

# AZ

## ARZĄDZANIA

MANAGEMENT

AKADEMIA

ACADEMY OF

Tom 6 ▶ Numer 1 ▶ 2022 ▶ ISSN 2544-512X  
Wydział Inżynierii Zarządzania Politechniki Białostockiej



POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA

KWARTALNIK WYDZIAŁU INŻYNIERII ZARZĄDZANIA



## **AKADEMIA ZARZĄDZANIA**

Numer 6(1) 2022

## **ACADEMY OF MANAGEMENT**

Quarterly Journal of the Faculty of Engineering Management

Volume 6, Issue 1

**POD REDAKCJĄ**

**Urszuli Kobylińskiej**

**Białystok 2022**

## Kolegium Redakcyjne

**Redaktor naczelny:** prof. dr hab. Joanna Moczydłowska

**Zastępcy redaktora naczelnego**

- **ds. merytorycznych:** dr Łukasz Nazarko
- **ds. organizacyjnych:** dr Joanna Szydło
- **ds. wydawniczych:** dr Danuta Szpilko

**Sekretarze techniczni:** dr Aleksandra Gulc, mgr Dariusz Surel

## Rada Naukowa

dr hab. Bogusław Bembek, prof. PRz (Politechnika Rzeszowska), prof. dr hab. Agnieszka Bitkowska (Politechnika Warszawska), dr hab. Jacek Brdulak, prof. SGH (Szkoła Główna Handlowa), dr hab. inż. Justyna Maria Bugaj (Uniwersytet Jagielloński), prof. Valentina Burkšienė (Klaipeda University, Litwa), dr hab. Wiesław Ciechomski, prof. UEP (Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu), dr Dominika Czerniawska (Leiden University, Holandia), prof. Jaroslav Dvorak (Klaipeda University, Litwa), prof. dr hab. inż. Joanna Ejdyś (Politechnika Białostocka), dr hab. Marcin Geryk, prof. UJ (Uniwersytet Jagielloński), dr hab. inż. Katarzyna Halicka, prof. PB (Politechnika Białostocka), dr Andrea Ivanišević (University of Novi Sad, Serbia), dr Laima Jeseviciute-Ufartiene (Kauno Kolegija, Litwa), dr hab. Elżbieta Jędrych, prof. AFiB Vistula (Akademia Finansów i Biznesu Vistula w Warszawie), dr hab. inż. Arkadiusz Jurczuk (Politechnika Białostocka), dr Urszula Kobylińska (Politechnika Białostocka), dr hab. Jacek Kopeć, prof. UEK (Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie), dr hab. Anna Korombel, prof. PCz (Politechnika Częstochowska), dr hab. Zbigniew Korzeb, prof. PB (Politechnika Białostocka), prof. dr hab. Bolesław Kuc (Społeczna Akademia Nauk w Warszawie), dr hab. Aleksandra Laskowska, prof. UŁ (Uczelnia Łazarskiego), dr Lienite Litavniece (Rezekne Academy of Technologies, Łotwa), dr hab. inż. Wiesław Matwiejczuk, prof. PB (Politechnika Białostocka), dr hab. Iwona Mendryk, prof. UMCS (Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej), dr hab. Grażyna Michalczuk, prof. UwB (Uniwersytet w Białymstoku), dr hab. Bogusz Miłkuła, prof. UEK (Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie), prof. dr hab. Joanna Moczydłowska (Politechnika Białostocka), prof. n. ekon. i n. tech. dr hab. inż. Joanicjusz Nazarko (Politechnika Białostocka), prof. Volodymyr Onyshchenko (Poltava National Technical Yuri Kondratyuk University, Ukraina), dr hab. Jerzy Paszkowski, prof. PB (Politechnika Białostocka), dr Sonja Pejić (University of Novi Sad, Serbia), dr hab. Wiesław Tadeusz Popławski, prof. PB (Politechnika Białostocka), dr hab. Błażej Prusak, prof. PG (Politechnika Gdańska), prof. Svitlana Sivitska (Poltava National Technical Yuri Kondratyuk University, Ukraina), dr hab. Elżbieta Szymańska, prof. PB (Politechnika Białostocka), prof. dr hab. Zbigniew Ścibiorek (Wyższa Szkoła Wojsk Lądowych we Wrocławiu), dr hab. Elżbieta Weiss, prof. WSiFiZ (Wyższa Szkoła Finansów i Zarządzania w Warszawie), dr hab. Alicja Winnicka-Wejs, prof. UEK (Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach), dr hab. Anna Wziątek-Staško, prof. UJ (Uniwersytet Jagielloński), prof. Monica Zaharie (Babeş-Bolyai University, Rumunia), dr Buthina Ziead Alobidyeen (Tafila Technical University, Jordania)

## Adres Redakcji

Akademia Zarządzania, Wydział Inżynierii Zarządzania Politechniki Białostockiej  
ul. Ojca S. Tarasiuka 2; 16-001 Kleosin-Białystok  
tel. 85 746 98 28; e-mail: j.szydlo@pb.edu.pl  
<http://www.info.wiz.pb.edu.pl/az>

Wersją pierwotną (referencyjną) czasopisma „Akademia Zarządzania” jest wersja zamieszczona na stronie <http://www.info.wiz.pb.edu.pl/az>

ISSN 2544-512X

© 2022 Politechnika Białostocka

Czasopismo Akademia Zarządzania jest udostępnione na licencji Creative Commons BY-NC-ND 4.0.

Projekt okładki: EkoPress

Redakcja językowa: dr Urszula Kobylińska, dr Joanna Szydło

Redakcja techniczna i skład: dr Urszula Kobylińska, dr Danuta Szpilko



# SPIS TREŚCI

## PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ

<b>Clara Orantos González, Urszula Kobylińska</b> .....	8
Female entrepreneurship in Poland and Spain – comparative analysis	
<b>Aseka R. Sirisena, Anuradha Iddagoda</b> .....	23
Employee engagement and the facets of its relationships with four constructs: a study of the COVID-19 pandemic era	

## FINANSE I MARKETING

<b>Sandra Snarska</b> .....	49
Analiza bibliometryczna zagadnienia marketingowej strategii internacjonalizacji w międzynarodowej literaturze naukowej	
<b>Martyna Sankowska, Zofia Kołozsko-Chomentowska</b> .....	60
Ocena sytuacji finansowej przedsiębiorstwa branży spożywczej	

## ZARZĄDZANIE ZASOBAMI LUDZKIMI

<b>Gabriela Matwiej</b> .....	78
Percepcja elastyczności godzin pracy a poczucie równowagi praca – życie kobiet	
<b>Joanna M. Moczydłowska, Laima Jeseviciute-Ufartiene</b> .....	89
Generational intelligence of Polish managers	

## ZARZĄDZANIE MIASTEM

<b>Martyna Czechowska, Krystyna Rauba</b> .....	106
Zarządzanie zielenią miejską na przykładzie wybranych polskich miast	
<b>Ewa Bondar, Jakub Konon, Danuta Szpilko</b> .....	123
Nowoczesne technologie wspomagające zarządzanie odpadami w smart city	

<b>Michał Reszel</b> .....	148
Ograniczenia budżetów obywatelskich w miastach na prawach powiatu w Polsce	

## **NOWOCZESNE TECHNOLOGIE W LOGISTYCE I PRODUKCJI**

<b>Martyna Sienicka, Justyna Kozłowska</b> .....	163
Sharing economy oraz foodsharing w nowoczesnych rozwiązaniach technologicznych	

## **MISCELLANEA**

<b>Anna Dyhdalewicz</b> .....	183
Ramy koncepcyjne prac magisterskich – wybrane problemy metodyczne	

## **RECENZJE I WAŻNE WYDARZENIA NAUKOWE**

<b>Danuta Szpilko, Joanna Ejdys</b> .....	207
Informacja o realizowanym na Wydziale Inżynierii Zarządzania PB projekcie pt. European Green Deal for Cities – EGD4cities	
Informacja o realizowanej na Wydziale Inżynierii Zarządzania specjalności – Zarządzanie w biznesie .....	210

# CONTENTS

## ENTREPRENEURSHIP

<b>Clara Orantos González, Urszula Kobylińska</b> .....	8
Female entrepreneurship in Poland and Spain – comparative analysis	
<b>Aseka R. Sirisena, Anuradha Iddagoda</b> .....	23
Employee engagement and the facets of its relationships with four constructs: a study of the COVID-19 pandemic era	

## FINANCE AND MARKETING

<b>Sandra Snarska</b> .....	49
Bibliometric analysis of the marketing internationalization strategies in international scientific literature	
<b>Martyna Sankowska, Zofia Kołozsko-Chomentowska</b> .....	60
Evaluation of the financial situation of a food industry company	

## HUMAN RESOURCE MANAGEMENT

<b>Gabriela Matwiej</b> .....	78
The perception of the flexibility of working hours, the sense of the price of women's work-life	
<b>Joanna M. Moczydłowska, Laima Jeseviciute-Ufartiene</b> .....	89
Generational intelligence of Polish managers	

## CITY MANAGEMENT

<b>Martyna Czechowska, Krystyna Rauba</b> .....	106
Greenery management on the example of selected Polish cities	
<b>Ewa Bondar, Jakub Konon, Danuta Szpilko</b> .....	123
Modern technologies supporting municipal waste management in smart city	

<b>Michał Reszel</b> .....	148
Participatory budget limitations in cities with county status in Poland	

**MODERN TECHNOLOGIES IN LOGISTICS AND PRODUCTION**

<b>Martyna Sienicka, Justyna Kozłowska</b> .....	163
Sharing economy and foodsharing in modern technological solutions	

**MISCELLANEA**

<b>Anna Dyhdalewicz</b> .....	183
Conceptual framework of master's theses – selected methodological problems	

**REVIEWS AND IMPORTANT SCIENTIFIC EVENTS**

<b>Danuta Szpilko, Joanna Ejdys</b> .....	207
Information on the project implemented at the Faculty of Engineering Management (BUT), entitled European Green Deal for Cities - EGD4cities	

Information about the following specialization offered at the Faculty of Engineering Management – Business Management .....	210
---	-----

PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ

ENTREPRENEURSHIP



# **Female entrepreneurship in Poland and Spain – comparative analysis**

**Clara Orantos González**

University of Extremadura, Faculty of Business

email: clorantos@alumnos.unex.es

**Urszula Kobylńska** 

Bialystok University of Technology, Faculty of Engineering Management

e-mail: u.kobylinska@pb.edu.pl

DOI: 10.24427/az-2022-0001

## **Abstract**

Nowadays, women's entrepreneurship is gaining more and more importance. Due to technological progress, the number of positions in sectors of the economy traditionally dominated by women is gradually decreasing from year to year. At the same time, the number of women with tertiary education, but facing considerable ones, is increasing adversities in accessing jobs, with the result that female unemployment is higher than male unemployment. Self-employment may be the solution. Many studies confirm that women are as enterprising as men, which contributes greatly to economic development. From an economic and social point of view, the key issue therefore seems to be to promote, facilitate and increase women's entrepreneurship participation among business owners. The aim of this article is to make a comparative analysis and evaluation of the phenomenon of female entrepreneurship in Poland and Spain to outline the prospects for its development. The desk research analysis was adopted as the research method, taking into account the existing data, i.e. publications, reports, analyzes, data from Eurostat and the Global Entrepreneurship Monitor in the scope of the analyzed phenomenon.

## **Key words**

female entrepreneurship, Global Entrepreneurship Monitor (GEM), Poland, Spain

## **Introduction**

Entrepreneur's gender is one of the factors determining survival of enterprises. It is as significant as the type of industry, the size of the enterprise, the entrepreneur's level of education and the demand for a given product or service. The development of entrepreneurship contributes to the economic growth of the region and the country, therefore many efforts are currently focused around activating the potential inherent in each unit that is predisposed to run your own business.

Men enter entrepreneurship twice as often as women, which creates and sustains gender diversity in entrepreneurship. There are many factors of varying nature and several theories explaining this gap [Pérez-Pérez and Avilés-Hernández, 2016] both natures: similar for men and women and specific for gender [Kobeissi, 2010].

Female entrepreneurship is a key factor when analyzing entrepreneurship, considering the female represent a 52% of the European population but only a third of the start-up entrepreneurs. It is considered that for the female population the creativity and entrepreneurship potential are under exploit. According to the results of world surveys, every third enterprise is run by women [Women in Business..., 2012]. The results of international research show that the growth of enterprises run by women is influenced by: individual factors, idea for a venture, resources, industry and institutional sources of financing [Brush et al., 2006]. Descriptive studies have been developed on the personal factors on which entrepreneurship depends at a regional level, as is the case of the studies developed by the Global Entrepreneurship Monitor (GEM) [Peng and Kang, 2012]. GEM data provide insights into a population of individuals engaged in self-employment; however, they are limited in terms of the number of observations and variables included in the survey [Dvouletý, 2019].

The main purpose of this paper is to analyze the differences between two European countries: Poland and Spain, when considering female entrepreneurship key factors (attitudes, education and expectations). In the article, authors use data from the Global Entrepreneurship Monitor survey (GEM) which cover at least 2,000 individuals per year in each of up to 55 countries and have merged it with country-level data. The findings show that women are less likely to undertake entrepreneurial activity in Poland than in Spain where the state sector is larger, but the rule of law is not generally found to have gender-specific effects.

## 1. Female entrepreneurship – literature review

Entrepreneurship is a phenomenon that is essential to economic growth and sustainable development of the countries, as well as to the creation of employment and prevention of economic crises [Belz and Binder, 2017]. Entrepreneurship is one of the main pillars of a market economy. In the literature, it is defined as an economic process consisting primarily in the creation of small and medium-sized enterprises, which are the basic entities operating on the labor market [Sawicka, 2007; Szpilko et al., 2021]. According to Stevenson and Timmonson's entrepreneurship is seeking, creating and seizing opportunities. Most often, we equate the concept of entrepreneurship with creating your own enterprise, and as a person who is an entrepreneur we consider someone who runs his/her own business [Piątek, 2018; Moczyłowska et al., 2020; Szydło et al., 2022]. Entrepreneurship is quite a complex process consisting of many stages - the first stage is identification of the opportunity and defining the concept of the venture. It is a creative stage, but not detached from the realities - the concept must take into account the context and be based on the knowledge acquired by the entrepreneur. When it turns out to be good enough, you can move on to the next steps, i.e. introducing the concept in life, managing it and its development [Nazarko, 2015].

In the Netherlands, as part of the SCALES program, studies have been carried out which show that we can distinguish certain factors determining the level of entrepreneurship among women and men on a macro scale in individual countries. The level of entrepreneurship is mainly influenced by: technological development (women employed in the high-tech sector, which currently constitute a very important sphere of the economy, are unfortunately a minority), GDP and unemployment level (the increase in the country's wealth, expressed in GDP per capita, is accompanied by the demand for services, which are mainly provided by enterprises by women, while the higher the unemployment rate, the greater the participation of women in entrepreneurship as it is the only way to earn income), cultural factors (which are made up of values and beliefs that shape entrepreneurial attitudes [Piątek, 2018].

According to Carter et al. (2007), research on female entrepreneurship can be classified into the six main fields:

- The first area is focused on characteristics and motivations of women entrepreneurs. Many of studies within this field attempted to establish demographic and business characteristics of women involved in running a business. In general, the findings have identified more similarities than differences between female entrepreneurs and their female counterparts.

- The second research field considers start-up resources and limitations. In this case, research findings suggest that women face greater problems in resource acquisition during the business start-up as well as in the other phases. Mostly, these problems are attributed to lack of managerial experience, more limited amount of available own financial resources, as well as to particular social norms established in certain societies.
- The third research area is focused on managerial issues of women-owned firms, with core researched issue being the family-business relations in women’s business career, especially from the family perspective.
- The fourth area considers finance in women-run businesses. The attention to this issue has been quite extensive, but without clear findings whether finance are really specifically problematic issue or subject to discrimination for female entrepreneurs or not.
- The fifth research field is the issue of women’s business networks. The former results suggest that networking behaviour between male and female is very similar. The main difference is that women prefer usage of networks comprising other women, while they male counterparts prefer using networks created by men.
- The sixth research area is focused on measuring business performance and growth [Holienska et al., 2016].

According to different authors there are multiple factors that influence female entrepreneurial activity and that can be classified in the following way: objective/structural factors, emotional factors, promoters and barriers (Tab. 1).

**Tab. 1.** Factors that influence female entrepreneurial activity

<b>Objective/Structural Factors</b>	<b>Emotional Factors</b>	<b>Promoters and Barriers</b>
Business Objectives	Perception	Family Environment
Area of Business	Self-efficiency	Social Media
Formation	Fear of Failure	Access to Funding
Previous Experience	Stereotypes	Innovation
	Motivation	Institutional Frame

Source: adapted from [Montero-González and Camacho-Ballesta, 2018; Martín-Gutiérrez et al., 2021].

Below, an analysis is made of which aspects are more relevant to distinguish male and female entrepreneurship. Most of them are related to each other.

- **Business Objectives and Motivation:** It has been noticed that, in general terms, women tend to start businesses which are oriented to the pursue of a common good or benefit whereas men are more focused on economical profitability [Martín-Gutiérrez et al., 2021]. In terms of motivation, one of

the main reasons why women decide to undertake is lacking job satisfaction while employed by others. As a consequence, they see entrepreneurship as a challenging, motivating way to develop their ideas as well as to prove their worth, put into practice the knowledge they have gained and be independent [Pérez-Pérez and Avilés-Hernández, 2016].

- **Area of Business:** As the World Bank points out in its Female Entrepreneurship Resource Point, most female-owned enterprises worldwide are in traditional sectors such as retail or service. Moreover, if women experience more difficulties in access to financial aid, as it will be explained later on, they will consequently be less present in sectors, such as international trade or agricultural activities, in which a higher investment is required [Montero-González and Camacho-Ballesta, 2018].
- **Formation and Previous Experience:** It is true that more and more women have now access to education and that the gap between men and women in terms of primary and secondary levels is being reduced. Nonetheless, in order to start an entrepreneurial activity not only education is important but also, vocation, technical skills and previous work experience. It is in this last point where men have more facilities because it is easier for them to have been working and gaining experience before deciding to undertake [World Bank, 2021]. In addition, the higher the level of education the easier it is to adapt to the current changing labor market. Especially since Covid-19 crisis has made clear that the future is digital and that more and more services can become telework able [Gavrilita, et al., 2022]. Depriving women of proper education to face these technological challenges will only cause that they are left behind the successful entrepreneurship career.
- **Perception:** Although most women around the world perceive entrepreneurship as an appealing job option, they still doubt of their capacity to run a business to a higher extent than men. Furthermore, women consider undertaking as a career option linked to high-status; but they also keep believing that there are sectors of industry in which it is more appropriate that women start an enterprise [GEM Women's entrepreneurship 20/21].
- Interestingly, this disbelief in their own skills as businesswomen is seen in social media too. They show some sort of shyness when sharing their achievements with their followers. This makes them like they have a lower level of expertise and a lack of self-confidence which is not desirable taking into consideration that among their followers could be future partners and customers [Naudin and Patel, 2017].

- The fear of failure can be explained by the fact that women tend to focus more on directing and stable and continuing business rather than on taking more risky decisions related, for example, with international expansion; which are more usual for men to take [Majláth et al., 2019].
- Family environment: Female-run business are more likely to be home-based and informal due to the still existing lack of balance between professional and personal life. The social environment plays a key role too since, in some countries, women are still not supposed to work outside the home or it can be even dangerous for them [World Bank, 2021].

The independence given by entrepreneurship is particularly attractive to women because it enables them to more easily find a balance between their personal and professional lives, especially if they are mothers. They can control their schedule, making it more flexible and convenient to fit with their family responsibilities [Pérez-Pérez and Avilés-Hernández, 2016].

- Access to Funding: The general trend is that women experience more difficulties when trying to access to funding and when wanting to benefit from the advantages of having a consolidate network. Nevertheless, there is a sense of solidarity between them, given the fact that women are more likely to invest in other women's projects [GEM Women's entrepreneurship 20/21].

Other studies also point out that these difficulties are caused by the fewer personal assets that women have to serve as guarantee when asking for a credit, which adds up to the already existing problems they have to face if they want to start a business [Majláth et al., 2019].

- Institutional Frame: This factor affects female entrepreneurship in two ways. On one hand, economic freedom is key to enable and enhance innovation, the appearance of creative businesses and new product and services. These contribute to a sustainable development and to social stability [Gavriluta et al., 2022]. On the other hand, the greater the size of the public sector the more difficult it is for entrepreneurs to find a place in the market where their business ideas can succeed. This negative influence is even more noticeable when it comes to women's entrepreneurship rates [Pappas et al., 2017].

## **2. Women's entrepreneurship analysis between Poland and Spain**

This comparative study is devoted to the entrepreneurship of women in two countries: Poland and Spain. These countries were selected for analysis because, although both are EU members. Poland was part of another the social and

geopolitical context of two decades ago and started a process similar to that developed by Spain in the eighties of the last century. Comparative analyzes of women's entrepreneurship will be conducted for Poland and Spain, taking into account selected variables included in GEM report [GEM, Women's entrepreneurship 2020/2021].

The table 2 shows a comparison between the two countries in various aspects related to female entrepreneurship. The main similarities and differences between countries and their causes will be analyzed.

**Tab. 2.** Entrepreneurship indicators in GEM analyzes - comparison of Poland and Spain

	SPAIN	POLAND		SPAIN	POLAND
T.E.A (Women)	4,80%	2,3%	Personally knows an entrepreneur	33,6%	60,6%
W/M Ratio	0,9	0,6	SOCIETAL PERCEPTIONS		
MOTIVATIONS			Opportunity perceptions	14,5%	49,8%
To make a difference	29,9%	21,5%	Capability perceptions	46,9%	50,5%
To build wealth	27,6%	41,5%	Undeterred by fear of failure	33,4%	57,0%
To continue family tradition	17,8%	13,8%	Easy to start a business	32,8%	56,5%
Because jobs are scarce	74,1%	65,6%	New business is good career	55,6%	60,1%
BUSINESS SIZE			Business high status	59,2%	63,1%
Solopreneurs	56,2%	30,4%	Good media on new business	48,9%	40,9%
1-5 employees	37,9%	62,5%	GROWTH EXPECTATIONS		
6-19 employees	5,3%	7,1%	Expecting >6 hires in the next 5 year	12,0%	24,7%
>20 employees	0,5%	0,0%	INNOVATION		
SECTOR			Innovative product or service	29,4%	19,1%
ICT	6,7%	1,1%	INTERNATIONALITATION		
Agriculture and Mining	7,5%	5,3%	Export >25%	3,9%	2,1%
Manufacturing and Transport	10,6%	12,8%	MARKET FOCUS		
Wholesale/Retail	32,8%	24,5%	Local Market	42,1%	67,0%
Fin/Prof/Adm/Consumer Svcs	23,2%	26,6%	National Market	33,1%	29,8%
Gov/Health/Education/Social Svcs	19,1%	29,8%	International Market	21,9%	3,2%
AGE			INCOME		
18-35 yo	28,0%	41,5%	Lower-third income	35,1%	33,8%
36-54 yo	59,4%	57,4%	Middle income	19,0%	32,5%
55-64 yo	12,6%	1,1%	Upper-third income	45,9%	33,8%
EDUCATION					
Some Secondary Education	9,6%	4,3%			
Secondary Education	34,8%	20,4%			
Post-Secondary Education	44,4%	32,3%			
Graduate Education	10,9%	43,0%			

Source: own elaboration out of data from [GEM Women's Entrepreneurship 2020/2021].

In Eurostat statistics, Poland shows much better results in the area of the unemployment rate than Spain. According this data source, the unemployment rate in Poland in December 2021 was 2,9%. This is the second result in the European Union. For comparison, in the same period in Spain the unemployment rate was 13% [Eurostat, 2021]. Taking into account the TEA of women in both economies (total early stage entrepreneurship), which shows what percentage of their adult female

population is trying to start a new business, the situation in Spain appears to be more optimistic. Almost 5% of Spanish women and only slightly more than 2% of Polish women try to start a business. In terms of motivation both Polish and Spanish women agree that the scarcity of jobs is an important stimulus to make the decision of starting their own business. This makes sense in the case of Spain since its female unemployment rate in 2020 was 17,4 percent but it is much more surprising for Poland because of its low rate, only a 3,3 percent [Eurostat, 2020].

Furthermore, Polish women consider that undertaking is a good source of economic wealth whereas in Spain entrepreneurship is not considered as such a profitable career option. It may be due to the fact the high amount of taxes and bureaucratic requirements that exist in Spain, as were commented in previous sections. This also explains the findings of the GEM: Women's Entrepreneurship 2020/2021 (p. 57), which shows that around 6 percent of Spanish adult women have the intention to start their own business in the next 3 years. This rate is almost twice as high as in Poland. However, the amount of established business, those that have been running for more than three and a half years, is lower in Spain than in Poland.

Business size follows the same trend in both countries too. Most of the female-owned businesses are small companies with five or less employees or even run by just one person. The difficult access to funding as well as the already discussed women's tendency to prioritize the stability of their business rather than its growth and expansion. This can also be the reason of the low rates of internationalization that the countries show and their consequent stronger focus on local markets, specially in Poland.

Regarding the sectors in which it is more likely to find female entrepreneurs, there are not relevant disparities between Poland and Spain except from the ICT sector, in which Spanish women participate six times as much as Polish ones. It is possibly related to the fact that in Spain it is easier for entrepreneurs to access to innovations discovered by public institutions that they can later apply on their business which reduces the investment they would have had to do in technology. According to this it also makes sense that the rates of innovation are higher in Spain.

When it comes to the income level of entrepreneurial women in these countries, we can see that in Poland it is more steadily distributed which may lead to the conclusion that for Polish women the economic background is not so determining in their willing to start a business as it is in Spain. Most of Spanish entrepreneurial women have either low-third income or upper-third income. In the first case they may be encouraged to undertake because of necessity and in the second case, they can take the risk of entrepreneurship since they have enough financial support and they may be able to face the failure of the business.



Another aspect that matches previous findings is that the majority of the women who decide to undertake in Poland and Spain are middle-aged and with a post-secondary education. Given the fact that women face more difficulties when looking for jobs it is logical that they may need to work longer than men in order to gain the knowledge and expertise they need to undertake.

Finally, when we look into the societal perceptions, it can be seen that curiously in Poland women think they have more opportunities and that it is easier to start a business than they do in Spain, but at the same time they have more fear to failure. The cause of this problem is the attitude towards entrepreneurs in Poland and traditional socialization, which perpetuates the stereotypical division of social roles according to gender. Women are more afraid of the reactions of their closest relatives to the decision to start their own business - they are afraid of not accepting self-employment and mostly they are concerned about whether they will agree to take responsibility for some of the duties related to the household so as to enable entrepreneurial ones to pursue their professional lives [Glinka and Gudkova, 2011, p. 70].

### **3. Business environment and entrepreneurial ecosystem for entrepreneurial women in Poland and Spain**

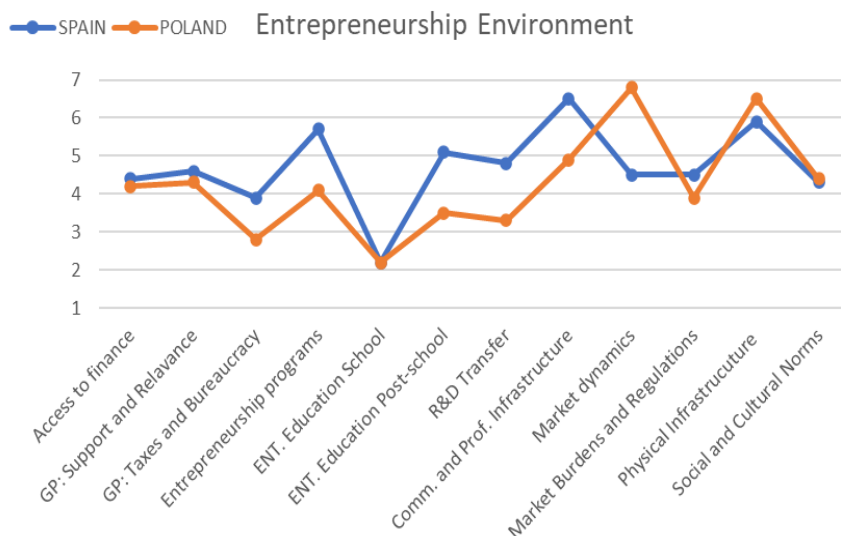
The key to explaining entrepreneurial attitudes in both countries is to analyze the ecosystems and conditions conducive to women's involvement in self-employment. As it can be seen in the graphic above, Poland and Spain follow a relatively similar trend when analyzing their environment for entrepreneurship (Tab. 3).

As it can be seen in the graphic above, Poland and Spain follow a relatively similar trend when analyzing their environment for entrepreneurship.

For instance, access to finance and Government policy: support and relevance are given very close punctuations. The same happens for other factors such as market burdens and regulations and physical infrastructure. In some cases, the punctuation has the exact same value as it occurs with entrepreneurial education at school and social and cultural norms.

With this information it can be said that both in Poland and Spain the importance given to entrepreneurship by Government and Education, but also by society is the same. Moreover, Polish and Spanish entrepreneurs benefit from good infrastructure and not a very strict market regulation which are important and helpful for undertaking.

**Tab. 3.** Environment for entrepreneurship in Poland and Spain (comparative analysis)



Source: own elaboration out of data from [GEM Global Report 2020/2021].

However, there are also some disparities between the two countries. Spain clearly advantages Poland in terms of entrepreneurship programs, entrepreneurial education post-school and R&D transfer. To a lesser extent, Spain is more highly valued about its Government policy: taxes and bureaucracy. And finally, Spain's strongest factor is commercial and professional infrastructure.

From what the previous paragraph points out, it may be concluded that Spain shows a higher interest in encouraging entrepreneurship by offering more programs and providing entrepreneurial formation in the secondary education. In addition, a good level of R&D transfer means that entrepreneurs in Spain are more likely to benefit from the industrial and economic developments and innovations achieved by the Government. Regarding the commercial and professional infrastructure, it means that in Spain there is a good network of legal, accounting and commercial services along with a strong property rights' regulation that offer protection and support to entrepreneurial businesses. Nevertheless, a lot of fiscal and bureaucratic requirements need to be fulfilled in order to undertake.

It would be relevant to check if this assessment of the environment agrees with the actual data and figures of female entrepreneurship in Poland and Spain.

## 4. Perspectives of development for women's entrepreneurship in Poland and Spain

There is a growing tendency in public policy to offer more meaningful, tailored financial support to female entrepreneurs [OECD, 2017, p. 21]. For example, the Commission is launching a gender-sensitive funding initiative under InvestEU to stimulate the financing of businesses and female-led funds. Likewise, there are a number of public policy instruments used in EU Member States to improve women's entrepreneurial access to finance: grants, microcredit, crowdfunding and procurement opportunities, etc. [Martínez-Rodríguez, et al., 2021].

Taking into account the literature on the subject, certain postulates that refer to the greater presence of women in the business world can be formulated:

- more representation of women in the ICT sector. Nowadays, and specially after the Covid-19 crisis, it cannot be denied that ICT is a crucial sector of economy. To try to improve the women's participation rates in this sector it is important that European Union policies and actions are aimed to reduce the skills shortage in ICT and to encourage women to be trained in this field [Pappas et al., 2017];
- increase female presence in high-growth businesses. As the GEM Women's Entrepreneurship 2020/2021 claims: Women outnumber men in offering innovative products or services in many countries, suggesting that there is a lot of potential for business growth and expanded market reach. As we saw before, the levels of innovation in female-owned businesses are not particularly high neither in Poland nor in Spain. So, in order to change it, policies and programs should focus on helping women expand their market focus and access the connections and resources required to scale;
- enhance economic and business freedom. It is well known that the more restrictions in the economy, the worse the impact in the labor market. In order to enhance business freedom, which helps and encourages entrepreneurship, it is needed that the interventions in economy are reduced to a minimum [Gavrilita et al., 2022].

## Conclusions

In today's reality, female entrepreneurs have become part of an important factor in the entrepreneurial world and are recognized as key factors in economic growth. Thus, its activities have attracted the attention of both researchers and policy makers.

Women are much more common than men motivated by the vision of unemployment, the lack of choice of other ways of earning a living as well as the desire to prove their worth - to show that they can cope not only with stereotypically female activities, such as housekeeping or childcare. Research on management styles shows that it is important they differ. While women prefer more partner-like, less hierarchical structures, require more time to make decisions because they consider more information and the consequences of the choice, men are much more likely to be authoritarian and less concerned with the role of the employee in the company. In Poland, entrepreneurial attitudes were mainly generated by the economic transformation and its effects, such as bankruptcy of state-owned companies, lack of jobs, and a decrease in market demand for labor. It was more distressing for women than for men. The answer to this was often the setting up of businesses by women for a better life. Many women have entrepreneurial qualities - they are ambitious, are not afraid of taking risks, they like challenges. In the presence of opportunities, these features can reveal themselves and become active, and should also be strengthened by appropriate education and state policy aimed at providing equal opportunities women in the labor market. The problem of the functioning of enterprises managed by women is now more and more willingly taken up in the sciences of economics or management. This is due to the encouragement in Poland and other EU countries European to set up your own business. Despite the growing number of women running their own businesses, their share is still lower than that of men in the overall accounting. This is mainly due to a number of barriers, mainly due to harmful stereotypes about the role of women.

This article analyzed and compared two developed European countries: Poland and Spain, taking into account female entrepreneurship. For this purpose, a comparison was made of the indicators included in the GEM report – the largest survey of entrepreneurial attitudes. The results involved in article shows that around 6 percent of Spanish adult women have the intention to start their own business in the next 3 years. This rate is almost twice as high as in Poland. However, the amount of established business, those that have been running for more than three and a half years, is lower in Spain than in Poland. Business size follows the same trend in both countries too. Most of the female-owned businesses are small companies with five or less employees or even run by just one person. The difficult access to funding as well as the already discussed women's tendency to prioritize the stability of their business rather than its growth and expansion. Regarding the sectors in which it is more likely to find female entrepreneurs, there are not relevant disparities between Poland and Spain except from the ICT sector, in which Spanish women participate six times as much as Polish ones. Another aspect that matches previous findings is

that the majority of the women who decide to undertake in Poland and Spain are middle-aged and with a post-secondary education. Given the fact that women face more difficulties when looking for jobs it is logical that they may need to work longer than men in order to gain the knowledge and expertise they need to undertake. Similar indicators of women's entrepreneurship in both countries allow for the formulation of similar conclusions and recommendations as to activities and programs that could support this group of entrepreneurs.

## ORCID iD

Urszula Kobylińska: <https://orcid.org/0000-0001-9435-7841>

## Literature

1. Belz F.M., Binder J.K. (2017), *Sustainable entrepreneurship: A convergent process model*, Bus. Strateg. Environ., 26, pp. 1-17.
2. Brush C.G., Carter N.M, Gatewood E.J., Green P.G., Hart M.M. (2006), *Growth-oriented Women Entrepreneurs and Their Businesses: A Global Research Perspective*, Edward Elgar Publishing, Massachusetts.
3. Carter N.M., Manolova T.S., Manev I.M., Gyoshev B.S. (2007), *The differential effect of men and women entrepreneurs' human capital and networking on growth expectancies in Bulgaria*, Entrepreneurship Theory and Practice, 31(3), pp. 407-426.
4. Dvouletý A. (2019), *Development of Entrepreneurial Activity in the Czech Republic over the Years 2005–2017*, Journal of Open Innov. Technol. Mark. Complex., 5, p. 38.
5. Eurostat *Unemployment rate by sex*, <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tesem120/default/table?lang=en>
6. Gavriluță N., Grecu S.-P., Chiria H. C. (2022), *Sustainability and Employability in the Time of COVID-19. Youth, Education and Entrepreneurship in EU Countries*, Sustainability, 14(3), 1589.
7. GEM Global Report, 2020/2021, <https://www.gemconsortium.org/file/open?fileId=50691>
8. GEM Women's entrepreneurship 2020/2021 *Thriving through crisis* <https://www.gemconsortium.org/reports/womens-entrepreneurship>
9. Glinka B., Gudkova S. (2011), *Przedsiębiorczość*. Wolter Kluwers Polska, Warszawa.
10. Holienka M., Jančovičová Z., Kovačičová Z. (2016), *Drivers of women entrepreneurship in Visegrad countries: GEM evidence*, Procedia-Social and Behavioral Sciences, 220, pp. 124-133.

11. Kobeissi N. (2010), *Gender factors and female entrepreneurship: International evidence and policy implications*, Journal of international entrepreneurship, 8(1), pp. 1-35.
12. Majláth M., Kelemen-Erdős A., Valocikova C. (2019), *Understanding SME's Failure – Focus on Success Factors and Gender Differences: Comparative Analysis of SMEs in Czech Republic, Hungary and Serbia*, Serbian Journal of Management, 14(2), pp. 327-344.
13. Martín-Gutiérrez Á., Miguel C.F.S., De La Riva-Picatoste B. (2021), *Factores determinantes del emprendimiento femenino en España: Identificación y análisis de una realidad*, Cuestiones Pedagógicas. Revista de Ciencias de la Educación, 2(30), pp. 57-76.
14. Moczydłowska J.M., Szydło J., Pejić S. (2020), *Conditioning of Entrepreneurial Attitudes in the Perception of Polish, Ukrainian and Belarusian Students*, [in:] Soliman Khalid (ed.), *Proceedings of the 35th International Business Information Management Association Conference (IBIMA): Education Excellence and Innovation Management: A 2025 Vision to Sustain Economic Development during Global*, 2020, Seville, International Business Information Management Association, pp. 464-479.
15. Montero-González B., Camacho-Ballesta J.A. (2018), *Caracterización del emprendimiento femenino en España: Una visión de conjunto*, REVESCO. Revista de Estudios Cooperativos, (129), pp. 39-65.
16. Moriano J.A., Gorgievski M., Laguna M., Stephan U., Zarafshani K. (2011), *A Cross-cultural approach to understanding entrepreneurial intention.*, Journal of Career Development, 39(2), pp. 162-185.
17. Naudin A., Patel K. (2017), *Entangled expertise: Women's use of social media in entrepreneurial*, European Journal of Cultural Studies, 22(5-6), pp. 511-527.
18. Nazarko Ł. (2015), *Cele i funkcje badań foresightowych w małych i średnich przedsiębiorstwach*, Studia Ekonomiczne, (229), pp. 121-132.
19. Pappas M., Papagerasimou Y., Drigas A., Raftopoulos D., Nikolaidis P. (2017), *ICT-based Innovation and Employability for Women*.
20. Peng Z., Lu G., Kang H. (2012), *Entrepreneurial intentions and its influencing factors: A survey of the university students in Xi'an China*, Creat. Educ., 3, pp. 95-100.
21. Pérez-Pérez C., Avilés-Hernández M. (2016), *Explanatory factors of female entrepreneurship and limiting elements*, Suma de Negocios, 7(15), pp. 25-31.
22. Piątek W. (2018), *Przedsiębiorczość kobiet w Polsce – stan obecny i perspektywy rozwoju*, Akademia Zarządzania 2(3), pp. 41-53.
23. Szpilko D., Szydło J., Glińska E., Kobylińska U., Rollnik-Sadowska E., Ryciuk U. (2021), *Theoretical and practical aspects of business activity. Business planing*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok.

24. Szydło J., Szpilko D., Glińska E., Kobylińska U., Rollnik-Sadowska E., Ryciuk U. (2022), *Theoretical and practical aspects of business activity. Starting a business*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok.
25. *Women in Business. Policies to Support Women's Entrepreneurship Development in the MENA Region*, OECD, 2012.
26. World Bank (2021), *Female Entrepreneurship Resource Point*, <https://www.worldbank.org/en/topic/gender/publication/female-entrepreneurship-resource-point-introduction-and-module-1-why-gender-matters>

## **Przedsiębiorczość kobiet w Polsce i Hiszpanii – analiza porównawcza**

### **Streszczenie**

W ostatnich dziesięcioleciach przedsiębiorczość kobiet stała się przedmiotem zainteresowań badaczy i decydentów politycznych. Wiele badań potwierdza, że kobiety są równie przedsiębiorcze jak mężczyźni, co w znacznym stopniu przyczynia się do rozwoju gospodarczego krajów i regionów. Pomimo tego, że wciąż większość biznesów nadal prowadzona jest przez mężczyzn, tym samym badania nad przedsiębiorczością kobiet zyskują na znaczeniu. Celem niniejszego artykułu jest dokonanie analizy porównawczej i oceny zjawiska przedsiębiorczości kobiet w Polsce oraz nakreślenie perspektyw jego rozwoju. Zawarte w niniejszym artykule studium porównawcze poświęcone jest przedsiębiorczości kobiet w dwóch krajach: Polsce i Hiszpanii. Kraje te zostały wybrane do analizy, ponieważ oba są członkami UE, a ponadto Polska wpisała się w inny kontekst społeczno-geopolityczny sprzed dwóch dekad i rozpoczęła proces podobny do tego, jaki rozwinęła Hiszpania w latach osiemdziesiątych ubiegłego wieku. Jako metodę badawczą przyjęto analizę desk research, uwzględniającą istniejące dane, tj. publikacje, raporty, analizy, dane GUS i Eurostat w zakresie analizowanego zjawiska. Analizy porównawcze zostały przeprowadzone dla tych dwóch krajów z uwzględnieniem zmiennych kontekstowych, zawartych w bazach danych Eurostat oraz raporcie GEM (Global Entrepreneurship Monitor).

### **Słowa kluczowe**

przedsiębiorczość kobiet, GEM, Polska, Hiszpania

# Employee Engagement and the Facets of its Relationships with Four Constructs: A Study of the COVID-19 Pandemic Era

**Aseka R. Sirisena**

The Chartered Institute of Personnel Management, Sri Lanka

e-mail: aseka.sirisena@gmail.com

**Anuradha Iddagoda** 

University of Sri Jayewardenepura, The Chartered Institute of Personnel Management, Sri Lanka

e-mail: anuradhaiddagoda@sjp.ac.lk

**DOI:** 10.24427/az-2022-0002

## Abstract

During the COVID-19 pandemic era, the importance of employee engagement increased considerably. Employee engagement paves the way to a high level of employee job performance and organizational financial performance within the organization. The main aim of this study was to investigate employee engagement and its relationships with four constructs which can be considered as the dynamics of employee engagement. The selected four dynamics are leadership, communication climate, information and communication technology awareness and competency, and trust. The unit of analysis in this quantitative study was the executive employees in a Sri Lankan organization whose core business involved publishing, printing, book-selling and education. Four hypotheses were tested with minimal researcher interference in a non-contrived setting as part of this cross-sectional study. Research findings indicated significant relationships between employee engagement and leadership as well as communication climate. Connections to information and communication technology awareness and competency and trust were also established. Further implications and recommendations have been discussed.

## Key words

employee engagement, leadership, communication climate, information and communication technology (ICT) awareness and competency, trust



## **Introduction**

Prior to the COVID-19 pandemic, the work environment was gradually transforming with the introduction of virtual organizations and offices which allowed employees to work from home or otherwise outside of traditional offices. In 2001, 19.8 million professionals did some work from home as part of their primary job in the USA and by 2013, the number of American virtual workers had increased to more than 23 million, and 23% of all U.S.-based workers performed some work at home [U.S. Department of Labor, 2014]. During the COVID-19 pandemic, this working arrangement rose to be the most popular method of carrying on business-as-usual since the rigid lockdowns imposed by most governments in March 2020 restricted all non-essential employees from travelling to their physical office spaces. Given the advantageous nature of this phenomenon, including but not limited to a significant reduction in costs such as transportation, most organizations are attempting to continue this practice in the post COVID-19 pandemic era. Therein lies the importance of the virtual environment at present.

Since the rapid move from physical to virtual working environments due to the pandemic, leaders have been driven to engage and build trust amongst their employees primarily through enhanced communication on Information and Communication Technology (ICT) platforms such as Zoom, Microsoft Teams and Skype in addition to the typical emails, phone calls and text messages. The leader plays a very important role in the creation of good atmosphere at the workplace and trust-based relations [Bulińska-Stangrecka and Bagieńska, 2019]. Evidence has been presented in the past about leaders influencing employee engagement levels through the quantity of time spent on communication and the perceived quality of those interactions [Karranges et al., 2015] as well as the communication channel used [Mishra et al., 2014] and the form of relationship between the two parties involved [Agarwal et al., 2012]. Therefore, it stands to reason that leadership, communication climate, ICT awareness and competency and trust, and their evolving roles are vital to an organization's success in the post COVID-19 pandemic era.

Employee engagement is simply a strong emotional bond fostered by an employee towards the employer which stimulates a willingness to commit energy and time to the work assigned [Kahn, 1990]. It has been argued that a competitive advantage can be gained when employees are engaged since it tends to display a positive impact on organizational and financial performance, productivity, retention and shareholder return [Iddagoda and Gunawardana, 2017; Bates, 2004; Harter et al., 2002]. A prior study determined that organizations in the top 25% on an engagement index had a greater return on assets and shareholder value compared to those in the

bottom 25% [IBM Corporation and Globoforce Limited, 2018]. However, a recent study by Gallup [2017] revealed that only 38% of employees in Sri Lanka display engagement. While this is an improvement over the 14% stated in a previous study by Gallup [2013], Iddagoda and Opatha [2020] observe that there is still a great need to increase employee engagement in Sri Lanka.

Hence, discovering the nature of employee engagement during the COVID-19 pandemic era and assessing factors that have a considerable impact on it should be prioritized by organizations. This study will aid in that endeavor by striving to identify the impact of the following factors on employee engagement within the virtual environment during the COVID-19 pandemic era: leadership i.e. the quality of relationship between direct supervisor and subordinate [Linden et al., 1997], communication climate i.e. the satisfaction of employee communication needs within an organization [Welch, 2011], ICT awareness and competency i.e. employee preference for technology used to communicate within organizations [West and Heath, 2011], and trust i.e. the extent to which subordinates can rely on their direct supervisors [Callaghan and Shaw, 2001].

This research paper endeavored to achieve the general i.e., to investigate employee engagement and its relationships with four constructs i.e. leadership, communication climate, ICT awareness and competency, and trust. Specific objectives of the study are, to identify the relationship between leadership and employee engagement; to identify the relationship between communication climate and employee engagement; to identify the relationship between ICT awareness and competency, and employee engagement; to identify the relationship between trust and employee engagement.

## **1. Literature review**

The following literature review highlights previous research conducted in the areas of employee engagement, leadership, communication climate, ICT awareness and competency, and trust.

### **1.1. Employee engagement**

The term ‘employee engagement’ was introduced and deemed an important concept in 1990 by a researcher named William Kahn while prior analyses had only considered employee morale, productivity, work ethic and motivation [Kahn, 1990]. Kahn [1990] stated that employee engagement refers to individuals within organiza-

tions who display a willingness to devote physical, cognitive, and emotional resources to achieve enhanced performance in their roles. In other words, employees who are intensely focused on completing their work even if extra effort (e.g. longer hours) must be expended because they feel like their work will make a difference are engaged employees. He defined employee engagement as the harnessing of organization members' selves to their work roles; in engagement, people employ and express themselves physically, cognitively, and emotionally during role performances.

Following Kahn's [1990] pioneering work, many other definitions of employee engagement were published. Schaufeli et al. [2002] stated that it is a positive, fulfilling, work-related state of mind including displays of vigor or enthusiasm, dedication to the role, and absorption over extended periods of time. Dharmasiri [2010] theorized that it essentially involves an employee's head, hands, and heart in relation to work. And Iddagoda et al. [2016] mentioned that employee engagement is the extent to which employees are cognitively, emotionally and behaviourally involved in their jobs and organizations. Also, their view is that employee engagement is a combination of behaviour and attitude.

Despite such extensive academic research in the field over the past three decades, as well as growing interest from business practitioners, it has been posited that employee engagement lacks a universal definition. Therefore, the definition submitted by Iddagoda et al. [2016] with its updated collation of overlapping themes and its relevance to the Sri Lankan context will be used as the working definition of employee engagement in this study. Iddagoda et al. [2015] is also considered a local authority on the subject matter due to her numerous contributions to the employee engagement literature since 2015.

Numerous studies have touted the considerable benefits of an engaged workforce. Towers Perrin (2003) found a link to increased financial performance as engaged employees were more likely remain within the organization and focus on their customers. Salanova et al. [2005] complemented that finding by stating that when employees are engaged, there is an increased likelihood of them spending energy on interactions with clients. Saks [2006] went on to discover that employee engagement can mediate work-related attitudes such as job satisfaction, organizational commitment, and organizational citizenship behaviour. Joo and McLean [2006] placed further emphasis by presenting a conceptual model which suggests positive relationships among business strategy, engaged employees, human resource practices, and financial performance.

A notable meta-analysis was conducted by Gallup [2013] across 192 organizations in 49 industries and 34 countries, and confirmed that engagement is related to

nine (09) performance outcomes: customer ratings, profitability, productivity, turnover, safety incidents, shrinkage (theft), absenteeism, patient safety incidents, and quality. Christian et al. [2011] and Anitha [2014] both simply conclude that employee engagement has a significant impact on job performance. Given the mounting evidence of the effect employee engagement has on an organization's bottom line, it would be prudent for management to focus on gauging and enhancing the engagement levels within their firms, especially during unprecedented events such as the prevailing COVID-19 pandemic.

## **1.2. Theoretical assertions from the Social Exchange Theory (SET)**

As introduced by George Homans in 1958, SET has been commonly drawn upon by various authorities, including Kahn, in their pursuit to identify the ways in which organizations may nurture employee engagement since it is touted as being “among the most influential conceptual paradigms for understanding workplace behaviour” [Cropanzano and Mitchell, 2005]. Defined simply, SET refers to a series of interactions between two interdependent parties that feel obligated to reciprocate which leads to trusting, mutually rewarding transactions and relationships over time [Cropanzano and Mitchell, 2005]. In essence, it is a relationship where the actions of one party results in actions by the other party.

In an organizational context, the reciprocity emphasized by SET occurs when employees return the benefits they receive from the organization or leaders by increasing performance levels and participating in favourable behaviours that surpass the job description [Masterson et al., 2000; Wayne et al., 1997]. For example, if a line manager recognizes a subordinate's excellent performance during a virtual team meeting, he/she now feels the need to return the favour to the organization by clocking more hours at the office, that is an increase in his/her level of engagement.

In harmony with these findings, Harter et al. [2002] determined through a meta-analysis of 7,939 business units in 36 companies that employee engagement is indeed a reciprocal construct to be fostered by organizations. They examined employee engagement at the business-unit level, mediated by the relationship between managers and subordinates, and concluded that it has a significant impact on meaningful business unit outcomes including productivity, employee turnover, customer satisfaction, accidents, and profit. Across the companies evaluated, business units that scored above the median on employee engagement due to evolved management practices displayed a 103% higher success rate than those units that scored below the median. These findings imply that leadership can be used to foster employee engagement.

Variables such as communication and trust have also been identified as being critical facilitators of SET. Wu et al. [2006] asserted that good communication among team members will result in the development of smoothly functioning relationships. Other studies have deduced that high quality communication establishes or increases trust among team members while decreasing contention [Morgan and Hunt, 1994]. This communication-trust exchange held true when tested in a virtual work setting as well [Wu et al., 2006]. Moreover, SET provides an important conceptual framework connecting HR practices and trust [Bulińska-Stangrecka and Bagińska 2018]. These discoveries build a strong foundation to surmise that communication and its components as well as trust will promote employee engagement even on a virtual platform.

### **1.3. ICT awareness and competency**

Internal communication in organizations has been defined as the exchange of information both formal and informal between leaders and employees while also being determined as a significant contributor towards developing and maintaining optimal employee engagement [Karanges et al., 2015]. Nevertheless, information dispersal within these organizations is becoming increasingly complicated due to globalization. Shockley-Zalabek [2002] furthers this argument by positing that the increased use of technology has caused a shift from face-to-face teams to virtual teams. Rationally, the COVID-19 pandemic in 2020 and the resulting lockdowns would only further complicate already turbulent waters.

ICT, which is defined as any communication device or application such as computer and network hardware and software, phones, radio, television, satellite systems along with communication device associated applications and services such as video conferencing, supports this transformation by providing the infrastructure [West and Heath, 2011]. A vast amount of information can be accessed and shared with thousands of employees in various locations within seconds which is both an inexpensive and efficient method of communication [West and Heath, 2011]. Shockley-Zalabek's [2002] statement that ICT has become an important and necessary medium for communication rings especially true at present since most employees are working from their homes as a precaution given the global health crisis.

However, in order to remain competitive in such a sphere, employees are now required to increase the speed of their work, respond to queries sooner, and develop their proficiency in technology [Perera et al., 2016; Dewasiri and Tharangani, 2014; Shockley-Zalabak, 2002; West and Heath, 2002]. Consequently, ICT has been found to increase employee stress levels due to the information overload [Day et al., 2012]

which then interrupt their focus and work [Jackson et al., 2003], leading to a reduction in productivity [O’Driscoll et al., 2010; Lakshani, and Tennakoon, 2020]. Andres [2002] suggested that the delay in response due to certain ICT is a negative outcome since it removes the opportunity to seek immediate clarification. Rainey [2000] argued that virtual communication allows for a limited spectrum of verbal and non-verbal cues which typically assist in understanding messages, thus involving a great margin for error. He also insisted that virtual meetings may have become less effective and engaging in comparison to face-to-face meeting due to factors such as a lack of visual cues, technological issues, the attendees’ tendency to multitask, maintaining momentum, and decreased interactivity which may progress to miscommunication or even conflict. Therefore, the need to engage employees is felt more keenly as organizations continue to operate in a dynamic and virtual environment [Watson-Manheim et al., 2012], and no other environment being as dynamic and virtual as the post COVID-19 pandemic era.

#### **1.4. Communication climate**

Welch [2011] declared that communication is a psychological need expressed by an employee which organizations have to fulfil in order to maintain and develop employee engagement. This declaration was accompanied with a model which illustrated the potential impact of communication on employee engagement at an organizational level as seen in Figure 1 below.

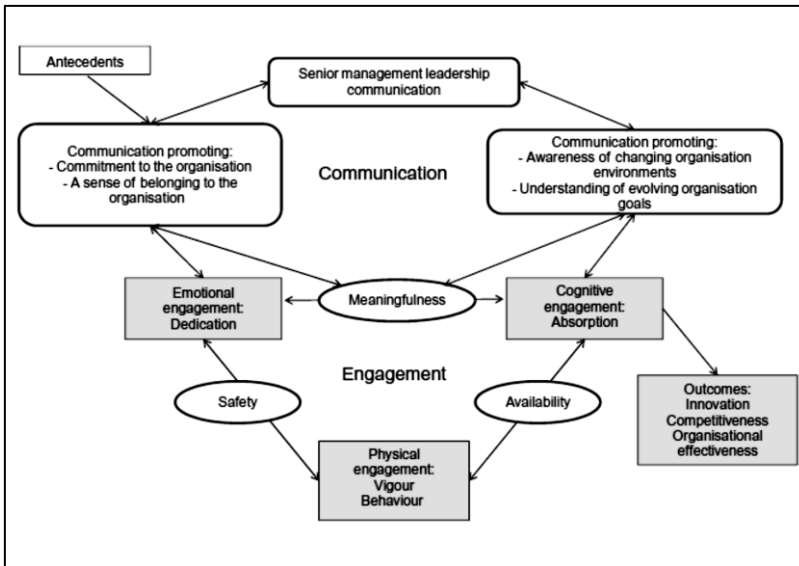


Fig. 1. A model of employee engagement from a communication perspective.

Source: Welch [2011].

Within Figure 1, Welch [2011] extracts from both Kahn [1990] and Bakker and Demerouti [2008] in identifying that communication is an essential component which enables the four (04) psychological antecedents of engagement (meaningfulness, safety, availability, and the newly introduced commitment) and promotes the six (06) physiological dimensions of engagement (emotional, cognitive, physical, dedication, absorption, and vigor).

### 1.5. Leadership

A leader can be defined simply as a person who essentially influences diverse followers in order to guide their focus towards achieving organizational objectives [Winston and Patterson, 2006]. The issue of leadership is an important component of current organizational science [Bulinska-Stangrecka et al., 2021]. Welch [2011] emphasized that senior leadership communication plays a key role in employee engagement. She asserted that effective leadership and corporate communication will ensure the necessary psychological conditions are created, giving rise to the physiological dimensions of engagement, which will finally spur on desirable outcomes such as innovation, competitiveness, and organizational effectiveness [Welch 2011].

Similar findings were submitted by multiple authors. Macey and Schneider [2008] proposed that leadership has an effect on engagement while also moderating the facets of the concept. Shuck et al. [2011] discovered a theme of leadership playing a key role in employee engagement. Reissner and Pagan [2013] stated that engagement is affected by two-way communication between managers and their employees. And Alfes et al. [2013] were certain that an employee's relationship with his or her immediate supervisor was a main determinant of engagement eventually leading to positive behavioral outcomes.

## **1.6. Theoretical assertions from the Leader-Member Exchange Theory (LMX)**

The Leader–Member Exchange theory (LMX) theory established by Graen and his colleagues in the 1970s is rooted in SET and provides a rationale for how leadership can influence employee engagement by focusing on the relationship between a manager and subordinate is the view of Martin et al. [2010]. Linden et al. [1997] state that the central premise of LMX is that the relationships formed between managers or leaders and their subordinates or members differ within work units. In forming these relationships, the two parties tend to exchange material resources, emotional support, physical or mental effort, and information.

Those relationships that involve the exchange of material and non-material goods that extend beyond the specifications in the job description are labelled high LMX relationships or in-group exchanges [Linden and Graen, 1980]. For example, such a member may bring in a new product development idea to the company even though they themselves are an Executive in the HR department, resulting in the leader offering him/her a role as HR Lead in a cross-functional project or assigning him/her a mentor from the Marketing function. Whereas those that are limited to exchanges carried out as per the employment contract are termed low LMX relationships or out-group exchanges [Dansereau et al., 1975]. For example, such a member would produce 100 bottles of jam per month and the leader would reward him/her with the allocated monthly incentive in the Rewards Policy. This variation in relationships is largely due to members diverging in terms of needs and contributions while leaders have limited time and resources to dedicate. It has been discovered that almost 90% of all work units are differentiated according to the abovementioned LMX relationships [Dansereau, et al., 1975; Linden and Graen, 1980] so it stands to reason the LMX relationships are prevalent in the virtual work environment too.

Scandura and Pellegrini [2008] argued that the type of relationship a leader fosters with a member can have an impact on many general work outcomes including



performance, job satisfaction, trust in supervisor, willingness to contribute, and organizational commitment. High LMX relationships have been found to lead to more goal commitment [Dansereau et al., 1975; Liden and Graen, 1980] which in turn directly relates to employee engagement [Saks, 2006]. Additionally, those members who enjoy high LMX relationships are provided a wide range of benefits including premier assignments, cooperative interactions, ample resources, emotional support, and more communication [Kacmar et al., 2003; Liden and Graen, 1980] and communication has previously been illustrated as having an impact on employee engagement [Welch, 2011]. Further studies supported the significant positive association between LMX and trust i.e. high LMX relationships being characterized by more trust between parties [Wat and Shaffer, as cited in Scandura and Pellegrini, 2008] and trust has also been found to affect employee engagement as elaborated under 3.7. Thus, the type or quality of LMX can potentially play a role in employee engagement.

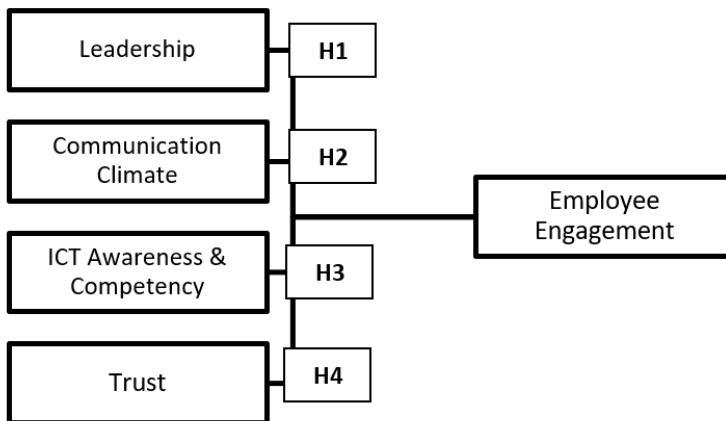
## **1.7. Trust**

According to Bulińska-Stangrecka, and Iddagoda [2020] trust is a virtue. The origin of ‘virtue’ is the Latin *virtus*, which means ‘strength’ or ‘skill’ [Nowakowski, 2015]. Virtues are helpful for the development of a moral or civilized society [Iddagoda, 2020; Nowakowski, 2014; Opatha, 2010]. Trust can be defined as a reciprocal relationship between two or more actors, in the corporate sphere [Gambetta, 1990]. Callaghan and Shaw [2001] simply described trust as the element of a corporate relationship that establishes the extent to which one party is certain they can rely on the integrity of the promise offered by the other party. According to Savolainen et al. [2014], individuals contemplate adjusting their behaviour after examining each other’s trustworthiness. For example, if a manager has proven that he/she will reward monthly team performance with a substantial cash prize, subordinates are more likely to make an extra effort to meet departmental KPIs. This study will focus on trust between employees and their direct leaders, such as supervisors, managers or work-group leaders [Aryee et al., 2002; Brower et al., 2000] since it has been found that leaders can facilitate employee engagement through trust [Wang and Hsieh, 2013]. Mayer and Davis [1999] based their investigation of the development of trust for top management on five-factor model of Mayer et al. [1995] viewed trust as a willingness to be vulnerable and confirmed that the level of trust for another specific party in an organization has an impact on important organizational processes and outcomes. Furthermore, two meta-analyses established that employee trust in their

leaders is also positively related to other desirable outcomes, such as job performance and negatively related to counter-productive work outcomes, such as intention to quit the organization [Colquitt et al., 2007; Dirks and Ferrin, 2002]. The positive influence trust has on employee engagement has been investigated and established through extensive research [Chughtai et al., 2015; Ugwu et al., 2014; Yıldız et al., 2017]. Additionally, Stinglhamber et al. [2006] stated that as employees increase their trust in supervisors, their favourable perceptions of the overall organization will also be enhanced.

