KOZOLUP Using cognitive mapping method to track down tourism students’ spatial orientation regarding tourist attractions in the city of Lviv (Ukraine)	138