Hence, interest in leadership, communication climate, ICT awareness and competency, and trust continues to expand in both the academic and professional communities as research displays the integral role they tend to play in employee engagement. As the COVID-19 pandemic progresses, it can generally be observed that the resulting uncertainty has transformed this interest into an urgency to investigate the best ways of moving forward.

The four (04) hypotheses derived from the conceptual and theoretical evidence are: (H1) There is a relationship between leadership and employee engagement; (H2) There is a relationship between communication climate and employee engagement; (H3) There is a relationship between ICT awareness and competency, and employee engagement; and (H4) there is a relationship between trust and employee engagement. Figure 2 illustrates the nomological network/conceptual framework with hypotheses.



**Fig. 2.** Nomological network/conceptual framework with hypotheses

Source: own elaboration.

## 2. Research methodology

This quantitative study represented the population of employees who worked in a virtual environment within Sri Lanka during the COVID-19 pandemic induced lockdown. A sample of fifty eight (58) managerial employees was engaged through convenient sampling from a Sri Lankan organization where the core business includes publishing, printing, book-selling and education. Roscoe as cited in Sekaran, 2003 stated that when deciding the sample size, one that is larger than 30 and less than 500 is appropriate for most research. This is the sampling rule that the researchers of this study adhered to. The primary data collection method was a self-administered online survey. The five (05) variables of this study were evaluated through both established and novel measures while participant demographic data was also gathered to ensure the analysis of trends. The measurement scale used in this study was the five-point Likert-type scale. Sekaran and Bougie [2010] stated that there are six components in research design. Namely the purpose of the study, type of investigation, extent of researcher interference with the study, study setting, unit of analysis, and the time horizon of the study. The purpose of the study was explanatory or hypothesis testing. The extent of researcher interference with the study was minimum. The type of investigation was correlational. The unit of analysis was individual i.e. managerial employee (executive/manager). The study setting was non-contrived. And the time horizon of the study was cross-sectional.

## 3. Research results

Table 1 below presents the details of reliability (Cronbach's alpha) for the scales and sub-scales used to measure the variables. In the social sciences, values at or above .7 are considered acceptable [Nunnally and Bernstein, as cited in Tavakol and Dennick, 2011]. The Cronbach's alpha values of all variable scales and sub-scales employed in this study confirmed its reliability and validity.

**Tab. 1.** Reliability and Validity Tests for Variable Scales and Sub-Scales

Variable Scales and Sub-Scales		Cronbach's $\alpha$ (Reliability Coefficient)
1	Employee Engagement	0.91
2	Leadership	0.89
3	Communication	0.98
	3.1. Communication Relationship	0.98
	3.2. Quality of Information	0.94
	3.3. Opportunities to Communicate	0.86

Variable Scales and Sub-Scales		Cronbach's $\alpha$ (Reliability Coefficient)
	3.4. Reliability of Information	0.79
4	ICT Awareness and Competence	0.89
5	Trust	0.72

Source: own elaboration.

### *H1: There is a relationship between Leadership and Employee Engagement*

A Spearman's Correlation investigation established a significantly strong, positive relationship between Leadership and Employee Engagement ( $r_s[58] = .64, p < 0.01$ ) as shown in Table 2 below. Thus, the null hypothesis is rejected and the alternate hypothesis accepted. In other words, 96% of participants that displayed a high level of engagement also indicated that they had a high quality relationship with their direct supervisor and vice versa while working from home during the lockdown period.

**Tab. 2.** Correlation between Employee Engagement and Leadership

		Employee Engagement	Leadership
Spearman's rho	Employee Engagement	Correlation Coefficient	1.000
		Sig. (2-tailed)	0.643**
		N	58
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).			

Source: own elaboration.

### *H2: There is a relationship between Communication Climate and Employee Engagement*

A Spearman's Correlation investigation established a significantly moderate, positive relationship between Communication Climate and Employee Engagement ( $r_s[58] = 0.48, p < 0.01$ ) as shown in Table 3 below. Thus, the null hypothesis is rejected and the alternate hypothesis accepted. In other words, 98% of participants that displayed a high level of engagement also indicated that they perceived the communication climate within the organization to be satisfactory while working from home during the lockdown period.

**Tab. 3.** Correlation between Employee Engagement and Communication Climate

			Employee Engagement	Communication Climate
Spearman's rho	Employee Engagement	Correlation Coefficient	1.000	0.478**
		Sig. (2-tailed)	.	0.000
		N	58	58
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).				

Source: own elaboration.

*H3: There is a relationship between ICT Awareness and Competency and Employee Engagement*

Despite a Spearman’s Correlation investigation establishing a weak, positive relationship between ICT Awareness and Competency, and Employee Engagement, it could not be classified as significant ( $r_s[58] = 0.23, p > 0.05$ ) as shown in Table 4 below. Thus, the null hypothesis is accepted. In other words, some participants who displayed a high level of engagement also showed a high level of awareness, competency, and preference for the ICT used by direct supervisors to share information while working from home but not enough to rule out a chance connection since some participants who did not prefer the ICT also appeared to be highly engaged in their work.

**Tab. 4.** Correlation between Employee Engagement and ICT Awareness and Competency

			Employee Engagement	ICT Awareness & Competency
Spearman's rho	Employee Engagement	Correlation Coefficient	1.000	0.226
		Sig. (2-tailed)	.	0.088
		N	58	58

Source: own elaboration.

*H4: There is a relationship between Trust and Employee Engagement*

Despite a Spearman’s Correlation investigation establishing a weak, positive relationship between Trust and Employee Engagement, it could not be classified as significant ( $r_s[58] = 0.24, p > 0.05$ ) as shown in Table 5 below. Thus, the null hypothesis is accepted. In other words, some participants who displayed a high level of engagement also showed a high level of trust towards their direct supervisors during the lockdown period but not enough to rule out a chance connection since some

participants who did not trust their direct supervisors also appeared to be highly engaged in their work.

**Tab. 5** Correlation between Employee Engagement and Trust

		Employee Engagement	Trust
Spearman's rho	Employee Engagement	Correlation Coefficient	1.000
		Sig. (2-tailed)	.0068
		N	58

Source: own elaboration.

## 4. Discussion

This study aimed at evaluating Employee Engagement and its relationship with 4 other concepts namely, Leadership, Communication Climate, ICT Awareness and competency, and Trust in a virtual organizational environment during the unprecedented initial COVID-19 pandemic induced lockdown in early 2020.

In doing so, it recognized that a high level of Employee Engagement prevailed. Despite slight concern over meetings being the nature of the work frequently engaged in. This finding primarily concludes the existence of a state including displays of vigor or enthusiasm, dedication to the role, and absorption over extended periods of time [Bakker and Demerouti, 2008]. These factors are also incorporated in Iddagoda et al. [2016]'s approach, therefore it can be said that employees were cognitively, emotionally and behaviourally involved in their jobs and the organization at large too.

In line with the first objective, the findings displayed a significantly strong and positively correlated relationship between Employee Engagement and Leadership, along with an overall high level of quality relationships between direct supervisors and subordinates. Despite evidence of a concern that subordinates may not be assisted adequately or “bailed out” by their direct supervisor in the event of a challenging situation. This confirms the involvement of respect, trust, and obligation between the two parties as posited by Graen and Uhl-Bien [1995]. It also supports both the Social Exchange Theory in that a reciprocal effect exists, and the Leader-Member Exchange theory in that the type of relationship a leader fostered with a member had an impact on organizational outcomes [Scandura and Pellegrini, 2008].

With respect to the second objective, the findings directed the researcher to conclude that Employee Engagement does indeed have a significant and positively cor-

related relationship with Communication Climate, specifically the quality and reliability of information employees receive from their direct supervisors. Overall, employees perceived a good communication climate within the organization, relating to the supervisor-subordinate communication relationship and opportunities to communicate to the direct supervisor as well, in line with model developed by Balakrishnan, Masthan and Chandra in 2013. This supported the Social Exchange Theory and Welch's [2011] declaration that communication is a need expressed by an employee which organizations have to fulfil in order to maintain and develop employee engagement. However, it is important to note that the quality and reliability of information received from co-workers was a cause for concern in comparison, especially given Homans's assertion that good communication among team members will result in the development of smoothly functioning relationships and inevitably organizational outcomes [Wu et al., 2006].

Regarding the third objective, the findings determined only a weak positively correlated relationship between Employee Engagement and ICT Awareness and Competency. However, significant relationships prevailed with both Leadership and Communication Climate, supporting Welch's [2011] position that senior leadership communication plays a key role in employee engagement, in line with Social Exchange Theory as well as Shockley-Zalabek's [2002] discovery that ICT has become an important and necessary medium for communication. Holistically, employees preferred the ICT used by direct supervisors to share information, contradicting Rainey's [2000] argument that virtual communication may have become less effective in comparison to face-to-face meetings due to factors such as technological issues. Email, mobile phone calls, and WhatsApp messenger were preferred over others in line with their frequency of use by direct supervisors, despite it being in the exact reverse order. Only employees' lack of preference for Skype and Viber either due to lack of use or awareness and competency to do so suggested a cause for concern.

Regarding the fourth and final objective, the findings presented only a weak positively correlated relationship between Employee Engagement and Trust. However, a significant relationship was discovered between Trust and Communication Climate. Additionally, corresponding with Social Exchange Theory, Trust was incorporated in the Leadership instrument as a factor that contributes substantially towards the development of a high-quality relationship between direct supervisors and subordinates [Graen and Uhl-Bien, 1995]. And overall, employees fostered a high level of trust towards the direct supervisor while working from home. Hence, identification of Mayer et al. [1995] is that trust i.e., a willingness to be vulnerable to-

wards another party has an impact on important organizational outcomes is supported. Despite the above, concern was expressed over needing to keep an eye on the direct supervisor, being open to criticism from the direct supervisor, and allowing the direct supervisor influence over personal decisions.

## **5. Recommendations**

To begin with, the following recommendations consider the need to maintain and/or enhance the level of Employee Engagement within the organization.

The findings of this study reflect a common assertion that most employees are not satisfied with the meetings they currently engage in frequently since they tend to lack structure, constrain time allocated to other work activities, and are unproductive in general. Hence, on the surface, a virtual communication campaign can be launched stating that all virtual meetings are to be commenced with a visual or vocal reminder about the meeting agenda and a team member assigned to ensure compliance on a rotation basis. On a deeper level, it would be prudent for management to engage in executive coaching to nurture effective meeting leadership behaviour such as asking questions, summarizing, and testing for consensus more frequently rather than disagreeing, attacking opposition, and sharing information sparingly [Perkind, 2009].

Given this study's identification of email being the ICT most preferred by employees, management is encouraged to shift their focus from the current favourite of the direct supervisors i.e., WhatsApp Messenger. Besides satisfying employees, requesting most sensitive business information to be shared over email has the added advantage of privacy and confidentiality over social media. It will also prove easier to keep track of and confirm approvals and amendments in the event of a misunderstanding.

This study also discovered that co-workers are not considered reliable sources of good quality information. It is a possibility that their contrasting positive outlook on information shared by direct supervisors is related to superiors possessing more information than those lower on the hierarchy and therefore being able to provide direction during unprecedented times. A simple method of addressing this concern would be to organize team meetings on a weekly or daily basis to keep all team members informed. Town Hall meetings for the whole organization would also be beneficial as they would provide a sense of the bigger picture. Additionally, fun team activities such as quiz nights or workout challenges may also build team spirit and camaraderie outside of work responsibilities.



Such informal initiatives are also likely to improve upon the supervisor-subordinate relationship, especially the trust element, and lead to the perception that assistance will be provided during challenging times in contrast to this study's findings. One-on-one catchups with team members on a bi-weekly basis may also help direct supervisors monitor potential challenges that individual employees may need assistance with managing during such an uncertain time e.g. domestic schedules of children. Overall, the abovementioned illustrates that there are many convenient methods of maintaining and enhancing the level of Employee Engagement within the organization.

## **6. Limitations**

The limitations of this study are as follows. The first limitation, being that only a single organization provided respondents. The second limitation, being that data was gathered from managerial employees alone. The third limitation, being that only four constructs were evaluated in relation to Employee Engagement.

These limitations can also be considered as opportunities for future academic research where Employee Engagement is evaluated in many organizations, data is collected from employees outside of the managerial cadre, and the impact of constructs other than Leadership, Communication Climate, ICT Awareness and Competency, and Trust is investigated.

## **Conclusion**

Four hypotheses were tested in this study. The first hypothesis, there is a relationship between leadership and employee engagement, and the second hypothesis, there is a relationship between communication climate and employee engagement, are accepted. The third hypothesis, there is a relationship between ICT awareness and competency, and employee engagement, and the fourth hypothesis, there is no relationship between trust and employee engagement, were rejected. Overall, data analysis and interpretation established that Employee Engagement was significantly related to both Leadership and Communication Climate but only weakly related to ICT Awareness and Trust amongst employees who worked from home during the lockdown period at this organization. In conclusion, this study primarily established that a high level of Employee Engagement was observed amongst employees working in a virtual environment during the initial COVID-19 induced lockdown in early 2020. It also identified that the factors of Leadership, Communication Climate, ICT Awareness and Competency, and Trust made an impact on the level of Employee

Engagement during that period. Therefore, working from home can be deemed a viable alternative to working from the office in the future as organizations would not lose their competitive advantage and would continue to drive people-focused results.

## ORCID iD

Anuradha Iddagoda: <https://orcid.org/0000-0003-2586-430X>

## Literature

1. Agarwal U.A., Datta S., Blake-Beard S., Bhargava S. (2012), *Linking LMX, innovative work behaviour and turnover intentions*, Career Development International, 17(3), pp. 208-230.
2. Alfes K., Shantz A.D., Truss C., Soane E.C. (2013), *The link between perceived human resource management practices, engagement and employee behaviour: a moderated mediation model*, The International Journal of Human Resource Management, 24(2), pp. 330-351.
3. Andres H.P. (2002), *A comparison of face-to-face and virtual software development teams*, Team Performance Management: An International Journal, 8(1/2), pp. 39-48.
4. Anitha J. (2014), *Determinants of employee engagement and their impact on employee performance*, International Journal of Productivity and Performance Management, 63(3), pp. 308-323.
5. Aryee S., Budhwar P.S., Chen Z.X. (2002), *Trust as a mediator of the relationship between organizational justice and work outcomes: Test of a social exchange model*. *Journal of Organizational Behavior*, The International Journal of Industrial, Occupational and Organizational Psychology and Behavior, 23(3), pp. 267-285.
6. Bakker A.B., Demerouti, E. (2008), *Towards a model of work engagement*, Career Development International, 13(3), pp. 209-223.
7. Balakrishnan C., Masthan D., Chandra V. (2013), *Employee retention through employee engagement - A study at an Indian international airport*, International Journal of Business and Management Invention, 2(8), pp. 9-16.
8. Bates S. (2004, February), *Getting engaged*. HR Magazine, 49(2), pp. 44-51.
9. Brower H.H., Schoorman F.D., Tan H.H. (2000), *A model of relational leadership: The integration of trust and leader-member exchange*, The Leadership Quarterly, 11(2), pp. 227-250.
10. Bulińska-Stangrecka H., Bagieńska A. (2018), *Investigating the Links of Interpersonal Trust in Telecommunications Companies*, Sustainability 10(7).

11. Bulińska-Stangrecka H., Bagieńska A. (2019), *HR Practices for Supporting Interpersonal Trust and Its Consequences for Team Collaboration and Innovation*, *Sustainability*, 1(16), 4423.
12. Bulińska-Stangrecka H., Iddagoda Y.A. (2020), *The relationship between inter-organizational trust and employee engagement and performance*, *Akademia Zarządzania*, 4(1), pp. 8-25.
13. Bulinska-Stangrecka H., Bagieńska A., Iddagoda Y.A. (2021), *The Mediating Role of Social Media in the Relationship between Perceived Leadership Support and Employee Engagement in Banking*, *European Research Studies Journal*, 24(Special 1), pp. 851-874.
14. Callaghan M., Shaw R. (2001), *Relationship orientation: towards an antecedent model of trust in marketing relationships. In Australian and New Zealand, Marketing Academy Conference 2001*.
15. Christian M.S., Garza A.S., Slaughter J.E. (2011), *Work engagement: A quantitative review and test of its relations with task and contextual performance*, *Personnel Psychology*, 64(1), pp. 89-136.
16. Chughtai A., Byrne M., Flood B. (2015), *Linking ethical leadership to employee well-being: The role of trust in supervisor*, *Journal of Business Ethics*, 128(3), pp. 653-663.
17. Colquitt J.A., Scott B.A., LePine J.A. (2007), *Trust, trustworthiness, and trust propensity: A meta-analytic test of their unique relationships with risk taking and job performance*, *Journal of Applied Psychology*, 92(4), pp. 909-927.
18. Cropanzano R., Mitchell M.S. (2005), *Social Exchange Theory: An Interdisciplinary Review*, *Journal of Management*, 31(6), pp. 874-900.
19. Dansereau Jr F., Graen G., Haga W.J. (1975), *A vertical dyad linkage approach to leadership within formal organizations: A longitudinal investigation of the role making process*, *Organizational Behavior and Human Performance*, 13(1), pp. 46-78.
20. Day A., Paquet S., Scott N., Hambley L. (2012), *Perceived information and communication technology (ICT) demands on employee outcomes: The moderating effect of organizational ICT support*, *Journal of Occupational Health Psychology*, 17(4), pp. 473-491.
21. Dharmasiri A.S. (2010), *Epitome of Engaging Employees*, 22nd Anniversary Convention Volume of Association of Professional Bankers, Sri Lanka, pp. 61-74.
22. Dewasiri N.J., Tharangani G. (2014, February), *Determinants of customer retention with special reference to Mobile Telecommunication Industry in Sri Lanka*. In 3rd International Conference on Management and Economics: proceedings. Reshaping management and economic thinking through integrating eco-friendly and ethical practices (pp. 26-27).

23. Dirks K.T., Ferrin D.L. (2002), *Trust in leadership: Meta-analytic findings and implications for research and practice*, Journal of Applied Psychology, 87(4), pp. 611-628.
24. Gallup (2013). 2013 state of the global workplace, [https://www.gallup.com/topic/state\\_of\\_the\\_global\\_workplace\\_2013.aspx](https://www.gallup.com/topic/state_of_the_global_workplace_2013.aspx)
25. Gallup (2017). 2017 state of the global workplace, [http://www.managerlenchanteur.org/wp-content/uploads/Gallup-State-of-the-Global-Workplace-Report-2017\\_Executive-Summary.pdf](http://www.managerlenchanteur.org/wp-content/uploads/Gallup-State-of-the-Global-Workplace-Report-2017_Executive-Summary.pdf)
26. Gambetta D. (1990), *Can we Trust Trust? Trust: Making and Breaking Cooperative Relations*, Basil Blackwell.
27. Graen G.B., Uhl-Bien M. (1995), *Relationship-based approach to leadership: Development of leader-member exchange (LMX) theory of leadership over 25 years: Applying a multi-level multi-domain perspective*, Leadership Quarterly, 6(2), pp. 219-247.
28. Harter J.K., Schmidt F.L., Hayes T.L. (2002), *Business-unit-level relationship between employee satisfaction, employee engagement, and business outcomes: a meta-analysis*, Journal of Applied Psychology, 87(2), 268.
29. IBM Corporation and Globoforce Limited (2018), *The Financial Impact of a Positive Employee Experience*, <https://www.ibm.com>
30. Iddagoda Y.A., Opatha H.H. (2020), *Relationships and Mediating Effects of Employee Engagement: An Empirical Study of Managerial Employees of Sri Lankan Listed Companies*, SAGE Open, 10(2), pp. 1-22.
31. Iddagoda YA., Opatha H.H.D.N.P., Gunawardana K.D. (2016), *Towards a Conceptualization and an Operationalization of the Construct of Employee Engagement*, International Business Research, 9(2), 85.
32. Iddagoda A., Opatha H.H.P., Gunawardana K. (2015, December). *Employee engagement: conceptual clarification from existing confusion and towards an instrument of measuring it*. In 12th International Conference on Business Management (ICBM).
33. Iddagoda Y.A. (2020), *The Employee's Personal Character and its Imperative in the Post-Covid-19 Pandemic World*, Labor et Educatio, 8(1), pp. 37-51.
34. Iddagoda Y., Gunawardana, K.D. (2017), *Employee engagement and perceived financial performance: a serene insight*, International Business Research, 10(12), pp. 88-96.
35. Jackson T., Dawson R., Wilson D. (2003), *Reducing the effect of email interruptions on employees*, International Journal of Information Management, 23(1), pp. 55-65.
36. Joo B.K., Mclean G.N. (2006), *Best employer studies: A conceptual model from a literature review and a case study*, Human Resource Development Review, 5(2), pp. 228-257.
37. Kacmar K.M., Witt L.A., Zivnuska S., Gully S.M. (2003), *The interactive effect of leader-member exchange and communication frequency on performance ratings*, Journal of Applied Psychology, 88(4), pp. 764-772.

38. Kahn W.A. (1990), *Psychological conditions of personal engagement and disengagement at work*, Academy of Management Journal, 33(4), pp. 692-724.
39. Karanges E., Johnston K., Beatson A., Lings I. (2015), *The influence of internal communication on employee engagement: A pilot study*, Public Relations Review, 41(1), pp. 129-131.
40. Liden R.C., Graen G. (1980), *Generalizability of the vertical dyad linkage model of leadership*, Academy of Management Journal, 23(3), pp. 451-465.
41. Lakshani W.A.S.U., Tennakoon W.D.N.S. (2020), *Role Of Technology In Managing Work Life Balance By Generation Y Employees: Evidences From Executive Level Employees In The Sri Lankan Apparel Industry*. In Conference: 3rd Annual Research Symposium in Management, Wayamba University of Sri Lanka, Kuliyaipitiya, Sri Lanka.
42. Liden R.C., Sparrowe R.T., Wayne S.J. (1997), *Leader-member exchange theory: The past and potential for the future*, Research in Personnel and Human Resources Management, 15, pp. 47-120.
43. Macey W.H., Schneider B. (2008), *The meaning of employee engagement*, Industrial and Organizational Psychology, 1(1), pp. 3-30.
44. Masterson S.S., Lewis K., Goldman B.M., Taylor M.S. (2000), *Integrating justice and social exchange: The differing effects of fair procedures and treatment on work relationships*, Academy of Management Journal, 43(4), pp. 738-748.
45. Martin R., Epitropaki O., Thomas G., Topakas A. (2010), *A critical review of Leader-Member Relationship (LMX) research: Future prospects and directions*, International Review of Industrial and Organizational Psychology, 25(1), pp. 61-91.
46. Mayer R.C., Davis J.H. (1999), *The effect of the performance appraisal system on trust for management: A field quasi-experiment*, Journal of Applied Psychology, 84(1), pp. 123-136.
47. Mayer R.C., Davis J.H., Schoorman F.D. (1995), *An integrative model of organizational trust*, Academy of Management Review, 20(3), pp. 709-734.
48. Mishra K., Boynton L., Mishra A. (2014), *Driving employee engagement: The expanded role of internal communications*, International Journal of Business Communication, 51(2), pp. 183-202.
49. Morgan R.M., Hunt S.D. (1994), *The commitment-trust theory of relationship marketing*, Journal of Marketing, 58(3), pp. 20-38.
50. Nowakowski P.T. (2015), *Virtues and their role in education*, Społeczeństwo i Rodzina nr, 42(1/2015), pp.7-21.
51. Nowakowski P.T. (2014), *The scientific truth and the ethos of the academics: between theory and practice*, Economics and Culture, pp. 103-110.
52. O'Driscoll M.P., Brough P., Timms C., Sawang S. (2010), *Engagement with information and communication technology and psychological well-being*, In P.L. Perrewé

- & D.C. Ganster (Ed.), *Research in occupational stress and well-being: New developments in theoretical and conceptual approaches to job stress* (pp. 269-316).
53. Opatha H.H.D.N.P. (2010), *Personal quality*. University of Sri Jayewardenepura.
  54. Perkins R.D. (2009), *How executive coaching can change leader behavior and improve meeting effectiveness: An exploratory study*, *Consulting Psychology Journal: Practice and Research*, 61(4), pp. 298-318.
  55. Perera G.D.N., Tharanganie M.G.G., Thalaspitiya U.K. (2016), *Performance management practices in listed companies from Sri Lanka*, *Expert Journal of Business and Management*, 4(2), pp. 118-123.
  56. Rainey V.P. (2000), *The potential for miscommunication using E-Mail as a Source of Communication*, *Trans. SDPS*, 4(4), pp. 21-43.
  57. Reissner S., Pagan V. (2013), *Generating employee engagement in a public-private partnership: Management communication activities and employee experiences*, *The International Journal of Human Resource Management*, 24(14), pp. 2741-2759.
  58. Saks A.M. (2006), *Antecedents and consequences of employee engagement*, *Journal of Managerial Psychology*, 21(7), pp. 600-619.
  59. Salanova M., Agut S., Peiró J.M. (2005), *Linking organizational resources and work engagement to employee performance and customer loyalty: the mediation of service climate*, *Journal of Applied Psychology*, 90(6), 1217.
  60. Savolainen T., Lopez-Fresno P., Ikonen M. (2014), *Trust-Communication Dyad in Inter-Personal Workplace Relationships-Dynamics of Trust Deterioration and Breach*, *Electronic Journal of Knowledge Management*, 12(4), pp. 232-240.
  61. Scandura T.A., Graen G.B. (1984), *Moderating effects of initial leader-member exchange status on the effects of a leadership intervention*, *Journal of Applied Psychology*, 69(3), pp. 428-436.
  62. Scandura T.A., Pellegrini E.K. (2008), *Trust and leader-member exchange: A closer look at relational vulnerability*, *Journal of Leadership & Organizational Studies*, 15(2), pp. 101-110.
  63. Schaufeli W.B., Martinez I.M., Pinto A.M., Salanova M., Bakker A.B. (2002), *Burnout and engagement in university students: A cross-national study*, *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 33(5), pp. 464-481.
  64. Sekaran U. (2003), *Research Methods for Business: A Skill Building Approach*, John Wiley & Sons, New York.
  65. Sekaran U., Bougie, R. (2010), *Research methods for business: A skill building approach*, John Wiley.
  66. Shockley-Zalabak P. (2002), *Protean places: Teams across time and space*, *Journal of Applied Communication Research*, 30(3), pp. 231-250.

67. Shuck B., Reio Jr T.G., Rocco T.S. (2011), *Employee engagement: An examination of antecedent and outcome variables*, Human Resource Development International, 14(4), pp. 427-445.
68. Stinglhamber F., Cremer D.D., Mercken L. (2006), *Perceived support as a mediator of the relationship between justice and trust: A multiple foci approach*, Group & Organization Management, 31(4), pp. 442-468.
69. Tavakol M., Dennick R. (2011), *Making sense of Cronbach's alpha*, International Journal of Medical Education, 2, pp. 53-55.
70. Towers Perrin (2003). *Working Today: Understanding What Drives Employee Engagement*.
71. Ugwu F.O., Onyishi I.E., Rodríguez-Sánchez A.M. (2014), *Linking organizational trust with employee engagement: The role of psychological empowerment*, Personnel Review, 43(3), pp. 377-400.
72. U.S. Department of Labor, Bureau of Labor Statistics (2014), *American time use survey 2011 results*. (USDL Publication No. 12-1246). Retrieved from <http://www.bls.gov>
73. Wang D.S., Hsieh C.C. (2013), *The effect of authentic leadership on employee trust and employee engagement*, Social Behavior and Personality, 41(4), pp. 613-624.
74. Watson-Manheim M.B., Chudoba K.M., Crowston K. (2012), *Perceived discontinuities and constructed continuities in virtual work*, Information Systems Journal, 22(1), pp. 29-52.
75. Wayne S.J., Shore L.M., Liden R.C. (1997), *Perceived organizational support and leader-member exchange: A social exchange perspective*, Academy of Management Journal, 40(1), pp. 82-111.
76. Welch M. (2011), *The evolution of the employee engagement concept: communication implications*, Corporate Communications: An International Journal, 16(4), pp. 328-346.
77. West D., Heath D. (2011), *Theoretical pathways to the future: Globalization, ICT and social work theory and practice*, Journal of Social Work, 11(2), pp. 209-221.
78. Winston B.E., Patterson K. (2006), *An integrative definition of leadership*, International Journal of Leadership Studies, 1(2), pp. 6-32.
79. Wu S., Lin C.S., Lin T.C. (2006), *Exploring knowledge sharing in virtual teams: A social exchange theory perspective*, In the 39th Annual Hawaii International Conference on System Sciences.
80. Yildiz R.Ö., Baran E., Ayaz I.S. (2017), *The Effect Of Organizational Trust On Work Engagement: An Application On Logistics Personnel*, The International New Issues in Social Sciences, 5(5), pp. 139-158.

# Zaangażowanie pracowników i aspekty jego relacji z czterema konstruktami: studium ery pandemii COVID-19

## Streszczenie

W erze pandemii COVID-19 znaczenie zaangażowania pracowników znacznie wzrosło. Zaangażowanie pracowników toruje drogę do wysokiego poziomu wydajności pracy pracowników i wyników finansowych organizacji w organizacji. Głównym celem tego badania było zbadanie zaangażowania pracowników i jego związków z czterema konstruktami, które można uznać za dynamikę zaangażowania pracowników. Wybrane cztery rodzaje dynamiki to przywództwo, klimat komunikacji, świadomość i kompetencje w zakresie technologii informacyjno-komunikacyjnych oraz zaufanie. Jednostką analizy w tym badaniu ilościowym byli pracownicy kadry kierowniczej w organizacji na Sri Lance, której podstawowa działalność obejmowała publikowanie, drukowanie, sprzedaż książek i edukację. W ramach tego badania przekrojowego przetestowano cztery hipotezy. Wyniki badań wskazują na istotne relacje między zaangażowaniem pracowników i przywództwem, a klimatem komunikacji. Ustanowiono również powiązania ze świadomością, kompetencjami i zaufaniem w zakresie technologii informacyjno-komunikacyjnych. Omówiono dalsze implikacje i zalecenia.

## Słowa kluczowe

zaangażowanie pracowników, przywództwo, klimat komunikacji, świadomość i kompetencje w zakresie technologii informacyjno-komunikacyjnych (ICT), zaufanie



FINANSE I MARKETING

FINANCE AND MARKETING

# Analiza bibliometryczna zagadnienia marketingowej strategii internacjonalizacji w międzynarodowej literaturze naukowej

Sandra Snarska 

Politechnika Białostocka, Wydział Inżynierii Zarządzania

e-mail: sandrasnarska@gmail.com

DOI: 10.24427/az-2022-0003

## Streszczenie

Celem artykułu jest identyfikacja tendencji w zakresie marketingowej strategii internacjonalizacji na podstawie danych bibliometrycznych literatury opublikowanej w ostatnich latach w bazach Web of Science oraz Scopus. W badaniu zostały wykorzystane podstawowe techniki metody bibliometrycznej. Przeprowadzona analiza pozwoliła ocenić rozwój badań nad marketingowymi strategiami internacjonalizacji oraz dokonać identyfikacji publikacji mających kluczowe znaczenie dla tego obszaru badań. Okazało się, że największa ilość badań koncentruje się na zagadnieniu strategii internacjonalizacji, a marketingowa strategia internacjonalizacji stanowi pewną lukę w publikacjach naukowych. Najwięcej badań z analizowanego zakresu pochodzi z Wielkiej Brytanii. Główne tematy badawcze z obszaru marketingowych strategii internacjonalizacji skupiają się wokół roli marketingu internetowego, strategii adaptacji i standaryzacji oraz wszelkich działań marketingowych wspierających internacjonalizację przedsiębiorstw.

## Słowa kluczowe

marketingowa strategia internacjonalizacji, internacjonalizacja, bibliometria

## Wstęp

Bibliometria stanowi zbiór technik badawczych, które można wykorzystać do analiz piśmiennictwa naukowego [Klincewicz, 2009, s. 25]. Wyróżnia się bibliometrię ewaluacyjną dotyczącą oceny ośrodków naukowych i badaczy, która opiera się

głównie na liczbie cytowań artykułów [Bornmann, i Daniel, 2008, s. 80] oraz bibliometrię deskryptywną, która znajduje zastosowanie w analizach tendencji badań naukowych, identyfikacji istotnych badaczy czy ośrodków naukowych [Kliniewicz, 2012, s. 34-40; Czerniawska i Szydło, 2020; Winkowska i in., 2019]. W artykule zastosowane zostało podejście ewaluacyjne połączone z analizą tendencji i kierunków badań naukowych nad marketingowymi strategiami internacjonalizacji.

Przeszukując bazy danych Scopus i Web of Science, znaleziono jedną analizę bibliometryczną poświęconą strategiom marketingowym w procesie internacjonalizacji w kontekście inteligentnych miast na podstawie danych pobranych z bazy EBSCO w latach 2009-2021. Publikacja „Marketing innovation and internationalization in smart city development: a systematic review, framework and research agenda” autorstwa M. Christofi jednak nie koncentrowała się na powiązaniach tych strategii z międzynarodowymi przedsiębiorstwami, a jedynie z samorządami. W Polsce zaobserwowany został brak badań bibliometrycznych dotyczących zagadnienia marketingowych strategii internacjonalizacji.

W związku z tym podjęto próbę analizy bibliometrycznej dla tematu marketingowych strategii internacjonalizacji. Celem artykułu jest zidentyfikowanie i przeanalizowanie głównych nurtów w badaniach naukowych na podstawie danych bibliometrycznych literatury opublikowanej w ostatnich latach w bazach Web of Science oraz Scopus.

## **1. Dane i metodologia badań**

Dane wyjściowe do badania zostały zebrane z bazy Web of Science oraz Scopus w dniu 4 grudnia 2021 roku. Dokonano wyszukania publikacji naukowych, które zawierały w swoim tytule, abstrakcie lub słowach kluczowych wyrażenia „internationalization strategy” lub „marketing internationalization strategy”. Przegląd obejmował lata 1992-2021 i dotyczył obszaru – Biznes, zarządzanie i rachunkowość. Łączna liczba odnalezionych dokumentów dla dwóch wyrażeń w bazach Web of Science i Scopus wynosi 5449. Szczegółowe kryteria i wyniki przeglądu publikacji dla baz Web of Science i Scopus przedstawiono w tabeli 1.

**Tab. 1.** Kryteria i wyniki filtrowania publikacji w bazach Web of Science i Scopus

<b>Fraza</b>	<b>Kryteria filtrowania</b>	<b>Scopus</b>	<b>Web of Science</b>
internationalization strategy	tytuł, abstrakt	3531	257
marketing internationalization strategy	słowa kluczowe	374	19
internationalization strategy		2085	166

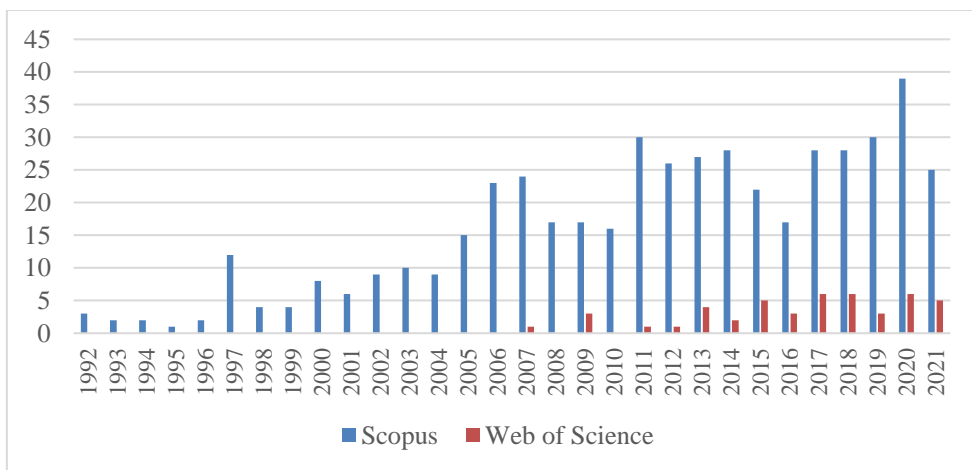
Fraza	Kryteria filtrowania	Scopus	Web of Science
marketing internationalization strategy	obszar - biznes, zarządzanie i rachunkowość	301	19
internationalization strategy	artykuły opublikowane w czasopismach	3531	122
marketing internationalization strategy		301	14

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy Scopus i Web of Science.

## 2. Wyniki analizy

Pierwszy etap analizy bibliometrycznej stanowi ocena zmian zainteresowania badaczy problematyką strategii internacjonalizacji, w tym tych marketingowych. W bazach Web of Science oraz Scopus łącznie odnaleziono 4707 dokumentów dla lat 1992-2021, które zawierały w swoim tytule, abstrakcie lub słowach kluczowych wyrażenia „*internationalization strategy*” oraz „*marketing internationalization strategy*”. Dalszą selekcję publikacji ograniczono do obszaru – biznes, zarządzanie i rachunkowość, gdzie łączna liczba odnalezionych dokumentów dla frazy „*internationalization strategies*” wynosi 2857, z kolei dla „*marketing internationalization strategies*” – 320.

Informacje zawarte na rysunku 1 przedstawiają zestawienie liczby publikacji poświęconym marketingowym strategiom internacjonalizacji dla bazy Scopus i Web of Science. Baza Scopus zdecydowanie przoduje w liczbie publikacji. Pierwsze publikacje w bazie Web of Science pojawiły się w 2007 roku.



**Rys. 1.** Liczba publikacji poświęconych zagadnieniu marketingowych strategii internacjonalizacji w latach 1992-2021 w bazach Web of Science oraz Scopus

Źródło: opracowanie własne.

Rysunek 2 przedstawia liczbę publikacji poświęconych zagadnieniom marketingowych strategii internacjonalizacji oraz strategii internacjonalizacji w latach 1992-2021 w bazie Scopus. Liczba publikacji dedykowanych zagadnieniu strategii internacjonalizacji zdecydowanie przeważa nad liczbą publikacji z zakresu marketingowych strategii internacjonalizacji.



**Rys. 2.** Liczba publikacji poświęconych zagadnieniom marketingowych strategii internacjonalizacji oraz strategii internacjonalizacji w latach 1992-2021 w bazie Scopus

Źródło: opracowanie własne.

Pierwszy artykuł w bazie Scopus poświęcony strategiom internacjonalizacji „Multinational company strategy and host country policy” autorstwa Nygaard A. i Dahlstorm R., ukazał się w 1992 roku w *Scandinavian Journal of Management*. W artykule przedstawiono opis przypadku norweskiego przemysłu naftowego w celu zilustrowania wzajemnego oddziaływania strategii inwestycyjnej i polityki rządowej.

W przypadku bazy Web of Science, pierwsza publikacja z zakresu strategii internacjonalizacji „Internationalisation Strategies in the Automotive Sector. The PSA Peugeot Citroen and Fiat Auto Groups: a Comparison between the two Models” ukazała się w 2011 roku na konferencji „1st International Conference on Globalization: Business, Finance and Education” przez autorów R. Bagherzadeha i A. Tabarsa. Publikacja dokonuje porównania strategii internacjonalizacji producenta samochodów marki Peugeot ze strategiami wdrożonymi przez konkurenta - firmę Fiat.

Natomiast pierwszy artykuł dotyczący bezpośrednio marketingowych strategii internacjonalizacji w bazie Scopus pt. „Internationalization of the firm and impacts of videotex networks” pochodzi z 1992 roku i jest autorstwa C. Steinfield, L. Caby, P. Vialle. Artykuł dotyczy analizy studiów przypadku ośmiu przedsiębiorstw i ich kluczowych strategii międzynarodowych z wykorzystaniem wideotekstu.

W bazie Web of Science pierwsza publikacja dotycząca koncepcji marketingowych strategii internacjonalizacji pt. „The value of internationalization: Disentangling the interrelationship between regionalization strategies, firm-specific assets related to marketing and performance” autorstwa A. Ral-Trebacza pojawiła się w 2018 roku w *Multinational Business Review*.

Kolejny etap badań bibliometrycznych stanowi analiza cytowań zawarta w tabeli 2, która obrazuje skalę oddziaływania wybranej publikacji naukowej. W bazie Scopus zidentyfikowano 10 najczęściej cytowanych artykułów poświęconych marketingowym strategiom internacjonalizacji. Opracowania z tego obszaru były cytowane łącznie 9263 razy. Najczęściej cytowaną publikacją w bazie, z liczbą 343 cytowań stanowi artykuł H. Shiuh-Nan i Ch. Te-Yi, pt. „Using data envelopment analysis to measure hotel managerial efficiency change in Taiwan”, opublikowany w czasopiśmie *Tourism Management* w 2003 roku. Natomiast w bazie Web of Science najczęściej cytowaną publikacją jest artykuł autorstwa J.M. Shapiro pt. „Smart cities: Quality of life, productivity, and the growth effects” opublikowany w magazynie *The Review of Economics and Statistics* w 2006 roku.

**Tab. 2.** Ranking artykułów o największej liczbie cytowań dotyczących marketingowych strategii internacjonalizacji w bazie Scopus

Lp.	Autor	Tytuł	Czasopismo	Rok	Liczba cytowań (udział %)
1	Shiuh-Nan H., Te-Yi Ch.	Using data envelopment analysis to measure hotel managerial efficiency change in Taiwan	Tourism Management	2003	343 (4%)
2	Øystein M.	The Born Globals A new generation of small European exporters	International Marketing Review	2002	253 (3%)
3	Granstrand O.	Towards a theory of the technology-based firm	Research Policy	1998	254 (3%)
4	Wheelerb C.	Entrepreneurs' relationships for internationalization: Functions, origins and strategies	International business review	2005	200 (2%)

Lp.	Autor	Tytuł	Czasopismo	Rok	Liczba cytowań (udział %)
5	Naresh K. Malhotra, Francis M. Ulgado, James Agarwal, G. Shainesh, Lan Wu	Dimensions of service quality in developed and developing economies: multi-country cross-cultural comparisons	International Marketing Review	2005	190 (2%)
6	Cadogan J., Olli Kuitvalainen, Sundqvist S.	Export market-oriented behavior and export performance: Quadratic and moderating effects under differing degrees of market dynamism and internationalization	Journal of International Marketing	2009	185 (2%)
7	Boter Carin Holmquist H.	Industry characteristics and internationalization processes in small firms	Journal of Business Venturing	1996	176
8	Aspelund A., Koed Madsen T., Moen Ø.	A review of the foundation, international marketing strategies, and performance of international new ventures	European Journal of Marketing	2007	152 (1,6%)
9	Alexander N., Myers H.	The retail internationalisation process	International Marketing Review	2000	150 (1,6%)
10	O'Cass A., Weerawardena J.	Examining the role of international entrepreneurship, innovation and international market performance in SME internationalisation	European Journal of Marketing	2009	145 (1,5%)

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy Scopus.

Kolejny etap analizy bibliometrycznej stanowiła weryfikacja liczby cytowań w odniesieniu do kraju pochodzenia autorów publikujących artykuły poświęcone marketingowej strategii internacjonalizacji w bazie Scopus. W tabeli 3 przedstawiono państwa, z których pochodzą autorzy najczęściej publikujący w bazie Scopus, wraz z liczbą cytowań, publikacji oraz liczbą cytowani przypadającą na jedną publikację.

**Tab. 3.** Kraj pochodzenia autorów najczęściej publikujących w bazie Scopus

Lp.	Państwo	Cytowania	Publikacje	Cytowania na publikację
1	Wielka Brytania	2053	69	29,7
2	USA	1297	61	21,3
3	Włochy	301	33	9,1
4	Hiszpania	323	31	10,4
5	Szwecja	1115	27	41,3
6	Chiny	107	25	4,3
7	Kanada	869	23	37,8
8	Australia	1204	22	54,7
9	Francja	262	19	27,6
10	Niemcy	252	17	14,8

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy Scopus.

Na podstawie danych zbudowano listę 10 państw. Autorzy publikujący w obszarze marketingowej strategii internacjonalizacji pochodzą głównie z Wielkiej Brytanii, Stanów Zjednoczonych, Włoch, Hiszpanii oraz Szwecji. Najwyższa ogólna liczba cytowań (2053 cytowań) pochodzi z Wielkiej Brytanii, jednocześnie przy najwyższej liczbie publikacji (69 publikacji). Publikacje pochodzące z Australii charakteryzują się najwyższą liczbą cytowani na 1 publikację (54,7 cytowań).

### 3. Wnioski

Główne tematy badawcze z obszaru marketingowych strategii internacjonalizacji koncentrują się wokół roli mediów społecznościowych i marketingu internetowego w procesach ekspansji zagranicznej, strategii marketingowych wykorzystywanych na rynkach zagranicznych ze szczególnym uwzględnieniem strategii adaptacji i standaryzacji oraz wszelkich działań marketingowych wspierających internacjonalizację przedsiębiorstw. Tabela 4 przedstawia główne kierunki badań nad marketingowymi strategiami internacjonalizacji wraz z autorami wybranych artykułów naukowych.

**Tab. 4.** Główne tematy badawcze w obszarze marketingowej strategii internacjonalizacji

Badania	Autorzy
Media społecznościowe i marketing internetowy w kontekście internacjonalizacji	Mazzucchelli, A., Chierici, R., Di Gregorio, A., Chiacchierini C. (2021) Is Facebook an effective tool to access foreign markets? Evidence from international export performance of fashion firms; Dethine B., E. Enjolras, Monticolo D. (2020) Digitalization and SMEs' Export Management: Impacts on Resources and Capabilities; Florido-Benítez L. (2021) International mobile marketing: a satisfactory concept for companies and users in times of pandemic



Badania	Autorzy
Narzędzia marketingowe wspierające ekspansję zagraniczną	Palumbo, F., Herbig, P.A. (2002) Trade Shows and Fairs An Important Part of the International Promotion Mix; Ronald Kalafsky V., Gress Douglas R. (2017) Trade Fairs as an Export Marketing and Research Strategy: Results from a Study of Korean Advanced Machinery Firms; Hadjikhani A., Woo Lee J., Park S. (2016) Corporate social responsibility as a marketing strategy in foreign markets: The case of the Korean MNCs in the Chinese electronics market
Strategie marketingowe adaptacji i standaryzacji na rynkach zagranicznych	Vignali C.(2001) Tesco's adaptation to the Irish market, Fuchs M., Köstner M. (2016) Antecedents and consequences of firm's export marketing strategy: An empirical study of Austrian SMEs; Cantoni AD. (2019) Estratégias de marketing internacional adotadas no processo de internacionalização de franquias: um estudo de caso múltiplo no setor de vestuário
Różnice kulturowe spotykane na rynkach zagranicznych, postrzeganie marki ze względu na kraj pochodzenia	Barreiros Porto R., Borges Gomes Akitaya P., Santos Oliveira D. (2021) Country of brand origin positioning and financial performance: effects on internationalized companies from an emerging market; Festa G., Rossi M., Kolte A., Situm M., (2020) Territory-based knowledge management in international marketing processes – the case of “Made in Italy” SMEs

Źródło: opracowanie własne.

Warto zaznaczyć iż, blisko połowa zweryfikowanych publikacji pomimo występowania frazy *marketing internationalization strategy* w swoim abstrakcie, bądź słowach kluczowych odnosiła się do charakterystyki strategii internacjonalizacji, z jedynie nielicznymi fragmentami poświęconymi marketingowym strategiom internacjonalizacji.

## Podsumowanie

Przeprowadzona analiza bibliometryczna wskazuje na pewną lukę dotyczącą ilości badań z zakresu marketingowych strategii internacjonalizacji. Wyniki przeprowadzonej analizy należy traktować jako wstępne i wymagające dalszej weryfikacji. Wskazane byłoby dokonanie pogłębiających analiz dla zagadnienia marketingu międzynarodowego – *international marketing*, które mogłyby wyłonić dodatkowy kontekst badań nad marketingiem wspierającym ekspansję przedsiębiorstw.

Na zakończenie analizy warto wyodrębnić jej podstawowe ograniczenia:

1. Analiza została przeprowadzona na zbiorze danych pobranych z baz Scopus i Web of Science dnia 04.12.2021 r.
2. Badania zostały przeprowadzone poprzez wpisanie określonej frazy w polu wyszukiwania.

3. Obejmuje przedział czasowy od 1992 do 2021 r.
4. Dotyczy artykułów naukowych, w tym materiałów konferencyjnych.

## ORCID iD

Sandra Snarska: <https://orcid.org/0000-0002-9489-170X>

## Literatura

1. Alexander N., Myers H. (2000), *The retail internationalisation process*, International Marketing Review.
2. Aspelund A., Madsen T.K., Moen Ø. (2007), *A review of the foundation, international marketing strategies, and performance of international new ventures*, European Journal of Marketing, 41(11-12), s. 1423-1448.
3. Barreiros Porto R., Borges Gomes Akitaya P., Santos Oliveira D. (2021), *Country of brand origin positioning and financial performance: effects on internationalized companies from an emerging market*, International Journal of Emerging Markets.
4. Bornmann L., Daniel H.-D. (2014), *What do citation counts measure? A review of studies on citing behavior*, Journal of Documentation, 64(1), 45-80.
5. Boter H., Holmquist C. (1996), *Industry characteristics and internationalization processes in small firms*, Journal of Business Venturing, s. 471-487.
6. Cadogan J.W., Kuivalainen O., Sundqvist S. (2009), *Export market-oriented behavior and export performance: Quadratic and moderating effects under differing degrees of market dynamism and internationalization*, Journal of International Marketing, 17(4), s. 71-89.
7. Cantoni AD. (2019), *Estratégias de marketing interna-cional adotadas no processo de internacionalização de franquias: um estudo de caso múltiplo no setor de vestuário*, Revista Brasileira de Marketing, 18(2), s. 19-53.
8. Czerniawska M., Szydło J. (2020), *The Worldview and Values – Analysing Relations*, WSEAS Transactions on Business and Economics 17, 58, pp. 594-607.
9. Festa G., Rossi M., Kolte A., Situm M. (2020), *Territory-based knowledge management in international marketing processes – the case of “Made in Italy” SMEs*, European Business Review.
10. Florido-Benítez L. (2021), *International mobile marketing: a satisfactory concept for companies and users in times of pandemic*, Benchmarking: An International Journal.

11. Granstrand O. (1998), *Towards a theory of the technology-based firm*, Research Policy, 27(5), s. 465-489.
12. Hadjikhani A., Woo Lee J., Park S. (2016), *Corporate social responsibility as a marketing strategy in foreign markets: The case of Korean MNCs in the Chinese electronics market*, International Marketing Review, 33(4), s. 530-554.
13. Harris S., Wheeler C. (2005), *Entrepreneurs' relationships for internationalization: Functions, origins and strategies*, International Business Review, 14(2), s. 187-207.
14. Hwang S.-N., Chang T.-Y. (2003), *Using data envelopment analysis to measure hotel managerial efficiency change in Taiwan*, Tourism Management, 24(4), s. 357-369.
15. Klincewicz K. (2009), *Zastosowanie bibliometrii w naukach o zarządzaniu*, Problemy Zarządzania, 7(4), s. 130-156.
16. Klincewicz K. (2012), *Bibliometria a inne techniki analityczne*, w: W.K. Klincewicz, M. Żemigala, i M. Mijal, *Bibliometria w zarządzaniu technologiami i badaniami naukowymi* Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Warszawa, s. 34-40.
17. Köstner M. (2016), *Antecedents and consequences of firm's export marketing strategy: An empirical study of Austrian SMEs*, Management Research Review, 39(3), s. 329-355.
18. Malhotra N.K., Ulgado F.M., Wu L., Agarwal J., Shainesh G. (2005), *Dimensions of service quality in developed and developing economies: multi-country cross-cultural comparisons*, International Marketing Review, 22(3), s. 256-278.
19. Mazzucchelli A., Chierici R., Di Gregorio A., Chiacchierini C. (2021), *Is Facebook an effective tool to access foreign markets? Evidence from international export performance of fashion firms*, Journal of Management and Governance, 25, s. 1107-1144.
20. Moen Ø. (2002), *The Born Globals A new generation of small European exporters*, International Marketing Review, 19(2), s. 156-175.
21. O'Cass A., Weerawardena J. (2009), *Examining the role of international entrepreneurship, innovation and international market performance in SME internationalisation*, European Journal of Marketing, 43(11), s.1325-1348.
22. Palumbo F., Herbig P.A. (2002), *Trade Shows and Fairs An Important Part of the International Promotion Mix*, Journal of Promotion Management, 8(1), s. 93-108.
23. Vignali C.(2001), *Tesco's adaptation to the Irish market*, British Food Journal, 103(2), s. 146-163.
24. Winkowska J., Szpilko D., Pejić S. (2019), *Smart city concept in the light of the literature review*, Engineering Management in Production and Services, 11(2), pp. 70-86.

# **Bibliometric analysis of the marketing internationalization strategies in international scientific literature**

## **Abstract**

The aim of the article is to identify trends in the marketing internationalization strategy area on the bibliometric data from the literature published in recent years in the Web of Science and Scopus databases. Study used the bibliometric basic techniques. The conducted analysis made it possible to evaluate the development of research on marketing internationalization strategies and to identify publications of key importance for this area of research. It turned out that the greatest amount of research is focused on the issue of internationalization strategy, and the internationalization strategy of marketing is a certain gap in scientific publications. Most of the studies in the analyzed scope come from Great Britain. The main research topics in the area of internationalization marketing strategies focus on the role of internet marketing, adaptation and standardization strategies and all marketing activities supporting the enterprises internationalization.

## **Key words**

bibliometric analysis, marketing internationalization strategy, internationalization

# Ocena sytuacji finansowej przedsiębiorstwa branży spożywczej

## Martyna Sankowska

Politechnika Białostocka, Wydział Inżynierii Zarządzania

e-mail: sankowska.martyna@interia.pl

## Zofia Kołozsko-Chomentowska

Politechnika Białostocka, Wydział Inżynierii Zarządzania

e-mail: z.kolozsko@pb.edu.pl

DOI: 10.24427/az-2022-0004

## Streszczenie

Jako cel pracy przyjęto ocenę sytuacji finansowej przedsiębiorstwa Dino Polska S.A. Oceny dokonano na podstawie analizy wskaźnikowej, oceniono płynność finansową, rentowność, sprawność działania oraz zadłużenia. Zakres czasowy analizy obejmuje lata 2017-2019. Przeprowadzono również analizę przyczynową z wykorzystaniem modelu Du Ponta. Wyniki wskazują, że przedsiębiorstwo posiada zdolność do regulowania zobowiązań. Badany podmiot należy do branży spożywczej, uzasadnione są więc niższe wartości wskaźników płynności. Rentowność aktywów, sprzedaży i kapitału własnego w całym trzyletnim okresie wykazywało tendencję wzrostową. Sytuację finansową przedsiębiorstwa można ocenić pozytywnie ze względu na zwiększoną efektywność w zarządzaniu majątkiem oraz zwiększoną efektywność zaangażowanych kapitałów własnych, co przekłada się na możliwość uzyskania większych dywidend oraz możliwość dalszego rozwoju przedsiębiorstwa.

## Słowa kluczowe

analiza wskaźnikowa, płynność, rentowność, zadłużenie

## Wstęp

Funkcjonowanie podmiotów gospodarczych w warunkach współczesnej gospodarki wymaga stałej kontroli oraz oceny zachodzących zjawisk finansowych wewnątrz oraz na zewnątrz przedsiębiorstwa. Jednym z warunków sprawnego i efektywnego działania przedsiębiorstwa na rynku jest analiza osiągniętych wyników gospodarczych, którą można przeprowadzić za pomocą narzędzi analizy finansowej. Ocena bieżącej kondycji finansowej pozwala na określenie stanu przedsiębiorstwa i jego miejsca na rynku, a także pozwala na wyznaczenie kierunków działania i rozwoju jednostki gospodarczej. Analiza finansowa jest istotnym instrumentem zarządzania przedsiębiorstwem i wciąż pozostaje ważnym narzędziem oceny jego sytuacji finansowej. Umożliwia ocenę przebiegu procesów gospodarczych, a także pozwala na wyodrębnienie związków przyczynowo-skutkowych powstających pomiędzy określonymi kategoriami ekonomicznymi. Analiza finansowa powinna być stosowana w każdym przedsiębiorstwie bez względu na jego wielkość, formę organizacyjno-prawną czy rodzaj działalności. Odpowiednio dobrane narzędzia analizy finansowej zapewniają ich użyteczność i gwarantują poprawną ocenę sytuacji majątkowo-finansowej przedsiębiorstwa. Kondycja finansowa przedsiębiorstwa jest niezwykle ważnym zagadnieniem z punktu widzenia jej zdolności do przetrwania i rozwoju na rynku.

Jako cel pracy przyjęto ocenę sytuacji finansowej przedsiębiorstwa Dino Polska S.A. Przedsiębiorstwo to wybrano jako studium przypadku. Jest to ogólnopolska sieć, która jest wiodącym graczem w stale rosnącym segmencie średniej wielkości supermarketów. Dino S.A. to także jedna z najszybciej rozwijających się sieci handlu artykułami spożywczymi w Polsce, pod względem przychodów ze sprzedaży i liczby sklepów, mimo wysokiej konkurencji w tej branży. Jako że zmiany w otoczeniu zewnętrznym są dynamiczne, istnieje potrzeba ciągłego monitorowania sytuacji finansowej przedsiębiorstw.

## 1. Przegląd literatury

Do oceny sytuacji finansowej przedsiębiorstw wykorzystywany jest szeroki zakres metod i narzędzi badawczych [Kuciński, 2018, s. 130]. Analiza sytuacji finansowej badanego podmiotu sprowadza się do zinterpretowania potencjału finansowego danego podmiotu gospodarczego przy wykorzystaniu danych, które wynikają ze sprawozdania finansowego [Wiatriyk, 2018, s. 161]. Wybór odpowiedniej metody oceny sprawozdań finansowych zależy z kolei od celu analizy finansowej. Metody analizy finansowej przyjmują przy tym szczególne znaczenie, które związane

jest z większym ich charakterem metodycznym niż teoretycznym, polegającym na przyporządkowaniu odpowiednich wielkości liczbowych, a dalej ich pomiarem oraz oceną [Bronowicki, 2009, s. 57]. Metody ogólne opierają się na zasadach logiki i dotyczą poprawnego myślenia, kojarzenia faktów i skutków oraz prawidłowego wnioskowania, a w ich ramach wyodrębnia się trzy główne metody: dedukcji, indukcji i redukcji [Bronowicki, 2009, s. 58]. Kryterium ich rozróżniania stanowi kolejność rozpatrywanych przez nie zjawisk. Metody ogólne wskazują jedynie przyjęty kierunek badań, stąd konieczne jest również zastosowanie odpowiednich metod szczegółowych, które umożliwiają badania o charakterze przyczynowym. W ramach metod szczegółowych wyróżnia się metody porównań i metody analiz przyczynowych, które wyodrębniono ze względu na stopień wnikliwości badań oraz metody analiz ilościowych i jakościowych. W analizie finansowej powszechne zastosowanie ma metoda porównań. W zależności od przyjętej przez badacza podstawy porównania wyodrębnia się określone rodzaje porównań [Siemińska, 2002, s. 105-109]. Z uwagi na uwarunkowania gospodarki rynkowej zyskują na znaczeniu porównania w przestrzeni, bowiem rynkowe gospodarowanie opiera się na idei konkurencji, a to powoduje konieczność obserwacji otoczenia podmiotów gospodarczych [Stępień i Kasperowicz-Stępień, 2007, s. 179]. Metoda analizy przyczynowej stanowi natomiast pogłębiony etap badania wskaźników ekonomicznych, a ma na celu określenie wpływu danych czynników na powstawanie odchyłeń, które zostały ujawnione w toku analizy porównawczej. Określenie czynników, które oddziałują na kształtowanie określonych wskaźników ekonomicznych dokonuje się w toku logicznego rozumowania, które oparte jest zarówno na obserwacji rzeczywistego przebiegu danych procesów gospodarczych, jak i znajomości ich treści ekonomicznych. Przy czym rozumowanie to wymaga zwrócenia uwagi na istniejące zależności, które występują między zdarzeniami gospodarczymi, a co za tym idzie między wskaźnikami ekonomicznymi o różnym zakresie i stopniu złożoności [Bronowicki, 2009, s. 63-64]. Wśród metod szczegółowych wyodrębnia się również metody jakościowe, które obejmują badanie określonych związków i zależności w postaci opisowej, werbalnej, bez nadania im ilościowego, a więc mierzalnego wyrazu. Cechuje je prostota i łatwość zastosowania, niemniej ich podstawową wadą jest brak możliwości dokładnego oszacowania zależności, które istnieją pomiędzy analizowaną zmienną ekonomiczną a czynnikami ją określającymi, co przekłada się na precyzyjne rozpoznanie charakteru badanych zależności, uściśleniu zbioru czynników, a następnie uporządkowaniu ich pod względem siły oraz kierunku oddziaływania na analizowaną zmienną ekonomiczną [Stępień i Kasperowicz-Stępień, 2007, s. 179-180]. Zazwyczaj metody te stosowane są do badań wstępnych, tworząc niejako grunt dla zastosowania metod ilościowych. Bardziej jednoznaczny i obiektywny charakter mają metody ilościowe i to one są

podstawą do podejmowania decyzji w przedsiębiorstwie [Kaciuba, 2018, s. 73-74]. W celu wzbogacenia wartości poznawczych wyników analizy finansowej zaleca się łączenie różnych metod [Bronowicki, 2009, s. 61]. Zarówno w praktyce gospodarczej, jak i w teorii funkcjonuje wiele różnych metod, które umożliwiają wielokierunkową ocenę prowadzonej przez przedsiębiorstwa działalności [Kuciński, 2018, s. 130]. Zazwyczaj ocena sytuacji finansowej przedsiębiorstwa prowadzona jest dwuetapowo: jako analiza wstępna, a w dalszym postępowaniu analiza wskaźnikowa, a źródłem informacji jest sprawozdawczość finansowa [Waśniewski i Skoczylas, 2005, s. 111]. Analiza wskaźnikowa stanowi najpopularniejszą oraz najszerzej prezentowaną w literaturze przedmiotu metodę pomiaru oraz oceny sytuacji finansowej przedsiębiorstw, a tym samym podstawowe narzędzie, które wykorzystywane jest w analizie finansowej i zarządzaniu podmiotami gospodarczymi [Korol, 2013, s. 14]. Pewnym jej ograniczeniem jest opieranie się na danych z przeszłości, stąd konieczność zastosowania również analizy otoczenia [Stępień i Kasperowicz-Stępień, 2007, s. 177].

## 2. Metodyka badań

Temat opracowano na podstawie literatury przedmiotu oraz sprawozdań finansowych przedsiębiorstwa Dino Polska S.A. Przedsiębiorstwo to istnieje od 1999 roku, zatrudnia 16530 pracowników a wartość aktywów spółki wynosi 3 918 286 tys. zł (dane za 2019 rok). Jest to spółka akcyjna z dominującym kapitałem polskim. Głównym przedmiotem działalności jest sprzedaż detaliczna prowadzona w niewyspecjalizowanych sklepach z przewagą żywności, napojów oraz wyrobów tytoniowych (47.11.Z) oraz niewyspecjalizowana sprzedaż hurtowa żywności, napojów oraz wyrobów tytoniowych (46.39.Z). Oceny kondycji finansowej przedsiębiorstwa dokonano na podstawie analizy wskaźnikowej. Metoda ta umożliwiła ocenę takich obszarów działalności przedsiębiorstwa, jak płynność finansowa, rentowność, sprawność działania oraz zadłużenie [Gabrusewicz, 2007]. Zakres czasowy analizy obejmuje lata 2017-2019. Przeprowadzono również analizę przyczynową z wykorzystaniem modelu Du Ponta, który pozwala na ustalenie zależności wskaźnika rentowności kapitału własnego od innych wskaźników. Na potrzeby tej analizy zdefiniowano następujące wskaźniki finansowe [Sokołowska, 2012, s. 49-51]:

- wskaźnik rentowności kapitału własnego, który określa wielkość wyniku finansowego netto przypadającego na jednostkę kapitału zaangażowanego przez właścicieli;

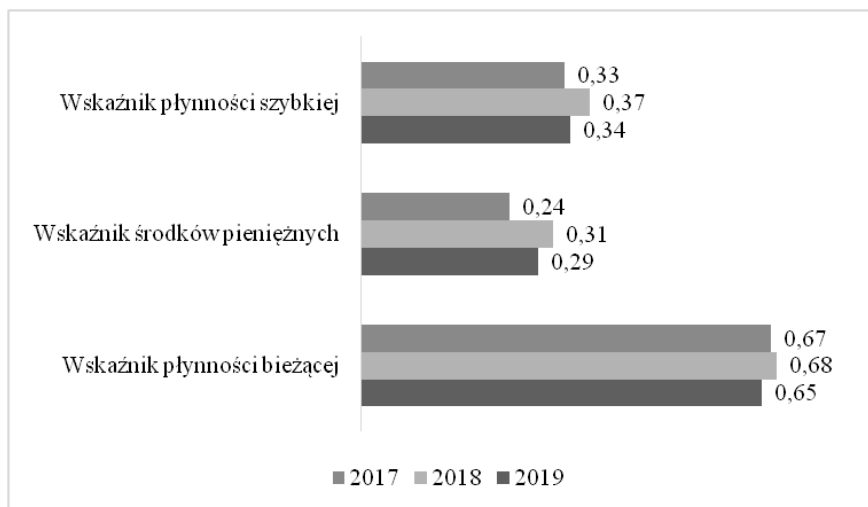


- wskaźnik rentowności sprzedaży, który określa efektywność operacyjną i jest obliczony jako relacja wyniku netto do przychodów netto ze sprzedaży, wyrażając ile jednostek zysku generuje każda jednostka sprzedaży;
- wskaźnik obrotowości aktywów, obliczony jako relacja przychodów ze sprzedaży do średniego stanu aktywów;
- wskaźnik struktury kapitału, obliczany jako relacja średniego stanu kapitałów własnych do średniego stanu zobowiązań. Określa on strukturę zaangażowanych w firmie kapitałów własnych, informując o zadłużeniu spółki kapitałem obcym.

Wyniki analizy finansowej przedsiębiorstwa Dino S.A. przedstawiono na tle innych przedsiębiorstw o podobnym profilu działalności, tj. Eurocash i Allegro.

### 3. Wyniki badań

Zdolności jednostki do terminowego regulowania zobowiązań krótkoterminowych określa się na podstawie wskaźnika płynności bieżącej, którego prawidłowa wartość powinna mieścić się w granicach od 1,2 do 2,0 [Gabrusewicz, 2014].



Rys. 1. Wskaźniki płynności finansowej

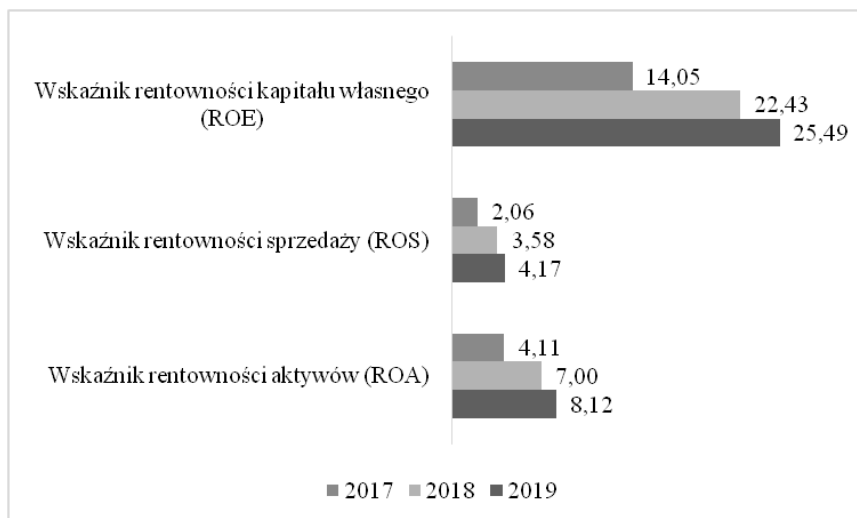
Źródło: opracowanie własne na podstawie bilansu badanego przedsiębiorstwa.

Wynik w tym przedziale oznacza, iż dane przedsiębiorstwo charakteryzuje się zdolnością do regulowania swoich bieżących zobowiązań. W przypadku badanej spółki wartość tego wskaźnika w badanym okresie była znacznie niższa (rys. 1).

Należy jednak zwrócić szczególną uwagę na fakt, iż spółka Dino Polska S.A. prowadzi działalność handlową i detaliczną, a ponadto jest dużym podmiotem gospodarczym funkcjonującym na rynku. Aby stać się kontrahentem w relacjach z innymi podmiotami, zazwyczaj duże przedsiębiorstwa stawiają warunek w postaci odroczonej terminów zapłaty. W związku z tym, kredyt kupiecki (najtańszy z dostępnych kredytów) oferowany przez dostawców powoduje, że uzasadnione są niższe niż 1 wartości wskaźnika bieżącej płynności finansowej. W większości podmiotów działających w tej samej branży, wskaźnik płynności bieżącej jest na dość niskim poziomie (0,66) [<https://www.biznesradar.pl/>, 14.04.2021], co niekoniecznie może świadczyć o tym, iż badany podmiot nie posiada odpowiedniej płynności finansowej [Janik i in. 2014, s. 65].

Wskaźnik płynności szybkiej informuje czy dane przedsiębiorstwo na czas reguluje swoje zobowiązania bez potrzeby upłynniania rzeczowych aktywów obrotowych [Gabrusewicz, 2014, s. 333]. Wskaźnik ten powinien mieć wartość równą bądź większą od 1 (1,0-1,2) [Czekaj i Dresler, 1998, s. 216]. W przypadku spółki Dino wartość wskaźnika płynności szybkiej była znacznie niższa (0,33-0,37). W podobnych firmach z branży spożywczej (Eurocash i Allegro) średnia wartość wskaźnika płynności szybkiej oscylowała w granicach 0,21 [<https://www.biznesradar.pl/>, 14.04.2021].

Wartość wskaźnika środków pieniężnych, inaczej wskaźnik płynności gotówkowej, wskazuje w jakim stopniu zobowiązania spółki mogą być pokryte przez bieżący stan środków pieniężnych. W przypadku spółki Dino Polska S.A. wskaźnik ten był wyższy w całym okresie badawczym, co wskazuje na nadpłynność finansową. Nadpłynność może także oznaczać negatywne skutki w przypadku jej rentowności. Jednak spółka kierując się własnym doświadczeniem mogła ustalić ten wskaźnik na wyższym poziomie, a może to być zasadne, gdyż klienci spółki znaczną część zobowiązań płacą w formie gotówkowej. Wyższy poziom gotówki daje spółce pewne zabezpieczenie na wypadek nieściągalności należności od odbiorców. Wówczas spółka będzie w stanie na czas uregulować bieżące zobowiązania [Gabrusewicz 2014, s. 337]. Ponadto należy podkreślić, iż wartość powyższego wskaźnika nie ukazuje w rzeczywistości sytuacji finansowej danej spółki, gdyż np. kredyt w rachunku obrotowym, w dość istotnym stopniu może minimalizować ryzyko utraty płynności finansowej.



**Rys. 2.** Wskaźniki rentowności

Źródło: opracowanie własne na podstawie bilansu oraz rachunku zysków i strat badanego przedsiębiorstwa.

Jednym ze wskaźników oceny rentowności jest rentowność aktywów. Należy podkreślić, iż wskaźnik ten nie posiada ustalonych wzorcowych wielkości. Jednakże im jest on wyższy, tym kondycja finansowa danego podmiotu jest lepsza. W rezultacie wysokie wartości tego wskaźnika oznaczają wysoką rentowność aktywów ogółem [Gad, 2015]. Analizując rentowność aktywów badanej spółki należy zauważyć, że w latach 2017-2019 jego wartość zwiększała się, co należy ocenić pozytywnie (rys. 2). Wartość wskaźnika ROA w przedsiębiorstwie Dino zdecydowanie przewyższa średnią wartość wskaźnika rentowności aktywów w podobnych firmach z branży spożywczej (Eurocash i Allegro), dla których wartość tego wskaźnika nie przekraczała 3,93 [https://www.biznesradar.pl/, 14.04.2021].

Podobnie wzrostowe wartości przyjął wskaźnik rentowności sprzedaży. Wskaźnik rentowności sprzedaży w latach 2017-2019 w podobnych firmach z branży spożywczej (Eurocash i Allegro) kształtował się na poziomie średnio 2,72 [https://www.biznesradar.pl/, 14.04.2021]. Jedynie w 2017 roku wskaźnik ROS w badanym przedsiębiorstwie nie osiągnął średniej przyjętej dla branży spożywczej i był niższy o 0,66. Wzrastające wartości wskaźnika rentowności sprzedaży z roku na rok oznaczają wzrost konkurencyjności spółki. Ważną rolę w ocenie rentowności pełni wskaźnik rentowności kapitału własnego (ROE). W 2019 r. jego wartość wzrosła prawie dwukrotnie w stosunku do 2017 roku. Wzrost wartości tego wskaźnika

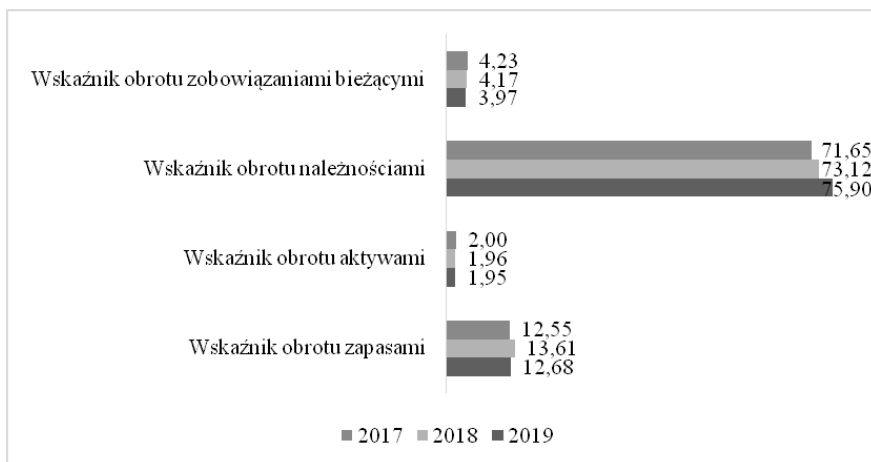
dobrze prognozuje dla spółki i oznacza zwiększoną efektywność zaangażowanych kapitałów własnych w firmie. Stwarza to możliwość uzyskania większych dywidend oraz możliwość dalszego rozwoju przedsiębiorstwa. Jako, że w przypadku wskaźnika rentowności kapitałów własnych nie istnieje optymalny poziom do interpretacji przyjęto stopę inflacji (2017 - 2%, 2018 - 1,6%, 2019 - 2,3%). Wysokość wskaźnika ROE w badanym okresie znacząco przewyższała inflację, co świadczy o tym, że korzystne jest lokowanie kapitału w tym przedsiębiorstwie.

**Tab. 1.** Model Du Ponta

Wskaźniki	2017	2018	2019	Dynamika	Wpływ	Dyna-	Wpływ
				17/18	17/18	mika	18/19
wskaźnik rentowności kapitału własnego	0,2549	0,2243	0,1405	0,8797	-	0,6267	-
wskaźnik rentowności netto sprzedaży	0,0417	0,0358	0,0206	0,8568	-0,0370	0,5747	-0,0992
wskaźnik obrotowości aktywów	1,9459	1,9572	1,9991	1,0058	0,0014	1,0214	0,0038
wskaźnik struktury kapitału	0,4675	0,4537	0,4130	0,9705	-0,0072	0,9104	-0,0168

Źródło: opracowanie własne na podstawie sprawozdania finansowego.

Wpływ zmiany poszczególnych czynników na kształtowanie się wskaźnika rentowności kapitału własnego możemy ocenić na podstawie danych zawartych w tabeli 1. Zauważa się tendencję spadkową w odniesieniu do rentowności sprzedaży oraz struktury kapitału. Ponadto, nieznaczny wzrost rotacji aktywów miał wpływ na poprawę rentowności kapitału własnego. Natomiast wpływ takich czynników jak: rentowność netto sprzedaży oraz struktura kapitału doprowadziły do osłabienia rentowności kapitału własnego. W analizowanych latach główną przyczyną zmniejszenia rentowności własnych kapitałów przedsiębiorstwa był spadek rentowności sprzedaży.



**Rys. 3.** Wskaźniki sprawności działania

Źródło: opracowanie własne na podstawie bilansu oraz rachunku zysków i strat badanego przedsiębiorstwa.

Wskaźnik obrotu zapasami informuje o wykorzystywaniu własnych zapasów przez podmiot gospodarczy. Jego wysokie wartości wskazują, iż liczba obrotów zapasami jest duża i tym samym wielkość środków zamrożona w zapasach jest mniejsza, co na ogół jest korzystne dla przedsiębiorstwa. Natomiast niskie wartości wskaźnika obrotu zapasami wskazują na zbyt wysokie zapasy w przedsiębiorstwie, co w konsekwencji doprowadza do wzrostu kosztów magazynowych. Równocześnie jego wynik można zinterpretować także jako ilość odtworzonych zapasów z uzyskanych przychodów ze sprzedaży w danym roku [Gabrusewicz 2014, s. 354]. Uwzględniając wyniki badanego podmiotu należy zauważyć, iż w 2017 r. spółka wymieniła zapasy około 13 razy, w kolejnym roku – 14, natomiast w 2019 r. – 13 razy (rys.3.). Dokonując analizy zapasów warto zwrócić uwagę na kształtowanie się przychodów ze sprzedaży i następnie dokonać porównania z obrotowością zapasów. W latach 2018–2019 wartość przychodów netto ze sprzedaży wzrosła (w 2018 roku 5 832 221 zł; w 2010 r. - 7 624 411 zł), przy jednoczesnym spadku obrotowości zapasów. Może to świadczyć o tym, że spółka na bieżąco uzupełnia zapasy, nie doprowadza do nadmiernego składowania, przez co obniża koszty magazynowania. Wartość innego wskaźnika, a mianowicie wskaźnika obrotu aktywami wynosiła od 2,00 w 2017 r. do 1,95 w 2019 r. Zaobserwowane zmniejszenie powyższych wartości na przestrzeni lat oceniono jako zjawisko relatywnie niekorzystne.

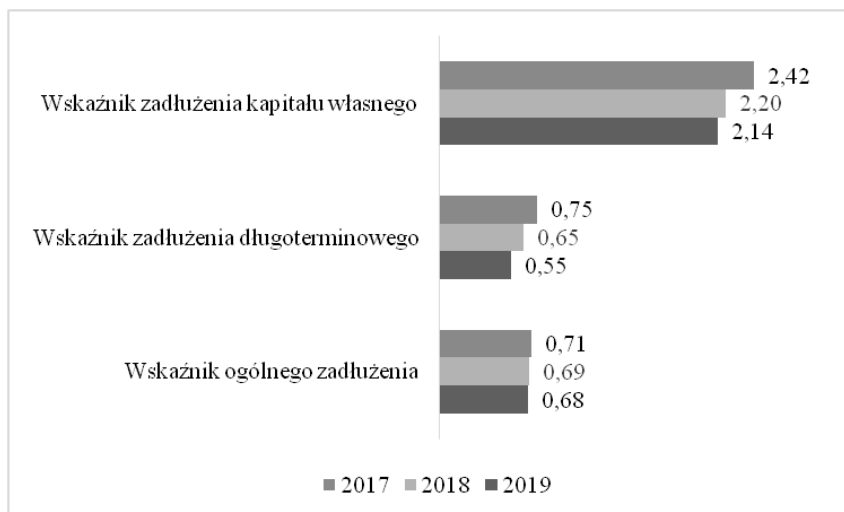
Wskaźnik obrotowości należnościami informuje, ile razy w ciągu roku przedsiębiorstwo otrzymało należności od odbiorców. W 2017 r. badane przedsiębiorstwo

otrzymało należności około 72 razy, w 2018 r. – 73 natomiast w 2019 – 76 razy. Literatura nie podaje jak jest wzorcowa wielkość danego wskaźnika. Powinna jednak być ona uzależniona od terminu oczekiwania na zapłatę, jaką jest skłonna przyjąć spółka w odniesieniu do swoich odbiorców [Gabrusewicz 2014, s. 356].

Tak jak w przypadku analizy zapasów warto zwrócić uwagę na kształtowanie się przychodów ze sprzedaży. Wiedząc, że w latach 2017-2019 tendencja przychodów jest wzrostowa, tak samo jak wskaźniki obrotu należnościami, oznacza to, że sprzedając produkty Dino Polska S.A. jednocześnie zyskuje należności od odbiorców. Najlepszym rozwiązaniem byłoby, gdyby przychody ze sprzedaży wzrastały, przy jednoczesnym spadku należności, co oznaczałoby, że należności są stale spłacane przez odbiorców. W przypadku badanej spółki sytuacja finansowa przedsiębiorstwa pod tym względem prezentuje się relatywnie dobrze.

Dokonując analizy wskaźnika obrotowości zobowiązaniami w badanym przedsiębiorstwie należy zauważyć, iż jego wartość malała z roku na rok. W 2017 r. spółka około 4,23 razy kredytowała swoją działalność, w 2018 roku – 4,17 razy, natomiast już w 2019 – tylko 3,97. Wskaźnik obrotu zobowiązaniami w dniach wynosił odpowiednio 86, 87 i 92 dni. To oznacza, że spółka otrzymywała należności od swoich odbiorców średnio po 5-ciu dniach od momentu sprzedaży, natomiast była zobowiązana zapłacić swoim dostawcom dopiero po 86 dniach w 2017 roku oraz kolejno po 87 dniach i 92 dniach. Taka relacja pomiędzy wskaźnikami korzystnie wpływa na płynność finansową przedsiębiorstwa.

Analizę zadłużenia można traktować jako uzupełnienie i wzbogacenie analizy płynności finansowej. Dlatego też szczególnym źródłem zainteresowania jest kwota zobowiązań do zapłaty oraz pochodzenie środków pieniężnych na ten cel. Różnica polega na tym, że wypłacalność obejmuje poziom obsługi długu (raty i odsetki) oraz wszystkie zobowiązania. Według standardów zachodnich wskaźnik zadłużenia ogólnego powinien wynosić 0,57-0,67, co wskazuje, że w jednostce nie została zachwiana równowaga między kapitałem obcym a kapitałem własnym [Kozuch i Dyhdalewicz, 2004, s. 264]. Ponadto przyjmuje się, iż ok. 50% aktywów podmiotu gospodarczego może zostać sfinansowana kapitałem obym [Gołębiowski, 2016]. Jak wskazuje analiza, wartość wskaźnika zadłużenia ogólnego badanej spółki była wyższa od wzorcowego (rys. 4), co świadczy o nadmiernym jej zadłużeniu. Pozytywnym jest fakt, iż w badanym okresie wartości wskaźnika ogólnego zadłużenia w kolejnych latach były niższe, co zinterpretowano jako spadek zadłużenia spółki.



**Rys. 4.** Wskaźniki stopnia zadłużenia

Źródło: opracowanie własne na podstawie bilansu badanego przedsiębiorstwa.

W ocenie zadłużenia przedsiębiorstwa ważny jest również wskaźnik zadłużenia długoterminowego. Celem ustalenia wartości tego wskaźnika jest przede wszystkim określenie stosunku długoterminowego kapitału obcego do kapitału własnego. Natomiast jego norma mieści się od 0,5 do 1,0. Wzrastające jego wartości oznaczają wzrastające zadłużenie podmiotu, natomiast zmniejszające się wartości – spadek zadłużenia [Zygmunt 2012, s. 180-181]. Z danych przedstawionych na rysunku 4 wynika, że w badanym przedsiębiorstwie wartość wskaźnika zadłużenia długoterminowego mieści się w granicach zalecanej normy i w latach 2017-2019 zmniejszał się. W podobnych firmach branży spożywczej (Eurocash i Allegro) wskaźnik zadłużenia długoterminowego na przestrzeni badanych lat wynosił 0,71 [<https://www.biznesradar.pl/>, 14.04.2021]. Oznacza to, że w 2017 roku zadłużenie badanej spółki było wyższe od średniej przyjętej dla podobnych jednostek z branży spożywczej, jednak w kolejnych dwóch latach zauważalne jest polepszenie sytuacji. W wyniku czego spółka w 2019 i 2018 roku miała mniejsze zadłużenie niż inne przedsiębiorstwa z branży spożywczej.

W analizie zadłużenia uwzględnia się też wskaźnik zadłużenia kapitału własnego. Niższy wskaźnik zadłużenia kapitału własnego zdecydowanie lepiej wpływa na wypłacalność, ponieważ obecne i przyszłe zobowiązania spółki w mniejszym stopniu obciążają kapitały własne [Wędzki, 2019, s. 261-262]. Wartości tego wskaźnika niższe od 1 oznaczają, iż w strukturze finansowania przedsiębiorstwa przewagę mają kapitały własne. W badanym przedsiębiorstwie

wartość tego wskaźnika były wyższe od 2, co oznacza przewagę kapitałów obcych. Pozytywnym jest jedynie fakt, iż powyższe wartości z każdym rokiem zmniejszały się, a więc zmniejszanie się kapitałów obcych w strukturze finansowania spółki.

#### 4. Dyskusja wyników

Istotą dobrego zarządzania przedsiębiorstwem jest utrzymywanie płynności finansowej. Aby przetrwać na rynku, przedsiębiorstwa muszą podejmować właściwe decyzje oraz terminowo regulować swoje zobowiązania. W przypadku niekorzystnej oceny sytuacji finansowej, podmioty zewnętrzne (nabywcy, banki) mogłyby domagać się natychmiastowej zapłaty zobowiązań. Sytuacja ta powoduje duże ryzyko niewypłacalności w przypadku braku środków do pokrycia zobowiązań, a w konsekwencji nawet do braku możliwości kontynuowania działalności. Dlatego tak ważna jest analiza płynności finansowej oraz umiejętne reagowanie na pojawiające się zmiany [Ślusarczyk, 2007, s. 356]. Wskaźnik płynności szybkiej jest podstawowym w ocenie zdolności przedsiębiorstwa do regulowania zobowiązań. Wysoka wartość wskaźnika, przekraczająca optymalną wartość, świadczy o nieproduktywnym gromadzeniu środków pieniężnych na rachunkach bankowych. Oznacza to także występowanie wysokiego stanu należności krótkoterminowych oraz brak nowych inwestycji [Żukowska i in. 2016, s. 296]. Jednak podczas wysokiej inflacji może być uzasadniona niższa jego wartość (poniżej 1). W takiej sytuacji przedsiębiorstwa nie chcą utrzymywać dużego poziomu płynnych aktywów, ponieważ ich wartość realna się zmniejsza z biegiem czasu [Gołębiowski 2016, s. 177].

Jeśli chodzi o wskaźnik środków pieniężnych to w literaturze nie jest jednoznacznie określona optymalna wielkość tego wskaźnika. Można jednak spotkać opinie, że jego wartość powinna zwiierać się w przedziale 0,15-0,20, co oznacza, iż podmiot gospodarczy w odpowiedni sposób zarządza ściąganiem należności od odbiorców. Warto jednak wspomnieć, iż normy wskaźnika środków pieniężnych zazwyczaj są ustalane oddzielnie dla każdej firmy, z uwzględnieniem specyfiki prowadzonej działalności [Gołębiowski 2016, s.178]. Jednakże nadmierna i długo utrzymująca się płynność finansowa nie jest korzystna dla jednostki, gdyż nadmiar gotówki sprzyja powstawaniu tzn. kosztów utraconych możliwości [Gabrusewicz 2014, s. 337].

W zdecydowanej większości przedsiębiorstw nadrzędnym celem działań zarządczych jest wzrost wartości firmy. Osiągnięcie powyższego celu jest możliwe poprzez odpowiednie zarządzanie zyskowością (rentownością) firmy [Sibiński 2013, s. 257]. Z punktu widzenia właściciela firmy ważna jest rentowność kapitału własnego. Jest to najważniejszy wskaźnik analizy finansowej ponieważ określa



stopę zwrotu zainwestowanego przez właściciela kapitału w działalność jednostki gospodarczej [Kątnik 2011, s. 149]. Rentowność przekłada się na zdolność do generowania zysków. Wyższa wartość wskaźnika oznacza wyższą rentowność, co ma istotny wpływ na wartość przedsiębiorstwa [Tigor i Kendo 2019, s. 72].

Wysoki poziom wskaźnika obrotu aktywami interpretowany jest jako bardzo dobra sprawność zarządzania aktywami w danym przedsiębiorstwie, bowiem im wyższy wskaźnik obrotu aktywami, tym cykl produkcyjny jest krótszy [Sierpińska i Jachna 1999, s. 97]. Jak podaje literatura, jego optymalne wartości zależą od branży i zasobów danego przedsiębiorstwa. Wielkość wskaźnika rotacji aktywów będzie wysoka w firmach o znacznym zaangażowaniu zasobów majątkowych [Gabruszewicz 2014, s. 352]. Z analizy wynika, iż badana spółka dobrze radzi sobie ze ściąganiem należności, o czym świadczą wysokie wartości wskaźnika obrotowości należnościami. Natomiast zbyt niskie wskaźniki oznaczałyby, iż przedsiębiorstwo przyjmuje odważną strategię kredytowania swoich kontrahentów (choć nie wiadomo jakie są tego przyczyny) i tym samym zamraża środki pieniężne. Interpretacja wskaźnika obrotu zobowiązaniami jest bardzo różna. Jedna z nich mówi ile razy w roku spółka reguluje własne zobowiązania, bądź też ile razy dany podmiot sięgał po środki obce, by wspomóc własną działalność gospodarczą. Przedsiębiorstwa zazwyczaj dążą do wydłużania terminów spłaty niż ich skracania. Dłuższy termin spłaty zobowiązań prowadzi do mniejszego zapotrzebowania na kapitał pracujący [Janik i in. 2014, s. 65-66]. Spadek wartości wskaźnika obrotowości jest odbierany pozytywnie, gdyż oznacza, iż spółka otrzymuje więcej dni na spłatę swoich zobowiązań, co może wynikać m.in. z zawartych umów z dostawcami. W konsekwencji prowadzi to do zwiększenia efektywności podmiotu w prowadzonych negocjacjach dotyczących warunków okresu spłaty własnych zobowiązań (tzw. kredytu kupieckiego).

Jednym ze źródeł finansowania zewnętrznego przedsiębiorstw jest kapitał obcy. Analiza stopnia zadłużenia pozwala stwierdzić czy wykorzystywane kapitały obce nie zagrażają bezpieczeństwu przedsiębiorstwa z punktu widzenia możliwości obsługi zadłużenia. Należy także zaznaczyć, że w kontekście krótkoterminowym mowa tu o zachowaniu płynności finansowej, natomiast w ujęciu długoterminowym – o możliwości utrzymania wypłacalności firmy [Zawadzka i Szafraniec-Siluta, 2016, s. 234]. Przyjmuje się, że o przetrwaniu przedsiębiorstwa na rynku decyduje jego zdolność do regulowania zobowiązań bieżących (krótkoterminowych). Niemniej jednak na płynność finansową wpływa możliwość spłacania zobowiązań o dłuższym okresie wymagalności, gdyż w przypadku niekorzystnej oceny płynności finansowej w długim okresie spowoduje to, że zobowiązania staną się natychmiast wymagalne. Tak więc przedsiębiorstwo oceniając wypłacalność, jednocześnie

powinno brać pod uwagę czynnik jakim jest płynność finansowa [Wędzki, 2009, s. 197].

Odnosząc się do zadłużenia badanej spółki, należy zauważyć, że w niektórych przypadkach tak wysokie zadłużenie może być korzystne. W szczególności duże przedsiębiorstwa, które posiadają mocniejszą pozycję na rynku, są bardziej skłonne do znacznego zadłużania się, ponieważ za ich majątkiem stoi rozpoznawalna marka. Należy jednak przeprowadzić kalkulację opłacalności pozyskania kapitałów obcych, wówczas istnieje szansa uzyskania korzyści pochodzących z pozytywnego oddziaływania dźwigni finansowej. Szansa ta może zaistnieć, gdy przeciętne oprocentowanie kredytów bankowych będzie niższe od stopy rentowności całego majątku firmy [Gabrusewicz, 2014, s. 342].

## Podsumowanie

Analiza finansowa stanowi nie tylko nieodłączny, ale też niezwykle istotny element prawidłowego zarządzania przedsiębiorstwem. Umożliwia bowiem właściwe podejmowanie decyzji bieżących oraz prognozowanie przyszłych, zapewniających rozwój przedsiębiorstwa.

Przedsiębiorstwo Dino S.A. stosuje agresywną politykę finansowania, ponieważ aż około 70% ogółu sumy bilansowej to kapitały obce. Spółka w ten sposób próbuje wykorzystać możliwości płynące z efektu dźwigni finansowej. Warto jednak zaznaczyć, iż w tym przypadku kapitał dłużny składa się głównie z zobowiązań krótkoterminowych, które stanowią średnio 69% ogółu zobowiązań. Pomimo wysokiego zadłużenia firma posiada realne zabezpieczenie spłaty zobowiązań, głównie długoterminowych z najbardziej płynnych aktywów spółki. Z kolei część zobowiązań krótkoterminowych może być pokryta przez bieżące środki pieniężne. Spółka posiada wyższy poziom gotówki dzięki czemu zapewnia gwarancję, iż w razie znaczącej nieściągalności należności od odbiorców, będzie w stanie na czas uregulować bieżące zobowiązania. Informacja ta jest szczególnie istotna dla instytucji udzielających kredytów długoterminowych. Właściwe zabezpieczenie zobowiązań spowoduje, że w przypadku niekorzystnej oceny płynności finansowej w długim okresie nie doprowadzi to do natychmiastowej wymagalności zobowiązań.

Analizując wskaźniki płynności finansowej można stwierdzić, że przedsiębiorstwo posiada zdolność do regulowania zobowiązań. Badany podmiot należy do branży spożywczej, uzasadnione są więc niższe wartości wskaźników płynności, ponieważ przedsiębiorstwa te zazwyczaj korzystają z kredytów kupieckich. W kontekście zarządzania przedsiębiorstwem i jej zdolności do generowania zysków można stwierdzić, że działalność spółki Dino na przestrzeni lat była rentowna. Rentowność

aktywów, sprzedaży i kapitału własnego w całym trzyletnim okresie wykazywało tendencję wzrostową. Sytuację finansową przedsiębiorstwa można ocenić pozytywnie ze względu na zwiększoną efektywność w zarządzaniu majątkiem, przewagę konkurencyjną spółki oraz zwiększoną efektywność zaangażowanych kapitałów własnych, co przekłada się na możliwości uzyskania większych dywidend oraz możliwość dalszego rozwoju przedsiębiorstwa.

## ORCID iD

Zofia Kołoszko-Chomentowska: <https://orcid.org/0000-0002-3937-9594>

## Literatura

1. Bronowicki S. (2009), *Metody analizy finansowej wykorzystywane w przedsiębiorstwach turystycznych*, Teoria i Praktyka w Turystyce, 3, s. 57-66.
2. Czekaj J., Dresler Z. (1998), *Zarządzanie finansami przedsiębiorstw – podstawy teorii*, PWN, Warszawa.
3. Gabrusewicz W. (2014), *Analiza finansowa przedsiębiorstwa – Teoria i zastosowanie*, PWE, Warszawa.
4. Gad J. (2015), *Analiza i ocena sytuacji finansowej przedsiębiorstwa*, w: Czapla T. (red.) *Ekonomia finanse prawo gospodarcze*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.
5. Gołębiowski G. (red.), (2016), *Analiza finansowa przedsiębiorstwa*, Difin, Warszawa.
6. Janik W., Paździor A., Paździor M. (2014), *Analiza i diagnozowanie sytuacji finansowej przedsiębiorstwa*. Wydawnictwo Politechniki Lubelskiej, Lublin.
7. Kaciuba A. (2018), *Rola metod ilościowych w zarządzaniu przedsiębiorstwem*, w: Oczkowska R., Smigieska G. (red.) *Knowledge – Economy – Society. Macro and microeconomic problems in the knowledge – based economy*. Cracow University of Economics, Cracow.
8. Kątnik J. (2011), *Analiza i ocena wskaźników pomiaru rentowności przedsiębiorstw jako instrument jego rozwoju*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, 863, s. 143-160.
9. Korol T. (2013), *Nowe podejście do analizy wskaźnikowej w przedsiębiorstwie*, Wolters Kluwer Polska, Warszawa.
10. Kożuch A., Dyhdalewicz A. (2004), *Ekonomika i organizacja przedsiębiorstwa*, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Białymstoku, Białystok.
11. Kuciński A. (2018), *Analiza finansowa jako narzędzie oceny kondycji finansowej przedsiębiorstwa*, Studia i Prace Wydziału Ekonomicznego, Akademia im. Jakuba z Paradyża, 16, s. 129-142.

12. Sibilski W. (2013), *Zmodyfikowane modele Du Pont do analizy rentowności polskich przedsiębiorstw*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego Finanse Rynki Finansowe Ubezpieczenia, 64/1, s. 257-268.
13. Siemińska E. (2002), *Metody pomiaru i oceny kondycji finansowej przedsiębiorstwa*, Wydawnictwo TNOiK, Toruń.
14. Sierpińska M., Jachna T. (1999), *Ocena przedsiębiorstwa według standardów światowych*, PWN, Warszawa.
15. Sokołowska E. (2012), *Rentowność kapitału własnego przedsiębiorstw niefinansowych przy wykorzystaniu piramidy Du Ponta*, Kwartalnik Nauk o Przedsiębiorstwie, 25(4), s. 46-57.
16. Stepień K., Kasperowicz-Stepień A. (2007), *Analiza finansowa jako narzędzie wykorzystywane do badania sytuacji finansowej jednostki gospodarczej*, Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej w Krakowie, 750, s. 167-184.
17. Ślusarczyk A. (2007), *Ocena płynności finansowej przedsiębiorstw z sekcji przetwórstwo przemysłowe w województwie podkarpackim w latach 2003-2005*. VI Seminarium Młodych Pracowników Nauki Doktorantów i Adiunktów, Zakopane.
18. Tigor S., Kendo Y. (2019), *Investor's stock selection decision: influence of profitability, company size and RAROC*. Copernican Journal of Finance & Accounting, 8(2), p. 69-88.
19. Waśniewski T., Skoczylas W. (2005), *Teoria i praktyka analizy finansowej w przedsiębiorstwie*, Fundacja Rozwoju Rachunkowości w Polsce, Warszawa.
20. Wiatrzyk K. (2018), *Analiza wskaźnikowa jako narzędzie oceny sytuacji finansowej na przykładzie PKN Orlen S.A.*, Finanse i Rachunkowość, 5, s. 159-179.
21. Wędzki D. (2009), *Analiza wskaźnikowa sprawozdania finansowego*, Oficyna a Wolters Kluwer business, Warszawa.
22. Wędzki D. (2019), *Analiza wskaźnikowa sprawozdania finansowego według polskiego prawa bilansowego*, Wydawnictwo Nieoczywiste, Warszawa.
23. Zawadzka D., Szafraniec-Siluta E. (2016), *Ocena zadłużenia przedsiębiorstw w Polsce – analiza sektorowa ze szczególnym uwzględnieniem przedsiębiorstw rolniczych*, Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu, 18(6), s. 234-239.
24. Zygmunt A. (2012), *Diagnoza zadłużenia przedsiębiorstw branży przemysłu chemicznego Opolszczyzny*, Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Bankowej we Wrocławiu, s. 179-191.
25. Żukowska H., Spoz A., Zasuwa G. (red.), (2016), *Sprawozdawczość w procesie zarządzania i oceny działalności przedsiębiorstwa*, Wydawnictwo KUL, Lublin.

## **Evaluation of the financial situation of a food industry company**

### **Abstract**

The aim of the work was to assess the financial situation of Dino Polska S.A. The assessment was made on the basis of the ratio analysis, the financial liquidity, profitability, efficiency and debt were assessed. The time scope of the analysis covers the years 2017-2019. A causal analysis was also performed using the Du Pont model. The results show that the company has the ability to pay its liabilities. The audited entity belongs to the food industry, therefore lower values of the liquidity ratios are justified. The return on assets, sales and equity over the entire three-year period showed an upward trend. The financial situation of the enterprise can be assessed positively due to the increased efficiency in asset management and the increased effectiveness of the equity capital involved, which translates into the possibility of obtaining higher dividends and the possibility of further development of the enterprises.

### **Key words**

ratio analysis, liquidity, profitability, debt

ZARZĄDZANIE ZASOBAMI LUDZKIMI

HUMAN RESOURCE MANAGEMENT

# Percepcja elastyczności godzin pracy a poczucie równowagi praca – życie kobiet

**Gabriela Matwiej**

Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej, Wydział Ekonomiczny

e-mail: gabrielagrzywna@gmail.com

DOI: 10.24427/az-2022-0005

## Streszczenie

Aspekt poczucia równowagi praca – życie jest znaczący w obecnym rynku pracy. Warunkuje efektywność oraz poczucie satysfakcji z wykonywanej pracy. Wpływa także na kondycje psychiczną i fizyczną zatrudnionych. Celem artykułu jest zaprezentowanie równowagi work-life balance kobiet i jej kreowaniu przez praktyki HR. Badaną kwestią są elastyczne godziny pracy. Pod uwagę wzięto także dzietność respondentek. Przebadane kobiety były w różnym wieku. Pochodziły one z województwa lubelskiego. Do realizacji celu wykorzystano kwestionariusz ankiety opracowany przez S. Easton i D. Van Laar, który zawierał w sobie 6 wskaźników. W badaniu wzięły udział 243 kobiety. Otrzymane wyniki zebrano przed marcem 2020 r., zanim rozpoczęła się w Polsce epidemia koronawirusa. Otrzymane wyniki wskazują na umiarkowany poziom zadowolenia z poziomu work-life balance kobiet. Zauważono także, że kwestia posiadania dzieci nie jest tu znacząca i różnicująca wyniki. Po przeprowadzonym badaniu można wnioskować, że kobiety, które pracują i zajmują się domem odczuwają umiarkowany konflikt na płaszczyźnie WLB. Posiadanie dzieci nie wpływa na poziom tejże zmiennej.

## Słowa kluczowe

równowaga praca-życie, elastyczne godziny pracy

## Wstęp

Wiele przemian społecznych i strukturalnych spowodowało znaczną poprawę jakości życia. Społeczeństwo jest bardziej wykształcone, a kobiety aktywniejsze zawodowo. Upowszechniony został model dwojga pracujących rodziców (dual earner

model). Można zauważyć także, że zarówno matka, jak i ojciec, w równym stopniu, angażują się w życie rodzinne [Kotowska, 2009]. Osoby wykonujące pracę zawodową są bardziej zadowolone i przejawiają większą radość z życia, niż te pozostające bez pracy [Watson i in., 2010]. W starszych pozycjach literatury można odnaleźć stwierdzenia, że potrójna rola kobiet (praca, dom i dzieci) wpływa negatywnie na ich samopoczucie [Macran i in., 1996]. Depresje oraz nasilenie negatywnych uczuć są bardziej powszechne u społeczności płci żeńskiej [Diener i in., 1999]. Równowagi-praca-życie są istotne dla satysfakcji z życia zawodowego pracowników.

Interesujące jest zatem poznanie odpowiedzi na pytanie czy elastyczne godziny pracy, praktykowane przez HR, mają swoje odzwierciedlenie w poziomie work-life balance kobiet. Czy dietność ma wpływ na odczuwany poziom WLB? W artykule zaprezentowano wyniki badań, które otrzymano po wypełnieniu przez kobiety kwestionariusza ankiety.

## **1. Work-life balance**

Z roku na rok znacznej zmianie ulega polityka zawodowa. Pracownicy oraz pracodawcy kładą coraz większy nacisk na harmonijne życie. Zwracają uwagę na ważności umiejętności łączenia życia zawodowego z życiem rodzinnym. Sam termin work-life balance tłumaczy się, jako równowaga praca-życie osobiste. Samo zerknięcie się z problemem nie świadczy o jego istnieniu. Ma miejsce wtedy, gdy pojawia się rzeczywisty problem z godzeniem tych dwóch sfer. Człowiek praktykujący WLB jest w stanie rozdysonować czas pomiędzy cztery obszary [Smoder, 2012]:

1. Czas dla siebie.
2. Czas na bliskich.
3. Czas na obowiązki zawodowe.
4. Czas na życie społeczne.

Sama idea wywodzi się ze Stanów Zjednoczonych. Powstała w latach 80 XX w. Pracownicy zaczęli bowiem zwracać uwagę nie tylko na otrzymywane wynagrodzenie, ale także na panującą atmosferę w miejscu pracy czy możliwość efektywnego łączenia życia osobistego i zawodowego [Mazur-Wierzbička, 2012, s. 141]. Workers Preferences and Workplace Ability z 2014 roku [Kelly Services, 2014, s. 7] podaje, że aż 42% polskich pracowników uznało wyższość idei WLB nad zarobkami czy możliwością otrzymania awansu.

S. Borkowska pisze, że work-life balance to umiejętność łączenia pracy zawodowej z innymi obszarami życia (dom, rodzina, hobby, życie społeczne) [Borkow-



ska, 2004, s. 54]. Rozwiązania te mają charakter systemowy oraz wspomagają pracowników osiągnąć satysfakcję i zadowolenie we wszystkich płaszczyznach życia [Tchibo, 2015].

Z badań CBOS z 2019 r. wynika, że dla 84% Polaków najważniejszą wartością jest rodzina. Chcą zatem mieć możliwość pełnego uczestniczenia w życiu swoich najbliższych [CBOS, 2019]. Im więcej człowiek pracuje, tym mniej ma czasu na inne zajęcia. Wypoczynek i relaks są także bardzo ważne dla dobrego funkcjonowania i samopoczucia pracownika. Spełniają także kilka ważnych funkcji: umożliwiają rozwój zainteresowań, nowych umiejętności, dają rozrywkę oraz poczucie przynależności do społeczeństwa [Bywalec i Rudnicki, 2002, s. 98].

Praktykowanie WLB wpływa na mentalność oraz psychikę człowieka. Ma także znaczenie na efektywność wykonywanej pracy czy powierzane zadania zawodowe. Wskaźnik lepszego życia Organizacji Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD) umiejscowił Polskę na 27 miejscu w roku 2019 [OECD, 2019]. Na współczynnik ten składa się kilka elementów, a jednym z nich jest sfera WLB. Respondenci byli pytani o ilość wolnego czasu w ciągu doby.

Przepracowanie jest następstwem zaburzeń równowagi pomiędzy pracą, a życiem osobistym. W następstwie pracownik często bierze urlop lub przebywa na zwolnieniu lekarskim, jest wypalony i zmęczony. Pogorszeniu ulega także jego wydajność w pracy. Z danych Eurostatu wynika, że Anglicy spędzają w pracy 42,3 godziny tygodniowo, na drugim miejscu pod względem przepracowanych średnio godzin plasuje się Cypr (42,3 godz.), następnie Austria (41,4), Grecja (41,2) oraz Polska i Portugalia. Analizując tydzień roboczy, to najdłuższy mają górnicy oraz osoby pracujące w przemyśle budowniczym [Eurostat, 2018].

Work-life balance można także rozpatrywać jako instrument przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstw. Elastyczne godziny pracy, możliwość wykonywania swoich obowiązków zdalnie, czy udogodnienia dla rodziców, pozytywnie wpływają na ogólny wizerunek przedsiębiorstwa, na rynku pracy. Eliminowane są bariery związane z rodzicielstwem. Atmosfera w pracy także ulega poprawie, pracownicy czują się dobrze i chętnie wypełniają powierzone zadania. Pracodawcy osiągają znacznie lepsze wyniki pracy przy niższych nakładach finansowych. Nie muszą utrzymywać dużych biurów, czy ograniczać godzin pracy (niektórzy mogą pracować rano, inni po południu, czy wieczorem). Rodzice małych dzieci chętnie korzystają ze żłobków, przedszkoli ulokowanych przy miejscach pracy, pakietów medycznych czy dofinansowań na wakacyjne wyjazdy [Leoński, 2015; Szydło i Widel-ska, 2017].

## **2. Praktyki HR – elastyczne godziny pracy**

Kilka lat wcześniej, gdy dominował rynek pracodawcy, a poziom bezrobocia był na dosyć wysokim poziomie dużo łatwiej było pozyskać pracownika. Obecnie już sam proces rekrutacji generuje wysokie koszty, a potencjalni kandydaci oczekują także innych korzyści, aniżeli te płacowe [Albrychiewicz- Słocińska i Robak, 2017]. Przedsiębiorstwa starają się zainteresować rynek swoją ofertą pracy. Najczęściej wybieraną formą są rozwiązania z zakresu work-life balance, do których należą elastyczne formy zatrudnienia oraz elastyczne godziny pracy.

Termin elastyczne formy zatrudnienia, często określane jako niestandardowe pochodzi z literatury anglosaskiej: flexible forms of employment [Kallenberg, 2000; Domański, 2007]. Pojęcie tłumaczy się jako pracę w innej formie niż tradycyjna, która łączy się z 40- godzinnym czasem pracy, umową na czas nieokreślony, jednozmianowym, ośmiogodzinnym trybem pracy. Pracownik przychodzi do siedzimy firmy i przebywa tam przez pięć dni w tygodniu (od poniedziałku, do piątku) [Dobrowolska, 2010]. Musi on wypracować określoną ilość godzin w okresie rozliczeniowym. Elastyczne formy pracy są udogodnieniem dla pracowników, ale nie wpływają negatywnie na pracodawcę. Koszty pracy nie zwiększają się, a czasami nawet ulegają obniżeniu [Al Falahy, 1986].

Elastyczne godziny pracy są korzystne dla osób, które muszą godzić pracę zawodową z innymi obowiązkami. Należy jednak pamiętać, że taki sposób zarabkowania wymaga od jednostki dyspozycji psychicznych, które pomagają efektywnie działać, a tym samym odczuwać zadowolenie i satysfakcję z wykonywanej pracy [Bańka, 1995].

Elastyczne godziny pracy bardzo często charakteryzują samo zatrudnienie. Taki typ pracy może pozwolić kobietom na lepsze radzenie sobie z obowiązkami zawodowymi oraz rodzinnymi. Z drugiej strony większe wymagania oraz stres związany z prowadzeniem własnej działalności mogą znacznie obniżyć dobrostan społeczno-emocjonalny jednostek [Bericat, 2016].

## **3. Metodyka badań**

Celem badań było sprawdzenie czy elastyczne godziny pracy kobiet mają wpływ na odczuwany poziom równowagi praca- życie osobiste. Wykorzystano kwestionariusz ankiety opracowany przez S. Easton & D. Van Laar [Easton i Van Laar, 2018]. Udzielane odpowiedzi umieszczane były na pięciopunktowej skali (1 oznaczało: zdecydowanie się nie zgadzam, a 5- zdecydowanie się zgadzam). Pytanie związane

z poziomem odczuwanego stresu miało odwróconą skalę, wartość 5 przybrała by tu odpowiedź potwierdzającą, a 1 odrzucającą stwierdzenie.

Postawiono następujące pytanie badawcze:

1. Czy elastyczne godziny pracy, praktykowane przez HR, mają swoje odzwierciedlenie w poziomie work-life balance kobiet?
2. Czy poziom work-life balance jest zróżnicowany w związku z posiadaniem i nieposiadaniem dzieci?

### **3.1. Ogólne samopoczucie (GWB)**

Ogólne samopoczucie (GWB) ocenia czynnik w jakim stopniu dana osoba czuje się dobrze. Ogólne dobre samopoczucie jest rozumiane jako wpływanie i bycie pod wpływem pracy. Dlatego GWB zawiera szerszy aspekt samopoczucia psychicznego, jak również ogólne zdrowie fizyczne. Kiedy ludzie czują się dobrze, to bardziej prawdopodobne jest, że będą też dobrze pracować i cieszyć się ze swojej pracy. W sytuacji gdy czują się niespokojnie lub źle, niezależnie od tego, czy pracują w niebezpieczeństwie lub borykają się z trudnościami w domu, to wpływa to na efektywność pracy. Czynnik odnosił się do 6 pytań dotyczących samopoczucia i zadowolenia z życia, np. Jestem ogólnie zadowolona ze swojego życia.

### **3.2. Równowaga między pracą, a życiem prywatnym (HWI)**

Work-life balance ocenia, w jakim stopniu pracownicy czują, że mają kontrolę nad tym, kiedy, gdzie i jak działają. To może odzwierciedlać indywidualne postrzeganie, że pracownik ma spełnione życie wewnątrz i na zewnątrz pracy, z obopólną korzyścią dla indywidualnych potrzeb, biznesu i społeczeństwa. W ramach działania WRQoL, HWI sprawdza w jakim stopniu pracodawca wspiera pracownika w opisywanym aspekcie. Czynnik ten zawierał 3 pytania, np. Mój pracodawca zapewnia mi odpowiednie udogodnienia i elastyczność, abym mogła dopasować moją pracę do życia rodzinnego.

### **3.3. Satysfakcja z pracy i kariery zawodowej (JCS)**

JCS reprezentuje poziom satysfakcji, jaki miejsce pracy zapewnia osobie zatrudnionej. Co sprawia, że czuje się dobrze: poczucie spełnienia, wysoka samoocena i realizacja potencjału. Współczynnik ten jest koncepcyjnie związany jest z warunkami pracy (WKS) w ramach obecnego modelu QoWL. Czynnik ten zawierał 6 pytań np. Mam jasny zakres celów i zadań dotyczących wykonywania mojej pracy.

### **3.4. Kontrola w Pracy (CAW)**

Współczynnik CAW odzwierciedla poziom, przy którym pracownik czuje, co może wykonywać zgodnie z odpowiednim poziomem kontroli w środowisku pracy. Czołowi autorzy w dziedzinie sugerują, że postrzeganie kontroli osobistej może silnie wpływać zarówno na przeżycia osób fizycznych, stresu i ich zdrowie. Czynnikiem ten posiadał 3 pytania, np. W miejscu pracy mogę wyrażać własne opinie i wpływać na zmiany w obszarze mojej pracy.

### **3.5. Warunki pracy (WCS)**

WCS ocenia obszar, w którym pracownik jest zadowolony z podstawowych zasobów, warunków i bezpieczeństwa pracy niezbędnej do skutecznego wykonywania swoich zadań. Niezadowolenie z fizycznych warunków pracy, takich jak zdrowie oraz bezpieczeństwo i higiena pracy, może mieć istotny negatywny wpływ na QoWL pracowników. Czynnikiem ten zawierał 3 pytania, np. Mój pracodawca zapewni mi to, co jest potrzebne, abym mogła skutecznie wykonywać swoją pracę.

### **3.6. Stres w pracy (SAW)**

Definicja ta opiera się na założeniu, że czyjeś doświadczenie stresu zależy od indywidualnego postrzegania sytuacji i wiary, że można sobie poradzić. Aspekt ten ma bezpośredni wpływ na jakość i efektywność wykonywanych obowiązków. Czynnikiem ten zawierał 2 pytania np. Często odczuwam nadmierny stres związany z pracą.

## **4. Charakterystyka próby badawczej**

Dobór próby do badań empirycznych miał charakter losowy. Były to pracujące kobiety, w wieku od 25 do 55 lat. Wybrana metoda to kula śnieżna. Kwestionariusz ankiety umieszczono na platformie gmail, gdzie był on anonimowo wypełniany. Ostatecznie w ankiecie wzięły udział 243 kobiety (54% z przebadanych respondentek posiadało dzieci, a 46% nie posiadało)

Tabela nr 1 pokazuje średnie arytmetyczne i wyniki dotyczące odchylenia standardowego dla każdego z badanych wymiarów.

Tab. 1. Wyniki badań

Dobrostan	Równowaga praca- życie	Satysfakcja z pracy, kariery	Kontrola	Warunki pracy	Stres (R)
$\bar{x}$ ; SD	$\bar{x}$ ; SD	$\bar{x}$ ; SD	$\bar{x}$ ; SD	$\bar{x}$ ; SD	$\bar{x}$ ; SD
<b>Wyniki badań własnych</b>					
3,53; 1,18	3,49; 1,35	3,64; 1,19	3,63; 1,09	3,86; 1,04	2,93; 1,28

$\bar{x}$  - średnia, SD – odchylenie standardowe; w przypadku stresu skala jest odwrócona

Źródło: opracowanie własne.

Z uzyskanych odpowiedzi wynika, że największą wartość uzyskała zmienna dotycząca warunków pracy (3,86). Można zatem powiedzieć, że wymiar ten jest na satysfakcjonującym poziomie. Najgorzej oceniono równowagę pomiędzy pracą, a życiem osobistym. Aspekt ten jest problematyczny dla respondentek. Zmienna dotycząca stresu w pracy jest na średnim poziomie.

W celu uzyskania rozkładu związanego z postawionym pytaniem badawczym utworzono poniższą tabelę.

Tab. 2. Poziom odczuwanego konfliktu pomiędzy pracą, a życiem osobistym

Równowaga praca- życie	Czy często w ciągu ostatniego roku odczuwała Pani konflikt związany z zachowaniem równowagi między pracą, a życiem?
$\bar{x}$ ; SD	$\bar{x}$ ; SD
3,49; 1,35	3,51; 1,13

$\bar{x}$  - średnia, SD – odchylenie standardowe

Źródło: opracowanie własne.

Analizując wskaźnik Równowaga między pracą, a życiem prywatnym (HWI) brane są pod uwagę udogodnienia pracownicze, które polegają na elastyczności godzin pracy. Aspekt ten jest został oceniony średnio na poziomie 3,49. Samo pytanie odnoszące się do poczucia konfliktu na płaszczyźnie praca- życie osobiste jest na podobnym poziomie ( 3,51). Można zatem powiedzieć, że elastyczne godziny pracy doskonale wpisują się w potrzeby kobiet.

Tab. 3. Konflikt WLB, a dzietność

Czy posiada Pani dzieci?	Czy często w ciągu ostatniego roku odczuwała Pani konflikt związany z zachowaniem równowagi między pracą, a życiem?
Tak	$\bar{x}$ ; SD 3,50; 1,13
Nie	$\bar{x}$ ; SD 3,53; 1,14

$\bar{x}$  - średnia, SD – odchylenie standardowe

Źródło: opracowanie własne.

Ponad połowa respondentek (54%) posiada dzieci, a więc może odczuwać syndrom napięcia ról. Muszą one godzić życie zawodowe, z prywatnym. Często jest tak, że w żadnej z tych sfer nie mogą osiągnąć zadowolenia i satysfakcji. Partnerski podział obowiązków coraz bardziej umacnia się w społeczeństwie, jednak nadal to kobiety odpowiadają za większość domowych obowiązków. Znaczna aktywizacja zawodowa kobiet wpłynęła na zanik tradycyjnego modelu rodziny, w którym mężczyzna odpowiada tylko za utrzymanie rodziny, a kobieta zajmuje się domem oraz dziećmi [Smoder, 2012].

Z przeprowadzonych badań wynika, że dla kobiet posiadających, jak i nieposiadających dzieci konflikt wynikający z konieczności godzenia obu życiowych ról jest na podobnym poziomie. WLB jest odczuwany praktycznie identycznie w sytuacji konieczności opieki nad dzieckiem i jej brakiem. Posiadanie potomstwa nie jest tu powodem zachwiania równowagi pomiędzy pracą zawodową, a życiem osobistym. Wcześniej wykonane badania pokazują, że poziom stresu i niezadowolenia jest wyższy u kobiet pracujących [Coltrane, 2000; Sironi i Mencarini 2006].

## 5. Wyniki badań oraz dyskusja

Przebadana grupa pracowników angielskich przejawia średnią satysfakcję z umiejętności godzenia pracy zawodowej z życiem osobistym [Easton i Van Laar, 2018]. Wskazani badacze wykorzystali ten kwestionariusz do badania różnych grup zawodowych. Dokonali także podziału wyników względem płci. Po analizie badań własnych okazuje się, że współczynnik HWI (w grupie kobiet), czyli związany z Work-Life Balance jest na podobnym poziomie u pracowników brytyjskich oraz polskich (3,58; 3,49).

Z badań przeprowadzonych przez GUS wynika, że dla 83% zbiorowości sprawowanie opieki nad dziećmi nie wpłynęło na zmianę sytuacji zawodowej. Nie przejawiali oni także trudności z godzeniem dwóch ról życiowych- pracy z życiem osobistym. Prawie 69% społeczności przyznało, że nie odczuwa konfliktu na płaszczyźnie WLB [GUS, 2018]. Analiza badań własnych, przeprowadzonych w 2020 r. wskazuje, że aż 55% respondentów często doświadcza konfliktu w godzeniu pracy z życiem osobistym. Liczby te mają tendencję wzrostową. Na taki stan rzeczy może mieć wpływ wzrost wymagań na rynku pracy oraz coraz większa ilość obowiązków stawianych przez pracodawców. Globalizacja, zmiany koniunkturalne, postęp technologiczny i informacyjny oraz nieustannie rosnąca konkurencja wymusza na pracownikach większą dyspozycyjność oraz zaangażowanie [Borkowska, 2011]. Dochodzą tu także sytuacje stresowe, które wynikają z mnogości obowiązków, intensywności pracy lub niepewności zatrudnienia [Machol- Zajda, 2008].

Ograniczeniem zaprezentowanych badań jest niereprezentatywność próby badawczej oraz jej mała wielkość. W przyszłości warto jest się pochylić się nad wpływem epidemii Covid-19 na poczucie Work-Life Balance wśród kobiet. Całkowite przeniknięcie się dwóch, kluczowych sfer życia może powodować wiele frustracji i konfliktów. Konieczność pracy zdalnej mogła przyczynić się do powstania innych, odmiennych niż dotychczas trudności. Podział respondentek względem obszaru zatrudnienia mógłby także generować nowe wnioski. Każda branża jest inna oraz stawia odmienne wymagania względem zatrudnionych.

## Literatura

1. Al Falahy F. (1986), *Elastyczny czas pracy. Jego efekty, znaczenie i przyszły kształt*, Acta Universitatis Lodziensis, Folia Oeconomica, 053.
2. Albrychiewicz- Słocińska A., Robak E. (2017), *Pozyskiwanie pracowników z pokolenia Y-wybrane praktyki organizacyjne z zakresu marketingu rekrutacyjnego*, Zeszyty Naukowe Politechniki Częstochowskiej. Zarządzanie, 28(1), s.147-161.
3. Bańka A. (1995), *Jakość życia w psychologicznym doświadczeniu codzienności związanym z rozwojem zawodowym, pracą i bezrobociem*, [w:] A. Bańka, R. Derbis (red.), *Pomiar i poczucie jakości życia u aktywnych zawodowo oraz bezrobotnych*, Gemini, Poznań, s. 16-34.
4. Bericat E. (2013), *The socioemotional well-being index (SEWBI): Theoretical framework and empirical operationalisation*, Social Indicators Research, 119(2), s. 599-626.
5. Bericat E. (2016), *The subjective well-being of working women in Europe*. In *Handbook on Well-Being of Working Women*, Springer, Dordrecht, 15, s. 633-651.

6. Borkowska S. (2011), *Ile pracy, ile życia poza nią?*, w: Borkowska S.(red.). Programy praca-życie, Z teorii i Praktyki, 22, IPISS, Warszawa.
7. CBOS News, <https://www.cbos.pl/>
8. Coltrane S. (2000), *Research on household labor: Modeling and measuring the social embeddedness of routine family work*, Journal of Marriage and Family, 62(4), s. 1208-1233.
9. Diener E., Suh E., Lucas R., Smith H. (1999), *Subjective well-being: Three decades of progress*, Psychological Bulletin, 125(2), s. 276-302.
10. Dobrowolska M. (red.). (2010), *Elastyczne formy zatrudnienia szansą na pracę*, Wydawnictwo KMB Press, Katowice.
11. Domański H. (2000), *Struktura społeczna*, Wydawnictwo Scholar, Warszawa.
12. Easton S.A., Van Laar D.L. (2018), *User Manual for the Work-Related Quality of Life (WRQoL) Scale: A Measure of Quality of Working Life*, University of Portsmouth, Portsmouth.
13. Eurostat: średnio Europejczyk pracuje 40,3 godz. w tygodniu, <https://www.pulshr.pl>
14. Ferree M.M. (1984), *Class, housework, and happiness: Women's work and life satisfaction*, Sex Roles, 11(11/12), s. 1057-1074.
15. <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/ludnosc>
16. [https://stat.gov.pl/files/gfx/portalinformacyjny/pl/defaultaktualnosc/5475/32/1/1/praca\\_a\\_obowiazki\\_rodzinne\\_w\\_ii\\_kwartale\\_2018\\_r..pdf](https://stat.gov.pl/files/gfx/portalinformacyjny/pl/defaultaktualnosc/5475/32/1/1/praca_a_obowiazki_rodzinne_w_ii_kwartale_2018_r..pdf)
17. <http://www.happinesseconomics.net/ocs/index.php/heirs/relationalgoods/paper/view-File/136/4>
18. <http://www.oecdbetterlifeindex.org/#/11111111111>
19. Kallenberg A. (2000), *Non-Standard employment relations*, Annual Review of Sociology, 26.
20. Kotowska I.E. (2009), *Zmiany aktywności zawodowej kobiet a modele rodziny w Europie*, w: Być rodzicem we współczesnej Polsce. Nowe wzory w konfrontacji z rzeczywistością, Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa, s. 146-178.
21. Leoński W. (2015), *WORK-LIFE BALANCE jako praktyka koncepcji społecznej odpowiedzialności biznesu*, Acta Universitatis Nicolai Copernici. Zarządzanie, 42(1), s. 127-137.
22. Machol-Zajda L. (2008), *Rozwój elastycznych form pracy*, Zarządzanie Zasobami Ludzkimi, 5, s. 11-27.
23. Macran S., Joshi H., Dex S. (1996), *Employment after childbearing: A survival analysis*, Work, Employment and Society, 10, s. 273-296.
24. Sironi M., Mencarini L. (2006), *Happiness, housework and gender inequality in modern Europe*, European Sociological Review, 28(2), s. 203-219.



25. Smoder A. (2012), *Elastyczne formy pracy jako instrument work-life balance*. Polityka Społeczna, 39(1), s. 14-19.
26. Szydło J., Widelska, U. (2017), *Research into the labor market seen from the perspective of working women*, Economics and Social Development, 26th International Scientific Conference on Economic and Social Development - "Building Resilient Society", Zagreb, ed. Vojko Potocan, Pavle Kalinic, Ante Vuletic, Book of Proceedings, s. 490-498.
27. Watson D., Pichker F., Wallace C. (2010), *Second European quality of life survey: Subjective well-being in Europe*, Eurofound, Dublin.

## **The perception of the flexibility of working hours, the sense of the price of women's work-life**

### **Abstract**

The aim of the article is to present women's work-life balance and its creation through HR practices. The issue under study is flexible working hours. Their fertility was also taken into account. The surveyed women were of different ages. They came from the Lublin Province. A questionnaire developed by S. Easton & D. Van Laar, which contained 6 indicators, was used to achieve the goal. The survey questionnaire was hosted on the gmail website. It was transferred using the snowball method. 155 women took part in the study. The obtained results were collected before March 2020, before the corona virus epidemic began in Poland. The obtained results indicate the average level of satisfaction with the level of women's work-life balance. It was also noticed that the issue of having children is not significant and differentiating the results.

### **Key words**

satisfaction, professional life, young women, working women

# Generational intelligence of Polish managers

Joanna M. Moczyłowska 

Politechnika Białostocka, Wydział Inżynierii Zarządzania

e-mail: j.moczydłowska@pb.edu.pl

Laima Jeseviciute-Ufartiene 

Vilnius Gediminas Technical University

e-mail: laima.jeseviciute-ufartiene@vgtu.lt

DOI: 10.24427/az-2022-0006

## Abstract

The aim of the present article is the systemization of knowledge concerning generational intelligence and its role in management as well as the diagnosis of generational intelligence of Polish managers. Within the research the method of critical analysis of literature as well as the authors' own design of a questionnaire gauging the generational intelligence was utilized. The study, which was carried out on a sample of 200 representatives of upper and middle management staff, showed that the level of participants' generational intelligence is higher than average with significant variance of results in individual subscales. Respondents obtained high scores in subscales: "awareness of differences between generations and their acceptance" and "cooperation and knowledge sharing". At the same time they have problems connected to collaborating with people belonging to a younger age group which manifests itself as a relatively lower willingness to utilize knowledge possessed by that group of workers, a low comprehension level of vocabulary used by them as well as decreased understanding of the perspectives and attitudes of younger workers. This is further exacerbated with negative emotions experienced by managers in situations when someone younger than them can do things better.

## Key words

generational intelligence, managers, generational diversity

## **Introduction**

The article is based on the assumption that a high level of generational intelligence of managers is a key determinant of an organization's effective management of generational diversity. It is, to a large degree, up to them whether generational differences will be transformed into intangible capital and become an organization's source of competitive advantage. The aim of the present article is the systemization of knowledge concerning generational intelligence and its role in management as well as the diagnosis of generational intelligence of Polish managers.

Research presented within this publication has been conducted with the participation of 200 managers using a tool developed by the author to gauge generational intelligence. On account of not having achieved full representativeness within the study sample the results are treated as preliminary. Conclusions formulated upon them require further, more in-depth study.

### **1. Generational intelligence in respect to the concept of human intelligence – epistemological analysis**

Intelligence is the general ability to adapt to new conditions and performance of new tasks through the utilization of thought facilities [Grabner, Stern and Neubauer 2003, p. 90]. From the perspective of management, it is popular to treat intelligence as a set of mental abilities which allows an individual to efficiently use acquired knowledge and effective reaction to new tasks and situations [Turcza, 2008, pp. 71-79]. Thus understood intelligence is a key factor of professional skill, a basis for improving competence and professionalism [Moczyłowska, 2018]. Generational intelligence should be defined as a specific type of human intelligence founded on general intelligence. Using the terminology concerning theory of intelligence developed by R.J. Sternberg [2000] it could be said that the organization of cognitive processes responsible for the perception and understanding of generational similarities and differences is a key element of generational intelligence. It is the acquisition, organization and processing of information to create knowledge based on the identification of attributes of our own generation and those of other people's as well as the ability to construct knowledge about oneself as a representative of a particular age group and its subsequent utilization to identify and solve problems resulting from generational diversity [Moczyłowska, 2018]. Generational intelligence is the capability to reflect and initiate activities resulting from the understanding our own flow of life as well as that of others, the understanding of stories of family and community within their social and cultural contexts Biggs,

Lowenstein, 2011, p. 12]. Looking at the problem from the perspective of management science, the author suggests the assumption that generational intelligence of a person is his ability to effectively function within a generationally diverse environment. This concerns organizational environments as well as all others in which the individual finds himself surrounded by generational diversity. The most important components providing insight into a person's generational intelligence are interpersonal skills (with special consideration for communication) as well as tolerance toward diversity or flexibility of behavior adequate to the specific character of requirements within a multigenerational environment. Generational intelligence permits the recognition and understanding of dissimilar manner of thinking and reaction to different patterns of behavior exhibited by representatives of various age groups. Having this type of intelligence, thanks to the individual's knowledge and his ability to use it to act in accordance with the expectations of representatives of other generations, limits the number of barriers, especially communication and mental barriers.

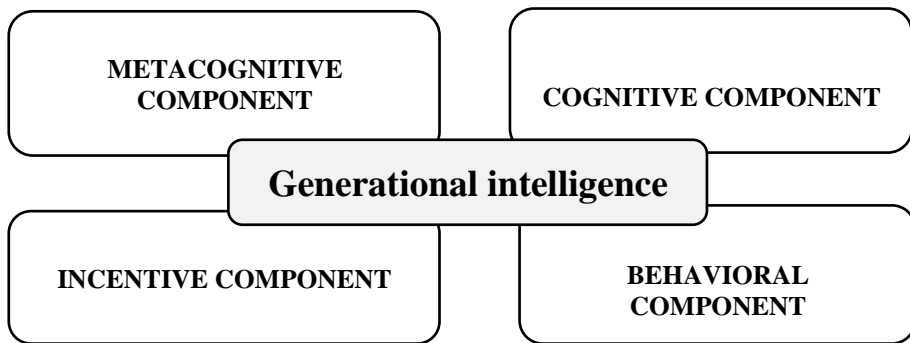
An individual's generational intelligence can be divided into three interconnected and mutually complementary components:

- knowledge – or familiarity with generational differences and their conditionings;
- cognition – the ability to identify and interpret behaviors, gestures and declarations of people representing a different age group within the context of a particular situation. This is also a capability of utilizing acquired knowledge in specific social situations;
- behaviors – involve adequate reactions to the behavior of representatives of different generations. This ability is especially significant on account of the fact that it concerns the automatic and uninhibited adjustment to the other party and the conscious resignation from the stereotypical judgment of other people on account of their age [Moczyłowska, 2018].

An important element in the development of generational intelligence is the development of an individual's generational identity. With age, a person's life experience becomes more and more intense and complex. The experience of our own maturity followed by aging most often signifies experiencing the diversity of perceptions displayed by representatives of various generations. As has been stressed by S. Biggs and A. Lowenstein [2011, p. 3], generational intelligence requires an individual to qualify himself into a particular age group and assume a posture of tolerance toward different generational groups. It encompasses the ability to understand other people and their motives for behaving a certain way but within generational experiences including historical experience as well as social conditions

shaping the attitudes of people from a given age group. It additionally requires a person to identify with his own generation, particularly the understanding and sharing of the same cultural and language codes or behavior patterns. The concept of generational intelligence is based on a conviction proven by science that, despite diversity resulting from the individualism of personalities, people are connected by a strong bond which is the consequence of shared experiences relating to a given time and place [Lipka and Król, 2017; Wątroba, 2017]. The difference of these experiences cannot, however, become a basis on which people are judged hence generational intelligence allows the establishment of intergenerational ties or the feeling of an economic and cultural (or in families - biological) connection to representatives of other generations which breeds a positive emotional attitude toward them. It determines the willingness to perceive their positive attributes and behaviors. This also concerns interpersonal relationships within the environment of an organization [Biggs, Haapala and Lowenstein, 2011, pp. 1107-1124].

An individual's generational intelligence can be presented as a model comprised of the following components: metacognitive generational intelligence, behavioral generational intelligence, motivational generational intelligence and cognitive generational intelligence [see Figure 1].



**Fig. 1.** Components of human generational intelligence  
Source: developed by the authors.

Through metacognitive cultural intelligence the individual can understand similarities and differences between people conditioned by their membership in a given generational group and being the result of varying social experiences. It can additionally be divided into two complementary components: metacognitive knowledge (the knowing of how to make use of acquired knowledge in various social situations) and metacognitive experience (how to use the experience gained in future

interactions with representatives of different generations). Metacognitive generational intelligence reflects mental processes which are utilized to acquire and comprehend knowledge about other age groups. People who have a high level of generational knowledge show the ability to collect and process information that is important in the context of generational diversity. They are not only aware of how they can improve their abilities to interpret the behaviors of representatives of various generations but know how to make use of the knowledge gained during direct contacts. This component of intelligence is responsible for the level of formal intelligence and a person with such intelligence knows how to act in a given situation prior to their interaction with members of other generations.

The cognitive component is the second element of the generational intelligence model. It permits the perception of norms, values or behaviors as well as differences between generations. Cognitive generational intelligence is the knowledge concerning not only generational differences but also similarities between age groups. People with a high level of this component of generational intelligence have highly developed generation related mind maps. They have the ability to, independently of others, analyze changing over time historical, economic, political and cultural experiences as well as predict some behaviors resulting from generational diversity. The cognitive component requires being critically self-aware of age as a factor which is important in social relationships, including the relative ability to recognize our own generational personality and having an understanding of relations between generations [Biggs, Haapala and Lowenstein, 2011].

The next element of generational intelligence is the motivation to interact and becoming familiar with the differing norms and values of other generations. Having knowledge regarding the norms and behaviors of various age groups is insufficient if there is a lack of motivation to utilize this information in practice [Moczydłowska and Kowalewski, 2019]. Motivational generational intelligence determines the level to which a person believes or expects that he is capable of effectively interacting and cooperating with differently aged people. It stimulates effort and energy to get to know and understand people from other generations.

The last part of the generational intelligence model is made up of the behavioral component. This is the individual ability to act effectively in contacts made within generationally diverse environments. Behavioral generational intelligence is responsible for the flexible adaptation to the behaviors of the other party which is the result of understanding the knowledge about other people and its correct interpretation. In contacts with the representatives of other generations nonverbal behaviors, a "silent language" which subtly and often subconsciously provide understanding, are very important. The learning of this "silent language" makes

interactions easier and can be a decisive element of good cooperation. It also requires showing respect and acceptance to the differences resulting from differing value systems and preferences being the consequence of divergent life experiences of individual generations.

## **2. Research methodology**

The goal of the study was to provide a diagnosis of the level of generational intelligence of managers employed in companies operating within Poland. The authors formulated the following research problems:

1. What is the general level of generational intelligence of Polish managers?
2. What is the level of generational intelligence of managers in individual subscales (sense of generational identity, the ability to assume the perspective of other age groups, awareness of differences between generations and their acceptance, cooperation and knowledge sharing, communication with representatives of varying age groups and coping with emotions resulting from intergenerational contacts)?
3. Is there a difference between the level of the generational intelligence of women and men?

Research into the generational intelligence of managers was carried out from October 2017 to June 2018. The authors used a personally developed questionnaire designed to measure generational intelligence [Moczydłowska, 2018]. The questionnaire considered the following subscales:

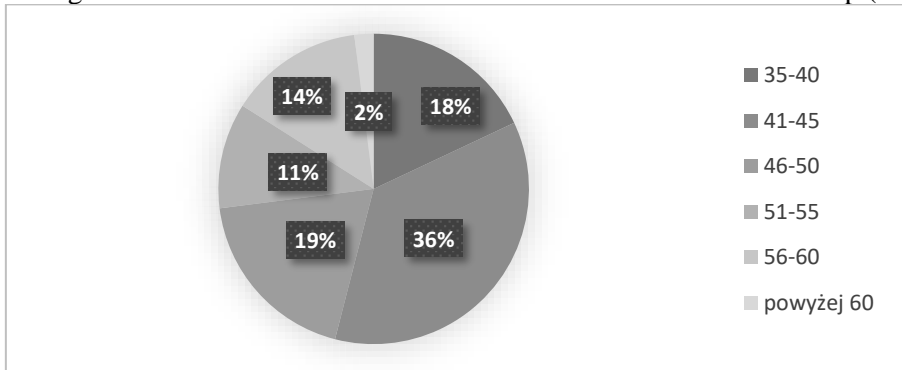
- sense of generational identity,
- ability to assume the perspective of other age groups,
- awareness of differences between generations and their acceptance,
- cooperation and knowledge sharing,
- communication with representatives of different age groups,
- coping with emotions resulting from intergenerational contacts.

Since it is a commonly utilized and recognized manner of measuring reliability and an equivalent of the average of all possible half-reliabilities for a given test, the Cronbach Alfa coefficient was used to calculate the reliability of individual subscales (<http://nauka.metodolog.pl>). Respondents were asked to assess the veracity of 30 statements on a five-level Likert's scale where the intensity of agreement is measured using an ordinal bipolar scale described verbally and numerically [Brzezińska and Brzeziński, 2011].

Studies into the generational intelligence of managers were conducted on a sample of 200 managers, including 120 men and 80 women. The participants were

MBA students (Executive MBA degree program at the Institute of Economics of the Polish Academy of Sciences in Warsaw as well as Management MBA and Energetics MBA programs at the Lazarski University). The selection of the study sample was deliberate: "The technique of the deliberate selection consists of identifying units of population which should be included in the sample by a researcher choosing on the basis of his knowledge and experience" [Miszczyk and Walasek, 2013, p. 100]. In this case the sample consisted of middle and upper level management with management experience not shorter than 4 years. Conducting the study with MBA students allows, within a short period of time, access to a relatively large group of managers but, at the same time, limits the representativeness of the sample because it is made up solely of people with very high professional qualifications. Furthermore, the share of managers aged 60+ is relatively low (see graph 1) since they rarely attend post-graduate studies. For this reason the results formulated on the basis of the presented study are not treated as reflecting laws but rather indicate trends and tendencies.

Management staff considered in the study represents enterprises (200) located throughout Poland with a clear dominance of the Masovian Voivodeship (41%).



**Fig. 2.** Age of participating managers (n = 200)

Source: developed by the author.

All respondents were over 35 years old. On account of the lack of the representative share of all age groups within the sample, age was not treated as a variable considered within statistical analysis. The study group was dominated by people representing medium and large enterprises. Management staff employed by small companies constituted only 16% of the study sample. This selection mainly resulted from the characteristics of small enterprises which usually do not require the employment of management staff. Other attributes of micro and small enterprises significant in the context of the study included the combination of management



responsibilities with ownership, family nature of most companies within this group and flat organizational structure [Leszczewska, 2016, p. 39; Poczowski and Pauli, 2013, pp. 10-12].

### **3. Generational intelligence of managers – results of a preliminary scientific inquiry**

One of the most important elements of generational intelligence is the sense of belonging to a particular generational group established on the foundation of accepting the existence of generations and the conscious identifying with historical and social experiences of one's own generation. Table 1 presents the study results concerning management staff within this area. Managers exhibit relatively low level of generational identity expressed in establishing relationships with people representing the same generational group. Although they declare having knowledge regarding events which shaped the way of thinking and the hierarchy of values of their generation (average of 4.24) as well as agree to the thesis that shared generational experiences draw people together (average score of 4.4) they express their own sense of generational ties to their peers only on a barely satisfactory level (same score for women and men). Their inclination to share memories with members of their own generation is also below average.

**Tab. 1.** The sense of generational belonging subscale

<b>Measures</b>	<b>Women average (n = 80)</b>	<b>Men average (n = 120)</b>	<b>Sample average (n = 200)</b>	<b>SD</b>	<b>SD<sup>2</sup></b>
Recognition that shared generational experiences draw people together	4.5	4.3	4.4	0.696	0.485
Awareness of the most important events which have shaped the value system and way of thinking of my generation	4.4	4.1	4.24	0.588	0.346
Inclination to sharing memories with representatives of my own generation	3.2	3.7	3.48	1.176	1.383
Feeling of a strong generational bond with peers	3.2	3.2	3.2	0.852	0.727

Source: developed by the authors on the basis of results of GI testing.

The answers of respondents concerning their ability to assume the perspectives of other age groups vary immensely (see Table 2). During the analysis of questions related to this subscale it has been determined that the gender of participants does differentiate the generational intelligence indicator in a statistically significant way.

**Tab. 2.** The ability to assume the perspective of other age groups subscale

Measures	Women average (n = 80)	Men average (n = 120)	Sample average (n = 200)	SD	SD <sup>2</sup>
Seeking of effective motivational tools important to an employee at a given age	3.9	4.3	4.12	0.820	0.672
Knowledge concerning matters to which people older than the respondent are sensitive to	4.3	3.8	4.0	0.804	0.646
Seeking to better understand older coworkers, imagining how the situation looks from their point of view	4.1	3.9	3.96	0.665	0.443
Considering the point of view of different aged coworkers during decision making	4.0	3.9	3.92	0.981	0.963
Seeking to better understand younger coworkers, imagining how the situation looks from their point of view	3.4	3.6	3.52	0.703	0.494

Source: developed by the authors on the basis of results of GI testing.

Participating managers gave highest marks to their ability to seek effective motivational tools important to employees of a given age (average score for the entire sample was at 4.12) where men assessed their abilities in this respect statistically higher. In turn, women respondents assessed their knowledge concerning matters to which people older than them are sensitive to much higher than men. Other indicators testifying to the abilities of managers to assume the perspective of other age groups scored below a 4.0. Respondents of both sexes gave the lowest marks to their ability to gain a better understanding of younger coworkers and imagining how the situation looks from their point of view (the average only reached a level of 3.53). This is an alarming tendency since the lack of willingness to try to understand younger workers may lower a manager's ability to effectively utilize this group's competence potential.

Among all the considered components of generational intelligence of management staff the highest results were received in the "awareness of differences between generations and their acceptance" subscale (see Table 3).

**Tab. 3.** Awareness of differences between generations and their acceptance subscale

Measures	Women average (n = 80)	Men average (n = 120)	Sample average (n = 200)	SD	SD <sup>2</sup>
The acceptance of the right of different aged people to have a different perception of the same problems	4.4	4.3	4.32	0.80	0.462
Ease in pointing out the strengths of older workers	4.3	4.3	4.3	0.533	0.284
Seeing the differences in the professional attitudes of people being at a different age than me	4.4	4.2	4.3	0.779	0.606
Accepting as natural that age influences the value system of a person	4.2	4.1	4.16	0.837	0.701
Ease in pointing out the strengths of younger workers	3.7	4.0	3.88	0.715	0.511

Source: developed by the authors on the basis of results of GI testing.

People taking part in the study rather highly (an average of 4.3) assessed their acceptance of the right of people of different ages to have a varying perspective of the same problems and their ability to see differences in professional attitudes of different aged coworkers. The evaluation of their ability to point out strengths of older employees was at a similar level. It is interesting, however, that respondents' appraisal of their ability to point out the strengths of younger workers (average of 3.88) was much lower. Here again the gender of participants turned out to be a statistically significant variable with women managers assessing this skill at a much lower level. At the same time, respondents deemed it to be natural that age influences a person's value system.

From the perspective of management, the most important indicator of generational intelligence of managers is their readiness to cooperate with people of different ages as well as their capability to share their knowledge and the utilization of the knowledge possessed by coworkers representing varying generational groups (see Table 4).

**Tab. 4.** Cooperation and knowledge sharing subscale

Measures	Women average (n = 80)	Men average (n = 120)	Sample average (n = 200)	SD	SD <sup>2</sup>
Ability to utilize the knowledge of younger coworkers	3.8	3.8	3.8	0.804	0.646
Ability to utilize the knowledge of older coworkers	4.4	4.3	4.36	0.798	0.637
Willingness to share knowledge and experience with younger people	4.4	4.1	4.2	0.804	0.646
Flexibility in adapting one's working style to the age of coworkers or customers	4.0	3.9	3.92	0.748	0.559

Source: developed by the authors on the basis of results of GI testing.

Analysis of study results leads to the conclusion that members of management staff rather highly appraise their ability to use the knowledge of older coworkers (an average of 4.36), however, their self-assessment related to their capacity to utilize the knowledge of younger associates is relatively low (3.8). In regard to both measures there are no statistically significant differences in the answers of women and men as well as managers representing varying age groups. Participants judged their capability to flexibly adapt their working style to the age of coworkers or customers as good.

The ability to communicate effectively with representatives of different age groups is a very important element of generational intelligence. It is the foundation of relationships, the shaping of interpersonal bonds and building the climate of cooperation. Results related to the "communication with representatives of different age groups" subscale show a large internal variance in the self-assessment of managers in this area. Respondents (especially women) gauged their communicational capabilities highly (average for the entire sample reached 4.44 but for women 4.8), however, in the appraisal of detailed indicators concerning communication capabilities they are decidedly more self-critical (see Table 5).

The assumption that the understanding of vocabulary used by representatives of different generational groups is a condition for effective communication was employed within the study. Although management staff declares that they understand the meanings conveyed by significantly older people well (the average for the entire population was at a level of 4.0), they assess their ability to understand the words used by people who are considerably younger than them decidedly lower (average of 3.4).

**Tab. 5.** Communication with representatives of different age groups subscale

<b>Measures</b>	<b>Women average (n = 80)</b>	<b>Men average (n = 120)</b>	<b>Sample average (n = 200)</b>	<b>SD</b>	<b>SD<sup>2</sup></b>
Ability to communicate effectively with different aged people	4.8	4.2	4.44	0.574	0.329
Understanding of words used by significantly older people	4.3	3.8	4.0	0.899	0.808
Ability to adapt speaking manner to people whose age varies significantly from me	4.1	3.5	3.72	0.965	0.931
Having experienced situations where some jokes or mental shortcuts are understood only by the respondent's own generation	3.6	3.6	3.6	0.804	0.646
Understanding of words used by significantly younger people	4.2	2.9	3.4	1.333	1.777

Source: developed by the authors on the basis of results of GI testing.

The variable which clearly differentiates managers' answers is their gender. All indicators of ability for intergenerational communication are markedly higher for women managers. Especially large variance has been noted in the appraisal of the "understanding of words used by significantly younger people" criterion where the men's score is well below satisfactory (2.9). Male participants also gauged as relatively low (an average score of 3.5) their ability to adapt their speaking manner to people of different ages.

Table 6 presents study results concerning the emotional component of generational intelligence. It has been decided that it is expressed through successfully dealing with emotions which naturally occur while working in a generationally diverse team.

**Tab. 6.** Dealing with emotions which occur during intergenerational contacts subscale

<b>Measures</b>	<b>Women average (n = 80)</b>	<b>Men average (n = 120)</b>	<b>Sample average (n = 200)</b>	<b>SD</b>	<b>SD<sup>2</sup></b>
Anxiousness in situations where it is necessary to work with significantly older people	4.3	4.07	4.16	0.677	0.459

Measures	Women average (n = 80)	Men average (n = 120)	Sample average (n = 200)	SD	SD <sup>2</sup>
Anxiousness in situations where it is necessary to work with significantly younger people	4.2	3.9	4.04	0.724	0.524
Ability to not show impatience when significantly older coworkers have problems with understanding or completing a task	3.9	3.5	3.68	0.973	0.947
Uneasiness when the respondent cannot do well something that significantly younger workers can	3.5	3.0	3.2	0.899	0.808

Source: developed by the authors on the basis of results of GI testing.

Majority of respondents assessed as rather not true the statement "I feel anxious when it is necessary to work in a team with significantly older people". Negative emotions occur slightly more frequently in respondents having to work with individuals who are markedly younger. At the same time, study participants admitted that they show impatience when substantially older coworkers have problems with understanding or completing a task. Management staff respondents considered in the study confessed that they feel uneasy if they cannot do something that significantly younger workers can do well. An average score concerning the ability to deal with this type of situation, for the entire sample, reached 3.2, but there is a statistically significant variance between representatives of different sexes.

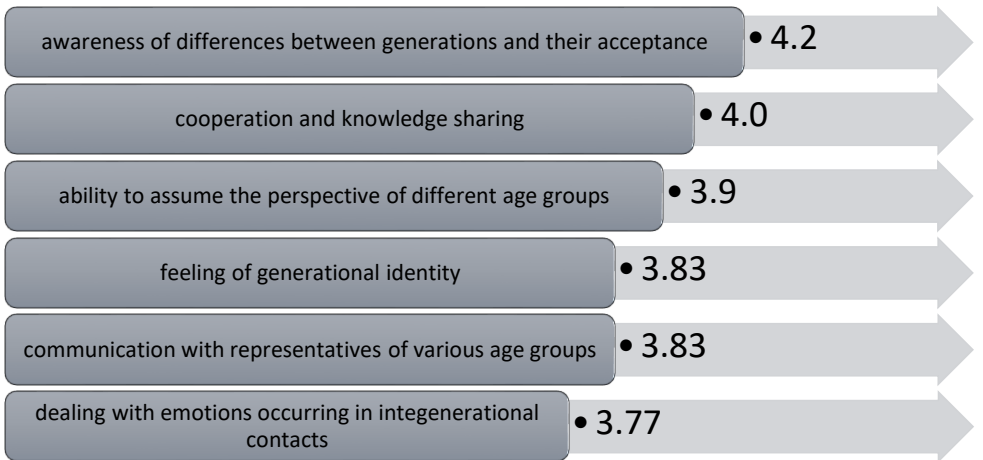


Fig. 3. Distribution of Likert scale averages in subscales of generational intelligence

Source: developed by the authors.

Analysis of Likert's scale averages for the entire study sample shows that managers most highly appraise their awareness and acceptance of generational diversity. Slightly lower is their readiness to cooperate in a generationally diverse environment and their willingness to share knowledge. All other components of generational intelligence show relatively small differentiation and are marginally below the score of 4.0.

## **Conclusions**

On the basis of obtained results it can be concluded that managers taking part in the study achieved scores testifying to their higher-than-average generational intelligence. At the same time, however, it should be noted that they do admit to having problems in regard to working with people from a younger age group. This is manifested in the relatively lower willingness to use the knowledge of such workers, comparably weak understanding of vocabulary used by younger associates and in low readiness to understand the viewpoint and organizational attitudes of younger coworkers. This picture is completed by negative emotions felt by managers in situations when people who are younger than them can do something better.

Women occupying management positions attain higher scores in all areas covered by the study. They have significantly higher abilities than men to communicate with representatives of various generational groups. They deal better with emotions occurring during intergenerational contacts, display a higher readiness to share knowledge and are more open to cooperation. Male research participants, on the other hand, claim to have a better ability than women to seek effective motivational tools important to a worker at a given age and see the strengths of younger coworkers.

On account of the specific character of the study sample the relation between the age of managers and their generational intelligence was not analyzed. This issue requires further in-depth study. It is also a clear source of limitations for the formulated conclusions.

## **Literature**

1. Babiak J., Bajcar B., Borkowska A. (2017), *Kobiety i mężczyźni na stanowiskach menedżerskich – wyolbrzymione, czy niedoszacowane różnice?*, Zarządzanie Zasobami Ludzkimi, 1.

2. Biggs S., Haapala I., Lowenstein A. (2011), *Exploring generational intelligence as a model for examining the process of intergenerational relationships*, Ageing & Society, 7(31).
3. Biggs S., Lowenstein A. (2011), *Generational Intelligence. A Critical Approach to Age Relations*, Routledge, London, New York.
4. Brzezińska A.I., Brzeziński J.M. (2011), *Skale szacunkowe w badaniach diagnostycznych*, w Brzeziński J. M. (red.), *Metodologia badań społecznych. Wybór tekstów*, Zysk i S-ka, Poznań.
5. <http://nauka.metodolog.pl>
6. J.M. Moczydłowska, K. Kowalewski (2019), *Intergenerational transfer of knowledge in Polish enterprises in the perception of employees*, Hradec Economic Days, 9(2), s. 118-125.
7. Leszczewska K. (2016), *Przedsiębiorstwa rodzinne. Specyfika modeli biznesu*, Difin, Warszawa.
8. Lipka A., Król M. (2017), *Gospodarowanie wielopokoleniowym kapitałem ludzkim. Wybrane zagadnienia*, CeDeWu, Warszawa.
9. Miszczak A., Walasek J. (2013), *Techniki wyboru próby badawczej*, Obronność – Zeszyty Naukowe Wydziału Zarządzania i Dowodzenia Akademii Obrony Narodowej, 2(6).
10. Moczydłowska J.M. (2018), *Organizacja inteligentna generacyjnie*, Difin, Warszawa.
11. Pochtowski A., Pauli U. (2013), *Profesjonalizacja zarządzania zasobami ludzkimi w małych i średnich przedsiębiorstwach*, Zarządzanie Zasobami Ludzkimi, 3-4.
12. Sternberg R.J. (2000), *Handbook of intelligence*, Cambridge University Press, New York.
13. Tomaszuk A. (2013), *Sylwetka menedżera w świetle teorii zarządzania i badań własnych na przykładzie menedżerów sektora budownictwa województwa podlaskiego*, *Ekonomia i Zarządzanie*, 4.
14. Turcza P. (2008), *Inteligencja jako wyznacznik zachowań organizacyjnych*, *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie*, 765.
15. Wasiluk A. (2011), *Kompetencje menedżerów firm podlaskich w opinii podwładnych*, *Ekonomia i Zarządzanie*, 1.
16. Wątroba W. (2017), *Transgresje międzypokoleniowe późnego kapitalizmu*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław.

## ORCID iD

Joanna M. Moczydłowska: <https://orcid.org/0000-0003-1123-2555>

Laima Jeseviciute-Ufartiene: <https://orcid.org/0000-0001-9054-368X>



## **Inteligencja generacyjna polskich menedżerów**

### **Streszczenie**

Celem niniejszego artykułu jest usystematyzowanie wiedzy dotyczącej inteligencji generacyjnej i jej roli w zarządzaniu oraz diagnoza tego zjawiska wśród polskich menedżerów. W badaniach wykorzystano metodę krytycznej analizy literatury oraz autorski projekt kwestionariusza mierzącego inteligencję generacyjną. Badanie, które zostało przeprowadzone na próbie 200 przedstawicieli wyższej i średniej kadry kierowniczej, wykazało, że poziom inteligencji generacyjnej uczestników jest wyższy od przeciętnego przy znacznej zmienności wyników w poszczególnych podskalach. Respondenci uzyskali wysokie wyniki w podskalach: „świadomość różnic międzypokoleniowych i ich akceptacja” oraz „współpraca i dzielenie się wiedzą”. Jednocześnie mają problemy ze współpracą z osobami z młodszej grupy wiekowej, co objawia się relatywnie mniejszą chęcią korzystania z posiadanej przez tę grupę pracowników wiedzy, niskim poziomem rozumienia używanego przez nich słownictwa oraz mniejszym zrozumieniem perspektywy i postaw młodszych pracowników. Sytuację dodatkowo potęgują negatywne emocje odczuwane przez menedżerów w sytuacjach, gdy ktoś młodszy od nich może robić rzecz lepiej.

### **Słowa kluczowe**

inteligencja generacyjna, menedżerowie, różnorodność pokoleniowa

ZARZĄDZANIE MIASTEM

CITY MANAGEMENT

# Zarządzanie zielenią miejską na przykładzie wybranych polskich miast

**Martyna Czechowska**

Politechnika Białostocka, Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku

e-mail: martynaczechowska99@gmail.com

**Krystyna Rauba** 

Politechnika Białostocka, Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku

e-mail: k.rauba@pb.edu.pl

DOI: 10.24427/az-2022-0007

## Streszczenie

W wyniku postępującego wzrostu demograficznego oraz wzmożonego procesu urbanizacji, istotnym problemem stało się wprowadzanie zieleni w polskich miastach. Bardziej kluczowe jest obecnie pozyskiwanie coraz większych powierzchni terenów pod zabudowę mieszkaniową, usługową i inne. Aspekt zieleni schodzi aktualnie na drugi plan, gdyż priorytetem każdego polskiego miasta jest dążenie do rozwoju społecznego oraz ekonomicznego. Systemy zarządzania zielenią w poszczególnych ośrodkach miejskich są odmienne. Władze niektórych miast zaczęły przywiązywać większą wagę do kreowania zielonych stref w przestrzeni miejskiej, gdyż wiąże się to z poczuciem komfortu mieszkańców. W niektórych przypadkach, głównie w miejscach mających predyspozycje do rozwoju turystyki, zieleni wywiera także decydujący wpływ na budżet. Celem artykułu jest porównanie systemów zarządzania zielenią w pięciu polskich miastach oraz wskazanie barier i najważniejszych problemów związanych z tym aspektem. Omówione zostaną również przykłady praktycznego i ciekawego zagospodarowania przestrzeni w kierunku rozwoju struktury zieleni miejskiej, które służą poprawie funkcjonowania wybranych miast. Badaniu poddano następujące miasta: Białystok, Kraków, Łódź, Warszawa oraz Wrocław. W wyniku przeprowadzonej oceny, określono Wrocław oraz Kraków jako miasta dążące do trwałego, zrównoważonego rozwoju w kwestii tworzenia i utrzymania zieleni miejskiej oraz prawidłowego zarządzania nią.

## Słowa kluczowe

zarządzanie, zieleni miejska, problemy polskiego systemu

## Wstęp

Zieleń miejska staje się aktualnie coraz bardziej powszechnym tematem, gdyż na skutek narastającego „pędu życia” ludzie zaczęli doceniać przestrzeń, w której można aktywnie spędzić czas, wyciszyć myśli i zregenerować siły, bądź po prostu spotkać się ze znajomymi. Jednakże, aby człowiek mógł się czuć w tej przestrzeni dobrze, musi być ona odpowiednio zaprojektowana, a następnie pielęgnowana. Nie jest to proste zadanie, w związku z czym za jego wykonanie powinny być odpowiedzialne konkretne osoby lub jednostki. Zarządzanie systemem zieleni miejskiej wiąże się z koniecznością podejmowania wielu trudnych decyzji. Należy bowiem sprostać oczekiwaniom i narastającym potrzebom społeczeństwa, biorąc jednocześnie pod uwagę często ograniczone środki i pojawiające się bariery.

System planowania przestrzennego w Polsce jest niedopracowany, pełny różnego rodzaju rozbieżności. Tworzenie stref zieleni jest jednym z elementów tego systemu. W związku z coraz większym zainteresowaniem tym tematem, przeprowadzono badanie dotyczące ilości i formy zieleni w pięciu miastach w Polsce, tj. Białystok, Kraków, Łódź, Warszawa i Wrocław w celu sprawdzenia różnic występujących pomiędzy systemami zarządzania zielenią na tych obszarach oraz określenia możliwości rozwoju w tym zakresie. W wyniku porównania wskazano konkretne bariery oraz najważniejsze problemy pojawiające się w procesie zarządzania zielenią w wybranych ośrodkach miejskich. Do analizy wykorzystano publikacje książkowe, artykuły dotyczące zieleni w miastach, dostępne raporty, fotografie oraz dane z serwisów planistycznych w wybranych jednostkach administracyjnych.

### 1. Rola zieleni miejskiej i problemy zarządzania nią

Aktualnie coraz częściej mówi się o pozytywnym wpływie występowania roślinności w miastach. Jest to związane zarówno z polepszeniem kondycji środowiska przyrodniczego obszarów zurbanizowanych, jak również z dostarczeniem mieszkańcom przestrzeni do rekreacji oraz wypoczynku w korzystnie oddziałującym otoczeniu [Szczepanowska, 1984, s. 9]. Wzrasta świadomość ludzkości odnośnie roli, jaką pełni zieleń w urbanistyce oraz w kształtowaniu całego systemu otaczającego środowiska. Pojawia się konieczność uzyskania równowagi pomiędzy aglomeracjami a obszarami przemysłu, w związku z czym istota wprowadzania zieleni staje się niezbędnym elementem gospodarowania przestrzenią w miastach. Obecnie doszło również do zmiany tendencji dotyczących wyboru miejsc do odpoczynku oraz rekreacji.

Społeczeństwo zaczyna stopniowo doceniać przyrodę, a władze miast starają się kreować dogodne warunki do życia obywateli, często próbując naprawić obszary, które człowiek wcześniej sam zniszczył [Kotowski, 1984, s. 235].

Zapotrzebowanie na tereny zielone wynika głównie z gęstości zabudowy w miastach. Im jest ona wyższa, tym więcej jednostek społecznych korzysta z zieleni i jej różnorodnych funkcji [Haase i Wolff, 2019]. Zieleń przy ulicach w pobliżu gęstej zabudowy śródmiejskiej aktualnie jest wręcz elementem pożądanym, gdyż mieszkańcy tych stref mają niewielką ilość innych przestrzeni służących odpoczynkowi. Zieleń zmniejsza również dokuczliwość hałasu, dzięki czemu stanowi barierę dla dźwięku dobiegającego z ruchliwych tras [Szulc, 2013, s. 15, 18]. Drzewa stanowią bardzo istotny składnik miejskiej przestrzeni. Należą one do całego ekosystemu miasta, którego zadaniem jest ochrona ludzkiego zdrowia. Przede wszystkim, są one głównym producentem tlenu w całej tkance miejskiej. Odpowiadają także za efektywne oczyszczanie powietrza z pyłów i szkodliwych gazów oraz przewietrzanie miast. Człowiek czerpie również przyjemność z przebywania wśród zieleni. Ponadto, rośliny są swoistym wyróżnikiem w przestrzeni, która obecnie składa się z ogromnej ilości betonu. Naturalna zieleń dodaje uroku wyeksponowanym formom architektonicznym i tworzy strefy dogodne do odpoczynku mieszkańców [Szczepanowska, 2001, s. 9-14]. Warto zauważyć, że w obecnym systemie planowania przestrzennego, zielone tereny w miastach mogą obejmować różnorodne elementy, jednakże każdy z nich jest częścią większego łańcucha, który ma na celu poprawę funkcjonowania człowieka oraz polepszenie jego stanu zdrowotnego. To istotny fakt w procesie promowania zielonych stref w miastach, często określanymi jako „zielone dobro wspólne”. Propagowanie tworzenia takich miejsc przyczynia się do wzmożonej integracji społecznej oraz poprawy bezpieczeństwa, tym samym czyniąc otaczające środowisko zdrowszym i umożliwiając użytkownikom wszystkich grup społecznych nasilenie dbałości o poziom zdrowotny i lepsze samopoczucie [Barthel i in., 2021].

W celu utworzenia dobrze przemyślanych, funkcjonalnych stref zieleni w miastach, należy w pierwszej kolejności zastanowić się nad aspektem zarządzania systemem zieleni miejskiej. Zarządzanie można zdefiniować jako świadomość zapewnienia odpowiednich warunków do prawidłowego działania danej organizacji, która ma określoną misję do zrealizowania [Jelemieniak i in., 2014, s.20]. Jednym z kluczowych problemów kreowania prawidłowych powiązań systemowych zieleni w polskich miastach jest brak wystarczającej wiedzy odnośnie roślinności. Powinny być tworzone zestawienia roślin o odmiennej wysokości, zwarciu oraz gatunku. W zależności od lokalizacji na terenie miasta, zieleń przybiera różne układy, formy

oraz zajmuje określoną powierzchnię. Pierwszoplanowym celem stworzenia odpowiedniego systemu zieleni w mieście jest zatem powierzenie tego zadania osobom o odpowiednich kompetencjach. W Polsce niestety nie stanowi to zagadnienia priorytetowego, dlatego też układy miejskiej zieleni nie są spójne i dobrze przemyślane. Tworzy się chaos przestrzenny, którego skutki są odczuwane często dopiero po upływie określonego czasu, kiedy jest już za późno na wprowadzanie większych zmian lub gdy brakuje na ten cel wystarczającej ilości środków [Kotowski, 1984, s. 248, 235].

Kluczową rolę odgrywa praktyczne zarządzanie finansami w danej organizacji. Błędny jest postępowanie, w którym za wszelką cenę dąży się do wykonania zamierzenia zgodnego z planem w sytuacji przekroczenia przewidzianych kosztów. W takiej sytuacji należy szukać ciekawych rozwiązań alternatywnych, gdyż w przyszłości wprowadzone w środowisku zmiany trzeba także pielęgnować, na co niezbędny jest określony budżet [Jelemieniak i in., 2014, s. 182]. Osoby odpowiedzialne za zarządzanie dokonywanymi zmianami muszą umiejętnie przewidywać przyszłość i zwracać szczególną uwagę na skutki długofalowe podjęcia konkretnych decyzji, nawet gdy sama inwestycja prosperuje do przynoszenia określonych korzyści, zwłaszcza finansowych, np. z tytułu opłat za korzystanie z miejsc nastawionych na rozwój turystyki. Istotny jest zatem fakt, iż w procesie kształtowania zieleni na terenach miejskich nie należy opierać się jedynie na możliwościach osiągnięcia konkretnych korzyści na skutek realizacji związanych z tym zagadnieniem projektów. Rodzi się potrzeba odpowiedzenia sobie na pytanie: jakie warunki muszą zostać spełnione, aby implementacja zamierzeń mogła spełniać oczekiwania funkcjonalne? W przypadku wykazania dużych rozbieżności pomiędzy faktycznym stanem otoczenia, a otoczeniem przedstawianym w koncepcjach dotyczących wprowadzania zieleni na danym obszarze, winno się podjąć określone działania, aby zniwelować wszelkie ubytki i nieścisłości. Tylko wtedy wkomponowana w przestrzeń zieleni stanie się użyteczna i fakt jej istnienia w odpowiednio dobranym środowisku zapewni osiągnięcie zakładanych celów i korzyści [Szczepanowska, 1984, s. 49].

Ciekawą inicjatywą jest wprowadzanie tzw. zielonego zarządzania. Oznacza ono integralność samego procesu zarządzania z aspektem zarządzania środowiskowego. Przejawem implementacji zasad związanych z zielonym zarządzaniem jest umieszczenie ich w misji oraz w wizji przedsiębiorstwa, a także ich przekształcenie na konkretne procesy zarządcze i organizacyjne. Kierownictwo powinno jednakowo postrzegać sprawy związane zarówno z celami organizacyjnymi, jak i środowiskowymi. Dzięki temu rozwój w przyszłości stanie się trwały i zrównoważony [Mathews, 2018]. Dana organizacja wykazująca zachowania środowiskowe ma zdecydowany wpływ na rozwój jednostki. Zielona infrastruktura, inteligentne budynki,

inwestycje i procesy związane z zielenią stanowią potwierdzenie zorientowania instytucji na długoterminową perspektywę działalności. Są również wyrazem odpowiedzialności społecznej, nawet w sytuacji, gdy zamierzenie nie przynosi natychmiastowych korzyści. Ponadto, takie podejście u kadry zarządzającej może być przejawem modyfikacji nawyków i postaw zawodowych pracowników [Bugdol i Stańczyk, 2021, s. 27].

Istotną barierą w procesie zarządzania kreowaniem ekologicznego otoczenia jest również świadomość społeczeństwa oraz władz miasta, iż przeznaczenie części budżetu na zrealizowanie tego rodzaju działań wiąże się z utraceniem możliwości osiągnięcia większych korzyści materialnych w przypadku przeznaczenia danego obszaru np. pod zabudowę mieszkaniową lub usługową. Jednakże, człowiek jest bardzo zależny od środowiska i należy przywiązywać do tego aspektu większą uwagę. Obecnie gospodarowanie przestrzenią musi odbywać się zgodnie z założeniami trwałego i zrównoważonego rozwoju. Społeczeństwo powinno dbać o zachowanie różnorodności gatunkowej, zapewnienie trwania ekosystemów oraz powstrzymanie degradacji środowiska przyrodniczego [Hadryjańska, 2021, s. 21, 43]. Jak wspomina Stępniewska [1996, s. 211], spójny system ochronny krajobrazu oraz zieleni powinien aktualnie stanowić myśl przewodnią współczesnego miasta. W tworzonych kompozycjach architektonicznych i urbanistycznych nie powinno zabraknąć zieleni, a cały krajobraz winien być miejski, otwarty i zielony, gdyż są to trzy składowe elementy egzystencjonalne ośrodka miejskiego.

## **2. Metodyka badań nad zarządzaniem i ilością zieleni w wybranych miastach**

Porównanie systemów zarządzania zielenią miejską w Białymstoku, Łodzi, Krakowie, Warszawie i Wrocławiu. Badanie oraz wskazanie miast najbardziej nastawionych na rozwój związany z aspektem zieleni odbyło się w ramach analizy dostępnej literatury, artykułów, dokumentacji w postaci raportów oraz fotografii z różnych stron internetowych. Rozpoczęto od przeglądu literatury dotyczącej zieleni miejskiej w postaci ogólnej, następnie zgłębiono wiedzę na temat tego aspektu w wybranych polskich miastach. Skorzystano również z serwisów z bazami danych oraz schematami rozmieszczenia poszczególnych form zieleni miejskiej w Białymstoku, Łodzi, Krakowie, Warszawie oraz Wrocławiu. Schematy zostały również przedstawione w dalszej części artykułu. Na bazie dostępnych danych przeprowadzono również badanie powierzchni terenów zieleni miejskiej w poszczególnych miastach oraz ich udział procentowy w powierzchniach całkowitych wybranych jednostek (tab. 1). Na

koniec dokonano oceny zarządzania systemami zieleni w każdym z miast i porównano je między sobą. Skutkiem przeprowadzonego porównania było wskazanie miasta, które najlepiej prosperuje w kierunku rozwoju w zakresie tworzenia nowych zielonych stref oraz utrzymania bioróżnorodności w zasięgu granic administracyjnych.

### **3. Zieleń miejska w wybranych miastach**

Zieleń w mieście działa często jak terapeuta. Jej układy i formy powinny zatem zawierać maksymalną ilość cech pozytywnie wpływających na zdrowie człowieka, a tym samym zachęcać społeczeństwo do rekreacji i aktywności na świeżym powietrzu. Pożądane są większe przestrzenie zagospodarowane jako boiska, sceny, place zabaw, ogrodowe pawilony, miejsca do cichego wypoczynku oraz wnętrza zróżnicowane. Wielkoobszarowe parki sytuować najlepiej w miejscach dostępu do komunikacji zbiorowej, tak aby możliwość użytkowania ich przez mieszkańców nie była w żaden sposób utrudniona i ograniczona. Ważne są również mniejsze parki osiedlowe, które sprzyjają zachowaniu bioróżnorodności w mieście, a także wywierają dobry wpływ na zdrowie ludzi i kontakty społeczne. Ciekawym rozwiązaniem jest wprowadzanie ogrodów terapeutycznych. We Wrocławiu oraz w Krakowie zlokalizowano takie ogrody przy szpitalach. Mają służyć regeneracji sił psychicznych i fizycznych pacjentów. W Krakowie znajduje się również Ogród Doświadczeń im. Stanisława Lema. Odgrywa on głównie rolę edukacyjną [Trojanowska, 2017, s. 16, 208-220].

W Łodzi, Krakowie oraz Wrocławiu struktura zarządzania obszarami z zielenią miejską jest bardzo podobna. W wymienionych miastach zostały utworzone Zarządy Zieleni Miejskiej (ZZM). Na jednostkach tych spoczywa obecnie odpowiedzialność za utrzymanie oraz pielęgnację terenów zieleni urządzonej. Zalicza się do nich zieleń przyuliczną, cmentarze, parki, skwery oraz zieleńce [Biejat, s. 3].

W Łodzi, w przypadku inwestycji miejskich, tworzenie nowych terenów zieleni należy do zadań Zarządu Inwestycji Miejskich. Wykonawca zamierzeń inwestycyjnych ma obowiązek dbania o pielęgnację nowo powstałych obszarów przez okres 3 lat. Z kolei w Krakowie, poza terenami zieleni urządzonej, ZZM zajmuje się również zarządzaniem miejską zielenią nieurządzoną [Biejat, s. 3].

We Wrocławiu system zarządzania zielenią miejską jest bardzo zbliżony do krakowskiego systemu. Istnieje tam jednak dodatkowa jednostka, określana jako Departament Zrównoważonego Rozwoju, która odpowiada za nadzór nad Zarządem Zieleni Miejskiej oraz stanowiskiem Ogrodniczki Miejskiej – osoby powołanej w celu koordynacji wszelkich jednostek mających wpływ na zieleń w mieście [Biejat, s. 3].



W Warszawie struktura zarządzania zielenią miejską różni się ze względu na wielkość miasta oraz specyfikę administracji. Oznacza to, że terenami zieleni zajmuje się tam wiele różnych jednostek. W każdej dzielnicy Warszawy jest Wydział Ochrony Środowiska, którego zadaniem jest utrzymywanie zieleni urządzonej oraz zadrzewień przyulicznych. Jedyne odstępstwo od tej normy stanowią nasadzenia zieleni wzdłuż ulic obsługiwanych przez komunikację miejską. W tym wypadku, wszelkie działania związane z zadrzewieniami leżą w gestii Zarządu Dróg Miejskich. Powołany Zarząd Zieleni powoli przejmuje konkretne tereny z zielenią urządzoną od różnych dzielnic Warszawy [Biejat, s. 4].

Miasto Białystok w kwestii zarządzania terenami zieleni miejskiej zdecydowanie różni się od poprzedników. Nie został w nim powołany żaden zarząd, a za utrzymanie i pielęgnację zieleni odpowiedzialne są konkretne przedsiębiorstwa usługowo-handlowe, wyłonione w ramach przetargu na zamówienie publiczne [<https://bip.bialystok.pl/postepowania/zamowienia/utrzymanie-miejskich-terenow-zieleni-w-bialymstoku.html>, 05.03.2022].

Ocenie zostały poddane powierzchnie terenów zieleni w omawianych miastach, a także ich udział w ich powierzchniach całkowitych (tab. 1). Z przeprowadzonego badania wynika, że najwięcej zieleni miejskiej znajduje się we Wrocławiu, gdyż stanowi ona około 70% powierzchni całego obszaru miasta. Na drugim miejscu jest Kraków, w przypadku którego zieleń obejmuje zasięg około 57% powierzchni jego terenu. Warszawa, pomimo aktualnych niespójności w strukturze zarządzania, nie prezentuje się najgorzej na tle innych miast, podobnie jak Białystok. Najmniejszy udział zieleni miejskiej występuje w Łodzi, która dopiero zaczęła podążać intensywniej w tym kierunku.

**Tab. 1.** Powierzchnia terenów zieleni miejskiej i ich udział w  $P_c$  wybranych miast w Polsce

Miasto	Powierzchnia terenów zieleni miejskiej [ha]	Udział zieleni w powierzchni całkowitej miasta [%]
Białystok	3181,14	31,16
Kraków	18715,40	57,23
Łódź	3542,10	12,08
Warszawa	19653,60	38,00
Wrocław	20401,87	69,68

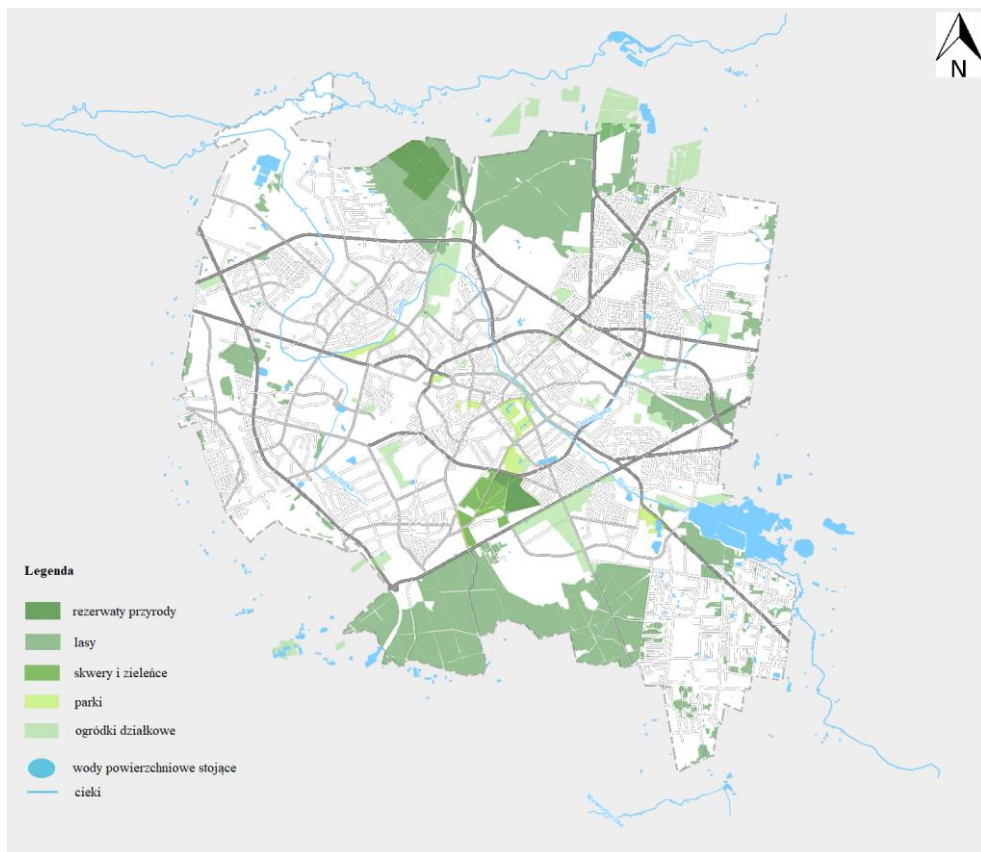
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z serwisów SIP wybranych miast [09.03.2022].

Zieleń miejska w Białymstoku jest skumulowana głównie w jego północnej oraz południowej części (rys. 1). Największe powierzchnie obejmują lasy. Na terenie miasta występuje również dużo obszarów z ogródkami działkowymi.

Skwery i zieleńce oraz parki miejskie mają układ południkowy. W Białymstoku znajdują się dwa rezerwaty: Antoniuk oraz Las Zwierzyniecki. W centrum zlokalizowane jest również dobrze zachowane barokowe założenie pałacowo-ogrodowe – Pałac Barnickich. Z kolei po stronie wschodniej oraz zachodniej miasta jest zdecydowanie mniejszy odsetek zieleni, stanowiącej głównie lasy.

Miasto ma średnio rozwinięty system zieleni. Plusem jest fakt, iż poszczególne jej strefy znajdują się w pobliżu ruchliwych, dobrze skomunikowanych z resztą miasta ulic. Jednakże, więcej jest minusów. Pewne jest, że należałoby wzbogacić florę na poszczególnych obszarach. Przyczyną takiego rozłożenia zieleni na terenie omawianej jednostki może być występowanie coraz to nowszych osiedli im dalej od centrum, w których kładziono nacisk na jak największe zagospodarowanie przestrzeni w formie różnego rodzaju zabudowy. W Białymstoku pojawia się coraz więcej inwestorów zainteresowanych pozyskiwaniem obszarów pod lokalizację swoich inwestycji. W pierwszej kolejności pożądane są oczywiście tereny zielone, na których w ogóle nie ma zabudowy lub gdzie jest ona znikoma. Dalszy rozwój takich działań może doprowadzić do znacznego zmniejszenia się powierzchni przeznaczonych na cele rekreacyjne i wypoczynkowe.

W związku z powyższym, władze miasta powinny przeanalizować potencjalne zagrożenie i podjąć określone środki zapobiegawcze dalszemu rozwojowi ekspansji deweloperów na terenie miasta. W ślad za innymi ocenianymi miastami, w Białymstoku należałoby również powołać specjalny Zarząd Zieleni Miejskiej, w składzie którego mogłyby się znaleźć osoby zorientowane w kierunku architektury krajobrazu. Takie działanie byłoby również szansą rozwoju pracowników oraz studentów Politechniki Białostockiej, którzy mogliby pomagać w podejmowaniu określonych decyzji oraz proponować niestandardowe rozwiązania.



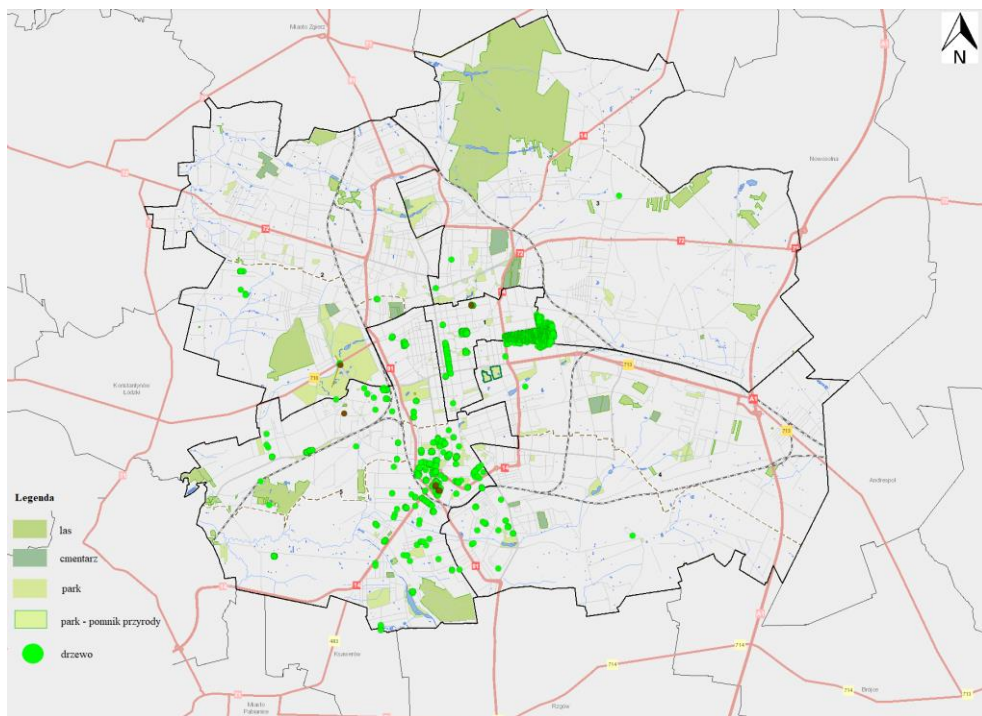
**Rys. 1.** Zielen miejska w Białymstoku

Źródło: dane z serwisu [<https://bialystok.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=04c49a13c25942ad92158e10507c6a88>, 08.03.2022].

W Łodzi występuje najmniejszy odsetek zieleni spośród miast poddanych analizie (tab. 1). Głównymi formami występującej zieleni są lasy, parki oraz cmentarze (rys. 2). Największą powierzchnię obejmuje Las Łągiewnicki, zlokalizowany w północnej części miasta. W okolicach centrum widoczna jest duża ilość nasadzeń drzew. Podobnie jak w przypadku Białegostoku, ilość zieleni po stronie wschodniej oraz zachodniej jest bardzo znikoma.

Główną przyczyną tak niskiego udziału zieleni w przestrzeni miejskiej Łodzi może być fakt, iż jest to miasto poprzemysłowe. W budynki powiązane z sektorem przemysłu oraz ich najbliższe otoczenie ciężko jest „wplatać” zieleni. Omawiane miasto ma też charakterystyczny układ zabudowy, co dodatkowo może wpływać

na powstawanie trudności w procesie sytuowania zieleni w przestrzeni miejskiej. Duży wpływ może mieć również ograniczony budżet. Jednakże, przykładem dobrego działania w kierunku rozwoju zieleni w Łodzi są regulacje stanowiące, że dany wykonawca zamierzeń inwestycyjnych ma obowiązek dbania o pielęgnację nowo powstałych obszarów przez 3 lata. To dobry krok w stronę rozwoju systemu przyrodniczego miasta, będący jednocześnie wyrazem dbałości o środowisko.



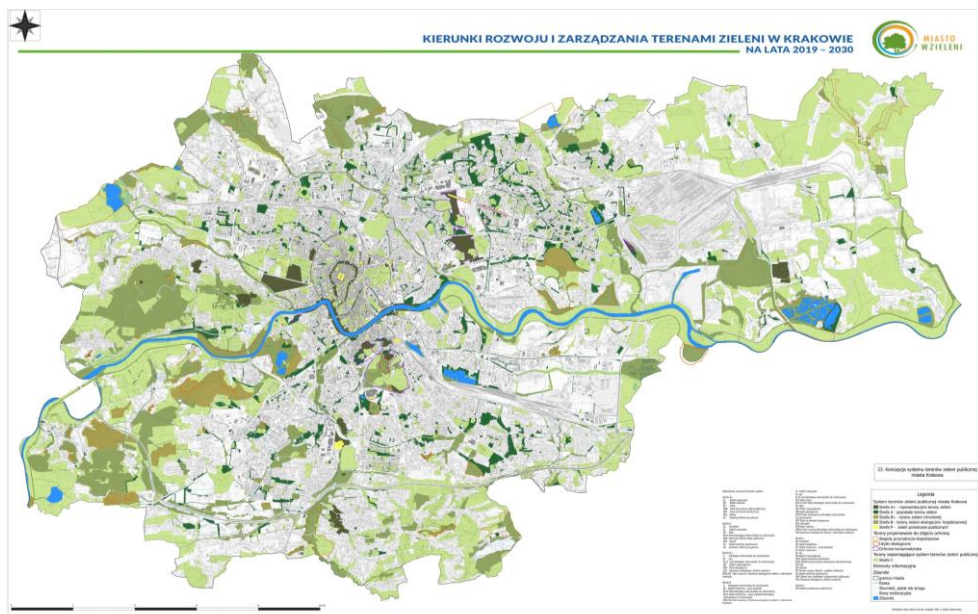
**Rys. 2.** Zieleni miejska w Łodzi

Źródło: dane z serwisu [<https://mapa.lodz.pl/portal/apps/webappviewer/index.html?id=044804be07274eb78be0fc76fb2dc7ad>, 08.03.2022].

Zieleni miejska w Krakowie jest ukształtowana na wysokim poziomie (rys. 3). Ma około 57% udziału w ogólnej powierzchni analizowanego miasta. Kraków cały czas dąży do rozwoju w tym zakresie. Przykładem są chociażby liczne inicjatywy, takie jak „Zielony Budżet Obywatelski”, czy też akcje typu „Drzewo za drzewo”. Władze miasta współpracują również z uczelniami wyższymi, takimi jak Uniwersytet Jagielloński, w gestii którego leży m.in. pielęgnacja i utrzymanie krakowskiego ogrodu botanicznego [Biejat, s. 23]. W omawianym mieście

występują nietypowe formy obszarów zielonych, jak np. kopce widokowe, które są bardzo ciekawą atrakcją turystyczną. Ponadto, widać, że władze miasta oraz mieszkańcy są świadomi wpływu negatywnych aspektów środowiskowych, jak np. smog na ich życie i zdrowie, w związku z czym chcą w przemyślany, racjonalny sposób ograniczyć wpływ szkodliwych substancji na ich życie codzienne. Kraków stanowi również jeden z większych ośrodków turystycznych, więc upiększanie miejskiej przestrzeni koelnymi formami zieleni może jedynie przynieść korzyści zarówno dla mieszkańców, jak i dla odwiedzających. Wiąże się to również z dodatkowymi wpływami do budżetu miasta.

Bardzo pozytywne skutki może przynieść w przyszłości fakt, iż krakowscy ZMM odpowiada także za miejską zielenią nieurządzoną. Dzięki takim inicjatywom, władze dążą do wyeliminowania z przestrzeni Krakowa stref zaniedbanych i zdegradowanych, chcąc tym samym zapewnić dostęp do zielonych stref funkcjonalnych oraz wypoczynkowych użytkownikom wszystkich grup społecznych. To jedna z przesłanek trwałego i zrównoważonego rozwoju, do którego powinny dążyć wszystkie ośrodki miejskie.



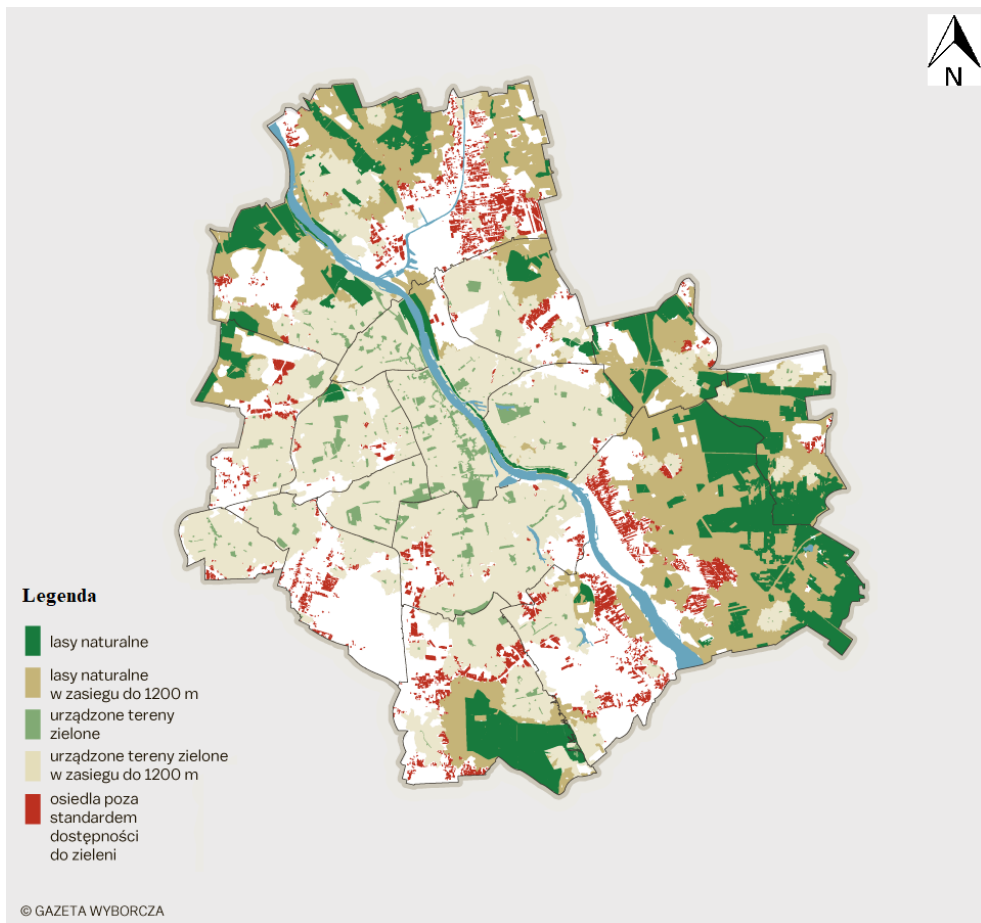
Rys. 3. Zielenią miejską w Krakowie

Źródło: Konceptcja systemu terenów zieleni publicznej miasta Krakowa [[https://zmm.krakow.pl/images/pliki/KRiITZ/baner\\_konceptcja\\_systemu\\_terenow\\_zieleni\\_publicznej\\_miasta\\_krakowa.pdf](https://zmm.krakow.pl/images/pliki/KRiITZ/baner_konceptcja_systemu_terenow_zieleni_publicznej_miasta_krakowa.pdf), 08.03.2022].

W Warszawie, pomimo dużego rozproszenia form zieleni (rys. 4), ich udział w ogólnej powierzchni nie jest niski (tab. 1). W badanym mieście dominującą formą zieleni są naturalne lasy o dużych powierzchniach, zlokalizowane głównie przy obrzeżach. Urządzone tereny zielone są bardzo rozproszone i niektóre mają bardzo małe powierzchnie. Całość założenia nie tworzy spójnego, zgranego systemu, a występujące formy zieleni nie są w większości przypadków zlokalizowane w pobliżu dobrze skomunikowanych z resztą miasta ciągów komunikacyjnych. Dużo osiedli znajduje się także w miejscach poza standardem dostępności do zieleni.

W idei planistycznej i w erze tworzenia w myśl trwałego, zrównoważonego rozwoju, jest to po prostu niedopuszczalne i niewyobrażalne. Miejsca zamieszkałe, pozbawione jakiegokolwiek dostępu do zieleni to absurd, swoiste niespełnienie wymogów i brak odpowiedzi na potrzeby człowieka. Biorąc pod uwagę fakt, iż w Warszawie w poszczególnych dzielnicach występuje bardzo wysoka zabudowa, odizolowanie człowieka od zielonej przestrzeni, może mieć decydujący wpływ na rozwój chorób psychicznych i fizycznych.

Władze Warszawy mają w zakresie zieleni bardzo trudne do wypełnienia zadanie. Ważne jest, aby odpowiednio zorganizować system i zatrudnić konkretne osoby, które znają się najlepiej na tworzeniu tego rodzaju stref. W tak dużym mieście istotne jest również zainteresowanie mieszkańców otaczającą przestrzenią. Należy więc organizować różnorodne konsultacje społeczne, które wzbudzą w społeczeństwie zainteresowanie tematem oraz spowodują wzrost świadomości społeczeństwa w zakresie bieżącej sytuacji.



**Rys. 4.** Zieleń miejska w Warszawie

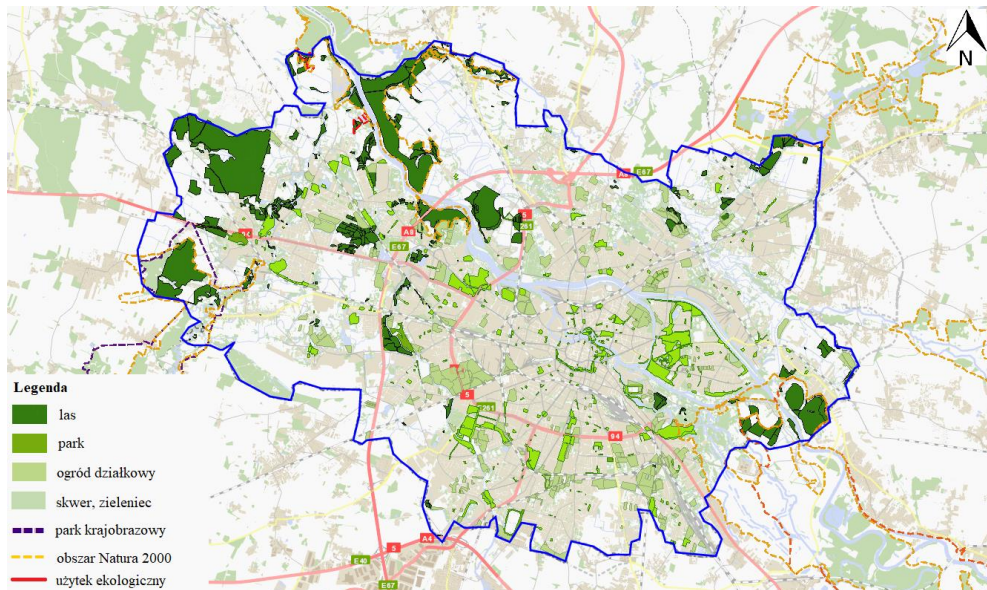
Źródło: Raporty z planowania Warszawy „W jakim środowisku żyjemy”, Miejska Pracownia Planowania Przestrzennego i Strategii Rozwoju Miasta [<https://warszawa.wyborcza.pl/warszawa/7,54420,26924173,z-ktorych-osiedli-spacerkiem-najtrudniej-dojsc-do-zieleni-zdziwicie.html>], 08.03.2022].

Wrocław był ostatnim miastem, jakie poddano ocenie. To miasto uzyskało najwyższy wynik, jeśli chodzi o procentowy udział form zieleni w jego ogólnej powierzchni (tab. 1). Przeważającą formą zieleni na terenie omawianego ośrodka są lasy, parki i skwery (rys. 5). Występuje także wiele ogródków działkowych. Na terenie miasta znajduje się również kilka użytków ekologicznych. W południowo-zachodniej części znajduje się fragment parku krajobrazowego obszaru Natura 2000.

Większa część zieleni jest zlokalizowana w pobliżu głównych ciągów komunikacyjnych, więc dotarcie do tych miejsc nie stanowi problemu dla żadnego z użytkowników przestrzeni miasta. Ponadto, bardzo istotne jest zatrudnienie w mieście osoby odpowiedzialnej za kreowanie całego systemu zieleni, z zastosowaniem prawidłowych powiązań. To duży krok w stronę dalszego rozwoju w zakresie wprowadzania zielonej infrastruktury i tworzenia zielonego dobra wspólnego, o określonych cechach funkcjonalnych.

Wrocław jest jednym z najciekawszych ośrodków turystycznych, m.in. właśnie ze względu na zieleni. Potencjalny turysta nie przyjeżdża do czystej „betonozy”, lecz do miejsca, które można zarówno zwiedzać, jak i w którym można wypoczywać. Miejsca tj. Promenada Staromiejska, Wzgórze Słowiańskie, czy też Park Tysiąclecia są przykładem efektywnego oraz efektownego wprowadzania zrównoważonych zielonych stref w przestrzeni miasta.

Odpowiedni system zarządzania zielenią miejską we Wrocławiu skutkuje procentowym wzrostem powierzchni terenów zielonych na tym obszarze oraz wzbogaceniem różnorodności form tej zieleni. Dzięki podjęciu racjonalnych działań, miasto może dalej zmierzać w kierunku i zrównoważonego rozwoju całej przestrzeni ośrodka miejskiego, zapewniając tym samym komfort jej użytkowania.



**Rys. 5.** Zieleni miejska we Wrocławiu

Źródło: dane z serwisu [<https://gis.um.wroc.pl/imap/?gpmmap=przyroda>, 08.03.2022].



Z przeprowadzonej oceny wynika, iż we Wrocławiu jest najbardziej rozwinięty system zarządzania zielenią miejską. Efekty jego założeń i wprowadzenie konkretnych zmian w otaczającej przestrzeni możemy podziwiać już w chwili obecnej. Wrocław, podobnie jak Kraków, dąży do rozwoju zarówno przyrodniczego, jak i społeczno-gospodarczego. Miasta te są ukierunkowane na osiągnięcie równowagi pomiędzy człowiekiem a środowiskiem.

## Podsumowanie

Na podstawie dokonanego porównania można stwierdzić, iż miasta zlokalizowane na południu są zdecydowanie lepiej rozwinięte pod względem zarządzania zielenią miejską i jej utrzymaniem, niżeli miasta usytuowane w centrum oraz na północy kraju. Jest to spowodowane przede wszystkim ich bliskością. Niedaleka odległość sprzyja wymianie doświadczeń i pomysłów dotyczących green inwestycji.

Kraków i Wrocław sukcesywnie dążą do ciągłego rozwoju z korzyścią dla mieszkańców oraz dla innych użytkowników przestrzeni miejskiej. Łódź może brać przykład z południowych sąsiadów. W Warszawie przede wszystkim należy doprowadzić do porządku całą strukturę zarządzania zielenią, gdyż dopiero wtedy będzie można planować i podejmować decyzje w kierunku dalszego rozwoju w tym zakresie. Z kolei w Białymstoku dobrym rozwiązaniem byłoby wprowadzenie zarządu zieleni, tak jak w innych badanych miastach.

Zieleń stanowi nieodłączny element życia człowieka, zwłaszcza w czasach, kiedy zaczyna brakować przestrzeni do życia i osiedlania się. Warto zadbać o ten aspekt, zwłaszcza w miastach, gdzie w upale beton nie ochroni człowieka od słońca. Nie należy jednak zapominać jak prawidłowo wspinać się po drabinie sukcesu. Każde podjęte działanie powinno cechować się racjonalnością. Tylko dobrze przemyślane decyzje i odpowiednie projektowanie pozwoli na osiągnięcie zakładanego celu.

## ORCID iD

Krystyna Rauba: <https://orcid.org/0000-0003-1656-4612>

Martyna Czechowska: <https://orcid.org/0000-0003-3502-5294>

## Literatura

1. Barthel S., Colding J., Hiswåls A.S., Thalén P., Turunen P. (2021), *Urban green commons for socially sustainable cities and communities*, Nordic Social Work Research, Taylor&Francis Online, <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/2156857X.2021.1947876>
2. Biejat K., Raport: *Zarządzanie oraz ochrona zieleni w polskich miastach*.
3. Biuletyn Informacji Publicznej Urzędu Miejskiego w Białymstoku (2022), *Zamówienia publiczne. Utrzymywanie miejskich terenów zieleni w Białymstoku*, <https://bip.bialystok.pl/postepowania/zamowienia/utrzymanie-miejskich-terenow-zieleni-w-bialym-stoku.html>
4. Bugdol M., Stańczyk I. (2021), *Zielone zarządzanie ludźmi*. Green HRM, Wydawnictwo Difin, Warszawa.
5. Haase D., Wolff M. (2019), *Mediating Sustainability and Liveability—Turning Points of Green Space Supply in European Cities*, *Front. Environ. Sci.*, <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fenvs.2019.00061/full>
6. Hadryjańska B. (2021), *Droga do zrównoważonego rozwoju w Polsce w świetle założeń Agendy 2030*, Wydawnictwo Difin, Warszawa.
7. Jelembiński D., Koźmiński A.K., Latusek-Jurczak D. (2014), *Zasady zarządzania*, Wydawnictwo Wolters Kluwer SA, Warszawa.
8. Kotowski K. (1984), *Interpretacja wyników badań nad wpływem zieleni na kształtowanie środowiska miejskiego*, w: *Wpływ zieleni na kształtowanie środowiska miejskiego*, Szczepanowska H.B. (red.), Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, s. 235-251.
9. Mathews J. (2018), *Implementing Green Management in Business Organizations*, *The IUP Journal of Business Strategy*, XV(2).
10. Stępniewska B. (1996), *Tendencje kształtowania zieleni w wiekach XIX i XX w Europie*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław.
11. Szczepanowska H.B. (2001), *Drzewa w mieście*, Wydawnictwo Hortpress Sp. z o.o., Warszawa.
12. Szczepanowska H.B. (1984), *Geneza problemu, podstawowe założenia i organizacja prac badawczych*, w: *Wpływ zieleni na kształtowanie środowiska miejskiego*, Szczepanowska H.B. (red.), Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, s. 9-20.
13. Szczepanowska H.B. (1984), *Współdziałanie czynników siedliskowych i ich wpływ na stan i rozwój roślinności na terenach zieleni*, w: *Wpływ zieleni na kształtowanie środowiska miejskiego*, Szczepanowska H.B. (red.), Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, s. 49-61.

14. Szulc A. (2013), *Zielone Miasto. Zieleń przy ulicach*, Agencja Promocji Zieleni Sp. z o.o., Warszawa.
15. Trojanowska M., (2017), *Parki i ogrody terapeutyczne*, Wydawnictwo Naukowe PWN SA, Warszawa.

## Greenery management on the example of selected Polish cities

### Abstract

As a result of the progressive demographic growth and the intensified urbanization process, the introduction of greenery in Polish cities has become a significant problem. At present, it is more crucial to acquire more and more land for housing, service and other development. The green aspect is now relegated to the background, as the priority of every Polish city is to strive for social and economic development. Greenery management systems in individual urban centers are different. The authorities of some cities began to pay more attention to creating green zones in the urban space, as it is associated with the residents' sense of comfort. In some cases, mainly in places with a predisposition to the development of tourism, greenery also has a decisive impact on the budget. The aim of the article is to analyze greenery management systems in five Polish cities and to identify barriers and the most important problems related to this aspect. Examples of practical and interesting spatial development in the direction of the development of urban greenery, which serve to improve the functioning of selected cities, will also be discussed. The following cities were examined: Białystok, Kraków, Łódź, Warsaw and Wrocław. As a result of the analysis, Wrocław and Kraków were identified as cities striving for sustainable development in terms of creating and maintaining urban greenery and its proper management.

### Key words

management, municipal greenery, problems of the Polish system

# Nowoczesne technologie wspomagające zarządzanie odpadami komunalnymi w smart city

## Ewa Bondar

Politechnika Białostocka, Wydział Inżynierii Zarządzania

e-mail: ewabondar@wp.pl

## Jakub Konon

Wyższa Szkoła Finansów i Zarządzania w Białymstoku

e-mail: kubakonon@gmail.com

## Danuta Szpilko

Politechnika Białostocka, Wydział Inżynierii Zarządzania

e-mail: d.szpilko@pb.edu.pl

DOI: 10.24427/az-2022-0008

## Streszczenie

Miasta we współczesnym świecie stoją w obliczu szeregu wyzwań. Jednym z nich jest gospodarka odpadami komunalnymi, których ilość rośnie z roku na rok stwarzając problemy związane z ich odbiorem, selekcją, recyklingiem lub utylizacją. W inteligentnych miastach wdraża się szereg rozwiązań opartych na nowoczesnych technologiach, aby wspomóc gospodarkę odpadami. Celem artykułu jest identyfikacja dobrych praktyk w zakresie wykorzystania nowoczesnych technologii w gospodarce odpadami w smart city. W artykule przedstawiono przykłady zastosowania technologii, w tym Internetu Rzeczy, w praktyce zarządzania odpadami komunalnymi. Analiza i charakterystyka technologii została przygotowana na podstawie przeglądu literatury i stron internetowych.

## Słowa kluczowe

smart city, zarządzanie odpadami, Internet Rzeczy, system, technologie

## **Wstęp**

Rozwój miast to również rozwój przyszłej cywilizacji. Postęp w dziedzinach ekonomii, szeroko rozumianej technologii oraz znaczny wzrost liczby mieszkańców zdecydowanie wpływają na funkcjonowanie miast. Potrzeby obecnych pokoleń, nie zagrażając możliwościom zaspokajania potrzeb przyszłego pokolenia, można zapewnić poprzez zrównoważony rozwój opierający się na trzech fundamentach: ekonomicznym, społecznym i środowiskowym [Pawłowski, 2017]. Jego celem jest zapewnienie postępu gospodarczego przy jednoczesnej ochronie równowagi społecznej i środowiskowej [Rogall, 2010].

Ciągłe zmiany, pojawiające się problemy oraz nowe potrzeby społeczeństwa sprawiają, że wciąż poszukiwane są nowe rozwiązania usprawniające funkcjonowanie miast. Tworzone są kolejne koncepcje mające na celu poprawę jakości życia. Jedną z nich jest smart city, która wykorzystuje rozwiązania wciąż rozwijającej się technologii informacyjno-komunikacyjnej (ICT – Information and Communications Technology), aby poprawić wydajność infrastruktury miejskiej oraz stopniowo wprowadzać obywateli w świadome zarządzanie konieczne dla prawidłowego funkcjonowania miasta [Azkuna, 2012]. Rozwój inteligentnych miast widoczny jest dzięki inwestowaniu w kapitał społeczny oraz infrastrukturę komunikacyjną [Nam i Pardo, 2014]. Ma to na celu promowanie zrównoważonego postępu gospodarczego oraz wysokiej jakości życia, w tym umiejętnego gospodarowania zasobami naturalnymi, w ramach partycypacji obywatelskiej [Nijkamp, 2008; Szpilko i in., 2020]. Mimo powstawania kolejnych udogodnień technologicznych wciąż istnieją bariery uniemożliwiające budowę inteligentnych miast [Hollands, 2008]. Najważniejsze z nich to bariery organizacyjne, czyli niezintegrowane rozwiązania IT lub brak podejścia procesowego na poziomie urzędów [Dohler i in., 2011]. Istotne są też bariery finansowe i mentalne, między innymi problemy administracyjne wynikające z braku kwalifikacji, oczekiwanie szybkich i pozytywnych efektów, brak rozumienia koncepcji smart city czy obawa przed zmianą [Glasmeier i Christopherson, 2015].

Inteligentne miasta korzystają z wielu możliwości minimalizujących negatywny wpływ na środowisko, czasem wręcz poprawiając jego kondycję. Pozyskują energię ze źródeł odnawialnych w możliwie jak największym stopniu [Jankowska, 2015]. Ograniczają zużycie energii za pomocą najnowszych innowacji technologii oraz poprawiają jakość usług związanych z jej dostarczaniem [Stawasz i Sikora-Fernandez, 2015]. Zastosowanie ekologicznych rozwiązań ma na celu zapewnienie dobrej jakości życia obywateli oraz ich bezpieczeństwa [Mikulik, 2007].

Dobrze rozwinięty i sprawnie funkcjonujący system ekologiczny miasta jest jednym z podstawowych warunków zrównoważonego rozwoju obszarów zurbanizowanych i zapewnienia dobrych warunków życia. Często omawiany jest temat emisji gazów cieplarnianych, zanieczyszczenia wody lub wylesienia, jednak zapomina się o przybierającym na sile problemie jakim jest nieprawidłowa gospodarka odpadami. To zjawisko głównie dotyczy dużych miast, w których najbardziej widoczne są skutki konsumpcjonizmu oraz nadmiernej produkcji. Próbę walki z tym zjawiskiem podjęła Unia Europejska wdrażając politykę, kładącą nacisk na zamianę odpadów w zasoby. Strategia opiera się między innymi na prewencji, recyklingu, rezygnacji z nieoszczędnych i szkodliwych działań. Wyżej wymienione elementy i praktyki, skoncentrowane na segregacji śmieci i szeroko rozumianym dbaniu o porządek w miejscach publicznych, są składowymi wizji ekologicznego smart city. Gospodarka odpadami opiera się na takich filarach jak infrastruktura techniczna, sanitarna, transportowa i informatyczna [Stawasz, 2015]. Należy również uwzględnić jej nowoczesność oraz dopasowanie do aktualnych potrzeb miasta. Istnieje wiele rozwiązań technologicznych, które usprawniają cały proces zarządzania odpadami.

Celem artykułu jest identyfikacja dobrych praktyk w zakresie wykorzystania nowoczesnych technologii w gospodarce odpadami w smart city. W artykule przedstawiono przykłady wykorzystania technologii Internetu Rzeczy w praktyce zarządzania odpadami komunalnymi. Analiza i charakterystyka technologii została przygotowana na podstawie przeglądu literatury i stron internetowych.

## 1. Koncepcja smart city

Współcześnie postęp urbanizacji wymusza na miastach dostosowywanie się do ciągłych zmian i korzystania z różnorodnych technologii. Wraz ze wzrostem liczby ludności oraz rozwojem społeczno-ekonomicznym miast pojawiła się koncepcja smart city. Istnieje wiele definicji tego pojęcia. Jest ono badane pod względem różnych czynników, między innymi technicznych, ekonomicznych, środowiskowych i społecznych. Smart city jest definiowane jako miasto wykorzystujące technologie informacyjno-komunikacyjne w celu zwiększenia interaktywności i wydajności infrastruktury miejskiej i jej komponentów składowych, a także do podniesienia świadomości mieszkańców [Azkuna, 2012; Winkowska i in., 2019]. Caragliu i in. [2011] wartościują smart city jako miasto kładące nacisk na inwestowanie w kapitał ludzki i społeczny oraz odpowiednie zarządzanie posiadanymi zasobami. Inna wizja inteligentnych miast opiera się na cyfrowym fundamencie, czyli rozwiązaniach informatycznych, czujnikach i wbudowanych systemach [Schaffers i in., 2012]. Próby wy-

jaśnienia tego pojęcia podjął się także N. Komninos [2002], który stwierdził, że najważniejszymi czynnikami w inteligentnym mieście są innowacja, kreatywność i efektywne zarządzanie. Wyodrębnił on cztery główne obszary smart city. Pierwszym z nich jest kreatywna populacja realizująca działania wykorzystujące wiedzę. Drugi dotyczy sprawnego funkcjonowaniu instytucji i procedur dotyczących poszerzania wiedzy, adaptacji i rozwoju. Kolejnym obszarem jest rozwinięta infrastruktura, cyfrowa przestrzeń, e-usługi i narzędzia online. Ostatnim jest zdolność do innowacji, skutecznego zarządzania oraz rozwiązywania napotykaných problemów. Miasto inteligentne posiada instytucje badawczo-rozwojowe, rozwiniętą infrastrukturę cyfrową, dobrze rozwinięte szkolnictwo wyższe oraz najnowsze technologie komunikacyjne, które poprawiają ekonomiczne i środowiskowe aspekty obszarów miejskich [Komninos, 2002]. Smart city określane jest jako połączenie inteligencji cyfrowych sieci komunikacyjnych oraz oprogramowania [Albino i in., 2015; Pichlak, 2018]. Biorąc pod uwagę problem z określeniem uniwersalnej definicji inteligentnego miasta, należy zauważyć, iż obszar ten jest nadal nowy i wciąż eksplorowany. Należy jednak zauważyć, iż najczęściej powtarzające się w definicjach elementy to: kreatywne zarządzanie, innowacyjne rozwiązania oraz postęp technologiczny, który wspiera rozwój społeczny i ekonomiczny [Jonek-Kowalska, 2018].

Określonych zostało sześć podstawowych wymiarów koncepcji smart city, które są tożsame z wymiarami zrównoważonego rozwoju [Giffinger, 2007]. Są nimi:

1. smart economy – inteligentna gospodarka – opiera się na wykorzystywaniu innowacyjnych i elastycznych rozwiązań do poprawienia efektywności i produktywności danej gospodarki. Podstawowymi czynnikami są: innowacyjność, przedsiębiorczość, produktywność, globalność, elastyczność rynku pracy;
2. smart mobility – inteligentna mobilność – polega na wykorzystaniu kreatywności lub zaawansowanych technologii do zarządzania transportem i komunikacją, także cyfrową. Wskaźnikami są: wydajność transportu, stosowanie zrównoważonych rozwiązań, wykorzystanie transportu publicznego, lokalna i globalna dostępność transportu czy infrastruktura technologiczna;
3. smart environment – inteligentne środowisko – polega na odpowiedzialnym podejściu do środowiska oraz wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii. Podstawowymi aspektami są na przykład ochrona środowiska, zrównoważone zarządzanie surowcami, zanieczyszczenie, inteligentne budynki, wykorzystanie czystej energii, konsumpcja wody, czystość powietrza czy ilość terenów zielonych w mieście;
4. smart people – inteligentni ludzie – w centrum zainteresowania jest człowiek, czyli źródło pozytywnych zmian. Kluczowe kwestie to edukacja na przykład

chęć podnoszenia kwalifikacji, kreatywność, między innymi zaangażowanie w życie publiczne czy wdrożenie społeczeństwa w aktualną technologię np. korzystanie ze smartfonów czy szybkiego Internetu;

5. smart living – inteligentne warunki życia – opiera się na poprawie jakości życia w mieście przez powszechny dostęp do szeroko rozumianych usług publicznych między innymi dostęp do mieszkań, ośrodków kultury, rozrywki, zapewnieniu bezpieczeństwa na przykład dzięki technologii do zapobiegania przestępstwom, opiece zdrowotnej, czyli wysokiej jakości służby zdrowia czy inwestycjach ulepszających warunki życia mieszkańców;
6. smart governance – inteligentne zarządzanie – to wielopoziomowy system zarządzania miastem, polegający na współpracy władz lokalnych oraz obywatele, na przykład poprzez wykorzystywanie e-usług, uwzględnienie budżetu obywatelskiego, budowę infrastruktury pro-obywatelskiej, lokalne strategie rozwojowe.

Kompleksowe wprowadzanie idei smart city i korzystanie z jej wszystkich aspektów opiera się na wdrażaniu wielowymiarowych strategii zawierających elementy wszystkich sześciu płaszczyzn.

Badając kwestie związane z inteligentnymi miastami B. Cohen wyróżnił ich trzy generacje [Cohen, 2015]. Pierwsza generacja skupia się na wdrażaniu nowych rozwiązań miasta inteligentnego dzięki technologiom ICT [Jedlińska, 2020; Szpilko, 2020]. Zdominowana jest nowymi technologiami, pozwalającymi na wzrost efektywności funkcjonowania miast [Kitchin, 2014]. Przykładem smart city pierwszej generacji są miasta zaprojektowane od podstaw jako eksperymenty technologiczne, jak np. Masdar w Zjednoczonych Emiratach Arabskich [Dziedzic, 2015] czy New Sangdo w Korei Południowej [Oh i Larson, 2011].

W smart city drugiej generacji istotną rolę odgrywają władze miasta. Ich zadaniem jest ciągle poszukiwanie rozwiązań, które okażą się najbardziej skuteczne i odpowiednie w danym mieście. To one określają kierunek rozwoju miasta oraz zakres proponowanych rozwiązań technologicznych. Realizacja koncepcji Smart City 2.0 jest widoczna w miastach, w których za pomocą technologii, realizowane są programy mające na celu poprawę ich i jakości życia mieszkańców. Są to między innymi czujniki informujące o wolnych miejscach parkingowych, szerokiej dostępności Wi-Fi czy sensory ochrony pieszych. Dobrym przykładem inteligentnego miasta drugiej generacji jest Rio de Janeiro, w którym aby rozwiązać problem bezpieczeństwa na ulicach poproszono firmę IBM o przygotowanie czujników i kamer monitorujących. Dzięki temu miasto może szybciej reagować i zapobiegać zagrażającym mieszkańcom zdarzeniom [Jedlińska, 2020]. Słabą stroną tych dwóch genera-



cji wskazywaną w literaturze jest lekceważenie roli mieszkańców we współtworzeniu środowiska życia i pracy. Najpopularniejszą generacją natomiast jest Smart City 3.0. W tym przypadku główną rolę odgrywa społeczeństwo. Miasto otwarte jest na nowe pomysły mieszkańców, a lokalna władza powinna stwarzać przestrzeń dla rozwoju obywateli. Smart City 3.0 oznacza skupienie się na ludzkim wymiarze miasta, na poziomie zadowolenia, spełnienia wymagań mieszkańców. W tej generacji łączy się wymiar społeczny z wymiarem cyfrowym. Pomysły i nowe potrzeby komunikowane przez społeczeństwo są kierowane do oferentów, którzy próbują sprostać ich wymaganiom projektując nowe rozwiązania. Przykładami tego typu miast są: Wiedeń, Vancouver, a także kolumbijskie miasto Medellin.

Jednym z bardzo ważnych aspektów smart city jest ochrona środowiska. Władze miast wciąż muszą mieć na uwadze jakość środowiska naturalnego, ponieważ przekłada się ona wprost na zadowolenie mieszkańców i spełnienie ich potrzeb. W tym celu wdraża się nowe udogodnienia, które mają sprawić, że skutki negatywnej działalności człowieka na środowisko będą mniej odczuwalne. Wdrożenie innowacji potrzebne jest w takich obszarach jak gospodarka, transport, planowanie czy zarządzanie kapitałem społecznym. Należy pamiętać, że jedynie dzięki wsparciu społeczeństwa możliwa jest realizacja strategii środowiskowych [Wan i in., 2017].

Strategie środowiskowe miast obejmują między innymi:

- wykorzystanie technologii z odnawialnych źródeł energii [Letaifa, 2015];
- alternatywne technologie ogrzewania gospodarstw domowych [Ekholm i in., 2014];
- dostarczanie ciepła z kogeneracji poprzez systemy ciepłownicze [Späth i Rohracher, 2015];
- planowanie i wdrażanie rozwiązań z zakresu zielonej infrastruktury w miejskiej przestrzeni publicznej [Röbler, 2015];
- projekty budowlane, które ograniczają zarówno nadmierną konsumpcję zasobów na etapie budowania i eksploatacji budynków, jak i emisję związanych z tymi działaniami zanieczyszczeń, na przykład poprzez stosowanie odpowiednich urządzeń [Xue i in., 2015];
- realizowanie filozofii zero odpadów.

Zarządzanie inteligentnymi miastami łączy takie obszary jak konkurencyjność, zrównoważony rozwój, zarządzanie mobilnością oraz zasobami ludzkimi. Wyżej wymienione elementy rozwijane są dzięki nowoczesnym technologiom i wysoko rozwiniętej automatyzacji. Na rynek wprowadzane są technologie ekologiczne, które ograniczają negatywne oddziaływanie na środowisko. Obejmują one techniki

kontroli zanieczyszczeń, produkty i usługi, które zużywają mniej zasobów lub wykorzystują je w lepszy sposób jak na przykład technologie energooszczędne. Takie rozwiązania minimalizują koszty oraz zmniejszają emisję zanieczyszczeń.

## 2. Technologie w smart city a ochrona środowiska

Wciąż poszukiwane są nowoczesne rozwiązania mające na celu zaspokojenie potrzeb obecnych miast i ich mieszkańców. Prognozy demograficzne wskazują na wzrastające zainteresowanie społeczeństwa życiem w miastach. ONZ przewiduje, że do 2050 roku aż 70% ludności będzie zamieszkiwało miasta [McGuirk, 2015]. Konsumpcyjny styl życia współczesnego społeczeństwa wpływa na gwałtownie postępującą degradację środowiska, co przejawia się pod postacią postępujących zmian klimatu. Skutkiem tego jest między innymi zanieczyszczenie powietrza, podnoszenie się poziomu wód czy ekstremalne zjawiska pogodowe. W raporcie Unii Europejskiej o stanie środowiska podkreślono, iż zadowalająca jakość życia nie zostanie uzyskana bez uwzględnienia ograniczeń Ziemi [Komisja Europejska, 2013]. Ekologiczna wizja promowana przez UE opiera się na niskoemisyjnym społeczeństwie, zielonej gospodarce o obiegu zamkniętym i odpornym ekosystemie. Niestety urbanizacja i jej skutki niosą za sobą przykre konsekwencje dotyczące środowiska naturalnego.

Zgodnie z koncepcją smart city inteligentne środowisko skupia się na ochronie powietrza, zasobach energetycznych, gospodarce wodnej oraz odpadami. Ochrona środowiska naturalnego w inteligentnych miastach opiera się na ochronie powietrza w miastach, zabudowie pozwalającej na „przewietrzanie miasta”, minimalizacji hałasu, budowie infrastruktury wodno-kanalizacyjnej, racjonalnym wykorzystywaniu wód głębinowych, dbałości o rzeki, zbiorniki wodne oraz tereny przyległe, parki i tereny zielone, racjonalnym gospodarowaniu przestrzenią, ochronie gruntu przed zanieczyszczeniami czy odpowiedniej lokalizacji obiektów infrastruktury i budownictwie mieszkaniowego [Stawasz i Sikora-Fernandez, 2015].

Rozwój społeczno-gospodarczy można ocenić dzięki określeniu poziomu innowacyjności oraz zaawansowania technologii, z których korzystają wybrane miasta czy kraje [Fusco Girad i in., 2009]. Technologie informacyjne i komunikacyjne uznawane są za wyznacznik sukcesu miasta [Caragliu i in., 2011]. Mają znaczący wpływ na jego rozwój, wykazują wzrost znaczenia kapitału społecznego oraz edukacji mieszkańców, a także poziomu ekologii [Lombardi i in., 2012]. Sektor ICT uważany jest za czynnik, który najbardziej wpływa na powstawanie miast o wysokim poziomie zaawansowania [Hollands, 2008]. Istnieje wiele rozwiązań technolo-

gicznych stosowanych w inteligentnych miastach. Jednym z najbardziej powszechnych są czujniki, które umożliwiają sterowanie, monitorowanie oraz optymalizację procesów [Hancke i in., 2013]. Ma to na celu między innymi ograniczenie zużycia zasobów naturalnych oraz negatywnego wpływu na środowisko naturalne. Korzystanie z czujników wiąże się również z minimalizacją kosztów w wielu sektorach. Innowacyjne rozwiązania pozwalają między innymi dokonać pomiaru parametru gazu czy wody bez ingerencji osób trzecich. Nowoczesne wersje sensorów oraz innych urządzeń pomiarowych są wciąż unowocześniane dzięki nanotechnologii [Ueno i in., 2007].

Ważnym elementem ICT, który sprawia, że miasta stają się bardziej przyjazne mieszkańcom jest coraz bardziej popularny Internet Rzeczy (IoT – Internet of Things), czyli inteligentne urządzenia z własnymi adresami IP, które zostały połączone w sieć z innymi urządzeniami za pośrednictwem Internetu [Miller, 2016]. Czujniki wysyłają zebrane dane w formie sygnałów do komputerów lub smartfonów, które mają w sobie wbudowane systemy pozwalające analizować i obserwować otoczenie. Urządzenia te mogą dzięki analizie zebranych danych prognozować i skłaniać do podjęcia odpowiednich decyzji. Czujnikiem może być GPS, czujnik natężenia ruchu, wilgotności czy temperatury. Informacje są wysyłane za pomocą technologii takich jak Wi-Fi, Bluetooth, NFC czy RFID. Internet Rzeczy stosowany jest między innymi w: logistyce, systemach bezpieczeństwa, budownictwie, energetyce czy inteligentnych domach [Lipski, 2015]. Wymienione rozwiązania wspierają komunikację „dalekiego zasięgu”, wymianę informacji, ale także monitorowanie warunków otoczenia. Gdy czujnik zarejestruje znaczącą zmianę na przykład wzrost temperatury, może zareagować (na przykład przez wyłączenie kotła grzewczego). Taka automatyzacja pozwala na ograniczenie zużycia zasobów naturalnych oraz oszczędności finansowe. Coraz szersze zastosowanie ma również komunikacja krótkiego zasięgu opierająca się na takich technologiach jak NFC i RFID. Identyfikacja radiowa wykorzystywana jest przy inteligentnych przystankach, parkingach, czy oświetleniu miasta. Natomiast NFC umożliwi wymianę informacji, danych między urządzeniami w obszarach miejskich smart city.

Obszary rozwiązań technicznych w smart city umożliwiają ciągły rozwój miast, a co za tym idzie, zaspokojenie potrzeb mieszkańców. Dzięki nowoczesnym technologiom możliwy jest postęp koncepcji smart poszerzanej o nowe kategorie, takie jak:

- inteligentne sieci elektroenergetyczne (smart grid technology) – sieć urządzeń opartych na systemach zdalnego, dwukierunkowego odczytu, dzięki którym można kontrolować dostawy energii, sprawniej nią zarządzać, szybciej reagować na awarie, regulować moce przyłączanych farm wiatrowych

czy biogazu oraz lepiej współpracować z krajowym systemem elektroenergetycznym [Kałuża, 2010]. W kwestii ogrzewania wykorzystywane są niskokosztowe, hybrydowe systemy grzewcze oraz technologie gromadzenia i utrzymywania ciepła. Takie rozwiązanie pomaga zmniejszyć zapotrzebowanie na energię, zmniejszyć liczbę nowobudowanych elektrowni konwencjonalnych oraz zminimalizować straty energii, wody czy temperatury;

- inteligentne budownictwo (smart building) – ta koncepcja jest rozwijana na wszystkich etapach cyklu życia budynku, skupiając się na fazie projektowania, budowy i eksploatacji. Już istniejące budynki są przygotowywane do zużycia możliwie jak najniższego poziomu zużycia energii [Strategic Energy..., 2022]. Inteligentny budynek łączy w sobie cechy zrównoważonego budynku i zielonego budynku. Szacuje się, że około 10% całkowitej emisji CO<sub>2</sub> budynku pochodzi z produkcji materiałów budowlanych, a 15% całkowitej emisji CO<sub>2</sub> podczas procesu budowlanego jest spowodowane brakiem inteligentnego podejścia logistycznego [European Committee, 2009]. Dlatego już przy projektowaniu analizowana jest efektywność energetyczna budynku z uwzględnieniem lokalizacji, infrastruktury miejskiej i warunków środowiskowych. Korzysta się przy tym z najnowocześniejszych technologii, ekologicznych materiałów oraz procesów budowlanych opartych na ICT;
- inteligentny transport (smart transport) – zawiera takie elementy jak: niskoemisyjny transport publiczny, inteligentne systemy sprzedaży biletów poprzez aplikacje, inteligentne systemy zarządzania ruchem, które pozwalają ograniczyć zanieczyszczenie powietrza spalinami oraz zapewnić bezpieczeństwo uczestników ruchu. Na przestrzeni ostatnich lat rozwinęły się również inicjatywy takie jak smart bikes, czyli wypożyczalnie rowerów miejskich. Dzięki wbudowanym nadajnikom GPS, lokalizacja roweru jest na bieżąco znana. Takie rozwiązanie zachęca mieszkańców miast do zdrowego trybu życia oraz ogranicza zanieczyszczenie powietrza [Nowicka, 2014];
- inteligentny pomiar wody (smart water metering) – zarządzanie wodą mające na celu eksploatację wody, na poziomie regionalnym lub miejskim, oparty na zrównoważonym rozwoju i samowystarczalności. Jest to możliwe dzięki kontrolującym technologiom informacyjnym oraz rozwiniętemu monitoringowi [Tadokoro i in., 2011]. Pomiar dokonywany jest dzięki inteligentnym licznikom, które przechowują i udostępniają dane z określoną częstotliwością. Skuteczność tego procesu opiera się na dobrze dobranych czujnikach i monitoringu systemu wodnego [Ntuli i Abu-Mahfouz, 2016]. Od-

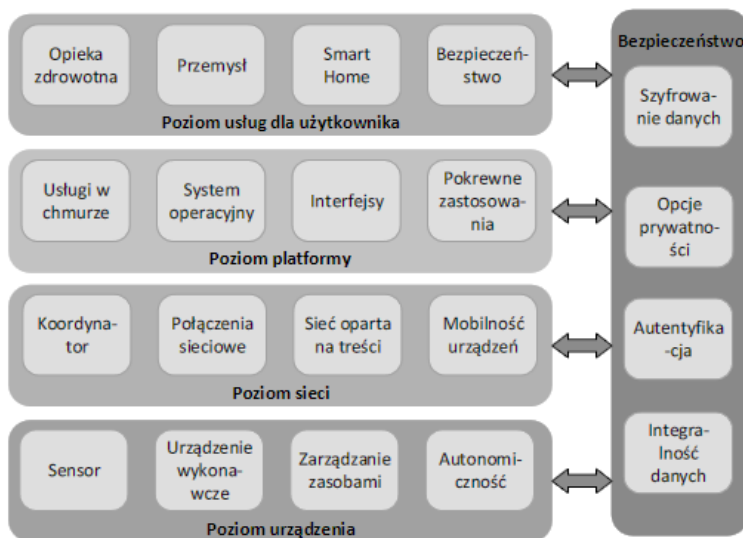
powiedzialna gospodarka wodna skutkuje zmniejszeniem wycieków i awarii, poprawą jakości wody oraz optymalizacją operacyjną [Howell i in., 2017].

Ważnym elementem smart city jest również inteligentna gospodarka odpadami (Smart Waste Management). Odpady są skutkiem nieefektywnego postępowania społeczeństwa i dowodem marnotrawienia zasobów [Zaman i Lehmann, 2013], dlatego siódmy ogólny unijny program w zakresie środowiska naturalnego do 2020 roku „Dobra jakość życia z uwzględnieniem ograniczeń naszej planety” skupił się na zamianie odpadów w zasoby [Komisja Europejska, 2013]. Do zamiany tej prowadzić mają takie działania jak: ponowne wykorzystywanie zasobów i recykling, rezygnacja z nieoszczędnych i szkodliwych praktyk. Optymalizacja procesu zarządzania gospodarką odpadami jest możliwa dzięki IoT, automatyce, uczeniu maszynowemu i analityce dostępnych zbiorów danych. Jednym z takich rozwiązań są sensory, które pozwalają mierzyć poziom wypełnienia pojemników na śmieci, tak żeby dzięki sieci komórkowej dane mogły zostać przesłane do przedsiębiorstwa, które jest odpowiedzialne w danej miejscowości za wywóz śmieci [Enevo, 2022b]. Posiadając dane można efektywnie planować odbiór odpadów, uwzględniając stan zapelnienia pojemnika. Takie rozwiązania sprawiają, że zwiększa się wydajność pracy oraz ogranicza koszty przedsiębiorstwa. Dzięki technologiom optycznym powstała również metoda identyfikacji rodzaju odpadów. W kosztach instalowane są kamery, które określają z jakiego materiału jest wrzucany produkt. Ta i inne technologie sprawiają, że powstaje coraz więcej inteligentnych miast. Takie rozwiązania pozwalają ograniczyć zużywanie zasobów naturalnych, zoptymalizować koszty świadczenia usług publicznych, takich jak wywóz odpadów, a także usprawnić transport miejski. Ta koncepcja właśnie sprawia, że miasta stają się bardziej nowoczesne, funkcjonalne oraz otwarte na potrzeby mieszkańców.

### **3. Technologie wspomagające zarządzanie odpadami komunalnymi**

Odpady komunalne, w szczególności stałe, są jednym z kluczowych zagrożeń dla środowiska [Shareefdeen i in., 2015]. Szacuje się, że do 2050 roku roczna produkcja odpadów stałych osiągnie około 3,4 miliarda ton, co oznacza koszt operacyjny zintegrowanej gospodarki odpadami w przybliżeniu równy 635,5 mld USD [Kaza i in., 2020]. Na tym przykładzie należy zauważyć, że nieodpowiednie zarządzanie odpadami wiąże się ze znaczącymi stratami dla miast. Należy również pamiętać, że poza czynnikami ekonomicznymi, błędy w gospodarce odpadami mogą skutkować bezpośrednimi zagrożeniami dla społeczności i środowiska. Przykładem są pożary wysypisk śmieci w dużych, zatłoczonych miastach [Tapashetti i in., 2016].

W związku z tym nieustannie opracowywane są metody i techniki wspierające efektywne zarządzanie odpadami. Jest to możliwe dzięki nowoczesnym technologiom i innowacyjnym rozwiązaniom, które mają na celu ułatwienie segregacji śmieci, ich transport, składowanie oraz przetwarzanie. Jednym z głównych rozwiązań jest szeroko rozumiany Internet Rzeczy (IoT – Internet of Things). Twórca technologii Radio Frequency Identification (RFID) – K. Ashton – określił IoT jako połączenie urządzeń sensorycznych z innymi komponentami sieci. Narzędzia te muszą posiadać moduł komunikacji bezprzewodowej i współpracują dzięki chmurze danych [Kołenda, 2015]. Powszechnie Internet Rzeczy znany jest jako platforma, która obejmuje inteligentne obiekty sieci, czujniki i technologie przetwarzania, które połączone działają jednocześnie, tworząc system, w którym inteligentne usługi są dostarczane wszystkim użytkownikom końcowym [Aswin Raaju i in., 2019; Szum, 2021]. Technologia IoT składa się z czterech poziomów zaprezentowanych na rysunku 1.



Rys. 1. Architektura Internet of Things

Źródło: [Krupanek i Bogacz, 2018].

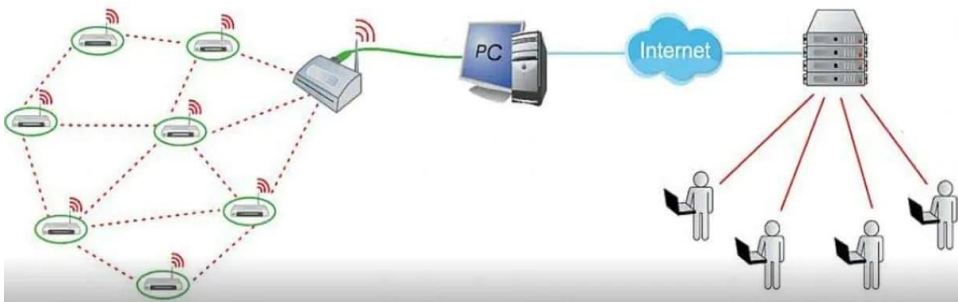
Pierwszy z poziomów to warstwa użytkownika (user service layer), czyli łącznik, dzięki któremu użytkownik otrzymuje dane z sieci. Struktura usługowa jest wykorzystywana w odniesieniu do konkretnej usługi i typu potrzebnych danych [Lee i in., 2017]. Kolejna warstwa, czyli platforma w chmurze ma za zadanie dostarczyć rozwiązania programowe i bazodanowe, wspierając w ten sposób warstwę usługową [Cha i in., 2016]. Czasem wymagane jest połączenie kilku platform, aby uzyskać

pożądany efekt. Należy jednak zaznaczyć, że najważniejszym aspektem jest dobry interfejs programisty (API – Application Programming Interface), który pozwala na odpowiednie programowanie systemu [AllSeen Alliance, 2014]. Kolejna ważna warstwa skupia się na sieci. Dzięki niej możliwa jest transmisja danych pomiędzy wybranymi elementami, czyli relacja użytkownik-platforma lub użytkownik-urządzenie. Sieć często dostarcza dane w czasie rzeczywistym, dlatego użytkownik na bieżąco odbiera informacje. Istotną kwestią jest tempo obiegu danych oraz rozmiar jaki zajmują. Ostatnią warstwę tworzą urządzenia, które są niezbędne do zbierania danych. Dzięki podłączeniu do sieci całej grupy urządzeń, mogą one wymieniać się zebranych bazami informacji.

Internet Rzeczy, innowacyjne technologie i rozbudowywane bazy danych coraz częściej pozwalają na optymalizację procesu zarządzania odpadami. To dzięki tym nowoczesnym rozwiązaniom możliwa jest poprawa wydajności oraz minimalizacja kosztów usług związanych z odpadami. Jednak aby ten proces był skuteczny, potrzebny jest sprawny transfer danych [Osseiran i in., 2016]. Komunikacja bezprzewodowa umożliwiająca wszechobecną łączność między maszynami może być wykorzystywana w różnych obszarach i cechować się precyzyjnymi wymaganiami. IoT zapewnia coraz to lepsze rozwiązania, które pozwalają na współpracę dużej ilości urządzeń, zapewniając przy tym niezawodność oraz opłacalność usługi. Rozwiązania maszyna-maszyna (M2M – machine-to-machine) opierają się na połączeniu technologii stosowanych w komunikacji elektronicznej i komputerowej [Tekbiyik i Uysal-Biyikoglu, 2011]. Dane znajdujące się w sieci zbierane są przez urządzenia posiadające moduły komunikacyjne. Są to wszelkiego rodzaju sensory i czujniki. Urządzenia komunikując się tworzą sieć M2M. Jest to możliwe dzięki sieci Low-Power-Wide-Area (LPWA) [Xylouris, 2017]. Sieć ta to zbiór technologii, które pozwalają na szeroko rozumianą komunikację przy stosunkowo niskich kosztach i niższym zużyciu energii [LoRa Alliance, 2015]. Wraz z szybkim rozwojem rynku IoT, sieć LPWA stała się jedną z jego najszybciej rozwijających się systemów. Powiązane są z nią technologie takie jak LTE Cat 1, Sigfox, Wave25, 3GPP, ZigBee, Thread, SubGHz, NFC, RPMA czy Z-Wave [Zwoździak i Szałata, 2018]. Dwie wiodące technologie tej sieci to LoRa oraz NB-IoT. Mimo, że obie cechuje korzystanie z wąskiego pasma radiowego, zmniejszenie prędkości połączenia kosztem większej liczby jednoczesnych połączeń, a także zwiększenie zasięgu z wysoką sprawnością energetyczną procesu komunikacji, to nadal istnieją aspekty, w których można dostrzec różnice.

LoRa (Long Range) jest to system komunikacji bezprzewodowej, rozległa sieć o małej mocy, której największymi zaletami są daleki zasięg transmisji sygnału oraz niski pobór mocy [Tian i in., 2019]. Działa w nielicencjonowanych pasmach, takich

jak 433 Hz, 868 Hz i 915 Hz a jej zasięg szacuje się na 15 km na terenie w obszarze niezabudowanym oraz do 5 km w obszarze zabudowanym [Dambal i in., 2019]. Jest niezwykle odporna na zakłócenia i może być odbierana na dużych odległościach dzięki modulacji bezprzewodowej opartej na technologii CSS (Chirp Spread Spectrum) [Lora, 2015]. Ten standard umożliwia transmisję danych od 0,3 Kb/s do 50 Kb/s. Moduł transmisji składa się głównie z węzła, bramy i serwera sieciowego. LoRa węzeł, czyli urządzenie końcowe, odpowiada za transmisję sygnałów elektrycznych, komunikacji pomiędzy elementami sieci. Bramka LoRa jako stacja transferowa przechowuje dane i sprawdza ich integralność, po czym wysyła zestawy danych do serwera sieci. Architektura przyjmuje topologie gwiazdy, co oznacza, że każdy węzeł i brama mogą się ze sobą komunikować w dwie strony (rys. 2) [LoRa Alliance, 2015]. Bez względu na miejsce docelowe użytkownika, węzeł LoRa łączy się z aktualną najbliższą bramą. To zmniejsza złożoność struktury sieci i sprawia, że zmniejsza się zużycie energii i wydłuża żywotność baterii wewnętrznej. Technologia ta jest coraz częściej stosowana w kontekście smart city oraz inteligentnej gospodarki odpadami.



**Rys. 2.** Współpraca urządzeń sieci IoT z zastosowaniem standardu LoRa

Źródło: [LoRa Alliance, 2015].

NarrowBand IoT (NB-IoT) to nowa technologia IoT obsługiwana przez publiczną komunikację mobilną sieci. Jest zintegrowana ze standardem Long-Term Evolution (LTE), ale może być traktowana jako nowy interfejs powietrzny [Schlienz i Raddino, 2016]. Standard NB-IoT zapewnia bardzo niskie zużycie energii. Obsługuje najnowsze zabezpieczenia 3GPP (3rd Generation Partnership Project). Standard zapewnia uwierzytelnianie na najwyższym poziomie oraz szyfrowanie danych i ochronę sygnalizacji. Pozwala to na użytkowanie urządzenia na tej samej baterii przez nawet 10lat. NB-IoT wiąże się z stosunkowo niskimi kosztami jednostkowymi i zapewnia szeroki zakres zasięgu. Ta technologia sieci



o małej mocy umożliwia łączenie się praktycznie w dowolnym miejscu, a także współpracuje z już istniejącymi sieciami komórkowymi [Routray i Hussein, 2019]. NB-IoT jest wykorzystywana do wdrażania dużej ilości połączonych urządzeń o niskiej złożoności, przeznaczonych do systematycznego przesyłania małych pakietów danych. Pozwala na bardzo dużą liczbę obiektów sieciowych na komórkę radiową (około 50 000 urządzeń) [Deutsche Telekom AG, 2016]. Wszystkie te elementy sprawiają, że technologia NB-IoT jest niezwykle atrakcyjna w kontekście jej wykorzystania w przestrzeni miejskiej.

Przedstawione standardy komunikacyjne dla sieci sensorycznych tworzących Internet Rzeczy są przydatne i efektywne, gdy nie jest istotna wielkość przesyłanych danych. To jednak nie umniejsza ich wartości. Doskonale sprawdzają się one między innymi w obszarach zarządzania odbiorem i wywozem odpadów. W kontekście gospodarki odpadami ostatnią, wspomnianą warstwę, stanowią pojemniki, które są podłączone do Internetu. Dzięki temu można monitorować na bieżąco ich stan. Do takiego pomiaru używane są czujniki ultradźwiękowe, komórkowe i czujniki gazu. Pierwszy typ urządzenia montuje się do pomiaru ilości śmieci oraz obiektów wokół. Drugi rodzaj sensorów jest odpowiedzialny za pomiar masy odpadów w śmietniku. Ostatni czujnik ma za zadanie sprawdzać, czy w pojemniku nie ma ognia lub dymu [Madakam i in., 2015]. Coraz częściej jest również wykorzystywany do sprawdzania poziomu wilgoci. Wszystkie zebrane dane są przetwarzane i analizowane w chmurze. Dzięki niej zakłady świadczące usługi związane z odpadami mogą ocenić czy śmieci są wrzucane do odpowiednich koszy i czy są sortowane w zalecany sposób. Podmioty te dzięki zamontowanym czujnikom również wiedzą kiedy należy opróżnić pojemniki, a także jak zaplanować optymalną trasę przejazdu śmieciarek.

Wraz z wzrostem innowacyjnych technologii ułatwiających i zachęcających mieszkańców miast do odpowiedzialnej gospodarki odpadami powstają przedsiębiorstwa proponujące nowe rozwiązania. Są nimi między innymi: Big Belly, Ecube Labs, Enovo, Vconsyst. Amerykańska firma Big Belly Smart Grid (Bigbelly) opracowała sieć inteligentnych śmietników (rys. 3) posiadających tryb zgniatający odpady oraz system monitorujący wnętrze kosza. Za pomocą integracji uczenia maszynowego oraz technik przetwarzania obrazu możliwe jest samodzielne określenie poziomu napełnienia zbiornika. Urządzenia mogą dodatkowo wysyłać wiadomości do właściciela z informacją o poziomie zapełnienia [Gil, 2018]. Śmieci wrzucane do pojemnika, stopniowo go zapełniają, a gdy zgromadzi się ich większa ilość, zostają zgniecione przez prasę. To sprawia, że można zmniejszyć częstotliwość opróżniania kosza. Dzięki temu objętość odpadów zmniejsza się o jedna czwartą. Innym innowacyjnym pomysłem jest zasilanie BigBelly energią słoneczną. Zasilana energią

słoneczną sprężarką Bigbelly jest jedyną inteligentną sprężarką odpadów, która zapewnia nawet dziesięć razy lepszą rzeczywistą wydajność w porównaniu do tradycyjnego pojemnika na śmieci. Mieści ona 600 litrów odpadów. Na pokrywie kosza zamontowane są ogniwa fotowoltaiczne. Zasilane są w ten sposób systemy monitoringu, GPS i prasa. Sprawia to, że kosz jest w pełni ekologiczny. Należy dodać również, że inteligentny kosz łączy się bezprzewodowo z wykorzystaniem standardu NB-IoT z aplikacją zarządzaną z chmury [Bigbelly, 2022].

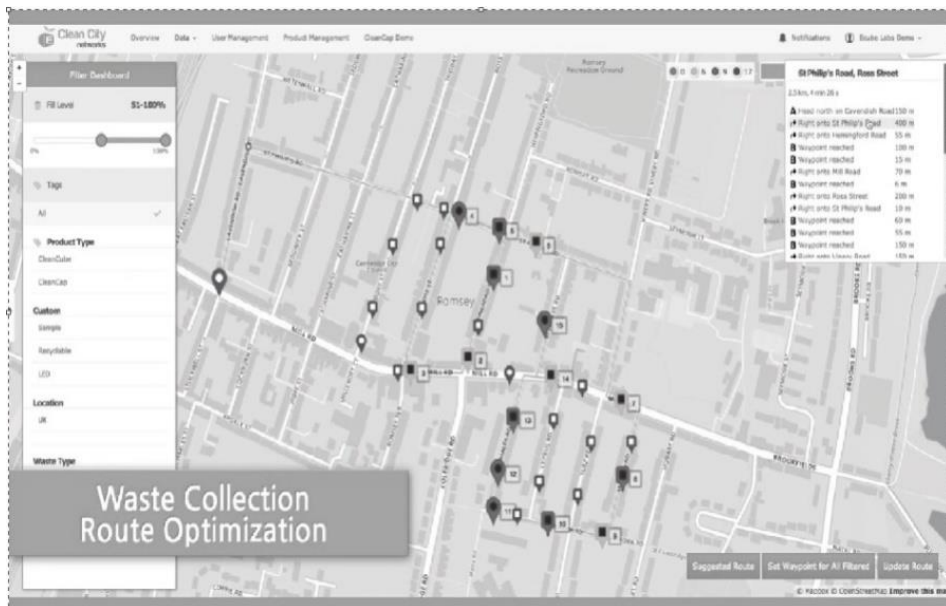


**Rys. 3.** Inteligentny kosz BigBelly Solar

Źródło: [Bigbelly, 2021].

Inne rozwiązania zaproponowało przedsiębiorstwo Ecube Labs. Posiada ono bazę ponad 300 klientów, rozmieszczonych w 57 krajach i tygodniowo przyjmuje 1 715 323 litrów odpadów [Ecube Labs, 2022]. Oferowanymi przez przedsiębiorstwo technologiami jest między innymi CleanCUBE, czyli zgniatarka śmieci zasilaną energią słoneczną, czujnik poziomu napełnienia o nazwie CleanFLEX oraz ultradźwiękowy sensor Clean Plus CAP, który przekazuje dane do systemu Ecube Labs zainstalowanego na dedykowanych serwerach. Do komunikacji między elementami służy standard telekomunikacyjny 2G i 3G. Elementem łączącym wszystkie produkty tej marki jest platforma zarządzania odpadami Clean City Networks (CCN) (rys. 4). CCN zapewnia monitoring stanu środowiska oraz inteligentny pulpit nawigacyjny. Oparta na sieci Web i hostowana w chmurze usługa Clean City Ne-

tworck jest dostępna, gdy klient posiada sprawną przeglądarką oraz dostęp do Internetu. Platforma zapewnia pełną kontrolę i wgląd w operacje związane z gospodarką odpadami.



Rys. 4. Clean City Network

Źródło: [Ecube Labs, 2022].

Jednym z liderów innowacyjnych rozwiązań w kategorii gospodarki odpadami jest fińskie przedsiębiorstwo Enevo, które wprowadziło na rynek czujnik ultradźwiękowy One Collect. Sensor ten cechuje się dużą elastycznością działania w kontekście otaczających go warunków. Sprawnie pracuje w zakresie temperatur od -40 stopni Celsjusza do nawet 85 stopni Celsjusza. Jest również odporny na wstrząsy oraz drgania i wszelkie zachlapania. Posiada on czujnik ruchu, który pozwala wykryć ewentualny pożar lub oznaki wandalizmu. One Collect zapewnia także niskie zużycie mocy (możliwy jest dziesięcioletni czas pracy akumulatorów), a także zgodność z niemal wszystkimi rodzajami pojemników. Czujniki dopasowane jest do potrzeb związanych z odpadami mieszanymi, bioodpadami lub elektroniką.

Technologię Enevo zastosowano w McDonald's w Nottingham. Przed wprowadzeniem zmian odpady były odbierane o stałych porach, niezależnie od stopnia wypełnienia pojemników. Zdarzały się również sytuacje gdy transport do wybranego

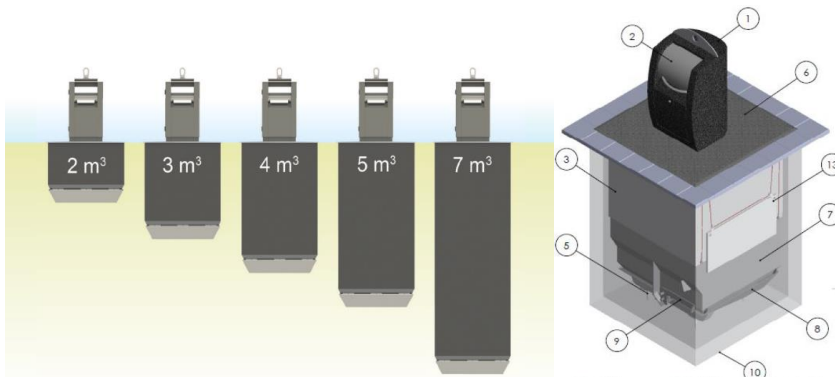
punktu został pominięty, co skutkowało stratami finansowymi oraz poważnym problemem dla zespołu zarządzającego. Rozwiązaniem tego problemu umożliwiły czujniki marki Enevo. Dzięki nim przedsiębiorstwo otrzymywało informacje kiedy należy opróżnić pojemniki oraz kiedy odbywa się odbiór odpadów. Jednocześnie w czasie rzeczywistym przekazywane były powiadomienia o wszelkich zagrożeniach lub błędach, wymagających korekty (rys. 5). Enevo zapewniła również bazę danych, na której opierały się dalsze działania i decyzje zarządu restauracji. Dzięki wprowadzonym zmianom odnotowano dwunastoprocentowy spadek kosztów wywozu odpadów [Crofts, 2018].



Rys. 5. System zbiórki odpadów

Źródło: [Enevo, 2022a].

Rosnące wymagania konsumentów sprawiają, że producenci pojemników muszą również brać pod uwagę estetykę swoich urządzeń. Odpowiedzią na potrzeby społeczności jest rozwiązanie marki VConsyst, czyli podziemne pojemniki na odpady. Koncepcja to polega na umieszczeniu odpowiedniego kontenera na odpady, który umiejscowiony jest pod ziemią na specjalnie przygotowanym stanowisku. Cała konstrukcja składa się z: kiosku wrzutowego (1), bębna wrzutowego (2), systemu bezpieczeństwa (3), przeciwwagi systemu bezpieczeństwa (4), stopy poziomującej (5), platformy chodnikowej (6), podziemnego zbiornika na odpady (7), drzwi zwalniających dno pojemnika (8), mechanizmu blokującego dolne drzwi (9) i z betonowego silosa (10) (rys. 6).



Rys. 6. Budowa pojemnika podziemnego

Źródło: [Świat Pojemników, 2015].

Gdy odpady trafiają do zsypu, spadają do pojemnika umieszczonego w wybetonowanym silosie pod ziemią. Fakt, że jest tam niższa temperatura sprawia, że śmieci nie rozkładają się w tak szybkim tempie. To ogranicza nieprzyjemny zapach wokół miejsca zbiórki odpadów. Drugim pozytywnym aspektem jest mała zajmowana powierzchnia. Kosz zajmuje obszar o wymiarach 1,65 m x 1,65 m. Dzięki podziemnemu zbiornikowi jest on w stanie pomieścić nawet 5 000 litrów odpadów. Oferowane pojemniki podziemne mają pięć rozmiarów i przystosowane są do zbiórki odpadów mieszanych oraz segregowanych. Kolejną zaletą tego rozwiązania jest wysoki poziom bezpieczeństwa. Budowa kłapy uniemożliwia dostania się tam zwierząt, a co z tym związane, roznoszenia śmieci po osiedlu [Eco-market, 2018]. Korzystanie z tego urządzenia opiera się na intuicyjnej komunikacji z użytkownikiem. Mieszkańcy wybranego osiedla otrzymują przepustkę, dzięki której otwiera się wrzutnię podziemnego kontenera. Zamykając bęben worek z całą zawartością automatycznie wpada do pojemnika, po czym na wyświetlaczu pojawia się komunikat dla użytkownika. Identyfikacja użytkowników możliwa jest dzięki technologii Chiplock. Pozwala ona również na rejestrację poziomu napełnienia na podstawie ruchu zaworu, a także zapis czasu i ilości wrzutów dokonanych przez określoną osobę. Wymiana danych jest zgodna z ustalonymi standardami STOSAG. W celu zapewnienia wygody użytkownikom stworzono moduł SmartData VConsyst Dynamics. Dzięki niemu można obserwować poziom napełnienia, moc baterii i czas opróżnienia kontenerów.

## Podsumowanie

Koncepcja smart city staje się coraz bardziej popularna. Jej celem jest poprawa jakości świadczonych usług publicznych i standardu życia mieszkańców oraz usprawnienie działania miasta jako systemu. Technologie wdrażane w inteligentnych miastach znajdują zastosowanie między innymi w budownictwie, infrastrukturze miejskiej, komunikacji miejskiej, gospodarce energetycznej, wodnej i coraz częściej w gospodarce odpadami. Skutkiem ich wdrożenia jest oszczędność energii, sprawniejsze zarządzanie ruchem ulicznym oraz poprawa stanu środowiska naturalnego. To wszystko ma wpływ na bezpieczeństwo i zdrowie mieszkańców miast oraz poziom satysfakcji i spełnienia ich potrzeb. To właśnie ich zadowolenie jest wskaźnikiem dobrze funkcjonującego inteligentnego miasta.

Ciągły rozwój inteligentnych miast jest możliwy dzięki kreatywnemu zarządzaniu, zebranym bazom danych, które usprawniają analizę sytuacji oraz nowoczesnym technologiom, które zwiększają efektywność i jakość proponowanych rozwiązań. Technologie informacyjne i komunikacyjne umożliwiają rozwój współczesnych miast poprzez innowacyjne rozwiązania wykorzystywane w miejskich systemach. Jednym z nich są czujniki, które pozwalają na monitorowanie oraz sterowanie procesami, co pozwala na lepsze zarządzanie miastem oraz minimalizację negatywnego wpływu na środowisko. Ważną technologią wpływającą na rozwój smart city jest Internet Rzeczy (IoT), czyli urządzenia w sieci połączone za pomocą Internetu. Rozwiązania te stosowane są w budownictwie, transporcie, inteligentnych domach, ale także w gospodarce odpadami. Dzięki nim proces segregacji, recyklingu i zarządzania odpadami jest znacznie wygodniejszy i skuteczniejszy. Powstała też baza standardów komunikacji takich jak LoRa, NB-IoT, które poprawiają efektywność urządzeń sensorycznych. To pozwala na dłuższy okres użytkowania wybranych urządzeń oraz ograniczenie zużycia energii. Wraz z rozwojem technologii pojawiają się nowe możliwości takie jak pomiar wypełnienia pojemników na śmieci czy identyfikacja rodzaju odpadów. Wspierają one efektywne zarządzanie wywozem śmieci i ich segregację. Powstają innowacyjne kosze, które zasilane są poprzez panele słoneczne lub posiadają tryb zginiatający odpady, co czyni je bardziej ekologicznymi. Coraz częściej na rynek wprowadzane są również platformy do świadomego zarządzania odpadami takie jak na przykład Clean City Networks.

## ORCID iD

Danuta Szpilko: <https://orcid.org/0000-0002-2866-8059>

## Literatura

1. Albino V., Berardi U., Dangelico R.M. (2015), *Smart Cities: Definitions, Dimensions, Performance, and Initiatives*, Journal of Urban Technology, 22(1), pp. 3-21.
2. AllSeen Alliance (2014), *Open Source IoT to advance the Internet of Everything*, USA.
3. Aswin Raaju V., Mappillai Meeran J., Sasidharan M., Premkumar K. (2019), *IOT based Smart Garbage Monitoring System Using ZigBee*, Proceedings of the IEEE International Conference on System, Computation, Automation and Networking, ICSCAN, Pondicherry, India.
4. Azkuna I. (2012), *Smart Cities Study: International study on the situation of ICT, innovation and Knowledge in cities*, The Committee of Digital and Knowledge-based Cities of UCLG, Bilbao.
5. Bigbelly (2022), <http://bigbelly.com>
6. Caragliu A., Del Bo Ch., Nijkamp P. (2011), *Smart Cities in Europe*, Journal of Urban Technology, 18(2), pp. 65-82.
7. Cha S., Ruiz M.P., Wachowicz M., (2016), *The role of an IoT platform in the design of real-time recommender systems*, Proceedings of IEEE 3rd World Forum on Internet of Things, USA, pp. 448-453.
8. Cohen B. (2015), *The 3 Generations Of Smart Cities. Inside the development of the technology driven city*, <https://www.fastcompany.com/3047795/the-3-generations-of-smart-cities>
9. Crofts A. (2018), *How we saved McDonald's 12%*, [https://enevo.com/BLOG/HOW\\_WE\\_SAVED\\_MCDONALDS\\_12\\_44.HTM](https://enevo.com/BLOG/HOW_WE_SAVED_MCDONALDS_12_44.HTM)
10. Dambal V.A., Mohadikar S., Kumbhar A., Guvenc I. (2019), *Improving LoRa signal coverage in urban and sub-urban environments with UAVs*, International Workshop on Antenna Technology (iWAT), Miami, USA, pp. 210-213.
11. Deutsche Telekom AG (2016), *Narrow Band IoT. Groundbreaking in the Internet of Things report*, [https://www.b2b-europe.telekom.com/downloads/Telekom-B2B-NBIOT\\_whitepaper.pdf?](https://www.b2b-europe.telekom.com/downloads/Telekom-B2B-NBIOT_whitepaper.pdf?)
12. Dohler M., Vilajosana I., Vilajosana X., Llosa J. (2011), *Smart Cities: An action plan*, Proceedings of Barcelona Smart Cities Congress, Barcelona, Spain, pp. 1-6.
13. Dziedzic S. (2015), *Ekologiczne miasta przyszłości. Masdar City – studium przypadku*, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego, 409, s. 264-276.
14. Eco-market (2018), <https://www.eco-market.pl/>
15. Ecube Labs (2022), <https://www.ecubelabs.com/references/>
16. Ekholm T., Karvosenoja N., Tissari J., Sokka L., Kupiainen K., Sippula O., Savolahti M., Jokiniemi J., Savolainen I. (2014), *A multi-criteria analysis of climate, health and*

- acidification impacts due to greenhouse gases and air pollution - The case of household-level heating technologies*, Energy Policy, 74, pp. 499-509.
17. Enevo (2022a), <https://www.zhaw.ch/en/engineering/institutes-centres/ine/smart-city-guide-main-page/description-of-applications/smart-waste/>
  18. Enevo (2022b), *Technology. We make waste easy and sustainability accessible and costs low*, [https://enevo.com/WASTE\\_ANALYTICS\\_TECHNOLOGY.HTM](https://enevo.com/WASTE_ANALYTICS_TECHNOLOGY.HTM)
  19. European Committee (2009), *ICT for a Low Carbon Economy Smart Buildings*, European Commission, Brussels, Belgium.
  20. Fusco Girad L., Lombardi P., Nijkamp P. (2009), *Creative urban design and development*, International Journal of Services Technology and Management, 13(2/3/3), pp. 111-115.
  21. Giffinger R. (2007), *Smart Cities: Ranking of European Medium-Sized Cities*, Centre of Regional Science.
  22. Gil J. (2018), *Big Belly – ekologiczne i oszczędne kosze na śmieci*, <https://swiatoze.pl/big-belly-ekologiczne-oszczedne-kosze-smieci/>
  23. Glasmeier A., Christopherson S. (2015), *Thinking about Smart Cities*, Cambridge Journal of Regions, Economy and Society, 8(1), pp. 3-12.
  24. Gotlibowska K. (2018), *Propozycja modelu miasta inteligentnego (Smart City) opartego na zastosowaniu technologii informacyjno-komunikacyjnych w jego rozwoju*, Rozwój Regionalny i Polityka Regionalna, 42, s. 67-80.
  25. Hancke G.P., de Carvalho e Silva B., Hancke Jr. G.P. (2013), *The Role of Advanced Sensing in Smart Cities*, Sensors, 13(1), pp. 393-425.
  26. Hollands R. (2008), *Will the Real Smart City Please Stand up?*, City, 12(3), pp. 303-320.
  27. Howell S., Rezgui Y., Beach T. (2017), *Integrating building and urban semantics to empower smart water solutions*, Automation in Construction, 81, pp. 434-448.
  28. Jankowska M. (2015), *Smart city jako koncepcja zrównoważonego rozwoju miasta – przykład Wiednia*, Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania, 42(2), s. 173-182.
  29. Jedlińska R. (2020), *Inteligentne miasta – wybrane zagadnienia*, w: Budziewicz-Guźlecka A. (red.), *Inteligentne miasta*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego.
  30. Jonek-Kowalska I. (2018), *Zrównoważony rozwój inteligentnych miast. Dotychczasowe osiągnięcia i nowe wyzwania*, Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej. Seria: Organizacja i Zarządzanie, 118, s. 237-246.
  31. Kałuża W. (2010), *Smart Metering i inne inteligencje*. Elektroenergetyka – Współczesność i Rozwój, 1(3), 93-96.



32. Kaza S., Yao L.C., Bhada-Tata P., Van Woerden F. (2020), *What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to2050*, <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/30317>
33. Kitchin R. (2014), *Making sense of smart cities: Addressing present shortcomings*, Cambridge Journal of Regions. Economy and Society, 8(1), pp. 131-136.
34. Kolenda P. (red.) (2015), *Internet Rzeczy w Polsce*, Raport IAB Polska.
35. Komisja Europejska (2013), *Dobra jakość życia z uwzględnieniem ograniczeń naszej planety*, <http://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/7eap/pl.pdf>
36. Komninos N. (2002), *Intelligent Cities: Innovation, Knowledge Systems and Digital Space*, Spon Press, London.
37. Krupanek B., Bogacz R. (2018), *Węzły końcowe systemów Internetu Rzeczy*, Zeszyty Naukowe Wydziału Elektrotechniki i Automatyki Politechniki Gdańskiej, 59, s. 111-116.
38. Lee S.K., Bae M., Kim H. (2017), *Future of IoT Networks: A Survey*, Applied Sciences, 7(10), 1072, pp. 1-25.
39. Letaifa S.B. (2015), *How to strategize smart cities: Revealing the SMART model*, Journal of Business Research, 68, pp. 1414-1419.
40. Lipski J. (2015), *Internet rzeczy w zastosowaniu do sterowania produkcją*, w: R. Knosla (red.), *Innowacje w zarządzaniu i inżynierii produkcji*, Polskie Towarzystwo Zarządzania Produkcją.
41. Lombardi P., Giordano S., Caragiu A., Del Bo C., Deakin M., Nijkamp P., Kourtit K., Farouh H. (2012), *An advanced triple-helix network model for smart cities performance*, [in:] Ozge Y. (ed.), *Green and Ecological Technologies for Urban Planning: Creating Smart Cities*, IGI Global, Hershey.
42. Lora (2015), Application Note #AN1200.22 LoRa™ Modulation Basics, Rev. 2. Semtech., <https://lora-developers.semtech.com/library/product-documents/>
43. LoRa Alliance (2015), *LPWA Technologies Unlock New IoT Market Potential*, *Machina Research*, <https://www.lora-alliance.org/portals/0/documents/whitepapers/LoRa-Alliance-Whitepaper-LPWA-Technologies.pdf>
44. Madakam S., Ramaswamy R., Tripathi S. (2015), *Internet of Things (IoT): A Literature Review*, Journal of Computer and Communications, 3(5), pp. 164-173.
45. McGuirk J. (2015), *Radykalne miasta. Przez Amerykę Łacińską w poszukiwaniu nowej architektury*, Fundacja BęcZmiana, Warszawa.
46. Mikulik J. (2007), *Wizja bezpiecznego smart city*, Napędy i Sterowanie, 19(6), s. 100-103.
47. Miller M. (2016), *Internet Rzeczy. Jak inteligentne telewizory, samochody, domy i miasta zmieniają świat*, Wydawnictwo Naukowe PWN.

48. Nam T., Pardo T.A. (2014), *The Changing Face of a City Government: A Case Study of Philly311*, *Government Information Quarterly*, 31, pp. S1-S9.
49. Nijkamp P. (2008), *XXQ Factors for sustainable urban development: A systems economics view*, *Romanian Journal of Regional Science*, 2(1), pp. 1-19.
50. Nowicka K. (2014), *Inteligentne systemy transportowe a zarządzanie miastem*, w: M. Bryx (red.), *Innowacje w zarządzaniu miastami w Polsce*, Oficyna Wydawnicza Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie.
51. Ntuli N., Abu-Mahfouz A. (2016), A simple security architecture for smart water management system, *Procedia Computer Science*, 83, pp. 1164-1169.
52. Oh M., Larson J.F. (2011), *Digital Development in Korea. Building an information society*, Routledge, London, New York.
53. Osseiran A., Monserrat J.F., Marsch P., Queseth O. (Eds.) (2016), *5G Mobile and Wireless Communications Technology*, Cambridge University Press, pp. 1-48.
54. Pawłowski A. (2017), *Rozwój zrównoważony – największe wyzwanie XXI wieku, Teoria i praxis zrównoważonego rozwoju. 30 lat od ogłoszenia Raportu Brundtland*, Towarzystwo Naukowe Franciszka Salezego.
55. Pichlak M. (2018), *Inteligentne miasta w Polsce – rzeczywistość czy utopia?*, *Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej. Organizacja i Zarządzanie*, 127, s. 191-206.
56. Rogall H. (2010), *Ekonomia zrównoważonego rozwoju. Teoria i praktyka*, Wydawnictwo Zysk i S-ka, Poznań.
57. Röbber S. (2015), *Klimawandelgerechte Stadtentwicklung durch grüne Infrastruktur*, *Raumforschung und Raumordnung*, 73(2), pp. 123-132.
58. Routray S.K., Hussein H.M. (2019), *Narrowband IoT: An appropriate solution for developing countries*, ArXiv.
59. Schaffers H., Komninos N., Tsarchopoulos P., Pallot M., Trousse B., et al. (2012), *Land-scape and Roadmap of Future Internet and Smart Cities*, Technical Report.
60. Schlien J., Raddino D. (2016), *Narrowband Internet of Things*, [https://www.rohde-schwarz.com/fi/applications/narrowband-internet-of-things-white-paper\\_230854-314242.html](https://www.rohde-schwarz.com/fi/applications/narrowband-internet-of-things-white-paper_230854-314242.html)
61. Shareefdeen Z., Elkamel A., Tse S. (2015), *Review of current technologies used in municipal solid waste-to energy facilities in Canada*, *Clean Technologies and Environmental Policy*, 17(7), 1837e1846.
62. Späth P., Rohracher H. (2015), *Conflicting strategies towards sustainable heating at an urban junction of heat infrastructure and building standards*, *Energy Policy*, 78, pp. 273-280.
63. Stawasz D. (2015), *Koncepcja "smart city" a innowacyjne podejście do zarządzania sprawami publicznymi w mieście*, *Ekonomiczne Problemy Usług*, 121, s. 237-253.

64. Stawasz D., Sikora-Fernandez D. (2015), *Koncepcja smart city w teorii i praktyce zarządzania rozwojem miast*, w: D. Stawasz, D. Sikora-Fernandez (red.), *Zarządzanie w polskich miastach zgodnie z koncepcją smart city*, Placet, Warszawa.
65. Stawasz D., Sikora-Fernandez D. (2015), *Zarządzanie w polskich miastach zgodnie z koncepcją smart city*, Placet, Warszawa.
66. Strategic Energy Technologies Information System (2022), <http://setis.ec.europa.eu/about-setis/technology-roadmap/european-initiative-on-smart-cities>
67. Świat Pojemników (2015), *Podziemne pojemniki na odpady*, <https://swiatpojemnikow.pl/wp-content/uploads/2015/12/Pojemniki-podziemne-VConsyst.pdf>
68. Szpilko D. (2020), *Foresight as a Tool for the Planning and Implementation of Visions for Smart City Development*, *Energies*, 13(7), pp. 1-24.
69. Szpilko D., Szydło J., Winkowska J. (2020), *Social Participation of City Inhabitants Versus Their Future Orientation. Evidence From Poland*, *WSEAS Transactions on Business and Economics*, 17, pp. 692-702.
70. Szum K. (2021), *IoT-based smart cities: a bibliometric analysis and literature review*, *Engineering Management in Production and Services*, 13(2), pp. 115-136.
71. Tadokoro H., Onishi M., Kageyama K., Kurisu H., Takahashi S. (2011), *Smart water management and usage systems for society and environment*, *Hitachi Review*, 60(3), pp. 164-171.
72. Tapashetti A., Vegiraju D., Ogunfunmi T. (2016), *IoT-enabled airquality monitoring device: a low cost smart health solution*, 2016 IEEE Global Humanitarian Technology Conference (GHTC), pp. 682-685.
73. Tekbiyik N., Uysal-Biyikoglu E. (2011), *Energy efficient wireless unicast routing alternatives for machine-to-machine networks*, *Journal of Network and Computer Applications*, 34(5), pp. 1587-1614.
74. Tian Y., Li T., Song W., Fong S., Song L., Han J. (2019), *Smart power management Internet of Things system with 5G and LoRa hybrid wireless network*, in: Y. Wu, H. Huang, Ch.-X. Wang, Y. Pan (Eds.), *5G-Enabled Internet of Things*, Taylor & Francis Group, pp. 1-13.
75. Ueno K., Hirose T., Asai T., Amemiya Y. (2007), *CMOS Smart Sensor for Monitoring the Quality of Perishables*, *IEEE Journal of Solid-State Circuits*, 42(4), pp. 798-803.
76. Wan C., Shen G.Q., Choi S. (2017), *A review on political factors influencing public support for Urban environmental policy*, *Environmental Science & Policy*, 75(C), pp. 70-80.
77. Winkowska J., Szpilko D., Pejić S. (2019), *Smart city concept in the light of the literature review*, *Engineering Management in Production and Services*, 11(2), pp. 70-86.

78. Xue X., Zhang R., Zhang X., Yang R.J., Li H., (2015), *Environmental and social challenges for urban subway construction: An empirical study in China*, International Journal of Project Management, 33(3), pp. 576-588.
79. Xylouris A. (2017), *LPWA announcements increased significantly in 2016 and NB-IoT is at the forefront*, Analysys Mason Limited.
80. Zaman A.U., Lehmann S. (2013), *The zero waste index: a performance measurement tool for waste management systems in a 'zero waste city'*, Journal of Cleaner Production, 50, pp. 123-132.
81. Zwoździak J., Szałata Ł. (2018), *Współczesne metody wykrywania odorów wraz z modelowaniem ich przestrzennego rozkładu w systemach gospodarki odpadami*, w: A. Białowiec (red.), *Innowacje w gospodarce odpadami. Zagadnienia wybrane*, Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, s. 115-130.

## **Modern technologies supporting municipal waste management in smart city**

### **Abstract**

Cities in the modern world are facing a number of challenges. One of them is the management of municipal waste, the amount of which is growing every year, creating problems related to its collection, selection, recycling or disposal. Smart cities are implementing a number of solutions based on modern technologies to support waste management. The aim of this paper is to identify good practices in the use of modern technologies for waste management in smart cities. The article presents examples of the use of technology, including the Internet of Things, in the practice of municipal waste management. The analysis and characterisation of the technologies is based on a literature review and websites.

### **Key words**

smart city, municipal waste management, Internet of Things, system, technology

# Ograniczenia budżetów obywatelskich w miastach na prawach powiatu w Polsce

**Michał Reszel**

Szkoła Główna Handlowa w Warszawie

e-mail: [michal.reszel.zary@gmail.com](mailto:michal.reszel.zary@gmail.com)

DOI: 10.24427/az-2022-0009

## Streszczenie

Analiza ograniczeń budżetów obywatelskich w miastach na prawach powiatu w Polsce odpowiada na pytania: Jakie ograniczenia można wyróżnić analizując budżety partycypacyjne w miastach na prawach powiatu w Polsce? Jakie działania podejmują niektóre z badanych miast, aby je zmniejszyć? Badania przeprowadzono na podstawie ogólnodostępnych danych statystycznych i literatury, a także odbytych wywiadów z przedstawicielami wybranych miast. Spośród szesnastu analizowanych miast, wywiady przeprowadzono z przedstawicielami ośmiu z nich. Na tej podstawie wyszczególniono 10 barier wraz z proponowanymi działaniami je niwelującymi. Ograniczenia to m.in. plebiscytowy charakter budżetu obywatelskiego, niska frekwencja, czy malejące środki przeznaczone przez niektóre miasta do wydatkowania w ramach budżetu obywatelskiego. Artykuł odpowiedział na postawione pytania, przy czym poszerzył wiedzę na temat praktycznych aspektów budżetów obywatelskich w miastach na prawach powiatu w Polsce. Temat nie został wyczerpany, natomiast jest przyczynkiem do prowadzenia dalszych badań, w tym dotyczących również pozostałych miast, czy jednostek samorządu terytorialnego.

## Słowa kluczowe

budżet obywatelski, miasto na prawach powiatu, ograniczenia budżetu obywatelskiego, ustawa o samorządzie gminnym

## Wstęp

Budżety obywatelskie zostały dosyć dobrze zbadane i opracowane w literaturze, jednak podjęty w niniejszym artykule temat wydaje się być zasadny i potrzebny. Po pierwsze, po dynamicznej popularyzacji budżetów obywatelskich w Polsce (od 2011

roku), z powodu pandemii Covid-19 nastąpił spadek liczby jednostek samorządu terytorialnego realizujących tę formę partycypacji obywatelskiej. Liczba budżetów obywatelskich w 2020 roku była o blisko 40% mniejsza niż w 2016 roku [Martela, Bubak i Janik, 2021]. Po drugie, przeprowadzone badania dotyczą miast na prawach powiatu, które pomimo trudności finansowych bądź innych, nie mogły zrezygnować z organizacji budżetu obywatelskiego [Dz.U. z 2020 r. poz. 713, z późn. zm.].

Analiza ograniczeń budżetów obywatelskich w miastach na prawach powiatu w Polsce ma odpowiedzieć na pytania: Jakie ograniczenia można wyróżnić analizując budżety partycypacyjne w miastach na prawach powiatu w Polsce? Jakie działania podejmują niektóre z badanych miast, aby je zmniejszyć?

Dzięki wykorzystaniu triangulacji metod, praca ma charakter analityczno-pogłębiony. Wynika to z przeprowadzonej analizy danych statystycznych i literatury, a także z odbytych wywiadów z przedstawicielami wybranych miast. Zastosowane metody badawcze to: przegląd i krytyczna analiza zawartości stron internetowych oraz literatury naukowej; analiza statystyczna ogólnodostępnych danych z biuletynu informacji publicznej, GUS i innych ogólnodostępnych treści publikowanych przez urzędy wybranych miast; wywiady pogłębione z urzędnikami zajmującymi się budżetem obywatelskim. Artykuł został napisany w ramach realizacji przedmiotu „Teoria zarządzania” w Szkole Głównej Handlowej w Warszawie.

## 1. Przegląd literatury

Podstawową kwestią w pracach naukowych dotyczących budżetu obywatelskiego jest relacja pomiędzy terminem „budżet obywatelski”, a „budżet partycypacyjny”. Aksjologicznie przyjmuje się, że budżet obywatelski jest pojęciem węższym od budżetu partycypacyjnego (ang. participatory budgeting), ponieważ „wskazuje, iż uczestniczyć w nim mogą wyłącznie obywatele” [Marchaj i Darowska-Szczepanek, 2018, s. 36], podczas gdy partycypacja zakłada udział mieszkańców bez względu na ich obywatelstwo, co podkreśla także Konstytucja RP [Popławski, 2018, s. 11]. Mimo że słowo „partycypacja” w pełni oddaje koncepcję procesu, w którym mieszkańcy mogą wpływać na decyzje organów publicznych [Marchaj i Darowska-Szczepanek, 2018, s. 36], w ślad za innymi autorami [Buliński, 2018; Zawadzka-Pąk, 2019], a także na podstawie praktyki samorządowej, budżet obywatelski jest w niniejszej pracy traktowany synonimicznie wraz z budżetem partycypacyjnym. Źródłowo, z języka portugalskiego powinno się używać terminu „budżet partycypacyjny”, jednak termin „budżet obywatelski” dominuje w Polsce - prawdopodobnie ze względu na „dość skomplikowany językowo, ale też mniej atrakcyjny politycznie charakter” tego pierwszego [Zawadzka-Pąk, 2019, s. 12]. Decydujące znaczenie

w tych rozważaniach miał ustawodawca, który w Ustawie z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym korzysta właśnie z terminu „budżet obywatelski” [Dz.U. z 2020 r. poz. 713, z późn. zm.].

Budżet obywatelski (dalej: BO) wobec tego to „środki wyodrębnione z budżetu gminy przeznaczone na projekty wyłonione w procesie otwartego zgłaszania pomysłów, publicznej debaty i głosowania, przeprowadzanego w trybie konsultacji społecznych” [Dz.U. z 2020 r. poz. 713, z późn. zm.]. W literaturze wskazuje się także na ujęcie dynamiczne BO, gdzie jest to „proces demokratyczny, w którym mieszkańcy współdecydują o wydatkach publicznych w perspektywie kolejnego roku budżetowego” [Buliński, 2018, s. 85]. Tak ujmowany BO podkreśla istotę i podstawę ustroju demokratycznego, znaną już w arystotelesowskiej politeji, gdzie każdy obywatel miał prawo wywierania wpływu na kierunki rozwoju wspólnoty państwowej [Arystoteles, 2012].

Pomysł utworzenia BO narodził się w brazylijskim mieście Porto Alegre. Jego fenomen wynikał z rzeczywistego i szerokiego uczestnictwa mieszkańców, a celem była gwarancja tego, że środki trafią do najbardziej potrzebujących obszarów miasta i grup społecznych [Burchard-Dziubińska, 2014, s. 199]. Od początku XXI wieku (w Polsce od 2011 roku) można mówić o popularyzacji BO [Buliński, 2018, s. 85-87] – do 2018 roku został on zaimplementowany w ponad 7000 miast na całym świecie [Dias i Júlio, 2018, s. 20, za: Zawadzka-Pąk, 2019]. Mimo, że jest on obecny na wszystkich stale zamieszkałych kontynentach świata, jedynie w Polsce i kilku innych państwach został prawnie uregulowany [Zawadzka-Pąk, 2019, s. 74].

Nie ma natomiast jednego modelu BO, a na pewno nie będzie nim model źródłowy, czyli ten z Porto Alegre [Buliński, 2018, s. 87]. W Brazylii bowiem kilkugodzinne spotkania pośrednie, nierzadko były związane z gorącymi dyskusjami, a nawet konfliktami między uczestnikami. Jednocześnie zachowywano przy tym zasadę pełnej otwartości spotkań i równego traktowania wszystkich zainteresowanych [Burchard-Dziubińska, 2014, s. 199]. Natomiast formuła budżetu w Polsce bywa określana „plebiscytowym modelem BO”, ze względu na brak lub niski udział deliberacji, a skupienie się na procesie - kolejnych etapach [Zawadzka-Pąk, 2019], które przedstawiają się następująco [Buliński, 2018, s. 94]:

- 1) zgłaszanie projektów przez mieszkańców,
- 2) formalna weryfikacja i przedstawienie ich do głosowania,
- 3) wybór określonej liczby projektów (zadań do realizacji) poprzez głosowanie.

Istotą lokalnej polityki „winno być rozwiązywanie problemów społecznych, czyli nade wszystko niwelowanie rodzaju dolegliwości, zakłóceń, niedogodności występujących w życiu zbiorowym” [Majer, 2018, s. 19]. Dlatego celem BO będzie

m.in. dostarczenie organom samorządowym informacji o potrzebach, oczekiwaniach i preferencjach mieszkańców, ich zaktywizowanie oraz zaproszenie do debaty społecznej. W przeciwieństwie do innych form demokracji bezpośredniej (jak wybory, czy referenda), w tym przypadku mieszkańcy mają bardziej konkretny i szczegółowy wpływ na swoją „małą ojczyznę” [Marchaj i Darowska-Szczepanek, 2018, s. 11].

Znaczącą kwestią w aktualnym rozpatrywaniu BO jest nowelizacja Ustawy o samorządzie gminnym z 11 stycznia 2018 roku, w wyniku której istotnie zmodyfikowano treść art. 5a. [Dz.U. z 2020 r. poz. 713, z późn. zm.]. Ustawa z 2018 roku częściowo ujednoliciła dotychczasową praktykę BO, pozostawiając przy tym pewną swobodę samorządom, szczególnie wobec tych niebędących miastami na prawach powiatu [Głębocki, 2020, s. 79], bowiem pozostałe 66 zobowiązane jest przeznaczać na BO co najmniej 0,5% swoich wydatków (liczonych na podstawie ostatniego sprawozdania finansowego) [Dz.U. z 2020 r. poz. 713, z późn. zm.]. W brzmieniu znowelizowanym te przepisy miały zastosowanie dopiero dla BO w 2019 roku, czyli najczęściej dla projektów realizowanych w 2020 roku.

## 2. Metodyka badań

W ramach przeprowadzenia analizy BO w miastach na prawach powiatu w Polsce, zdecydowano się na celowy wybór 16 miast z 16 województw (rys. 1). Poza przykładami zawartymi w innych tekstach naukowych, to na ich podstawie zostaną przedstawione ograniczenia BO i sposoby niwelacji niektórych z nich.



Rys. 1. Mapa Polski z wybranymi miastami

Źródło: opracowanie własne na podstawie grafiki Miejskiego Instytutu.



Następnie na podstawie liczby ludności, wysokości BO, nad którym głosowano w 2021 roku oraz zasad dotyczących podziału środków przyznawanych w ramach BO, scharakteryzowano wybrane miasta (tab. 1).

**Tab. 1.** Charakterystyka wybranych miast

Nazwa miasta	Liczba ludności (na dzień 31 XII 2020)	Wysokość BO (w tys. zł)	Wartość BO w przeliczeniu na 1 mieszkańca (w zł)	Uwagi dotyczące podziału środków
Białystok	296 958	12 000	40,41	Podział na projekty ogólnomiejskie (5,99 mln zł) oraz osiedlowe (6,1 mln zł)
Częstochowa	217 530	9469	43,53	Podział na projekty ogólnomiejskie (2,37 mln zł) oraz dzielnicowe (7,1 mln zł)
Elbląg	118 582	3550	29,94	Podział na projekty ogólnomiejskie (1 mln zł) oraz dzielnicowe (2,55 mln zł)
Gdańsk	470 805	18 428	39,14	Podział na projekty ogólnomiejskie (3,6 mln zł) oraz dzielnicowe (14,8 mln zł)
Kielce	193 415	7800	40,33	Podział na projekty inwestycyjne duże (4,5 mln zł), inwestycyjne małe (2 mln zł), zielone (0,8 mln zł) oraz nieinwestycyjne (0,5 mln zł)
Kraków	779 966	35 000	44,87	Podział na projekty ogólnomiejskie (7 mln zł) oraz dzielnicowe (28 mln zł)
Lublin	338 576	12 500	36,92	Podział na projekty ogólnomiejskie (w tym na te inwestycyjne przeznaczono 2,31 mln zł, a na nieinwestycyjne 1,2 mln zł) oraz dzielnicowe (do wykorzystania 8,99 mln zł)
Łódź	672 185	26 000	38,68	Podział na projekty ogólnomiejskie (7,1 mln zł) oraz osiedlowe (19,9 mln zł)
Opole	127 839	6 400	50,06	Podział na projekty ogólnomiejskie (1,2 mln zł) oraz dzielnicowe (5,2 mln zł)
Poznań	532 048	22 000	41,35	Podział na projekty ogólnomiejskie (6 mln zł) oraz rejonowe (16 mln zł)
Rzeszów	196 638	8200	41,70	Podział na 3 kategorie projektów: I kategoria to infrastruktura miejska (4,1 mln zł); II kategoria to infrastruktura osiedlowa (3,2 mln zł); III kategoria to projekty społeczne (0,8 mln zł)
Szczecin	398 255	16 700	41,93	Podział na projekty ogólnomiejskie (5,01 mln zł) oraz lokalne (11,69 mln zł)

Nazwa miasta	Liczba ludności (na dzień 31 XII 2020)	Wysokość BO (w tys. zł)	Wartość BO w przeliczeniu na 1 mieszkańca (w zł)	Uwagi dotyczące podziału środków
Toruń	198 613	7220	36,35	Podział na projekty ogólnomiejskie (2,17 mln zł) oraz lokalne (5,05 mln zł)
Warszawa	1 794 166	93 575	52,16	Podział na projekty ogólnomiejskie (28,1 mln zł) oraz dzielnicowe (65,5 mln zł).
Wrocław	641 928	25 000	38,95	Podział na projekty ogólnomiejskie (16 mln zł) oraz dzielnicowe (9 mln zł)
Zielona Góra	140 892	6500	46,13	Podział na projekty w dzielnicy Nowe Miasto (1,3 mln zł) i w pozostałej części miasta (5,2 mln zł)

Źródło: opracowanie własne na podstawie [Bank Danych Lokalnych GUS; Białystok Oficjalny Portal Miasta; Biuletyn Informacji Publicznej Miasta Rzeszów; Biuletyn Informacji Publicznej Miasta Toruń; Biuletyn Informacji Publicznej Urząd Miasta Szczecin; BO Kielce; Budżet Obywatelski Elbląg; Budżet Obywatelski Kraków; Budżet Obywatelski Opola; Budżet Obywatelski w Częstochowie; Portal Miasta Gdańska; Poznański Budżet Obywatelski; Urząd Miasta Lublin; Urząd Miasta Łodzi; Urząd Miasta Stołecznego Warszawy; Urząd Miasta Zielona Góra; Wrocław Rozmawia].

Wybrane miasta zamieszkuje od ok. 128 tys. (Opole) do ok. 1,8 mln mieszkańców (Warszawa). Najczęstszym podziałem środków z BO w 2021 roku był rozdział między projektami ogólnomiejskimi, a dzielnicowymi (osiedlowymi/ rejonowymi), albo tylko między poszczególnymi rejonami miasta (Zielona Góra). Z jednej strony taki rozdział środków wpływa na ich rozdrobnienie, z drugiej zapewnia każdej części miasta dostęp do tych pieniędzy, bez względu na np. aktywność wśród mieszkańców danej dzielnicy. Jedynie w Kielcach i Rzeszowie nie dokonano tego typu podziału terytorialnego.

Większość badanych miast, które podzieliły BO na projekty ogólnomiejskie i dzielnicowe, więcej środków przeznaczyły na te drugie. Jedynie Wrocław większość BO przeznaczył na projekty ogólnomiejskie, jednak ma to związek z innymi projektami w tym mieście, które są przeznaczane wyłącznie na inicjatywy osiedlowe.

Wartość BO w przeliczeniu na 1 mieszkańca wyniosła najmniej w Elblągu, natomiast najwięcej w Warszawie. Jest to po części odzwierciedlenie w różnicy założeń (przychodów na mieszkańca) obu miast [Bank Danych Lokalnych GUS].

W dalszej części artykułu dokonano wyszczególnienia ograniczeń BO w miastach na prawach powiatu w Polsce. Poza przykładami zaczerpniętymi z literatury,

przeprowadzono przy tym analizę BO wybranych miast, korzystając z danych dotyczących BO nad którymi głosowano w 2021 roku. Natomiast wywiady indywidualne z urzędnikami zajmującymi się BO w wybranych miastach przeprowadzono w styczniu 2022 roku. Liczba wywiadów wyniosła 8. Respondenci reprezentowali Białystok, Częstochowę, Elbląg, Kielce, Lublin, Szczecin, Warszawę i Wrocław. Dzięki takiemu podejściu, opartemu na triangulacji metod [Silverman, 2012], uzyskano szerszy kontekst badawczy.

### 3. Wyniki badań

Pomimo wielu zalet, BO cechują się mnogością ograniczeń, na które wskazuje się w publikacjach dotyczących tego procesu partycypacji społecznej [m.in. Zawadzka-Pąk, 2019; Buliński, 2018; Antkowiak, 2017]. Już sama partycypacja BO bywa poddawana wątpliwościom, ponieważ zamiast dyskusji o wspólnym dobru, realizowane jest głosowanie nad wcześniej zgłoszonymi przez siebie pomysłami. Między innymi przez to wprowadzono w wielu miastach podział BO na projekty ogólnomiejskie i dzielnicowe, bowiem te drugie w pewien sposób zmuszają rady dzielnicy do zainicjowania dyskusji.

Najczęściej jednak projekty nie są wynikiem pogłębionej i podpartej dyskusją refleksji nad najważniejszymi potrzebami lokalnej wspólnoty, lecz „wypadkową przypadkowych inicjatyw najbardziej aktywnych społecznie mieszkańców” [Zawadzka-Pąk, 2019, s. 12-13]. Na podstawie Wrocławskiego Budżetu Obywatelskiego K. Kajdanek stwierdziła, że „aktywni są jeszcze aktywniejsi, a nieaktywni w znacznej mierzy tacy pozostają”, a także, że BO faworyzuje przez to „aktywnych, wykształconych i obecnych w przestrzeni publicznej” [Kajdanek, 2015, s. 31]. Takie samo spostrzeżenie miała przedstawicielka Elbląga w przeprowadzonej rozmowie.

W niektórych przypadkach BO staje się nawet instrumentem realizacji interesu wąskich grup interesariuszy [Zawadzka-Pąk, 2019]. Odpowiada to paradoksowi demokracji, który polega na dysonansie między profesjonalizmem a potrzebami partycypacji obywatelskiej. Będzie to konflikt między rolą samorządu jako podmiotu sprawczego, a jego służebną rolą wobec mieszkańców. W miastach bowiem, gdzie „zmiennosc jest jedyną stałą”, trwa otwarta i zarazem ukryta gra interesów [Barczyk, 2020, s. 26 i 275]. Sposobem niwelacji tego typu zagrożenia wydaje się być większa frekwencja podczas głosowania nad projektami BO, o co zabiega zdecydowana większość analizowanych urzędów miast.

Brak jest również pewnej formuły osiągnięcia kompromisu, istotnej w źródłowym modelu z Porto Alegre. Najczęściej nie istnieje tu etap dyskusji, podczas którego

można by poszukiwać konsensusów np. między projektami dotyczącymi tego samego problemu lub nawet takich wykluczających się. W większości miast to urzędnicy wybierają ich zdaniem najlepszy projekt dotyczący danego pomysłu. Jednym z wyjątków jest Gdańsk, gdzie w przypadku zgłoszenia projektów dotyczących tego samego zagadnienia wymaga się od wnioskodawców ustalenia kompromisu dotyczącego wspólnego projektu (w przypadku jego braku, poddany głosowaniu zostanie i tak tylko jeden z nich) [Zawadzka-Pąk, 2019]. Żaden z badanych nie zwrócił na ten aspekt uwagi, lecz w większości podkreślano wagę samego uczestnictwa. Ze względu na nierzadko zaledwie kilkuprocentowe frekwencje, urzędnicy chcą na różne sposoby zachęcać mieszkańców, aby ten wskaźnik wzrósł. Prawdopodobnie dopiero w późniejszym etapie, gdy frekwencja wzrośnie, będą realizowane zabiegi nad zwiększeniem deliberacji.

Jednocześnie, stosunkowo niewielka liczba mieszkańców biorących udział w BO (średnio znacznie niższą aniżeli np. w wyborach samorządowych) wiąże się m.in. z niskim poczuciem sprawczości [Buliński, 2018, s. 90]. Mieszkańcom, BO kojarzy się nierzadko z bardzo małymi projektami, o niskich budżetach i niewiele znaczącymi w skali miasta. Odpowiedzią są stosowane przez większość z badanych miast kampanie informacyjne, obrazujące już ukończone w ramach BO projekty, głównie te inwestycyjne.

W niektórych miastach zauważalna jest szczególnie niska frekwencja wśród młodzieży (np. w Krakowie). Problem ten nie dotyczy Białegostoku, w którym ta frekwencja jest wyższa, a wynika ona z wielości zgłaszanych projektów dotyczących szkół i ich otoczenia, w które angażuje się młodzież.

Pomimo szeregu zabiegów i wskazywaniu przez urzędników priorytetu dla zwiększenia frekwencji, wciąż nawet sama informacja o BO i jego realizacji nie zawsze dociera do wszystkich mieszkańców. Szczególnie zauważalne stało się to w 2020 i 2021 roku, podczas pandemii Covid-19, gdy z obawy o zarażenie, mieszkańcy stronili od odwiedzin urzędu czy innych punktów, w których można było oddawać głosy. We wszystkich analizowanych miastach była możliwość głosowania online, jednak taka forma nie jest odpowiednia m.in. dla znacznej grupy osób starszych. Podobna sytuacja miała miejsce np. w Lublinie, w którym na dodatek podczas pandemii zamkniętych było kilka punktów (jak np. biblioteki), w których wcześniej mieszkańcy mogli głosować na projekty, co przełożyło się na mniejszą liczbę oddanych głosów w porównaniu do lat poprzednich, szczególnie tych papierowych. W Elblągu natomiast frekwencja z nieco ponad 10% spadła o ok. połowę. Podczas gdy przed pandemią w tym mieście były wysyłane karty do głosowania bezpośrednio do domów, co niewątpliwie mobilizowało pewną grupę osób do głosowania, tak w otoczeniu pandemicznym zrezygnowano z tego.

Odpowiedzią na to mogłyby być praktyki Urzędu Miasta w Częstochowie. Jedyną formułą głosowania było tam oddanie głosu przez Internet. Jednocześnie dla osób chcących zagłosować, lecz mających trudności ze zrobieniem tego w formie online, działało wiele punktów w całym mieście, w których urzędnicy i pracownicy miejskich instytucji udostępniali komputery i instruowali jak to zrobić. Dzięki temu, pomimo rezygnacji z opcji głosowania stacjonarnego, głosów nie było mniej, a wniosków z projektami nawet więcej. W Szczecinie natomiast, pomimo możliwości głosowania zarówno online jak i stacjonarnie, wprowadzono „budżetobus”, który poza promocją BO, pełnił również funkcję mobilnego punktu oddania głosów.

W miastach o nieco mniejszych BO, jak np. Opole, podział środków na projekty ogólnomiejskie i dzielnicowe, powoduje ich rozdrobnienie i niemożność proponowania bardziej kosztowych projektów. Natomiast wskazuje się tutaj na większe finansowanie zaniedbanych dzielnic oraz zapobieganie premiowania dzielnic bardziej zaktywizowanych lub liczebnościowo większych [Głębocki, 2020, s. 78-80]. Jednak zapis w Ustawie o samorządzie gminnym dot. możliwości dzielenia kwoty do wydatkowania na pulę ogólną, i pulę dotyczącą jednostek pomocniczych [art. 5a ust. 6, Dz.U. z 2020 r. poz. 713, z późn. zm.], bywa czasami źle interpretowany. Elbląg nie posiada formalnie jednostek pomocniczych, więc zastosowany w ich BO podział jest niezgodny z tym przepisem. Elbląg mógłby skorzystać w tym przypadku z doświadczeń Wrocławia, który poza BO, realizuje inne projekty, analogiczne do idei BO, lecz skierowane wyłącznie do osiedli.

Pewnym ograniczeniem są również mniejsze wpływy do budżetów miast wynikające m.in. z obustrzeń związanych z pandemią Covid-19, ale też wprowadzanymi od kilku lat zmianami w podatku PIT (tzw. zerowy PIT dla osób do 26 r.ż., obniżka podatku PIT do 17%, wyższa kwota wolna od podatku). Wobec tego, niektóre miasta (m.in. Lublin, Rzeszów, Gdańsk), które wcześniej przeznaczały na BO więcej niż wymagalne ustawą 0,5% wydatków, w 2021 roku przeznaczyły mniej środków. Skutkiem tego jest mniejsza wartość lub liczba wygranych projektów, co dostrzeże część mieszkańców i co może zniechęcać ich do udziału w BO. W miarę możliwości finansowych, dobrym rozwiązaniem wykazał się Wrocław, który mimo ograniczeń budżetowych, od 2018 r. utrzymywał tę samą kwotę BO.

Nowelizacja ustawy z 2018 roku bywa czasami krytykowana, m.in. przez część z przebadanych urzędników, którzy uznali ją za niepotrzebną, gdyż w ich mieście np. już kilka lat wcześniej powstał BO i funkcjonował ich zdaniem dobrze, a wprowadzone zmiany nie były potrzebne. Przykładem niekorzystnej zmiany, dostrzeżonej przez urzędnika z Wrocławia, jest wprowadzenie obowiązku listy

poparcia mieszkańców. Wcześniej zasady BO we Wrocławiu jej nie wymagały, natomiast aby nie zniechęcać mieszkańców do składania swoich pomysłów na projekt, wprowadzono obowiązek zaledwie 2 podpisów. Ten zapis (pomimo sprzeczności z uchwałą) nie został jednak zastosowany w Częstochowie, gdzie wystarczy podpis wnioskodawcy. Natomiast przykładowo w Warszawie należy zebrać 20 głosów w przypadku projektu dzielnicowego, lub 40 w przypadku ogólnomiejskiego.

W Kielcach dostrzeżono problem polegający na niemożności zgłaszania projektów dotyczących np. terenów należących do wspólnot mieszkaniowych. Zdaniem badanej urzędniczki, taka możliwość znacząco zwiększyłaby ilość projektów i głosujących, ponieważ wiele terenów wspólnych, lecz należących do wspólnot lub spółdzielni mieszkaniowych jest wyłączona z BO. Z uwagi na utratę zainteresowania przez tych mieszkańców BO i ich poczucie niskiej sprawczości BO, zadanie te mogłyby być realizowane poprzez inne projekty w postaci np. dotacji związanych z zazielenianiem czy poprawianiem dostępności dla tego typu terenów.

#### 4. Wnioski

W wyniku procesów globalizacyjnych państwo traci swoją podmiotowość i znaczenie na rzecz globalnych korporacji, a odpowiedzią na wynikający z tego deficyt demokracji w skali narodowej są postulaty dotyczące m.in. demokracji partycypacyjnej. Stąd obserwowany jest rozwój ruchów społecznych i nowych aktorów lokalnego życia społecznego [Zajda i in., 2016, s. 43], w czym znaczną rolę odgrywa BO, będący nie w pełni odzwierciedleniem demokracji partycypacyjnej, natomiast niewątpliwie jej zaczątkiem.

Dzięki nowelizacji Ustawy o samorządzie gminnym [Dz.U. z 2020 r. poz. 713, z późn. zm.], został on częściowo ujednolicony i w odniesieniu do miast na prawach powiatu obligatoryjny. Nie jest on jednak wolny od ograniczeń, które pomimo swojej oszczędności wprowadza także sama ustawa. Co prawda, część badanych była zdania, że nowelizacja jest na tyle ogólna i zawiera mało usztywniających ramy BO, że nie wpływa ona na funkcjonowanie BO w ich mieście. Pozostali uważali jednak, że nowelizacja ustawy była niepotrzebna. Pytanie, czy w Polsce, zapisywanie BO w ustawie, jako w jednym z nielicznych państw na świecie, sprzyja demokracji w miastach, w których wcześniej BO nie było, czy może powinna być to inicjatywa oddolna, która zostanie wyrażona w woli mieszkańców, jest już na inny artykuł.

Natomiast na podstawie opracowanych danych statystycznych oraz przeprowadzonych wywiadów, wypracowano wyniki niniejszych badań, będące jednocześnie odpowiedzią na zadane we wstępie pytania badawcze (tab. 2).

Tab. 2. Ograniczenia BO i przykłady działań je niwelujących

Ograniczenia BO	Przykłady działań ograniczających bariery
Plebiscytowy charakter BO	Podział BO na projekty dzielnicowe.
Aktywizacja społeczna przez BO głównie osób już aktywnych	Działania mające na celu wzrost frekwencji
Problem wyboru spośród wykluczających się lub podobnych projektów	Konieczność deliberacji między wnioskodawcami takich projektów
Poczucie niskiej sprawczości mieszkańców	Kampanie informacyjno-promocyjne przedstawiające efekty już zrealizowanych projektów
Niska frekwencja wśród młodzieży	Aktywizacja młodzieży przez szkoły i środowiska okołoszkolne
Niska frekwencja związana np. z obawą o zakazanie lub jedyną możliwością głosowania online	Punkty rozlokowane w całym mieście, gdzie pracownicy pomagają zagłosować oraz „budżetobusy”
Wprowadzenie ustawą możliwości podziału BO jedynie na jednostki pomocnicze gminy	Utworzenie innych projektów, analogicznych ideowo do BO
Małe wielkości BO	W celach wizerunkowych starania o utrzymanie BO na dotychczasowym poziomie
Obowiązkowe listy poparcia	Wprowadzenie minimalnego limitu podpisów (2 osób)
Wyłączenie z możliwości finansowanie nieruchomości należących do wspólnot i spółdzielni mieszkaniowych	Utworzenie innych programów, wykorzystujących zainteresowanie i aktywizację tej grupy mieszkańców

Źródło: opracowanie własne.

Przedstawione w tabeli 2 ograniczenia BO w miastach na prawach powiatu i przykłady działań ograniczających je są kompilacją przeanalizowanej literatury, BO w wybranych miastach i przeprowadzonych wywiadów. Zawierają jednocześnie praktyczne wskazówki i rekomendacje dla organizatorów BO.

## Podsumowanie

BO w Polsce cechują się pewną specyfiką, odmienną od BO źródłowych, organizowanych w Brazylii. Ich charakter jest bardziej plebiscytowy, niż deliberacyjny. Od 2011 roku jednak, wykształciła się w Polsce pewna praktyka, która prawdopodobnie na stałe wpisała BO do zadań realizowanych przez miasta na prawach powiatu w Polsce, na co w pewnym stopniu miała wpływ nowelizacja ustawy o samorządzie gminnym z 2018 roku [Dz.U. z 2020 r. poz. 713, z późn. zm.].

Na podstawie analizy literatury, BO w 16 wybranych miastach oraz przeprowadzonych wywiadów, dostrzec należy istotność tej wciąż młodej formy demokracji

bezpośredniej. Zauważono również jej ograniczenia, takie jak niska frekwencja (w porównaniu np. do wyborów samorządowych), malejące wielkości BO w niektórych miastach, czy wysoka aktywizacja przede wszystkim mieszkańców już wcześniej aktywnych. Pomimo propozycji pewnych rozwiązań ograniczających wskazane bariery, wciąż ważne jest doskonalenie BO i szukanie rozwiązań jak najbardziej optymalnych, powodujących m.in. znaczące wzrosty frekwencji i wzrost liczby mieszkańców będących aktywnymi uczestnikami życia społecznego w dużych miastach w Polsce.

Artykuł odpowiedział na postawione pytania, przy czym poszerzył wiedzę na temat praktycznych aspektów budżetów obywatelskich w miastach na prawach powiatu w Polsce. Temat nie został wyczerpany, natomiast jest przyczynkiem do prowadzenia dalszych badań, w tym dotyczących również pozostałych miast, czy innych jednostek samorządu terytorialnego.

## Literatura

1. Antkowiak P. (2017), *Samorząd terytorialny w Polsce w procesie budowy państwa demokratycznego*, Wydawnictwo Naukowe WNPiD UAM, Poznań.
2. Arystoteles (2012), *Polityka*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
3. Bank Danych Lokalnych GUS, [www.bdl.stat.gov.pl](http://www.bdl.stat.gov.pl)
4. Barczyk Z. (2020), *Miasto i sens*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Katowice.
5. Białystok Oficjalny Portal Miasta, [www.bialystok.pl/pl/wiadomosci/aktualnosci/wyniki-glosowania-na-budzet-obywatelski-2022.html](http://www.bialystok.pl/pl/wiadomosci/aktualnosci/wyniki-glosowania-na-budzet-obywatelski-2022.html)
6. Biuletyn Informacji Publicznej Miasta Rzeszów, [www.bip.erzeszow.pl/358-rzeszowski-budzet-obywatelski/33152-rzeszowski-budzet-obywatelski-na-2022-r.html](http://www.bip.erzeszow.pl/358-rzeszowski-budzet-obywatelski/33152-rzeszowski-budzet-obywatelski-na-2022-r.html)
7. Biuletyn Informacji Publicznej Miasta Toruń, pobrane z: [www.torun.pl/pl/node/252956](http://www.torun.pl/pl/node/252956)
8. Biuletyn Informacji Publicznej Urząd Miasta Szczecin, [www.konsultuj.szczecin.pl/konsultacje/chapter\\_116285.asp](http://www.konsultuj.szczecin.pl/konsultacje/chapter_116285.asp)
9. Biuletyn Informacji Publicznej Urzędu Miejskiego w Gdańsku, [www.bip.gdansk.pl](http://www.bip.gdansk.pl)
10. BO Kielce, [www.bo.kielce.eu/](http://www.bo.kielce.eu/)
11. Budżet Obywatelski Elbląg, [www.budzetobywatelski.elblag.eu/wyniki-2019-2020](http://www.budzetobywatelski.elblag.eu/wyniki-2019-2020)
12. Budżet Obywatelski Kraków, [www.budzet.krakow.pl/aktualnosci/255345,1909,komunikat,raport\\_ewaluacyjny\\_budzetu\\_obywatelskiego\\_miasta\\_krakowa\\_2021\\_.html](http://www.budzet.krakow.pl/aktualnosci/255345,1909,komunikat,raport_ewaluacyjny_budzetu_obywatelskiego_miasta_krakowa_2021_.html)
13. Budżet Obywatelski Opola, [www.bo.opole.pl/podzial-srodkow-2022.html](http://www.bo.opole.pl/podzial-srodkow-2022.html)
14. Budżet Obywatelski w Częstochowie, [www.czestochowa.budzet-obywatelski.eu/#header](http://www.czestochowa.budzet-obywatelski.eu/#header)



15. Buliński L. (2018), *Budżet partycypacyjny w obszarze inicjatyw obywatelskich*, Wydawnictwo Adam Marszałek, Toruń.
16. Burchard-Dziubińska M. (2014), *Budżet obywatelski jako partycypacyjna forma współrządzenia*, Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania, 37/2, s. 197-208.
17. Dias N., Júlio S. (2018), *The next thirty years of Participatory Budgeting in the world start today*, Hope for Democracy. 30 Years of Participatory Budgeting Worldwide, São Brás de Alportel: Oficina. Cytowane za: Zawadzka-Pak Urszula K. (2019), *Ochrona dobra wspólnego poprzez budżet partycypacyjny (obywatelski)*, Wydawnictwo Temida 2, Białystok.
18. Głębocki K. (2020), *Nowoczesne rozwiązania i trendy w zarządzaniu miastem*, Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa.
19. Kajdanek K. (2015), *Budżet obywatelski czy „budżet obywatelski”?* Komentarz w sprawie Wrocławskiego Budżetu Obywatelskiego, Problemy Rozwoju Miast. Kwartalnik Naukowy Instytutu Rozwoju Miast, 12 (2), s. 29-35.
20. Lublin Miasto Inspiracji, [www.deczyduje.lublin.eu/pl/budzet-obywatelski-l/aktualnosci/2021/11/19/znamy-wyniki-g%C5%82osowania-na-projekty-viii-edycji-bud%C5%BCetu-obywatelskiego](http://www.deczyduje.lublin.eu/pl/budzet-obywatelski-l/aktualnosci/2021/11/19/znamy-wyniki-g%C5%82osowania-na-projekty-viii-edycji-bud%C5%BCetu-obywatelskiego)
21. Majer R. (2018), *Polityka samorządowa wobec starości. Strategie i podmioty*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.
22. Marchaj R., Darowska-Szczepanek K. red. (2018), *Budżet partycypacyjny w teorii i praktyce*, Wydawnictwo OD.NOVA, Bielsko-Biała.
23. Martela B., Bubak G., Janik L. (2021), *Barometr budżetu obywatelskiego edycja 2020*, Instytut rozwoju miast i regionów, Warszawa-Kraków.
24. Miejski Instytut, [www.miejskiinstytut.wordpress.com/2015/10/16/stare-i-nowe-pomysly-na-wojewodztwa](http://www.miejskiinstytut.wordpress.com/2015/10/16/stare-i-nowe-pomysly-na-wojewodztwa)
25. Popławski M. (2018), *Budżet obywatelski w Polsce. Model i lokalne rozwiązania*, Wydawnictwo Adam Marszałek, Toruń.
26. Portal Miasta Gdańska, [www.gdansk.pl/budzet-obywatelski/kwota-bo-2021-i-podzial-srodkow,a,172924](http://www.gdansk.pl/budzet-obywatelski/kwota-bo-2021-i-podzial-srodkow,a,172924)
27. Poznański Budżet Obywatelski, [www.budzet.um.poznan.pl/pbo21/wp-content/uploads/2021/02/Zasady\\_PBO22-projekt.pdf](http://www.budzet.um.poznan.pl/pbo21/wp-content/uploads/2021/02/Zasady_PBO22-projekt.pdf)
28. Silverman David (2012), *Prowadzenie badań jakościowych*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
29. Urząd Miasta Lublin, pobrane z: [www.lublin.eu/mieszkanicy/partycypacja/budzet-obywatelski/aktualnosci](http://www.lublin.eu/mieszkanicy/partycypacja/budzet-obywatelski/aktualnosci)
30. Urząd Miasta Łodzi, [www.uml.lodz.pl/files/public/uploads/RAPORT\\_LBO\\_21\\_22\\_compressed.pdf](http://www.uml.lodz.pl/files/public/uploads/RAPORT_LBO_21_22_compressed.pdf)

31. Urząd Miasta Stołecznego Warszawy, [www.um.warszawa.pl/waw/bo/8-edycja](http://www.um.warszawa.pl/waw/bo/8-edycja)
32. Urząd Miasta Zielona Góra, [www.zielonagora.konsultacjejst.pl](http://www.zielonagora.konsultacjejst.pl)
33. Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym, Dz.U. z 2020 r. poz. 713, z późn. zm.
34. Wrocław Rozmawia, <https://www.wroclaw.pl/rozmawia/wroclawski-budzet-obywatelski-edycja-2021-zasady>
35. Zajda K., Sykała Ł., Janas K., Dej M. (2016), *Metody i instrumenty rozwoju lokalnego LEADER, RLKS i innowacje społeczne*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.
36. Zawadzka-Pąk U. (2019), *Ochrona dobra wspólnego poprzez budżet partycypacyjny (obywatelski)*, Wydawnictwo Temida 2, Białystok.
37. Zawadzka-Pąk U. (2020), *Aksjologiczno-prawna analiza plebiscytowego modelu budżetu partycypacyjnego (obywatelskiego) na przykładzie wybranych polskich miast*, Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny, 1, s. 283-298.

## Participatory budget limitations in cities with county status in Poland

### Abstract

The analysis of participatory budget limitations in cities with county status in Poland answers the following questions: What limitations can be distinguished by analysing participatory budgets in cities with county status in Poland? What actions are some of the examined cities taking to reduce them? The research was carried out on the basis of publicly available statistical data and literature, as well as interviews with representatives of selected cities. Out of 16 analysed cities, interviews were conducted with representatives of 8 of them. On this basis, 10 barriers were listed along with the proposed actions to eliminate them. The limitations include the polling nature of the civic budget, low attendance or decreasing funds allocated by some cities for the purpose of spending under the participatory budget. The article answers the questions posed, and broadens the knowledge on the practical aspects of participatory budgets in cities with county status in Poland. The topic has not been exhausted, but it is a contribution to further research, including research on other cities or local government units.

### Key words

participatory budget, city with county rights, limitations of participatory budget, Act on the Municipal Government

**NOWOCZESNE TECHNOLOGIE W LOGISTYCE I PRODUKCJI**

**MODERN TECHNOLOGIES IN LOGISTICS AND PRODUCTION**

# Sharing economy oraz foodsharing w nowoczesnych rozwiązaniach technologicznych

**Martyna Sienicka**

Politechnika Białostocka, Wydział Inżynierii Zarządzania

e-mail: matyska204@wp.pl

**Justyna Kozłowska** 

Politechnika Białostocka, Wydział Inżynierii Zarządzania

e-mail: j.kozłowska@pb.edu.pl

DOI: 10.24427/az-2022-0010

## Streszczenie

Nowym trendem obserwowanym we współczesnej gospodarce jest *sharing economy* polegający na bezpośredniej wymianie dóbr i usług między różnymi konsumentami komunikującymi się ze sobą z wykorzystaniem specjalnych serwisów internetowych. Współpraca konsumencka w ramach *sharing economy* widoczna jest obecnie w wielu obszarach, w tym również w branży gastronomicznej. W koncepcję *sharing economy* wpisuje się trwale idea *foodsharing* polegającego na bezpłatnym dzieleniu się żywnością. Głównym problemem cywilizacyjnym współczesnego świata jest problem marnowania żywności. Wzrost liczby ludności powoduje wzrost popytu na żywność przy jednoczesnym wzroście marnotrawstwa produktów żywnościowych. Szacuje się, że każdego roku na świecie marnuje się około 1/3 wyprodukowanej żywności. Polska znajduje się na 5. miejscu w Europie pod względem marnotrawstwa żywności. Szacuje się, że we wszystkich obszarach gospodarki marnowane jest w Polsce około 4,8 mln ton żywności rocznie. Koncepcja *foodsharing* jest odpowiedzią społeczeństwa na skutki marnowania żywności mająca na celu zwiększenie świadomości konsumentów oraz kształtowanie właściwych postaw społecznych w zakresie przeciwdziałania wyrzucania żywności nadającej się do spożycia. Celem niniejszego artykułu jest przegląd aplikacji mobilnych, które pełnią kluczową rolę w nowoczesnych rozwiązaniach tworzonych w myśl koncepcji *foodsharing*. Wskazano też możliwości doskonalenia rozwiązań technologicznych poprzez modyfikację popularnej aplikacji Too good to go. Zapotrzebowanie na omawiane rozwiązania poparte zostały wynikami przeprowadzonego badania ankietowego wśród mieszkańców Białegostoku.

## Słowa kluczowe

*sharing economy*, *foodsharing*, aplikacja mobilna

## Wprowadzenie

Postępująca globalizacja i informatyzacja gospodarki otwiera nowe obszary dla niszowych usług i produktów. W ostatnich latach widoczny jest rozwój nowego rodzaju gospodarki – tzw. *sharing economy*, czyli gospodarki współdzielonej obejmującej swoim zasięgiem coraz większą liczbę funkcjonujących już sektorów. Termin *sharing economy* został użyty po raz pierwszy przez Marcusa Felsona i Loe L. Spaetha w pracy „Community Structure and Collaborative Consumption: A routine activity approach” opublikowanej w 1978 roku *sharing economy* definiowana jest w ich pracy jako konsumpcja dobra lub usługi realizowana poprzez angażowanie się we wspólne aktywności z innymi użytkownikami [Felson i Spaeth, 1978, s. 614-624]. *Sharing economy* według autorów oparte jest na teorii wspólnoty i występujących w ramach niej zależności. Rozwój *sharing economy* na świecie datowany jest na pierwszą dekadę XXI wieku. W Polsce rozwój gospodarki współdzielenia widoczny jest ostatnich dziesięciu latach. W tym okresie powstało zainteresowanie możliwością dzielenia się posiadanymi, a niewykorzystanymi zasobami materialnymi i niematerialnymi. Obecnie koncepcja *sharing economy* pojawia się w wielu obszarach życia przybierając różne formy i struktury – występuje zarówno w charakterze działalności non-profit, jak również w postaci przynoszącej zyski jednej ze stron wymiany [Balińska i Staśkiewicz, 2021; Godlewska i Szpilko, 2020]. Jednym z obszarów, w które wpisała się koncepcja *sharing economy* jest branża gastronomiczna. Koncepcja *sharing economy* w gastronomii wpisuje się w założenia idei zero waste i less waste, w której kluczową rolę również odgrywa ograniczenie zjawiska marnowania zasobów. Koncepcja zero waste powstała w odpowiedzi na rosnącą skalę zanieczyszczeń środowiska w tym niespotykaną w historii produkcję odpadów. Walka z marnotrawstwem wytworzonych i konsumowanych dóbr na każdym etapie codziennego funkcjonowania ma być sposobem do rozwiązania problemu zwiększającej się ilości odpadów. Idea zero waste to styl życia oparty na ekologicznej wrażliwości i praktykowaniu umiarkowanej i rozsądnej konsumpcji a przy tym generowaniu minimalnej ilości odpadów i braku marnowania jakichkolwiek produktów [Wągrowska, 2017]. Koncepcja *sharing economy* w gastronomii odrywa również istotną rolę w kształtowaniu zrównoważonej konsumpcji opartej na koncepcji zrównoważonego rozwoju polegającego na osiągnięciu długofalowych celów społeczno-ekonomicznych przy minimalnym wpływie na środowisko naturalne. Zrównoważona konsumpcja odnosi się do odpowiedniego procesu korzystania z dóbr i

usług, zaspokajającego podstawowe potrzeby i przynoszącego lepszą, jakość życia. Dodatkowo ma na celu obniżenie zużycia zasobów niezbędnych w całym cyklu życia danego produktu tj. obniżenia zużycia zasobów naturalnych do ich produkcji oraz obniżeniu zużycia materiałów toksycznych, emisji opadów i zanieczyszczeń powstałych podczas ich produkcji oraz utylizacji [Jaros, 2017].

W zakresie przeciwdziałania marnowaniu żywności tworzone są programy edukujące społeczeństwo oraz społeczne inicjatywy i działania mające na celu świadomą konsumpcję [Droźłowska, 2018]. Koncepcja foodsharing jest odpowiedzią społeczeństwa na skutki marnowania żywności mająca na celu zwiększenie świadomości konsumentów oraz kształtowanie właściwych postaw społecznych w zakresie przeciwdziałania wyrzucania żywności nadającej się do spożycia. Zakłada nieodpłatne dzielenie się jedzeniem zarówno w przestrzeni wirtualnej (użytkownicy robią zdjęcia produktom i za pośrednictwem serwisu przekazują jedzenie zainteresowanym; mogą też wyszukać rzeczy, których aktualnie potrzebują), jak i tradycyjnie – dostępnych jest wiele punktów w przestrzeni publicznej.

## 1. Idea koncepcji *sharing economy* oraz *foodsharing*

Sharing economy stanowi w gospodarce alternatywny model konsumpcji podkreślający możliwość dostępu do danego dobra bez konieczności jego posiadania – w aspekcie własnościowym [Stokfisz, 2017]. Dostęp do danego dobra lub usługi stanowi podstawę współdzielenia umożliwiając efektywniejsze wykorzystanie zasobów w gospodarce. Ideą *sharing economy* jest odblokowanie wartości niewykorzystanych aktywów przez jego właściciela. Ekonomia współdzielenia obok wymiany towarów i usług obejmuje również współtworzenie oraz współużytkowanie, umożliwiając zwiększenie efektywności wykorzystania posiadanych zasobów [Eckhardt i Bardhi, 2015].

Ekonomia współdzielenia według M. Banaszka pozwala dostawcom i konsumentom na bezinteresowne dzielenie się zasobami oraz usługami. Gospodarka współdzielenia uważana jest przez J. Hamari, M. Sjoklinta oraz A. Ukonena za formę aktywności społecznej opartej na rozwiązaniach peer-to-peer pozwalające indywidualnym jednostkom na wchodzenie ze sobą w bezpośrednie dwustronne interakcje poprzez udostępnianie, otrzymywanie i dzielenie się dostępem do dóbr i usług [Hamari, Sioklint i Ukkonen, 2015]. Według G. Petropoulosa *sharing economy* polega na kojarzeniu online osób, chcących dzielić się ze sobą dobrami i usługami za pomocą platform internetowych pełniących funkcję pośredników i osób, które tych dóbr i usług potrzebują będących stroną popytową [Petropoulos, 2014]. Sharing economy zgodnie z teorią A. Sundararajana łączy trzy współzależne obszary: platformy,

przedsiębiorców oraz konsumentów. Platforma stanowi trzon *sharing economy* służąc do recykulacji towarów, czyli pośredniczenia w wymianie dóbr i usług, pobierania opłat i prowizji oraz jest miejscem budowania reputacji użytkowników korzystających z platformy. Przedsiębiorcy i konsumenci stanowią użytkowników wymiany tzw. peers [Sundararajan, 2014].

W ramach *sharing economy* powstała koncepcja *foodsharing* obejmująca ideę dzielenia się jedzeniem. Koncepcja *foodsharing* zapoczątkowana została w 2012 roku w Niemczech i systematycznie zaczęła rozprzestrzeniać się do innych krajów, w tym również w 2016 roku do Polski. Koncepcja *foodsharing* stanowi sprzeciw jej twórcy R. Fellmera wobec rosnącego marnotrawstwa jedzenia w każdej postaci. Początkowo jeździł on rowerem z wózkiem po Berlinie i odbierał od lokalnych sprzedawców niewykorzystaną żywność, która trafiałaby na śmietnik [Kobus, Jemielniak, 2014]. W późniejszym czasie zainicjował powstanie społecznych lodówek iszafek, zlokalizowanych w różnych regionach będących punktami, w których każdy może zostawić nadwyżkę żywności, a z drugiej strony przyjąć po przydatny dla niego produkt. R. Fellmer jest założycielem stowarzyszenia Foodsharing oraz internetowej platformy foodsharing.de, która jest stworzona do oszczędzania i dystrybuowania nadwyżki żywności na terenie Niemiec oraz Austrii. Foodsharing stanowi społeczną inicjatywę ludzi opierającą się na ekonomii daru i społeczności otwartej współpracy. Działania w ramach *foodsharing* przedstawiają alternatywny model motywów działań społecznych – wykraczające poza typowe zachowania ludzi, które są zorientowane na zaspokajanie wyłącznie własnych interesów i potrzeb [Kobus, Jemielniak, 2014]. Aktualnie inicjatywy *foodsharingowe* na całym świecie realizowane w różnych formach. Jedną z form *foodsharing* na świecie są restauracje społecznościowe mające za zadanie łączenie konsumentów z lokalnym rynkiem gastronomicznym lub prywatnymi gospodarzami w celu poznania nowych doznań kulinarnych. Drugą z form *foodsharing* są kluby kolacyjny tak zwane supper clubs. Ich działalność opiera się na pomocy w żywieniu osób starszych, samotnych i niedożywionych. W Polsce najpowszechniejszą formą *foodsharing* są stworzone miejsca, w których każdy może zostawić nadwyżkę żywności. W ramach inicjatywy Foodsharing Polska zainicjowanej przez A. Bielska i K. Hansen powstały jadalnie, które udostępniają przestrzeń, w której może odbywać się wymiana jedzenia. W Warszawie funkcjonuje obecnie dziewięć jadalni, dodatkowo znajdują się one również w innych miastach Polski tj.: Bydgoszczy, Grudziądzu, Toruniu, Szczecinie, Zielonej Górze, Wrocławiu, Opolu, Jastrzębie-Zdrój, Krakowie, Rzeszowie oraz Mszanie Dolnej.

## 2. Nowoczesne rozwiązania technologiczne wykorzystujące koncepcję *sharing economy* oraz *foodsharing*

Kluczową determinantą rozwoju *sharing economy* jest rewolucja informatyczna i rozwój nowoczesnych technologii. Nowoczesne technologie informatyczne wykreowały nowy typ konsumpcji opartej na wspólnej konsumpcji i gospodarce współdzielenia. Dodatkowo istotnie zmniejszyły bariery między ich użytkownikami, zwiększając efektywność, produktywność oraz innowacyjność podmiotów w każdym z obszarów działania [Sundararajan, 2014]. Nowoczesne technologie informatyczne wykreowały nowy typ konsumpcji, w którym współdzielenie odbywa się nie tylko w kręgu bliskich osób, lecz rozprzestrzeniło się na otwarty krąg zaufanych użytkowników internetowych platform [Schor, <http://www.greattransition.org/publication/debating-the-sharing-economy>]. Rozwój ekonomii współdzielenia jest wynikiem wzrostu poziomu interaktywności społecznej w Internecie i wykorzystania platform internetowych w codziennym życiu. W dobie nowoczesnych technologii i społeczeństwa informacyjnego istotne rozwiązania stanowią aplikacje mobilne, z których można korzystać z wykorzystaniem smartfonu lub tableta. Aplikacje mobilne stanowią istotne rozwiązanie w koncepcji *foodsharing*. Na polskim i zagranicznym rynku e-commerce istnieje już wiele aplikacji pozwalających na dzielenie się żywnością tj. Foodsi, Too Good To Go, OLIO, Food Rescue US, ShareFood43, Karma App.

Aplikacje mobilne znalazły zastosowanie w wielu gałęziach gospodarki – w tym stanowią istotne rozwiązanie dla *sharing economy* i *foodsharing*. Redystrybucja żywności w ramach *foodsharing* odbywa się przy wykorzystaniu aplikacji mobilnych w ramach tworzonej sieci społeczności [Droźłowska i Sobieraj, 2019]. Aplikacje mobilne pozwalają na stworzenie złożonego łańcucha redystrybucji dobrej żywności oraz dają możliwość wspólnego planowania posiłków minimalizując ryzyko marnowania jedzenia.

## 3. Przegląd aplikacji mobilnych związanych z koncepcją *foodsharing*

W dobie nowoczesnych technologii i społeczeństwa informacyjnego istotne rozwiązania stanowią aplikacje mobilne, z których można korzystać z wykorzystaniem smartfonu lub tableta. Aplikacje mobilne odgrywają kluczową rolę w koncepcji *foodsharing* – na rynku polskim i zagranicznym istnieje już wiele aplikacji pozwalających na dzielenie się żywnością.

Jedną z funkcjonujących na polskim rynku platform obok Foodsharing Polska jest aplikacja Foodsi wspomagająca zwalczanie marnotrawstwa jedzenia. Aplikacja



łączy lokale gastronomiczne będące partnerami aplikacji z jej użytkownikami i pozwala na spożytkowanie przez nich nadwyżek żywności powstałych w gastronomii. Lokale gastronomiczne udostępniają nadmiar pełnowartościowego jedzenia unikając tym samym wyrzucania żywności do kosza. Właściciele lokali udostępniają w aplikacji różnego rodzaju zestawy, boxy składające się z produktów, które zostały niewykorzystane danego dnia. Podmioty prowadzące lokale gastronomiczne mogą bez zobowiązań podjąć współpracę z aplikacją – o żywości, która może zostać niewykorzystana mogą poinformować w aplikacji o dowolnej porze. Zestawy „niespodzianki” są do nabycia przez użytkowników w obniżonej cenie [<https://www.fo-odsi.pl/>].

Polską aplikacją wpisującą się również w koncepcję *foodsharing* jest Share-Food43 [<https://sharefood43.com>]. Autorzy aplikacji określili trzy cele, do których dążą poprzez jej stworzenie: ograniczenie marnotrawstwa żywności poprzez efektywne korzystanie z już wyprodukowanych dóbr, pomaganie ludziom potrzebującym jedzenia poprzez nieograniczone dzielenie się z nimi, propagowanie świadomej i odpowiedzialnej konsumpcji.

Podobna aplikacja powstała w ramach inicjatywy firmy Electrolux Food Foundation. Aplikacja Taste&Share umożliwia jej użytkownikom dzielenie się jedzeniem, z jednej strony użytkownicy mogą zgłosić w aplikacji produkty spożywcze do oddania, których nie chcą lub już nie potrzebują, a są one zdatne do spożycia, a z drugiej strony użytkownicy mogą przeglądać listę dostępnych produktów w poszukiwaniu tych, które im się przydadzą. Aplikacja Taste&Share funkcjonuje w dwóch systemach operacyjnych Android i IOS. Korzystanie z niej możliwe jest dla zarejestrowanych użytkowników stanowiąc nowoczesną platformę wymiany produktów spożywczych. W aplikacji Taste&Share możliwe jest wybranie typu produktów, które chcemy dodać do oddania oraz produktu, które poszukujemy [<https://www.electrolux.pl/local/electrolux-bez-tajemnic/dzielmy-sie-zywnoscia/>]. Kolejną z aplikacji wpisujących się w koncepcję *foodsharing* jest brytyjska aplikacja OLIO pozwalająca na dzielenie się nadprogramową żywnością z użytkownikami będącymi w bliskim sąsiedztwie. Jest to pomocna aplikacja dająca możliwość oddania produktów żywnościowych w przypadku: wyjazdu, przeprowadzki, nietrafionego prezentu lub po prostu za dużych zakupów. Dodatkowo OLIO łączy użytkowników z lokalnymi firmami, dzięki czemu nadwyżki żywności mogą być dzielone, a nie wyrzucane. Odbiór produktu może odbywać się w skrzynce OLIO Drop Box lub w innym uzgodnionym miejscu. Obecnie OLIO ma ponad pięć milionów użytkowników aplikacji, którzy podzielili się 25 milionami porcji jedzenia. Połowa żywności dodanej do aplikacji jest rozdysponowywana w ciągu 21 minut od opublikowania ogłoszenia [<https://olioex.com/>].

Szwedzka aplikacja Karma App działa od 2016 roku, a misją jej twórców jest wyeliminowanie marnotrawienia żywności, czyniąc zrównoważony wybór najbardziej satysfakcjonującym wyborem. Karma App działa poprzez dwie aplikacje, jedną dla konsumentów, a drugą dla sprzedawców żywności [<https://www.karma.life/>].

Przeciwko marnotrawieniu żywności została stworzona w 2011 roku aplikacja Food Rescue US. Obecnie aplikacja posiada około 2500 zarejestrowanych wolontariuszy. Food Rescue US jest obecnie w 40 lokalizacjach w 20 stanach i Dystrykcie Kolumbii i stale się rozwija. Food Rescue US odbiera nadmiar świeżej żywności z różnych źródeł branżowych i dostarcza je rodzinom, które nie mają dostępu do żywności, ta pomoc odbywa się za pośrednictwem aplikacji online. Program łączy wolontariuszy ratowników żywnościowych z agencjami przyjmującymi i darczyńcami żywności. Wolontariusze mają możliwość wprowadzenia do aplikacji swoich preferencji dotyczących harmonogramu, uzyskaniu dostępu do harmonogramu pokazującego wszystkich ratowników żywnościowych dostępnych w ich okolicy oraz przeglądania statystyki ratowania żywności. Aplikacja Food Rescue US zapewnia komunikację dla całego systemu odzyskiwania żywności. Reakcja wolontariuszy żywnościowych na dodaną akcję ratunkową zajmuje średnio około dwóch minut [<https://foodrescue.us/>].

Szczegółowej analizie w ramach studium przypadku oraz analizie porównania poddano model rozwiązania aplikacji Too Good To Go. Zasada działania Too Good To Go opiera się na łączeniu przedsiębiorstw branży gastronomicznej z konsumentami, oferowanie im pełnowartościowego jedzenia, które gdyby nie zostało sprzedane musiałoby być wyrzucone lub zutylizowane. „Too Good To Go” jest obecnie największą platformą w sektorze B2C – Business to Consumer, której celem jest walka z marnowaniem żywności. Walka z marnowaniem żywności odbywa się za pośrednictwem aplikacji mobilnej, w której podmioty gospodarcze mogą dodawać ofertę o nadwyżce posiadanej żywności, a konsumenci mogą przeglądać dostępne oferty. Koncepcja „Too Good To Go” opiera się na rozwiązaniach „win-win” w której obie strony są wygranymi – w tym przypadku przedsiębiorcy zarabiają na sprzedaży żywności, która zostałaby zmarnowana a klienci mają dostęp do pełnowartościowej żywności w przestępnych cenach. Obie strony transakcji biorą czynny udział w walce z marnowaniem żywności oraz mają pozytywny wpływ na środowisko naturalne [<https://toogoodto.go.pl/pl/business/>]. Po wybraniu szukanej oferty i potwierdzeniu jej zakupu użytkownicy otrzymują paragon, który następnie należy przedstawić w punkcie odbioru (sklepie, kawiarni, restauracji, piekarni, hotelu) aby otrzymać torbę z jedzeniem. W „magicznej torbie” konsumenci po obniżonej cenie, mogą ku-

pić żywność wartą trzykrotność kwoty, którą zapłacili. Kupujący nie wie, jakie jedzenie lub produkty znajdują się w paczce. Odbiór „magicznej torby” odbywa się w określonym przedziale czasowym, aby zapewnić odpowiednią jakość zawartych w nich produktów. Aktualnie Aplikacja jest dostępna dla ponad 38 000 restauracji, supermarketów, hoteli, piekarni i stołówek, które korzystają z niej, co miesiąc w 15 krajach europejskich. Firmy, które przystąpiły do współpracy z Too Good To Go każdego dnia wstępnie szacują ilość dostępnej nadwyżki żywności, która zostanie kolejnego dnia. przypadku, gdy podmiot faktycznie sprzedaje każdy posiłek i pozostanie bez nadwyżki, zamówienie klienta jest anulowane i następuje zwrot pieniędzy.

Tab. 1. Charakterystyka badanej grupy

		„Too Good To Go”	Foodsi	Karma App
Cechy/baza	kraj pochodzenia	Kopenhaga	Polska	Szwecja
	dostępne w krajach	15	1	6
	liczba użytkowników	18 mln	10 tys.	2 mln
	duża baza użytkowników/podmiotów	Tak	Nie	Tak
funkcjonalność	możliwość dodania zdjęć	Tak	Tak	Tak
	możliwość dodania opisu	Tak	Tak	Tak
	możliwość dodania składników produktu i alergenów	Tak	Tak	Tak
	możliwość wyboru kategorii produktów/wybór produktu po nazwie	Tak	Tak	Tak
	szeroki wybór lokalizacji	Tak	Nie	Tak
	kilka metod płatności	Tak	Tak	Tak
	możliwość wymiany	Nie	Tak	Nie
	opcja „zapropnuj cenę” /możliwość licytacji	Nie	Nie	Nie
	możliwość dostawy	Nie	Nie	Nie
	możliwość podania daty ważności	Tak	Tak	Tak
	określenie stanu oferowanego produktu	Tak	Tak	Tak
	dostępność na każdym urządzeniu	Tak	Tak	Tak
	możliwość bycia zarówno usługodawcą i usługobiorcą	Tak	Tak	Tak

		„Too Good To Go”	Foodsi	Karma App
	wyrażenie opinii o użytkowniku, produkcie i przeprowadzonej transakcji	Tak	Tak	Tak
	odbiór żywności w swoich pojemnikach	Tak	Nie	Nie

Źródło: opracowanie własne.

Zaprezentowane porównanie aplikacji mobilnych w Tabeli 1 wskazuje największy zasięg działania aplikacji „Too Good To Go” zarówno pod względem krajów, w których można korzystać z aplikacji, jak również pod względem liczby użytkowników. Większość funkcjonalności dostępna jest na tym samym poziomie we wszystkich porównanych aplikacjach między innymi w zakresie: możliwości dodania zdjęć oferowanej żywności, możliwości dodania opisu oferowanej żywności, podanie daty ważności, określenie stanu oferowanej żywności, dostępności aplikacji na każdym urządzeniu, możliwości wyboru kategorii produktów/wyboru produktu po nazwie, wybór spośród kilku metod płatności oraz możliwość wyrażenia opinii o użytkowniku, produkcie i przeprowadzonej transakcji.

Dodatkowo firma „Too Good To Go” zachęca swoich partnerów do umożliwienia konsumentom przyniesienia własnych pojemników na zakupioną żywność, w celu redukcji powstania innych rodzajów odpadów, jakimi są zużyte jednorazowe opakowania. W aplikacji mobilnej konsumenci mogą łatwo uzyskać dostęp do informacji, w którym punkcie mogą odebrać żywność w swoich pojemnikach. W przypadku niektórych partnerów, zwłaszcza sklepów nie jest to możliwe, ponieważ żywność musi być odpowiednio wcześniej zapakowana, co regulują odrębne przepisy. W takich przypadkach „Too Good To Go” oferuje dostarczenie do sklepu opakowania wykonanego z papieru FSC3 i/lub kraft. Wszystkie firmy dołączające do platformy współpracują z pracownikami „Too Good To Go” i korzystają z sesji onboardingowej mającej na celu uświadomienie podmiotu w zakresie tego, że stał się częścią organizacji i jego zaangażowanie wniesie wartość dodaną dla całej firmy i jej klientów.

Żadna z aplikacji nie oferuje jednak kompleksowo rozwiązania zgodnego z koncepcją *foodsharing*, czyli dzielenia się jedzeniem, które jest pełnowartościowe, czy też odbioru zamówionego pakietu żywnościowego w dowolnym miejscu. Dlatego też zaproponowano w ramach niniejszego artykułu koncepcję rozwinięcia aplikacji Too good to go, jako najbardziej popularnej i o największym zasięgu w Polsce, w taki sposób, by dawała możliwość wymiany żywności między zainteresowanymi użytkownikami za darmo.

#### 4. Wyniki badania ankietowego

Na potrzeby rozwiązania prezentowanego w artykule przeprowadzono badanie ilościowe wśród mieszkańców Białegostoku. Wykorzystano narzędzie standaryzowane w postaci kwestionariusza wywiadu dostępnego dla ankietowanych na stronie internetowej. Ankieta została przygotowana w wersji online poprzez Google Forms w okresie 01.12.2021 – 14.12.2021. Odpowiedzi na pytania uzyskano od 107 osób – z czego ostateczne wyniki badania opisano dla próby liczącej 100 respondentów. Wynikało to z niekompletnych danych lub niechęci osób wypełniających ankietę do udzielania niektórych informacji. W tabeli 2 przedstawiono charakterystykę próby badawczej.

**Tab. 2.** Charakterystyka badanej grupy

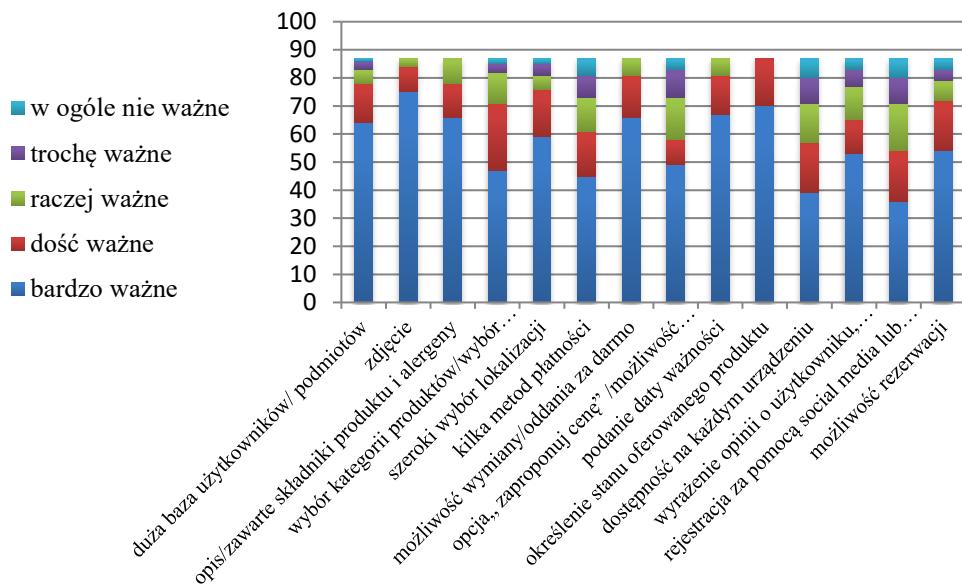
PŁEĆ					
kobieta			mężczyzna		
63			37		
WIEK					
Poniżej 18	18-30	31-43	44-56	57-69	Powyżej 70
0	22	45	26	7	0
WYKSZTAŁCENIE					
podstawowe	zawodowe		średnie	wyższe	
9	11		23	57	
STATUS MATERIALNY					
poniżej 1500 PLN	1500-3000 PLN	3000-4000 PLN	4000-5000 PLN	powyżej 5000 PLN	
3	20	39	30	8	

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników ankiety.

Ponad 70% badanych osób zadeklarowało marnowanie żywności, najwięcej badających marnujących jedzenie znajdowało się w przedziale wiekowym 18-43 lata. Wśród przyczyn marnowania jedzenia najwięcej badanych wskazało nieodpowiednią, jakość, wygląd lub smak produktu – 68 badanych. Najwięcej badanych wskazujących tą przyczynę marnowania żywności znajdowało się w grupie wiekowej 31-43 lata. Kolejnymi powodami marnowania żywności była utrata jej świeżości lub przeterminowanie (66% badanych) oraz zbyt duże ilości zakupionych produktów (60% badanych). Najrzadszą przyczyną marnowania żywności przez badanych było nieodpowiednie przechowywanie żywności (30% badanych). Wszyscy ankietowani wskazali chęć uratowania nadwyżki żywności w swoim gospodarstwie domowym,

która dotychczas ulegała zmnarowaniu. Największy odsetek badanych byłby najchętniej skłonny do uratowania jedzenia z punktów gastronomicznych, czyli zestawów dań gotowych (47% badanych). Kolejno ze sklepów 29 badanych oraz od gospodarstw domowych 24 badanych.

Możliwość skorzystania z aplikacji mobilnej podczas ratowania żywności zadeklarowało 87% ankietowanych. Brak zainteresowania aplikacją mobilną wykazały głównie osoby starsze biorące udział w badaniu.

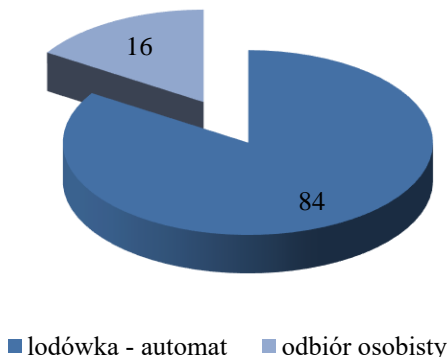


Rys. 1. Funkcje, jakie powinna posiadać aplikacja mobilna

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań.

Ankietowani ocenili również przydatność poszczególnych funkcji, które powinna posiadać aplikacja mobilna stworzona w walce z marnowaniem żywności (rysunek 1). Wśród wyróżnionych funkcji wszyscy badani byli zgodni, że aplikacja mobilna powinna posiadać: możliwość dodania zdjęcia (86% badanych), możliwość określenia stanu oferowanego produktu (80% badanych), obowiązek podania daty ważności oferowanego produktu (77% badanych), możliwość dodania opisu produktu i jego składników (76% badanych), możliwość wymiany lub oddania za darmo (76% badanych), rozwiniętą bazę użytkowników (74% badanych), szeroki wybór lokalizacji (68% badanych), możliwość rezerwacji (62% badanych), opcja

„zapropionuj cenę” (56% badanych), możliwość wyboru kategorii produktu (54% badanych), dostępność aplikacji na każdym urządzeniu (45% badanych) oraz możliwość rejestracji za pomocą social media lub poczty (41% badanych).



**Rys. 2.** Metoda odbioru zamawianej żywności

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań.

Najchętniej wybieraną metodą odbioru zamówionej żywności (rysunek 2). wśród ankietowanych byłby odbiór z wykorzystaniem lodówki-automatu – 84% badanych, tylko 16% badanych chciałoby odebrać żywność osobiście od wystawiającego. Według ankietowanych automaty powinny być umieszczone w miejscach, takich jak: galerie handlowe, osiedla mieszkalne, przy osiedlowych sklepach oraz w okolicach szkół oraz uczelni wyższych.

## 5. Propozycja modyfikacji aplikacji mobilnej zgodnie z koncepcją *foodsharing*

Modyfikacja aplikacji Too good to go ma umożliwić wymianę żywności między zainteresowanymi użytkownikami za darmo. Żywność oferowana jest na zasadzie bezpośredniej wymiany między osobą wystawiającą produkt a osobą zainteresowaną posiadaniem danego produktu. Oferta osoby wystawiającej nie jest ofertą sprzedaży, a przekazanie żywności odbywa się bez żadnej zapłaty. Zarówno zamieszczenie oferty i skorzystanie z niej odbywa się bez ponoszenia żadnych dodatkowych kosztów. Dodatkowo modyfikacja ma zawierać rozszerzenie możliwości odbioru żywności w specjalnej lodówce – pełniącej funkcję automatu. Automaty docelowo mają znajdować się w różnych miejscach ogólnodostępnych dla lokalnych

społeczności. Modyfikacja przeznaczona jest dla wszystkich podmiotów chcących oddawać oraz odbierać żywność zgodnie z założeniami koncepcji *foodsharing*.

Modyfikacja aplikacji „Too Good To Go” obejmuje trzy współzależne części:

1. Możliwość dodania darmowej wymiany produktów spożywczych w jednym kroku;
2. Możliwość odbioru żywności w lodówce – automacie;
3. Dodanie opcji przypomnienia o umieszczeniu produktów w automacie.

Wymagania funkcjonalne modyfikacji:

- dodanie darmowej wymiany żywności i wyświetlenia swojego położenia na mapie;
- wyświetlenie podstawowych informacji o oferowanej żywności, takie jak: nazwa, alergeny, data ważności i inne;
- wyszukanie potrzebnych produktów i wyświetlenie ich położenia na mapie;
- obserwacja położenia oferowanej paczki na mapie, w drodze do automatu;
- filtrowanie oferowanych produktów według różnych kryteriów.

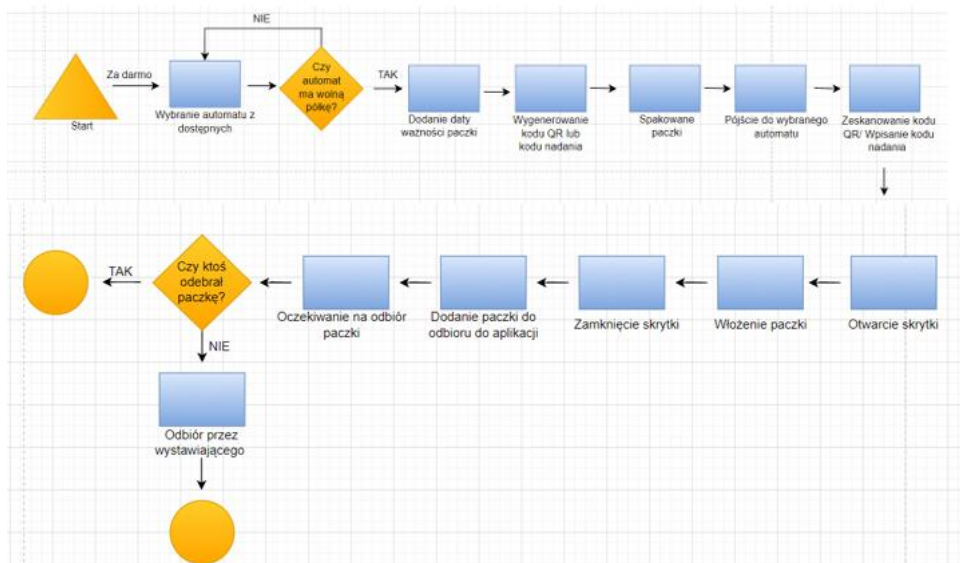
Wymagania niefunkcjonalne:

- prosty i intuicyjny interfejs użytkownika aplikacji mobilnej;
- urządzenie mobilne, z którego korzysta użytkownik musi posiadać dostęp do Internetu;
- urządzenie mobilne, z którego korzysta użytkownik musi posiadać moduł GPS i zezwolenie dostępu do jego lokalizacji;
- urządzenie mobilne pracuje na systemie Android lub iOS

Proponowany przebieg procesu wystawiania jedzenia za darmo zawarty został na rysunku 3. Pierwszym krokiem w wystawianiu oferty za darmo jest wybranie danego automatu z dostępnej listy docelowo najbliższej miejsca pobytu użytkownika. Aplikacja automatycznie sprawdza, czy w danym automacie znajduje się wolna półka do włożenia produktu. Jeśli w danym automacie nie ma w danej chwili wolnej półki użytkownik zostanie o tym poinformowany komunikatem i nie będzie możliwości przejścia dalej, aż do wyboru automatu z wolną półką. Po skutecznym wybraniu automatu z wolną półką użytkownik poproszony zostanie o dodanie daty ważności paczki. Kolejnym krokiem jest wygenerowanie kodu QR lub kodu nadania, który jest niezbędny do umieszczenia paczki w automacie. Kod nadania jest jednocześnie kodem odbioru zamówienia z automatu. Następnie po spakowaniu paczki i zaniesienia jej do automatu użytkownik poproszony zostanie o zeskanowanie kodu QR/wpisanie kodu nadania. Po prawidłowym zeskanowaniu kodu QR/wpisanie kodu nadania zamówiona wcześniej w aplikacji półka zostanie otwarta. Następnie użytkownik umieszcza paczkę w skrytce, zamyka skrytkę i paczka zmienia status w aplikacji na „gotowa do odbioru”. Użytkownik, który zarezerwował paczkę dostaje



automatyczne powiadomienie z aplikacji o umieszczeniu paczki w danym automacie i możliwości jej odbioru.

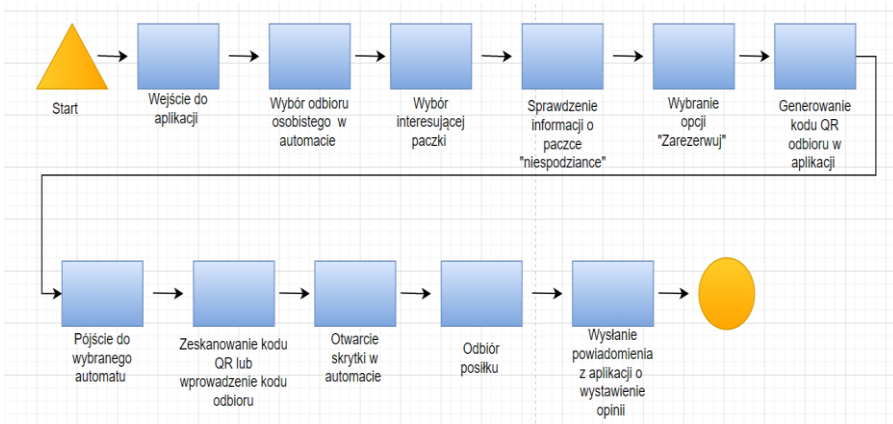


**Rys. 2.** Proponowany proces wystawiania jedzenia za darmo w aplikacji Too Good To Go

Source: opracowanie własne z wykorzystaniem narzędzia App.diagrams.net.

Przebieg procesu odbioru jedzenia wystawionego w ofercie za darmo w aplikacji Too Good To Go jest w pierwszych etapach jednakowy jak w ofercie odbioru oferty ze zniżką (rysunek 4). Pierwszym krokiem w odbiorze paczki po prawidłowym zalogowaniu się do aplikacji jest wybór automatu, z którego chcemy docelowo odebrać paczkę. Po znalezieniu odpowiedniej oferty i kliknięciu w jej wybór możemy sprawdzić wszystkie szczegółowe informacje oraz zdjęcia dodane przez wystawiającego ofertę. Kolejny użytkownik zainteresowany daną ofertą dokonuje rezerwacji oferty. Wybór opcji zarezerwuj powoduje wygenerowanie kodu QR lub kodu odbioru niezbędnego do odbioru paczki w automacie. Oferta zmienia status na „nieдоступne” i pozostaje widoczna tylko dla użytkownika wystawiającego i odbierającego. Kupujący dostaje potwierdzenie zamówienia uwzględniającego dokładne dane automatu oraz czas odbioru paczki. Nabywca w celu odebrania paczki musi w automacie zeskanować wygenerowany kod QR lub wpisać wygenerowany kod odbioru. Po prawidłowej autoryzacji skrytka z paczką zostaje otwarta i nabywca może ją odebrać. Po odebraniu paczki i zamknięciu skrytki wystawiający ofertę oraz nabywca dostają

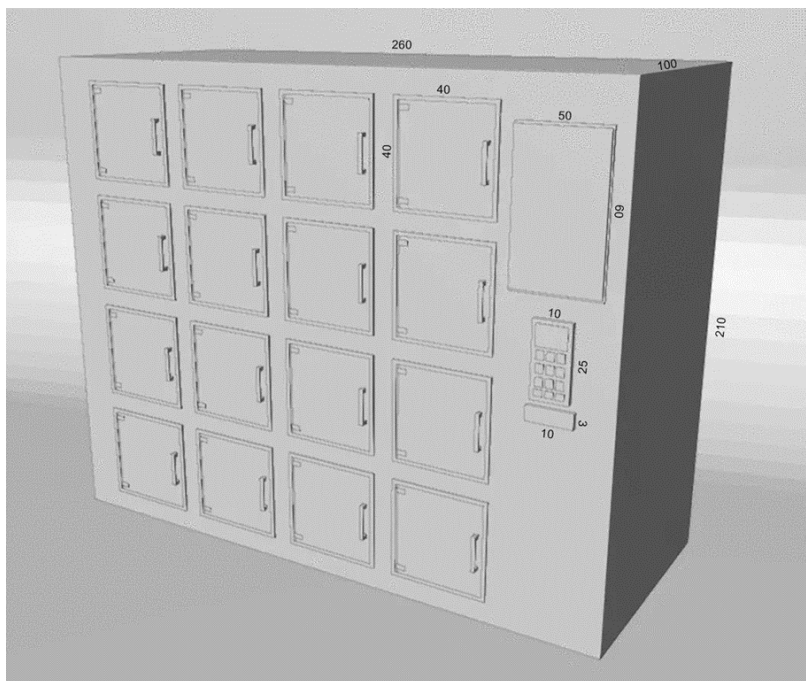
powiadomienie o odebraniu paczki. Obie strony transakcji mają możliwość dodania opinii o przeprowadzonej transakcji.



**Rys. 4.** Proponowany proces odbioru jedzenia wystawionego w ofercie za darmo w aplikacji Too Good To Go

Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem narzędzia App.diagrams.net.

Projekt automatu wykorzystanego w modyfikacji aplikacji Too Good To Go do odbioru paczek, który ma pomóc w przeciwdziałaniu marnowaniu żywności, przedstawiono na rysunku 5. Automat wzorowany jest na już istniejących automatach vendingowych kojarzonych przede wszystkim z dystrybucją napojów oraz przekąsek. Idea automatu sprowadza się do wydawania produktów z automatu bez udziału człowieka. Automat stanowi pewnego rodzaju lodówkę z niezależnymi półkami otwieranymi do zewnątrz. Każda z półek skrytek ma wymiar 40cmx40cm, co pozwoli na swobodne umieszczenie oferowanych produktów. Użytkownik poprzez akceptację regulaminu przed dodaniem oferty jest poinformowany o wielkości skrytek, co obliuguje go do przygotowania paczki maksymalnie o takim rozmiarze. Regulamin w aplikacji Too Good To Go w sposób szczegółowy oprócz maksymalnego rozmiaru paczki określać będzie również maksymalną wagę paczki oraz wymogi w zakresie opakowania produktów.



Rys. 5. Projekt automatu do wymiany żywności

Źródło: opracowanie własne wykonane z wykorzystaniem narzędzia Blender 3D.

Zautomtyzowanie procesu wydawania paczek z żywnością z wykorzystaniem automatu i połączenia go z aplikacją pozwoli na zapisywanie i wysyłanie bezpośrednio do zainteresowanych użytkowników wszystkich szczegółowych informacji o zrealizowanym zamówieniu, dacie umieszczenia paczki w automacie oraz czasie odebrania paczki z automatu. Wśród najważniejszych zalet zaprojektowanego automatu należy pełna kontrola zdalna nad skrytkami. W każdej chwili administrator aplikacji może wyedytować pełną ewidencję historii umieszczonych zamówień oraz ewidencję nieodebranych paczek z podziałem na wybranych użytkowników. Kolejną istotną funkcjonalnością jest automatyczna kontrola stanów skrytek minimalizując ryzyko zepsucia żywności w paczkach. Dla każdej skrytki i umieszczonej w niej paczki określona jest data ważności. W momencie, gdy zostanie ona przekroczona zostaje wysyłane automatyczne powiadomienie do użytkowników oraz administratora.

## Podsumowanie

Koncepcje *sharing economy* oraz *foodsharing* pełnią istotną rolę w zapobieganiu marnowania żywności, które stanowi obecnie problem globalny w ujęciu gospodarczym, środowiskowym i etycznym. Równie istotne rozwiązanie w walce z marnowaniem żywności stanowią aplikacje mobilne łącząc nowoczesne technologie i założenia koncepcji *foodsharing*. Przegląd aplikacji mobilnych, które wpisują się we wskazane koncepcje prowadzi do wniosku, że jest to obszar intensywnie rozwijający się w ostatnich latach. Aplikacje takie jak: Foodsi, Too Good To Go, OLIO, Food Rescue US, Share Food43, czy Karma App zyskują na popularności. W Polsce jedną z najpopularniejszych jest aplikacja Too good to go. Nie daje ona jednak możliwości odebrania jedzenia w dowolnym miejscu i o dowolnej porze. Przeprowadzone badanie wśród mieszkańców miasta Białystok wykazało, że ponad 70% badanych osób zadeklarowało marnowanie żywności i wszyscy ankietowani wskazali chęć uratowania żywności w swoim gospodarstwie domowym. Badanie potwierdziło potrzebę modyfikacji już istniejących aplikacji o funkcjonalność związaną z możliwością oddania żywności za darmo oraz możliwość odbioru paczki przy wykorzystaniu specjalnie do tego zaprojektowanego automatu. Podstawowa wersja aplikacji „Too Good To Go”, która docelowo podlegała modyfikacji daje możliwość dodania wyłącznie oferty sprzedaży produktu ze zniżką. Modyfikacja aplikacji umożliwia dodanie oferty oddania żywności za darmo. Dodanie darmowej oferty odbywa się poprzez kliknięcie w ikonę „za darmo”, której opcja została dodana do funkcjonalności aplikacji. Transakcja przekazania produktów dla osoby, potwierdzającej chęć skorzystania z oferty odbywa się z wykorzystaniem automatu. Automat został zaprojektowany zgodnie z oczekiwaniami osób zainteresowanych i dostosowany do konkretnych potrzeb wymiany tego rodzaju produktów.

## ORCID iD

Justyna Kozłowska: <https://orcid.org/0000-0001-5164-4023>

## Literatura

1. Balińska A., Staśkiewicz D. (2021), *Sharing economy w gospodarce turystycznej. Kontekst teoretyczny i empiryczny*, Wydawnictwo Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego, Warszawa.
2. Drożdżowska E. (2018), *Problematyka marnowania żywności w Polsce. Przegląd inicjatyw pozarządowych i społecznych*, Wydawnictwo Intellect, Waleńców.

3. Drozłowska E., Sobieraj M. (2019), *Foodsharing jako element ekonomii współdzielenia w kontekście marnowania żywności*, Problemy Transportu i Logistyki, 48, s. 17-24.
4. Eckhardt G, Bardhi F, *The Sharing Economy Isn't About Sharing at All*. *Harvard Business Review*, <https://hbr.org/2015/01/the-sharing-economy-isnt-about-sharing-at-all>.
5. Felson M., Spaeth J. (1978), *Community Structure and Collaborative Consumption: A routine activity approach*, *American Behavioral Scientist*, 21(4), s. 614-624.
6. Godlewska I., Szpilko D. (2020), *Carsharing – nowoczesna forma współdzielonego transportu w smart city*, *Akademia Zarządzania*, 4(4), s. 130-147.
7. Hamari J., Sjöklint M., Ukkonen A. (2015), *The Sharing Economy: Why People Participate in Collaborative Consumption*, *Journal of Association for Information Science and Technology*, 67(9), s. 18-32.
8. <https://foodrescue.us/>
9. <https://olioex.com/>
10. <https://sharefood43.com/#/#values>.
11. <https://toogoodtogo.pl/pl/business/>
12. <https://www.electrolux.pl/local/electrolux-bez-tajemnic/dzielmy-sie-zywnoscia/>
13. <https://www.foodsi.pl/>
14. Jaros B. (2016), *Sharing economy, jako ważny trend w obszarze zrównoważonej konsumpcji*, *Handel Wewnętrzny*, 5(365), 3. 82-91.
15. Kobus M., Jemielniak D. (2014), *Ekonomia daru i społeczności otwartej współpracy – nowe kierunki badań społecznych*, *E-mentor*, 5(56), s. 4-9.
16. Petropoulos G. (2017), *An Economic Review of the Collaborative Economy*, <http://bruegel.org/2017/02/an-economic-review-of-the-collaborative-economy>
17. Schor J. (2014), *Debating the Sharing Economy*, <https://greattransition.org/publication/debating-the-sharing-economy>
18. Sundararajan A. (2016), *Peer-to-peer Businesses and the Sharing (Collaborative) Economy: Overview, Economic Effects and Regulatory Issue*, <https://1library.org/document/yee8ko4y-businesses-collaborative-overview-economic-regulatory-sundararajan-professor-initiative.html>
19. Sztófkisz B. (2017), *Gospodarka współdzielenia – pojęcie, źródła, potencjał*, *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie*, nr 6 (966), s. 89-103.
20. Wągrowaska K. (2017), *Życie Zero Waste. Żyj bez śmieci i żyj lepiej*, Wydawnictwo Społeczny Instytut Wydawniczy Znak, Kraków.

# **Sharing economy and foodsharing in modern technological solutions**

## **Summary**

A new trend observed in the modern economy is the sharing economy, which consists in the direct exchange of goods and services between different consumers communicating with each other using special websites. Consumer cooperation as part of the sharing economy is currently visible in many areas, including the catering industry. The concept of sharing economy is consistent with the idea of foodsharing, which consists in sharing food free of charge. The main civilization problem of the modern world is the problem of food waste. Population growth causes an increase in the demand for food while increasing the wastage of food products. It is estimated that about 1/3 of food produced in the world is wasted each year. Poland is in the 5th place in Europe in terms of food waste. It is estimated that about 4.8 million tonnes of food are wasted annually in Poland in all areas of the economy. The concept of foodsharing is a response of society to the effects of wasting food, aimed at increasing consumer awareness and shaping appropriate social attitudes in the area of preventing the disposal of food suitable for consumption. The aim of this article is to review mobile applications that play a key role in modern solutions developed in line with the food-sharing concept. The possibilities of improving technological solutions by modifying the popular Too good to go application were also indicated

## **Keywords**

sharing economy, foodsharing, mobile application

## MISCELLANEA

# Ramy koncepcyjne prac magisterskich – wybrane problemy metodyczne

Anna Dyhdalewicz 

Politechnika Białostocka, Wydział Inżynierii Zarządzania

e-mail: a.dyhdalewicz@pb.edu.pl

DOI: 10.24427/az-2022-0011

## Streszczenie

Artykuł ten powstał z myślą o studentach przystępujących do pisania prac magisterskich. Celem opracowania jest identyfikacja ogólnych, uniwersalnych metodycznych ram koncepcyjnych, użytecznych przy pisaniu prac magisterskich, niezależnie od określonych dziedzin i dyscyplin naukowych, jakich dotyczą. Jednocześnie artykuł stanowi platformę do dyskusji nad naukowym charakterem prac magisterskich. W opracowaniu posłużono się metodą analizy opisowej na podstawie studiów literatury przedmiotu. Prace te łączą aspekty teoretyczne z badaniami empirycznymi. Praca magisterska wymaga jednoznacznego określenia celów, przedmiotu, podmiotu oraz doboru metod badawczych. W artykule zostały wymienione najbardziej typowe metody i techniki badawcze. Wybór metody zbierania danych, a następnie przetwarzania materiałów i systematyzowania wniosków zależy od charakteru problemu badawczego oraz możliwości komunikacji studenta z badanym podmiotem gospodarczym.

## Słowa kluczowe

praca magisterska, metodyka pisania, metody i techniki badawcze

## Wstęp

Zwieńczeniem studiów magisterskich jest pisanie pracy dyplomowej. Praca magisterska należy do grupy dysertacji promocyjnych. „Rozprawa magisterska jest jedną z form udokumentowania posiadanych przez studenta kończącego studia, absolwenta, odpowiednich kwalifikacji formalnych i merytorycznych” [Królikowski,



2009, s. 110]. Student po uzyskaniu zaliczeń i zdaniu wszystkich egzaminów, napisaniu pracy magisterskiej pod kierunkiem nauczyciela akademickiego, uzyskaniu za nią oceny pozytywnej oraz pomyślnym zdaniu egzaminu dyplomowego, spełnia warunek ukończenia studiów wyższych i uzyskania tytułu zawodowego magistra. Jednocześnie praca magisterska przygotowuje do wykonywania zawodu. Dyskurs wokół prac dyplomowych jest obecny od lat w literaturze przedmiotu [Pytkowski, 1981; Urban i Ładoński, 1997; Pioterek i Zieleniecka, 1997; Kolman, 2004; Sydor, 2014; Wojciuk, 2015; Pawlik, Zenderowski, 2017; Zenderowski, 2018]. Kluczowym zagadnieniem staje się zastosowanie uniwersalnych ram koncepcyjnych w procesie przygotowywania i opracowywania prac dyplomowych, w tym magisterskich, aby prace te miały właściwą jakość.

Celem opracowania jest identyfikacja ogólnych, uniwersalnych metodycznych ram koncepcyjnych, użytecznych przy pisaniu prac magisterskich, niezależnie od określonych dziedzin i dyscyplin naukowych, jakich dotyczą. Ich zastosowanie ma na celu poprawę efektywności pisania i pomoc studentom w uzyskaniu wymaganej jakości pracy magisterskiej. Jednocześnie artykuł stanowi platformę do dyskusji nad naukowym charakterem prac magisterskich.

## 1. Metody badawcze

W opracowaniu posłużono się metodą analizy opisowej na podstawie studiów literatury przedmiotu. Wykorzystano dorobek teoretyczny zawarty w polskiej literaturze przedmiotu dotyczącej metodologicznych uwarunkowań prac dyplomowych magisterskich. Rozważania oparto także na obserwacjach i doświadczeniu własnym autora jako nauczyciela akademickiego.

Problem badawczy sformułowano w postaci następujących pytań badawczych:

1. Jakie są cele pracy magisterskiej i co pozwala na mówienie o naukowym charakterze prac magisterskich?
2. Jaka jest struktura tekstu pracy magisterskiej?
3. Jakie są podstawowe metody i techniki badawcze oraz jakie obszary i zagadnienia podlegają ocenie recenzentów w arkuszu oceny pracy magisterskiej?

## 2. Istota i cele pracy magisterskiej – przegląd literatury

W praktyce akademickiej, występują najczęściej i mają największe znaczenie następujące kategorie opracowań [Niedzielska, 1993, s. 8-9; Dyhdalewicz, 2009, s.78; Wiatr, 2010, s. 92; Stępień, 2020, s. 25-26]:

- prace promocyjne: prace dyplomowe pierwszego (licencjackie i inżynierskie) i drugiego stopnia (magisterskie)<sup>1</sup> oraz prace wyższych stopni (doktorskie i habilitacyjne),
- monografie naukowe, rozdziały w monografiach,
- małe formy naukowe: np. artykuły naukowe, referat lub komunikat, mała monografia,
- pomoce dydaktyczne: np. podręcznik i skrypt, materiały do ćwiczeń,
- raporty badawcze: np. raporty projektów badawczych, raporty tzw. grantów.

Według P. Siudy i P. Wasylczyka [2018, s. 33] „...wymyślanie, pisanie i publikowanie rozmaitych tekstów naukowych, najczęściej artykułów i książek, stanowi jeden z fundamentalnych elementów pracy naukowej”. Prace promocyjne są podstawą klasyfikowania ich autorów przy uzyskiwaniu stopni naukowych, a ich celem jest zaprezentowanie poziomu naukowego pozwalającego na przyznanie odpowiedniego stopnia naukowego. Promocja jest efektem pozytywnej oceny określonego wysiłku intelektualnego. Promować to nadawać stopień naukowy, zawodowy. Praca magisterska, jako rodzaj pracy dyplomowej promocyjnej, daje autorowi podstawę do ubiegania się o tytuł zawodowy magistra, dodatkowo autor potrafi tworzyć nową przydatną wiedzę [Sydor, 2014, s. 9]. Zadaniem pracy promocyjnej jest nie tylko zaprezentowanie uzyskanych wyników, lecz także umożliwienie prześledzenia i zweryfikowania poprawności sposobu gromadzenia materiałów, zastosowanych metod badawczych i interpretacji wyników, stąd wymaga się od niej dokładnej dokumentacji [Pytkowski, 1981, s. 265; Wiatr, 2010, s. 92].

Według M. Sydora [2014, s. 8] definicja pracy dyplomowej jest następująca: „praca dyplomowa - sformalizowane sprawozdanie z rozwiązania problemu zawodowego (prace dyplomowe licencjacka i inżynierska) lub naukowego (praca dyplomowa magisterska)”. W tym miejscu warto postawić pytanie: czy prace te powinny mieć charakter naukowy, czy są pracami naukowymi? Celem pracy naukowej jest dążenie do wykrycia zasad, reguł czy nawet praw na zasadach naukowych. Przyjęta metoda opracowania materiału powinna być naukowo uzasadniona. Opracowania nienaukowe podają jedynie fakty, mają więc charakter informacyjny [Pytkowski, 1981, s. 264]. Cechy tekstu naukowego prezentuje tab. 1.

---

<sup>1</sup> Współcześnie pojęcie pracy dyplomowej funkcjonuje w dwóch znaczeniach: pracy licencjackiej i pracy magisterskiej. W związku z tym pracę magisterską poprzedza praca licencjacka przedstawiana na wyższych studiach zawodowych. Na napisanie pracy licencjackiej studenci mają mniej czasu, ich wiedza jest mniej kompletna i pogłębiona. Opracowywane tematy powinny być odpowiednio łatwiejsze, napisane na podstawie skromniejszej bazy źródłowej. Praca magisterska powinna więc mieć odpowiednio wyższy poziom aniżeli praca dyplomowa licencjacka. Może się to przejawiać w szerszej opracowywanej problematyce teoretycznej, w pełniejszym przeglądzie literatury i zastosowaniu metod badawczych [Roszczyńska, 2003, s. 9-10].

Jak słusznie zauważają J. Majchrzak i T. Mendel [1999, s. 7-9] prace promocyjne powinny mieć charakter naukowy, wymagają stosowania naukowych metod pracy. Oznacza to, że ich celem musi być dążenie do poznania istoty jakiegoś zjawiska, wykrycia zasad lub reguł działania prawidłowości w organizacji czy funkcjonowania określonego przedmiotu za pomocą obiektywnego doboru materiału badawczego, zastosowania właściwej metody badawczej i przemyślanej interpretacji uzyskanych wyników. Opracowania nie mające charakteru naukowego podają jedynie fakty i nie zawierają cech twórczych. Tab. 2 prezentuje podstawowe zasady pisarstwa naukowego.

**Tab. 1.** Cechy tekstu naukowego

<b>Cechy tekstu naukowego</b>	<b>Opis</b>
Istotny naukowo	Tekst zawiera nowe i jednocześnie ważne treści , autor w sposób nowy rozwiązuje dany problem naukowy i podaje na to sposób
Logicznie skonstruowany	Właściwy dobór poszczególnych elementów ( np. metody do celu i problemu badawczego, poszczególnych koncepcji teoretycznych do wyjaśnienia danych empirycznych)
Spójny w treści i układzie	Umiejętność połączenia treści ze zgrabną formą, logiczny tekst, omówienie niezbędnych elementów potrzebnych do rozwiązania problemu badawczego
Prosty, przejrzysty	Treści podane w prostej, przejrzystej formie ułatwiającej odbiór (zrozumienie układu i charakteru wzajemnych związków pomiędzy elementami)
Zwarty, zobiektywizowany styl	„Zawarcie mądrej treści w krótkiej formie” [Stępień, 2016, s.23]. zastosowanie określonej metody badawczej, opartej o dane podwaliny metodologiczne
Ciekawy	pobudza do myślenia i zapada w pamięć

Źródło: opracowanie własne na podstawie [Stępień, 2016, s. 17-25].

Praca magisterska jako praca promocyjna powinna realizować choć w skromnym zakresie cel naukowy, powinna mieć przynajmniej charakter pracy porządkującej, klasyfikującej lub kwalifikującej. Zanim student rozpocznie pisanie pracy magisterskiej powinien sporządzić listę powodów, motywów dla których pisze swoją pracę. Czy będzie to tylko obowiązek wynikający ze spełnienia warunku ubiegania się o tytuł magistra, czy otwarcie nowych perspektyw w zaczynającej się ścieżce kariery jako młodego naukowca czy w pracy zawodowej?

Według Zenderowskiego [2015, s. 11] praca magisterska jest „generalnym sprawdzianem umiejętności nabytych w czasie studiów wyższych” . Jest dowodem nabycia umiejętności technicznych pisania prac o charakterze naukowym, posiadania zdolności sprawnego korzystania z dostępnych zasobów wiedzy naukowej i na

podstawie odpowiednio dobranych materiałów stworzenia tekstu o charakterze naukowym, poprawnego pod względem rzeczowo-merytorycznym, metodologicznym, logiczno-stylistycznym.

Zadaniem W. Pytkowskiego celem pracy magisterskiej jest nauczenie umiejętności stosowania metod badawczych i naukowego ujmowania wykładu. Dlatego od pracy magisterskiej wymaga się by była sprawdzianem [Pytkowski, 1981, s. 266]:

1. Opanowania nabytych wiadomości w trakcie studiów oraz zdobycia szerokiej wiedzy w zakresie studiowanej specjalności, a następnie wykorzystania jej w praktyce gospodarczej lub do wnioskowania teoretycznego. Wcześniej zdobyta wiedza to jeden z ważniejszych elementów wykorzystywanych w procesie pisania pracy magisterskiej.
2. Twórczości, pomysłowości, samodzielności myślenia przy opracowywaniu wyznaczonego tematu, w jego ujęciu i rozplanowaniu, dlatego praca magisterska powinna zwracać akcent badawczy.
3. Umiejętności naukowego ujmowania wykładu, tj. logicznego wyłożenia myśli, właściwej interpretacji wyników i umiejętności wypisania się.

**Tab. 2.** Zasady pisarstwa naukowego

Nazwa zasady	Opis
Zasada źródłowości	Rzetelne powoływanie się na źródła
Zasada obiektywizmu	Prowadzenie i przedstawianie wyników badań zgodnie z prawdą
Zasada strukturalizacji	Właściwy podział treści (struktura pracy)
Zasada dostatecznego uzasadnienia poglądów i ścisłości wypowiedzi	Rzetelna argumentacja dla uzasadnienia poglądów czy sformułowania wniosku
Zasada jasności wywodów	Jasność , prostota wywodów
Zasada redagowania tekstów naukowych	Spełnienie wymagań edytorskich (zwyczajowe i formalne zasady formatowania tekstu)

Źródło: opracowanie własne na podstawie [Pułło i Kierończyk, 2020].

Według A. Pułło [2001, s. 18] „wszystkie prace dyplomowe muszą być przygotowywane ze znajomością naukowych metod pracy, czyli w zgodzie z określonymi zasadami prowadzenia badań i opracowywania ich wyników”. Pozwala to na mówienie o naukowym charakterze prac dyplomowych [Pułło i Kierończyk, 2020, s. 7]. Autorzy podkreślają, że istotą prac naukowych jest poznawanie nowych prawd, tworzenie teorii czy krytyka dotychczasowych osiągnięć naukowych. Prace dyplomowe mają mieć charakter naukowy, ale nie są pracami naukowymi. Ich naukowy charakter sprowadza się do posługiwania się naukowymi metodami badań. „Mogą być wy-

jątki i każdy z promotorów potrafi wskazać przypadki prac bardziej ambitnych, których naukowy charakter wyrażał się nie tylko w metodach, ale i rezultatach” [Pułło, 2001, s. 18].

Zdaniem K. Wojcik praca magisterska jest rodzajem pracy naukowej, nie w pełnym znaczeniu tego słowa. Autorka podkreśla [Wojcik, 1999, s. 7] „skoro naukowość jest stopniowalna, to prace naukowe różnią się m. in. stopniem naukowości”. Niższy stopień naukowości pracy magisterskiej polega głównie na tym, że student nie musi wykazać się twórczą oryginalnością i nie musi wprowadzić do danej nauki osiągnięć, o których można by powiedzieć, że przyczyniają się do postępu w nauce. Praca magisterska, jako szczególny przypadek pracy naukowej, wnosi pewien wkład do poznania rzeczywistości, a ich naukowość wymaga:

- wyraźnego, jednoznacznego określenia przedmiotu badania;
- uzasadnienia, że praca rozwiązuje problem o pewnej wartości - użyteczności dla innych;
- doboru metod i procedur badawczych oraz zasad formułowania myśli, w taki sposób, aby podsumowanie było prawdziwą odpowiedzią na pytania stanowiące cel badań i pracy, a więc można by uznać, że przedstawione wyniki badań mają cechy rezultatów naukowych.

S. Urban podkreśla, że autorzy prac magisterskich są zobowiązani do przedstawienia w swoich pracach tematów w sposób obiektywny, zgodny z prawdą. Nie muszą one wnosić nowych osiągnięć do dotychczasowego stanu wiedzy, lecz powinny cechować się samodzielnością, pomysłowością i przedstawiać wyniki własnych badań oraz przemyśleń autora [Urban i Ładoński, 1997, s. 171]. Praca powinna przynajmniej porządkować dotychczas istniejące fakty, zjawiska, rozwiązania lub stanowić opracowanie bogatej bibliografii konkretnego tematu. Prace magisterskie obejmują stosunkowo wąski zakres zjawisk poznawanych za pomocą elementarnego zestawu metod i technik badawczych, zastosowanych przeważnie do niewielkiej próby. Wnioski formułowane na tej podstawie są mniej wiarygodne niż w samodzielnej pracy badawczej, dlatego prac magisterskich nie można zaliczyć do prac naukowych w pełnym tego słowa znaczeniu [Szkutnik, 2005].

M. Wiatr podkreśla, że najczęściej prace magisterskie stanowią połączenie teorii z empirią w ramach określonej problematyki interesującej studenta. W efekcie prezentacja rozwiązań teoretycznych i sprawdzenie (zastosowanie) tych rozwiązań w konkretnej praktyce gospodarczej przyczynia się do zwiększenia użyteczności tych prac oraz ożywienia współpracy między środowiskiem akademickim a podmiotami gospodarczymi [Wiatr, 2010, s. 93].

Z przedstawionych wypowiedzi autorów dotyczących celów pracy magisterskiej wyłaniają się jej dwa zasadnicze cele: dydaktyczny i naukowy. Zatem w pracy magisterskiej student powinien wykazać się wiedzą teoretyczną i umiejętnością analizowania, interpretowania i oceniania zagadnień teoretycznych w konkretnych sytuacjach praktyki gospodarczej uwzględniając dyscyplinę naukową objętą programem studiów oraz wytyczne dla sylwetki absolwenta kierunku i specjalności. Wymaga się także od studenta umiejętności właściwego udokumentowania pisania pracy. Praca zawiera także elementy metodyczne oraz zachowuje właściwą strukturalizację procesu poznania naukowego i treści pracy. Obowiązuje styl, język danej dziedziny, dyscypliny i specjalności.

### 3. Przygotowanie pracy magisterskiej – struktura tekstu

Punktem wyjścia procesu pisania i konstrukcji pracy magisterskiej (jako pracy naukowej promocyjnej) jest uwzględnienie cech wyróżniających prace dyplomowe w zależności od profilu studiów. Tab. 3 przedstawia przykładowy zestaw oczekiwań i wymagań odnoszących się do prac dyplomowych na studiach drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim i praktycznym na przykładzie Wydziału Inżynierii Zarządzania Politechniki Białostockiej.

Student wykonuje pracę magisterską pod kierunkiem promotora. W literaturze przedmiotu [Gambarelli i Łucki, 1998, s. 37; Apanowicz, 2005, s. 51] wymienia się następujące etapy związane z przygotowaniem pracy magisterskiej:

- Etap 1 koncepcja badań: sprecyzowanie problemu badawczego i celów, określenie tez i hipotez, dobór metod, technik i narzędzi,
- Etap 2 realizacja badań: dobór i gromadzenie materiałów źródłowych, analizowanie i przetworzenie materiałów, wyciąganie wyników i pisemne ich przedstawienie.

Warto podkreślić, że pisanie prostych referatów czy też samodzielnych esejów wyrażających odczucia autora i kończące się konkluzją ułatwia stopniowe nabywanie umiejętności dostrzegania problemów naukowych, przedstawiania poglądów różnych autorów i własnych studenta, redagowania tekstów w danej dziedzinie wiedzy [Pułło i Kierończyk, 2020, s. 10]. Do czynności przygotowawczych w tworzeniu pracy magisterskiej należy wybór tematu. Temat pracy informuje o przedmiocie zainteresowania i określa treść pracy studenta. Tytuł pracy odpowiednio go konkretyzuje. Praca magisterska nie jest pracą samodzielną lecz kierowaną przez promotora, stąd jego rola dla piszącego pracę jest bardzo ważna. Promotor z inicjatywy własnej dokonuje wyboru i akceptuje temat pracy lub też student dokonuje tego w sposób

bardziej samodzielny. Temat, zgodny z zainteresowaniami studenta, jasno i precyzyjnie określa problematykę badawczą, jej zakres przestrzenny i czasowy.

Promotor ma za zadanie czuwać nad całością pracy zarówno w fazie początkowej - przy wyborze tematu i materiałów źródłowych, jak i w fazach następnych - zatwierdzenia jej planu, określenia harmonogramu działań, ocenie kolejnych fragmentów tekstu i całości pracy. Formą organizującą współpracę promotora ze studentami jest seminarium dyplomowe. Przez cały czas jego trwania promotor kontroluje postępy pracy udzielając wskazówek merytorycznych, metodycznych i technicznych [Pioterek i Zieleniecka, 1997, s. 9].

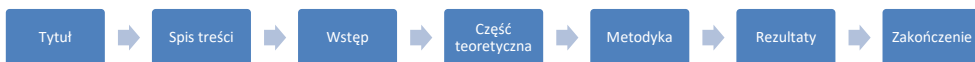
**Tab. 3.** Podstawowe wymogi dotyczące prac magisterskich według profilu studiów na Wydziale Inżynierii Zarządzania Politechniki Białostockiej

<b>Prace magisterskie - studia drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim</b>	<b>Prace magisterskie - studia drugiego stopnia o profilu praktycznym</b>
Wspólne wymogi:	
Właściwie dobrane źródła i informacje z nich pochodzące, pogłębiona ocena oraz krytyczna analiza i synteza tych informacji	
Przedstawienie trendów rozwojowych dyscyplin naukowych, do których przyporządkowano kierunek studiów. Wykorzystanie wiedzy wykraczającej poza program studiów	
Zastosowanie precyzyjnego i specjalistycznego słownictwa właściwego dla dyscyplin, do których przyporządkowano kierunek studiów	
Przeprowadzenie logicznego i konsekwentnego wywodu o charakterze naukowym oraz formułowanie wniosków o charakterze syntetyzującym i podsumowującym	Identyfikacja i ocena złożonych i nietypowych problemów właściwych dla działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów oraz proponowanie zaawansowanych działań o charakterze naprawczym lub doskonalącym
Sformułowanie problemu badawczego, zaprojektowanie i przeprowadzenie procesu badawczego poprawnie dobierając metody umożliwiające rozwiązanie postawionego problemu badawczego	Formułowanie i testowanie hipotez związanych z prostymi problemami wdrożeniowymi
Umiejętność interpretowania wyników badań literaturowych i empirycznych z wykorzystaniem zaawansowanych metod analitycznych i/lub statystycznych	Umiejętność diagnozowania problemów praktycznych (stanów, zjawisk, procesów) na zaawansowanym poziomie
Przeprowadzenie logicznego i konsekwentnego wywodu o charakterze naukowym oraz formułowanie wniosków o charakterze syntetyzującym i podsumowującym	Wskazanie praktycznego zastosowania uzyskanych w pracy dyplomowej wyników i wniosków

Źródło: opracowanie własne na podstawie [Wytyczne dotyczące prac dyplomowych (licencjackich, dyplomowych, magisterskich) pisanych przez studentów Wydziału Inżynierii Zarządzania Politechniki Białostockiej].

Zdaniem A. Pułło [2001, s. 9] seminarium jest najbardziej charakterystyczną formą kształcenia akademickiego. Ma ono na celu nie tylko pogłębianie wiedzy i rozwijanie zainteresowań studentów, ale przede wszystkim kształtowanie umiejętności dostrzegania problemów naukowych, dyskusowania i przedstawiania cudzych oraz własnych poglądów, pisanie oraz redagowania tekstów naukowych, a także poznawanie metod badawczych i technik pracy naukowej. Przebieg seminarium, współpraca między kierującym pracą magisterską a seminarzystami piszącymi pracę wpływa na jakość pracy magisterskiej i końcową ocenę studiów. Nie jest korzystne wybieranie tematów bardzo odległych od tematyki seminarium, ponieważ utrudnia to dyskusję i współpracę merytoryczną przy jej tworzeniu. J. Roszczypała zwraca uwagę, że praca magisterska powinna być włączona do planu badań katedry, z którą student współpracuje, w taki sposób by stanowiła przyczynek do jej prac naukowych [Roszczypała, 2003, s. 5]. Wpływa to korzystnie na autora, który utożsamia się z pracą większego zespołu naukowego.

Praca magisterska, pisana według zasad przyjętych dla prac naukowych, składa się z następujących podstawowych elementów (zob. rys. 1): tematu wyrażonego tytułem, spisu treści, wstępu, rozwinięcia (tekstu głównego obejmującego część teoretyczną i metodykę badań empirycznych oraz część empiryczną prezentującą opis rezultatów badań empirycznych) i zakończenia. Elementami uzupełniającymi są przypisy, literatura z zestawieniu bibliograficznym, spisy tabel, rysunków i ujęć graficznych (schematów) oraz załączniki pełniące role dokumentów źródłowych zebrane w aneksie.



**Rys. 1.** Typowy układ pracy magisterskiej: elementy podstawowe

Źródło: opracowanie własne.

Powodzenie w przygotowaniu pracy magisterskiej zależy od zebrania i zapoznania się z odpowiednią literaturą poświęconą badanemu zagadnieniu, aby poznać aktualny stan wiedzy na wybrany temat i przygotować badanie empiryczne. W przeglądzie literatury należy pokazać, co jest naturą określonego we wstępie problemu oraz podstawą wyłonienia hipotez czy też tez badawczych. Przy konstruowaniu pracy należy uwzględnić najważniejsze zagadnienia objęte tematem pracy i przestrzegać zasadę podporządkowania. Podział na rozdziały, który obrazuje treść pracy, ma być przejrzysty i logicznie spójny. Każdy fragment powinien stanowić logiczną



kontynuację poprzedniego, będąc jednocześnie punktem wyjścia następującego po nim fragmentu. Autor pracy magisterskiej powinien zachować odpowiednie proporcje pomiędzy rozdziałami obrazującymi podział treści pracy. Dążyć należy do tego, aby wyodrębnione zagadnienia miały mniej więcej jednakową objętość. Zdaniem J. Boć rozmiarów pracy magisterskiej nie normują żadne reguły poza wymogiem dobrego i kompletnego opracowania tematu [Boć, 1995, s. 13]. Z kolei według M. Sydora typowa objętość pracy magisterskiej zawiera się w przedziałach od 40 do 90 stron [Sydor, 2014, s. 15].

Tytuł pracy określa jej problematykę i zakres. Zarówno w pracach magisterskich na studiach o profilu ogólnoakademickim, jak i praktycznym wstęp jest wprowadzeniem bezpośrednio do tematu, ma więc charakter informacyjny. Należy w nim opisać własny problem badawczy, podać cele badania (cel główny i cele szczegółowe) i hipotezy (tezy) badawcze, krótko przedstawić stan badań w zakresie opracowywanego problemu badawczego<sup>2</sup>, określić zakres podmiotowy, przestrzenny i czasowy pracy oraz wskazać na zastosowane metody badawcze. Wstęp zawiera także zwięzłe omówienie układu pracy, to jest krótką charakterystykę poszczególnych rozdziałów. Problem badawczy w ujęciu ogólnym to przeszkoda, którą należy usunąć, zadanie, które należy rozwiązać. Przedmiot badań to obiekt badań, mogą to być zatem elementy i działania, które w toku badań podlegają wyjaśnieniu i opracowaniu [Apanowicz, 2005, s. 68, 72]. Cel pracy określa wprost rodzaj poszukiwanej wiedzy, hipoteza ma postać (formę) przypuszczenia, które podlega weryfikacji [Królikowski, 2009, s. 109]. Cel główny ma wskazać na rezultat badawczy, co student chce w pracy dowieść, osiągnąć czy udowodnić. Przy formułowaniu celów szczegółowych należy podkreślić, że są one konieczne do osiągnięcia celu głównego i odzwierciedlają kolejne kroki realizacji celu głównego [Stępień, 2016, s. 85].

Rozwinięcie, jako najistotniejsza część pracy (podzielona na rozdziały i podrozdziały), odzwierciedla sformułowane we wstępie cele oraz hipotezy i tezy pracy. Tekst główny pracy przedstawia się zazwyczaj w czterech rozdziałach. Praca łączy elementy teoretyczne i praktyczne, stąd musi być wyraźnie zarysowana część teoretyczna i część empiryczna pracy. W przypadku prac magisterskich o profilu ogólnoakademickim w dwóch rozdziałach lub w rozdziale student powinien omówić problem badawczy na podstawie literatury naukowej z określonego obszaru. Ta część pracy stanowi dowód na znajomość ustaleń teoretycznych w ramach analizowanej tematyki oraz krytyczne ujęcie dorobku w zakresie, który ma się przyczynić do rozwiązania problemu badawczego. Na podstawie przeglądu literatury konstruowane są

<sup>2</sup> Zwięzła prezentacja dotychczasowych badań i ich wyników odnośnie poruszanej problematyki wskazuje, że magistrant ma świadomość dorobku naukowego w danej dziedzinie i zna kluczowe pozycje naukowe z danej dziedziny [Zendrowski, 2007, s. 20].

hipotezy i teza przez autora pracy. Kolejne rozdziały przedstawiają zastosowane metody badawcze i rezultaty badania własnego. W rozdziale metodycznym przedstawia się rozbudowaną procedurę badawczą. Ujmuje się w nim szczegółowy opis zastosowanych metod badawczych służących realizacji celu pracy wraz z uzasadnieniem ich wyboru. W pracy magisterskiej, podobnie jak w pracach naukowych, treść części metodycznej wskazuje na przedmiot badań (co badano?), obiekty badań (kogo badano?), cele badań (cel główny i cele szczegółowe: po co badano?), obszar badań (gdzie badano?), czas wykonania badania (kiedy badano?), okres (jaki okres badano?), fazy/układ badań (jaka kolejność badań), metody zbierania danych (jak badano?), opcjonalnie zespół badaczy (kto badał?), techniki analizy danych (jak analizowano dane) [Stępień, 2016, s. 95]. Opis oraz przeprowadzenie dyskusji na temat rezultatów badań empirycznych jest często najważniejszą i najciekawszą częścią prac dyplomowych. Najważniejsze rezultaty badawcze prezentuje się zazwyczaj w formie syntetycznych tabel, schematów, które są opisywane w tekście pracy. W przypadku pracy magisterskiej o profilu praktycznym w strukturze pracy w kolejnych rozdziałach przedstawia się analizę teoretyczną problemu, charakterystykę badanej organizacji/sektora /branży oraz metodykę i analizę wyników badań. Praca ta zawiera przegląd literatury zawodowej/technicznej, może zawierać przegląd literatury naukowej.

Ostatnia opisowa część pracy może nosić następujące nazwy: zakończenie, wnioski, podsumowanie, wnioski końcowe, uwagi końcowe. Stanowi ona zwięźczone zapowiedziane we wstępie problemu badawczego i celu głównego pracy. Student w tej części pracy zamieszcza najistotniejsze osiągnięcia swojej pracy, wskazuje na ewentualne wykorzystanie rezultatów pracy oraz co dzięki ustaleniom mogłoby ulec zmianie (rekomendacje). W zakończeniu jest miejsce na refleksję o tym, dlaczego osiągnięto taki a nie inny wynik oraz ustosunkowanie się do kwestii nierozstrzygniętych w pracy [Boć, 1995, s. 23]. Student powinien zastanowić się nad wprowadzeniem do zakończenia uzupełnienia o ograniczenia wynikające z prowadzonych badań i kierunku dalszych badań (np. badania innej branży, wprowadzenie dodatkowych elementów, dłuższy horyzont czasowy, inni respondenci). Najczęściej pojawiają się dwa słowa „Wnioski” lub „Zakończenie”. W części tej student dokonuje ogólnej oceny problemu badawczego przedstawionego w pracy i stopnia realizacji założonego celu pracy. W pracy magisterskiej o profilu praktycznym wnioski aplikacyjne i rekomendacje muszą mieć charakter praktyczny, wdrożeniowy - doskonalący lub naprawczy.

Zdaniem J. Brdulaka nie wolno we wnioskach powtarzać wniosków, kończących poszczególne rozdziały pracy, ani także treści wstępu [Brdulak, 2002, s. 33].

Zdaniem J. Bocia istnieje bezpośrednia relacja między wstępem, rozdziałami i zakończeniem. Bazą ustaleń dokonanych w zakończeniu są zamierzone i osiągnięte wyniki badawcze. Uporządkowanie tych wyników daje podstawę nowym i wyrażonym myślom w postaci twierdzeń syntetycznych, powstałych na podstawie dotychczas osiągniętych szczegółowych ustaleń (reguła przejścia od szczegółów do ogółu) [Boć, 1995, s. 23].

Pracę magisterską pisze się na podstawie istniejącej cudzej twórczości. Obowiązkiem studenta jest umiejętne i poprawne wykorzystanie literatury przedmiotu z zachowaniem zasady udokumentowania w przypisach nazwiska autora i pełnych danych bibliograficznych utworu lub fragmentów tekstu zacytowanego w pracy w dosłownym brzmieniu, czyli cytatu. Wyróżnia się przypisy źródłowe zwykłe, rozszerzone (uzupełnione o dodatkowe informacje, np. przytoczenie dodatkowej literatury), odsyłające (np. odsyłające do innych źródeł literatury dla porównania poglądów), polemiczne (w przypadku istnienia rozbieżnych poglądów w kwestiach mniej związanych z rozważaniami w pracy), dygresyjne (zawierające uwagi na marginesie rozważań) [Pułło i Kierończyk, 2020, s. 36-38]. W przypadku prac dyplomowych zdarzają się przypadki negatywnych zachowań. Plagiat to przede wszystkim zjawisko zasługujące na negatywną ocenę etyczną. Istnienie łatwego elektronicznego dostępu do źródeł naukowych, stworzonych przez naukowców, generuje pokusę do wykorzystania wyników ich pracy intelektualnej. „Plagiatem jawnym nazywa się zazwyczaj zdarzenie, kiedy cały utwór lub jego znaczna część została przewłaszczona przez osobę podającą się za twórcę, a nie wnoszącą ze swej strony prawie żadnego wkładu w opracowanie ostatecznej postaci dzieła. (...) Bardziej złożone są sytuacje plagiatu ukrytego, polegającego na umiejętnym przywłaszczaniu fragmentów cudzej pracy dyplomowej lub magisterskiej, z dodaniem własnych, samodzielnych rozważań bądź ustaleń.” [Roszczypała, 2003, s. 53]. Kolejne zjawisko patologiczne towarzyszące pisaniu prac dyplomowych (zarówno pracy licencjackiej, jak magisterskiej) to kupowanie gotowych prac lub zlecenie jej napisania innej osobie. Jest to jedna z form plagiatu jawnego i nieuczciwego uzyskania wyższego wykształcenia. W Polsce zasady sprawdzania prac dyplomowych magisterskich i licencjackich pod kątem wykrywania plagiatu zmieniły się z początkiem roku akademickiego 2018/2019. Wszystkie prace dyplomowe muszą być sprawdzone przez Jednolity System Antyplagiatowy (dalej: JSA). Promotor po zaakceptowaniu raportu z badania antyplagiatowego podejmuje decyzję o przyjęciu pracy. JSA wspiera więc promotora w decyzji dotyczącej dopuszczenia pracy do egzaminu dyplomowego.

Praca dyplomowa podlega pisemnym ocenom recenzenta i promotora. Celem recenzji jest ocena pracy magisterskiej jako pracy promocyjnej. Praca magisterska musi odpowiadać określonym wymaganiom decydującym o uzyskanej za nią ocenie

końcowej. Kryteria oceny to przede wszystkim poprawność metodologiczna, merytoryczna i formalna. Recenzje są sformalizowane w celu uniknięcia dowolności w ich ocenie. Tab. 4 prezentuje przykładowy wykaz kryteriów oceny prac dyplomowych na studiach o profilu ogólnoakademickim na Wydziale Inżynierii Zarządzania Politechniki Białostockiej. Generalnie rzecz biorąc, kryteria oceny odnoszą się zarówno do treści pracy, sposobu prezentacji, metodyki, jak i merytorycznej zawartości. Kryteria te ułatwiają rzetelną i obiektywną ocenę jakości pracy magisterskiej. Student powinien zastanowić się nad uwagami recenzentów i wykorzystać je przygotowując się do egzaminu dyplomowego. Recenzenci wskazują na możliwości wykorzystania pracy w nauce i w praktyce gospodarczej. Wartość pracy magisterskiej jest tym większa, im bardziej jej treść opiera się na własnych badaniach magistranta [Wiatr, 2010, s. 92]. Na podstawie własnych doświadczeń autora jako promotora prac magisterskich można stwierdzić, że pomimo uwzględnienia w pracy badań empirycznych, wyniki tych badań są stosunkowo rzadko wykorzystywane w podmiotach gospodarczych. Zazwyczaj kierownictwo jednostki, która udostępniła informacje i materiały źródłowe, nie wykazuje zainteresowania prowadzonymi przez studenta badaniami i wynikami tych badań.

**Tab. 4.** Zakres recenzji prac magisterskich na studiach o profilu ogólnoakademickim na Wydziale Inżynierii Zarządzania Politechniki Białostockiej

Kryterium oceny pracy magisterskiej	Obszar oceny pracy magisterskiej
Obszar pierwszy	
Zgodność treści pracy z tematem określonym w tytule i zakresie pracy:	TAK NIE Uzasadnienie
Układ pracy:	Układ pracy (konstrukcja)
Dobór i wykorzystanie materiałów źródłowych:	Adekwatność cytowanej literatury Adekwatność „poziomu” literatury do rodzaju pracy dyplomowej
Redakcja pracy (sposób prezentacji pracy):	Poprawność języka, Technika pisania pracy, Strona graficzna, Poprawność stosowania odnośników do źródeł w treści pracy
Obszar drugi	
Strona merytoryczna:	Problem badawczy, cele pracy Rozeznanie dotychczasowego stanu wiedzy i praktyki Logika ciągłość rozważań/analiz Metodyka i narzędzia badawcze Opis rozwiązania problemu badawczego Ogólny poziom warsztatu badawczego Osiągnięcie celu pracy

Kryterium oceny pracy magisterskiej	Obszar oceny pracy magisterskiej
	Trafność i kompletność wniosków szczegółowych i uogólnionych (końcowych) ocena proponowanego rozwiązania/projektu technicznego/opracowanego programu/algorytmu/rekomendacji
Obszar trzeci	
Sposób realizacji pracy:	Systematyczność realizacji pracy Terminowość wykonywania kolejnych etapów zgodnie z harmonogramem Odniesienie do bieżących uwag promotora

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Politechnika Białostocka, Załącznik nr 1 do Zarządzenia Nr 458/2015.

Jak przygotować się do egzaminu dyplomowego? „Główny aktor – czyli dyplomant powinien być:

- wypoczęty,
- odświeżony,
- uroczyście ubrany” [Kolman, 2004, s. 67].

Złożenie pracy magisterskiej, weryfikacja pod kątem przestrzegania prawa autorskiego, pozytywne oceny recenzentów i zdany egzamin magisterski to warunki ukończenia studiów.

#### 4. Wybrane metody i techniki badawcze w pracach magisterskich

Metodyka badawcza to przemyślany sposób działania, który daje możliwość osiągnięcia założonego celu. Metodykę można zdefiniować jako zbiór sposobów, reguł, zasad dotyczących wykonywania danej pracy [Dźwigoł, 2015, s. 135]. Prace magisterskie muszą być wykonane zgodnie z obowiązującymi w danej dyscyplinie naukowej zasadami, powszechnie nazywanymi metodami badawczymi. Określenie „metoda” ma charakter interdyscyplinarny. Metoda oznacza systematycznie stosowany sposób postępowania prowadzący do osiągnięcia określonego celu. Metoda badawcza to nic innego jak konkretny sposób postępowania w określonej sytuacji problemowej w stosunku do sformułowanego problemu badawczego. Techniki badawcze to sposoby zbierania materiałów źródłowych, natomiast narzędzie badawcze jest przedmiotem służącym do realizacji wybranej techniki badań [Apanowicz, 2005, s. 57]. Według H. Dźwigoła [2015, s. 55] metodę definiować można jako

świadomy i konsekwentny sposób postępowania czy też działania badacza warunkujące osiągnięcie zakładanego celu. Technika natomiast może zostać zdefiniowana jako instrument, narzędzie, które służy do rozwiązywania pojawiających się problemów. W praktyce jednak rozróżnienie metody i techniki nie jest jednak sprawą prostą.

Studenci piszący pracę magisterską bardzo często mają problem z wyborem i określeniem poszczególnych rodzajów metod i technik badawczych zastosowanych w swoich pracach. Istnienie wielu metod i podejść badawczych z jednej strony pozwala na najbardziej racjonalny ich dobór w zależności od podmiotu i celu badania, z drugiej zaś komplikuje podjęcie decyzji w tym obszarze. Dobierając metody badawcze należy uwzględnić: przyjęty cel i problem badawczy, hipotezy i tezy badawcze, możliwości realizacji badania uwzględniające ograniczenia czasowe i finansowe, metody stosowane przez naukowców do rozwiązywania podobnych obszarów badawczych [Samul, 2016, s. 155-156]. Tradycyjnie rozróżnia się badania jakościowe i badania ilościowe oraz mieszane. Metody mieszane opierają się na łączeniu w ramach jednego opracowania metod ilościowych (co najmniej jedno podejście) i jakościowych (co najmniej jedno podejście), uznawanych za komplementarne i uzupełniające swoje niedostatki [Glinka i Czakon, 2021, s. 31]. Triangulacja metod badawczych oznaczająca zastosowanie zróżnicowanych metod badawczych uwiarygodnia przeprowadzone badania, pozwala bowiem na charakterystykę i analizowanie rzeczywistości w wielu wymiarach [Dźwigoł, 2015, s. 139]. Jako determinanty wpływające na wybór badań jakościowych lub ilościowych wymienia się czynniki związane z badaczem (np. stopień opanowania metod statystycznych czy ekonometrycznych, preferowanie badań z liczbami) i naturą problemu badawczego (jaki rodzaj danych należy pozyskać, sposoby analizy, rodzaj wiedzy uzyskany w badaniu) [Glinka i Czakon, 2021, s. 27]. Tab. 5 prezentuje zastosowanie badań ilościowych i jakościowych.

**Tab. 5.** Zastosowanie badań jakościowych i badań ilościowych

<b>Badania jakościowe</b>	<b>Badania ilościowe</b>
Dążenie do opisu zjawisk – ustalenie znaczenia, sensu jakiegoś zjawiska	Ustalenie stopnia rozpowszechnienia zjawiska, pomiar jego częstotliwości
Problemy badawcze koncentrują się wokół pytań „dlaczego”, „jak” i „w jaki sposób”	
Dążenie do zrozumienia i Interpretacji zjawisk przez ich uczestników albo przez badacza	Generalizowanie indywidualnych doświadczeń na szersze populacje
Wyjaśnienie przez ujawnienie procesów i mechanizmów (ustalenie przyczynowości)	Kalibracja

Badania jakościowe	Badania ilościowe
Tworzenie i rozwijanie teorii przez identyfikację nowych pojęć oraz propozycje testowanych relacji pomiędzy nimi. Formułowanie propozycji, które stają się testowalnymi hipotezami dla badaczy ilościowych	
Testowanie teorii przez falsyfikację na przypadkach, ugruntowany empirycznie wkład w wiedzę, umożliwiający dalszy rozwój teorii	Testowanie teorii przez formalne testy hipotez (predykcji związków pomiędzy zmiennymi)
Krytyczna teoria polegająca na radykalnej zmianie przez jawnie polityczne przesłanki	

Źródło: opracowanie własne na podstawie [Glinka i Czakon, 2021, s. 17].

B. Glinka i W. Czakon [2021, s. 9] zauważają, że „w ostatnich latach w polskich i światowych badaniach prowadzonych w obszarze nauk o zarządzaniu i obszarach pokrewnych wyraźnie zauważalny jest wzrost popularności metod jakościowych”. Badania jakościowe dostarczają mniej danych w sensie ilościowym, zazwyczaj dotyczą jednego lub kilku przypadków, podczas gdy badania ilościowe przeprowadzane są na próbie wielu respondentów. Badania ilościowe mają charakter dedukcyjny. Zorientowane są głównie na weryfikację hipotez. Cechują się większym obiektywizmem niż badania jakościowe ze względu na ograniczony wpływ badacza na badane zjawiska, ale wymagają zachowania większej dyscypliny metodologicznej. Wymuszają rygor procedur badawczych przez pełne korzystanie z narzędzi statystyki, rachunku prawdopodobieństwa czy metod numerycznych [Samul, 2016, s. 157].

W ramach badań jakościowych bardzo często wykorzystuje się metodę studiowania przypadków. Przez przypadek rozumie się pojedynczy obiekt badawczy, rozpoznawany ze względu na określony cel, usytuowany w określonym czasie i miejscu, badany przy wykorzystaniu wielu technik gromadzenia i analizy danych [Czakon, s. 182]. Studium przypadku, jako badanie empiryczne, traktuje się najczęściej jako szczegółowy opis rzeczywistego obiektu, zjawiska czy procesu, przeprowadzony w celu wyjaśnienia przyczyn, rezultatów i uwarunkowań występowania danego procesu lub funkcjonowania pewnego obiektu w określonych warunkach. Analiza danych obejmuje zarówno dane ilościowe, jak i jakościowe. Jako wadę tej metody wymienia się głównie brak możliwości uogólniania. Potrzebne jest wyraźne wskazanie głównych przyczyn doboru celowego pojedynczego/wielokrotnego przypadku.

Znajomość podstawowych zagadnień metodologii procesu badawczego oraz możliwości i ograniczeń poszczególnym metod i technik badawczych pozwala nie

tylko na osiągnięcie celów badawczych, lecz także na zrealizowanie ich we właściwy i wiarygodny sposób. Wybór metody zbierania danych, a następnie przetwarzania materiałów i systematyzowania wniosków jest w dużej mierze określony przez charakter problemu badawczego oraz możliwości komunikacji studenta z badanym podmiotem gospodarczym. Projektując badanie należy dokonać doboru i selekcji różnorodnych źródeł danych zbieranych z wykorzystaniem różnych technik. Badacz powinien określić kryteria doboru dokumentów. Do gromadzenia materiałów źródłowych w badaniach empirycznych najczęściej wykorzystuje się obserwację bezpośrednią oraz dokumenty organizacyjne badanej jednostki gospodarującej. Taką możliwość mają studenci, którzy przygotowują tematy dotyczące organizacji, które ich zatrudniają. Bardzo często studenci gromadzą materiały źródłowe do analiz i prezentacji wyników badań korzystając z oficjalnych dokumentów rządowych, źródeł internetowych (np. z raportów rocznych spółek notowanych na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie oraz roczników statystycznych i innych opracowań zbiorczych dostępnych w bibliotekach lub Internecie). Technika dobierania odpowiedniego rodzaju danych i następnie analiza danych pochodzących z dokumentacji sprawozdawczej i statystycznej (nazywana także metodą historyczną, metodą obserwacji pośredniej, metodą analizy źródeł czy metodą analizy dokumentów), oparta jest na zastanych dokumentach instytucji gospodarczych (dane zastane), odzwierciedlających rzeczy i zjawiska występujące w przeszłości [Stachak, 2006, s. 168, 169]. Obecnie znaczna część zasobów dostępnych dla naukowców i studentów jest oferowana za pośrednictwem elektronicznych licencji, dzięki czemu dostarczanie dostępnych informacji jest większe niż kiedykolwiek [Junni, 2007]. Internet ma ogromny wpływ na rodzaj i ilość informacji, które studenci wykorzystują jako odniesienia w pracach magisterskich. Internet radykalnie zmienił globalną dostępność publikacji naukowych. R. Zenderowski i K. Pawlik [2018] formułują wskazówki na temat prawnych i moralnych aspektów korzystania z Internetu w procesie pozyskiwania materiałów do swojej pracy dyplomowej oraz skali i sposobu wykorzystania publikacji umieszczonych w Internecie.

Poza korzystaniem z gotowych dokumentów sprawozdawczych, ankietyzacja, i wywiad to kolejne sposoby zbierania danych w naukach społecznych. Instrumentem służącym do gromadzenia i przechowywania danych z badań są narzędzia badawcze w postaci ankiety lub wywiadu [Kuc i Paszkowski, 2007]. S. Urban, W. Ładoński [1997, s. 54], czy też Dźwigoł [2015, s. 137] ten sposób gromadzenia danych określają metodą ankietową. Zdobywanie materiałów do analizy i precyzowania wniosków polega na użyciu w badaniu formularza ankiety zawierającego uporządkowany zestaw pytań, na które udziela odpowiedzi respondent zorientowany w pro-



blematyce będącej jej przedmiotem. Przy układaniu ankiety należy przewidzieć sposób interpretacji odpowiedzi i sposób opracowania wyników oraz dokonać wyboru badanej populacji, wśród której informacje będą uzyskiwane. Technika ankietowa przy możliwościach jakie stwarza Internet pozwala na zebranie szczegółowych informacji od dowolnie dużej grupy respondentów z zachowaniem kryterium reprezentatywności próby badawczej [Romanowska, 2012, s. 72]. Studenci samodzielnie mogą przeprowadzić także badanie typu CATI (badania telefoniczne) lub typu CAWI (badania ankietowe przeprowadzone przez Internet).

Alternatywnym narzędziem badawczym jest kwestionariusz wywiadu, na podstawie którego jest gromadzony materiał empiryczny przez bezpośrednie stawianie pytań i uzyskiwanie odpowiedzi od z góry określonej grupy osób w trakcie kierowanej rozmowy [Szkutnik, 2005, s. 42]. Wyróżnia się dwa rodzaje wywiadów:

- wywiad standaryzowany w formie wywiadu kwestionariuszowego,
- wywiad niestandaryzowany określany jako „wolny”.

Należy zwrócić uwagę, że wywiad nie jest najlepszy sposobem pozyskiwania „danych twardych”, natomiast jest właściwym sposobem na uzyskanie opinii respondentów na temat badanego zjawiska [Glinka i Czakon, 2021, s. 111].

Następnie dane zgromadzone z wykorzystaniem wymienionych technik i narzędzi należy poddać odpowiedniej analizie i interpretacji. Do podstawowych ogólnych metod przetwarzania materiału badawczego w pracach magisterskich zalicza się metodę opisową, analizę i syntezę. Metody opisowe (metoda opisowa zwykła i metoda opisowa porównawcza) polegają na opisie cech i zdarzeń, będących przedmiotem badań. Stanowią zatem wstępne narzędzie badawcze. Analizą jako metodą badawczą posługują się wszystkie dyscypliny naukowe. W badaniach społecznych analiza porównawcza należy do najczęściej stosowanych metod badawczych [Urban i Ładoński, 1997, s.56]. Analiza polega na podzieleniu przedmiotu badania na części składowe, określeniu właściwości tych części oraz związków między nimi. Metoda analizy umożliwia opis cech i zdarzeń oraz ich interpretację. Wyróżnia się analizę statyczną, która polega na badaniu określonych zjawisk lub wielkości niezależnie od różnorodnych powiązań i współzależności oraz analizę dynamiczną, która polega na ustaleniu zależności występujących pomiędzy różnymi wielkościami i zjawiskami. Tok czynności analitycznych polega głównie na wyszukiwaniu odpowiedzi na pytania: Jak jest? Dlaczego tak jest? Jak może być? Synteza jest procesem scalania, łączenia rozmaitych elementów w całość na podstawie wyników analizy. Na wszystkich etapach pracy badawczej wykonywane są szczegółowe czynności porównań, w rezultacie których otrzymuje się różnice (odchylenia) zachodzące między porównywanymi wielkościami oraz wykazuje się zmiany i nieprawidłowości. W analizie porównawczej najczęściej stosowane są cztery typy porównań: porównania pionowe

(struktura), poziome (dynamika), modelowe (ze wzorcem), przestrzenne (międzyzakładowe). Do przedstawiania danych wykorzystuje się przede wszystkim technikę tabelaryczną i graficzną (np. wykresy, schematy, mapy).

W procesie badawczym na każdym etapie badań mają zastosowanie metody badawcze o charakterze ogólnym, wzajemnie uzupełniającym się, oznaczające zastosowanie uniwersalnych sposobów wnioskowania, takie jak:

- metoda indukcji, która polega na tym, że w badaniach analitycznych przechodzi się od zjawisk szczegółowych do ogólnych, od czynników do wyników i od przyczyn do skutków;
- metoda dedukcji, która polega na przyjęciu odwrotnego kierunku badań analitycznych, tj. od ogólnych do zjawisk szczegółowych, od wyników do czynników, które wpłynęły na uzyskanie tych wyników oraz od skutków do przyczyn.

W badaniach prowadzonych w ramach prac magisterskich stosuje się obie metody we wzajemnym powiązaniu aczkolwiek częściej sięga się po metody indukcyjne. Za pomocą dedukcji formułuje się problemy i hipotezy (tezy), które następnie poddaje się weryfikacji metodami indukcji [Majchrzak i Mendel, 1999, s. 20; Szydło, 2020]. Dedukcyjny sposób rozumowania wykorzystuje się do tworzenia modeli i wzorców optymalnych do oceny istniejącej rzeczywistości.

Podsumowując, warto podkreślić, że: 1) ważny jest dobór metod ogólnych i szczegółowych, które wzajemnie się uzupełniają, 2) metody muszą być dostosowane do sformułowanego problemu badawczego, stawianych zadań i materiału badawczego oraz pozwalać osiągnąć zamierzony rezultat przy jak najniższych kosztach.

## **Podsumowanie**

Dotychczas nie udało się opracować jednolitych i powszechnie obowiązujących norm określających charakter i sposób przygotowywania prac magisterskich. Główne postanowienia o pracy magisterskiej i jej obronie określa każdy ośrodek akademicki zazwyczaj w regulaminie studiów, a sposoby przygotowania prac wynikają z indywidualnego podejścia każdego promotora. Prace magisterskie mają przede wszystkim charakter prac promocyjnych, gdyż warunkują ukończenie studiów wyższych oraz uzyskanie tytułu zawodowego magistra. Możliwości wykorzystania tych prac są różne w zależności od ich jakości i przydatności praktycznej. Ogólnie napisanie dobrej jakościowo pracy magisterskiej nie jest zadaniem łatwym. Prace magisterskie powinny co najmniej spełniać następujące cele:

- przygotować studenta do podjęcia pracy zawodowej zgodnie z kierunkiem studiów i nauczyć podstawowych umiejętności w zakresie pracy naukowo-badawczej;
- wskazywać na nabycie przez studenta wiedzy odpowiadającej jego specjalności naukowej i zawodowej;
- wykazać umiejętność opracowania i przedstawienia osiągnięć w sposób obiektywny i naukowy.

Niewątpliwie naukowe podejście do tworzenia prac magisterskich jest jak najbardziej uzasadnione z uwagi na właściwą jakość prac magisterskich. Problemem jest wykorzystanie tych prac do upowszechniania wiedzy z uwagi na ich elementy poznawcze. Jednym z rozwiązań tej kwestii byłoby wykonywanie prac magisterskich na zlecenie konkretnych zainteresowanych przedsiębiorstw lub organizacji. Podniosłoby to rangę prac magisterskich i bardziej mobilizowało studentów do pracy nad ich tworzeniem, z uwagi na przydatność wyników badań dla praktyki gospodarczej.

## ORCID iD

Anna Dyhdalewicz: <https://orcid.org/0000-0001-6605-961X>

## Literatura

1. Apanowicz J. (2005), *Metodologiczne uwarunkowania pracy naukowej*, Difin, Warszawa.
2. Boć J. (1995), *Jak pisać pracę magisterską*, Kolonia Limited, Wrocław.
3. Brdulak J. (2002), *Zasady techniczne pisania prac dyplomowych o tematyce ekonomicznej*, SGH, Warszawa.
4. Czakon W. (2012), Zastosowanie studiów przypadków w badaniach nad sieciami międzyorganizacyjnymi, w: R. Krupski (red), *Metody badań problemów zarządzania strategicznego*, Prace Naukowe Wałbrzyskiej Wyższej Szkoły Zarządzania i Przedsiębiorczości, 17, s. 181-191.
5. Dyhdalewicz A. (2009), *Wybrane aspekty metodologiczne prac magisterskich z dziedziny rachunkowości*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. Finanse. Rynki Finansowe. Ubezpieczenia, 20, s. 77-91.
6. Dźwigoł H. (2015), *Warsztat badawczy w naukach o zarządzaniu*, Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, Seria: Organizacja i Zarządzanie, 83(1941), s. 133-142.
7. Gambarelli G., Łucki Z. (1998), *Jak przygotować pracę dyplomową lub doktorską*, UNIVERSITAS, Kraków.

8. Glinka B., Czakon W. (2021), *Podstawy badań jakościowych*, PWE, Warszawa.
9. H. Dumont, D. Instnce, F. Benavides (red.) (2013), *Istota uczenia się. Wykorzystanie wyników badań w praktyce*, Wolters Kluwer Polska SA, Warszawa
10. Junni P. (2007), *Students seeking information for their Masters' theses: the effect of the Internet*, Information Research – An International Electronic Journal, 12(2), 305.
11. Kolman R. (2004), *Zdobywanie wiedzy. Poradnik podnoszenia kwalifikacji (magisteria, doktoraty, habilitacje)*, Oficyna Wydawnicza Branta, Bydgoszcz-Gdańsk.
12. Królikowski Z. (2009), *Cechy rozpraw promocyjnych – wybrane problemy*, Folia Pomeranae Universitatis Technologiae Stetinensis Folia Pomer. Univ. Technol. Stetin, Oeconomica, 273(56), s. 107-114.
13. Kuc B. R., Paszkowski J. (2007), *Metody i techniki pisanie prac dyplomowych*, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Finansów i Zarządzania, Białystok.
14. Majchrzak J., Mendel T. (1999), *Metodyka pisanie prac magisterskich i dyplomowych*, Akademia Ekonomiczna w Poznaniu, Poznań.
15. Matejun M. (2011), *Metoda studium przypadku w pracach badawczych młodych naukowców z zakresu nauk o zarządzaniu*, w: G. Rosa (red.), *Młodzi polscy naukowcy wobec wyzwań współczesnego rynku*, Uniwersytet Szczeciński Zeszyty Naukowe nr 666, Problemy Zarządzania, Finansów i Marketingu, 19, s. 203-213.
16. Niedzielska E. (1993), *Mały poradnik autora i recenzenta pracy akademickiej*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, Wrocław.
17. Pioterek P., Zieleniecka B. (1997), *Technika pisanie prac dyplomowych*, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Bankowej, Poznań.
18. Pułło A. (2001), *Prace magisterskie i licencjackie. Wskazówki dla studentów*, Wydawnictwa Prawnicze PWN, Warszawa.
19. Pułło A., Kierończyk P. (2020), *Prace dyplomowe. Zasady i reguły pisanie*, Wydawnictwo GSW, Gdańsk.
20. Pytkowski W. (1981), *Organizacja badań i ocena prac naukowych*, PWN, Warszawa.
21. Romanowska M. (2012), *Metody badania strategii*, w: R. Krupski (red.), *Metody badań problemów zarządzania strategicznego*, Prace Naukowe WWSZiP, 17, s. 65-77.
22. Roszczypała J. (2003), *Metodyka przygotowania prac licencjackich i magisterskich*, Druk TUR, Warszawa.
23. Samul J. (2016), *Metody badawcze stosowane w obszarze ZZL: możliwości i ograniczenia*, Problemy Zarządzania, 14/3(1), s. 155-166.
24. Siuda P., Wasylczyk P. (2018), *Publikacje naukowe dla studentów, doktorantów i nie tylko*, Wydawnictwo Naukowe PWN SA, Warszawa.
25. Stachak S. (2006), *Podstawy metodologii nauk ekonomicznych*, Wydawnictwo Książka i Wiedza, Warszawa.

26. Stępień B. (2016), *Zasady pisania tekstów naukowych*, Wydawnictwo Naukowe PWN SA, Warszawa.
27. Stępień B. (2020), *Zasady pisania tekstów naukowych*. Prace doktorskie i artykuły, PWN, Warszawa.
28. Sydor M. (2014), *Wskazówki dla piszących prace dyplomowe*, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, Poznań.
29. Szkutnik Z. (2005), *Metodyka pisania pracy dyplomowej*, Wydawnictwo Poznańskie, Poznań.
30. Szydło J. (2020), *Scientific reasoning in management. The role of abduction in research process design*, w: Michałkiewicz A., Mierzejewska W. (red.), *Contemporary organisation and management. Challenges and Trends*, Uniwersytet Łódzki, Łódź.
31. Urban S., Ładoński W. (1997), *Jak napisać dobrą pracę magisterską*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu, Wrocław.
32. Wiatr M. (2010), *Prace promocyjne*, Zeszyty Naukowe WSOWL, 2(156), s. 90-99.
33. Wojcik K. (1999), *Piszę pracę magisterską. Poradnik dla studentów kierunków ekonomicznych*, Oficyna Wydawnicza Szkoły Głównej Handlowej, Warszawa.
34. Wojcik K. (2015), *Piszę akademicką pracę promocyjną, licencjacką, magisterską, doktorską*. Wolters Kluwer, Warszawa.
35. Wytyczne dotyczące prac dyplomowych (licencjackich, inżynierskich, magisterskich, <https://wiz.pb.edu.pl/studenci/organizacja-toku-studiow/prace-i-egzamin-y-dyplomowe/>
36. Zenderowski R. (2007): *Praca magisterska. Jak pisać i obronić? Wskazówki metodologiczne*, CeDeWu, Warszawa.
37. Zenderowski R. (2015), *Technika pisania prac magisterskich i licencjackich*, CeDeWu, Warszawa.
38. Zenderowski R.(2018), *Praca magisterska, licencjat. Przewodnik po metodologii pisania i obrony pracy dyplomowej*, CeDeWu, Warszawa.
39. Zenderowski R., Pawlik K. (2018), *Dyplom z Internetu. Jak korzystać z Internetu pisząc prace dyplomowe*, CeDeWu, Warszawa.

## Conceptual framework of master's theses – selected methodological problems

### Abstract

The aim of the study is to identify general, universal methodological conceptual frameworks useful for writing master's theses, regardless of the specific fields and scientific disciplines they concern. At the same time, the article is a platform for discussing the scientific nature

of the master's theses. The study used the method of descriptive analysis based on studies of the subject literature. Master's theses combine theoretical aspects with empirical research. The master's thesis requires an unambiguous definition of goals, subject, subject and the selection of research methods. The article lists the most common research methods and techniques. The choice of the method of collecting data, and then processing the materials and systematizing the conclusions, depends on the nature of the research problem and the student's ability to communicate with the examined business entity.

### **Key words**

master's thesis, methodology of writing, research methods and techniques

RECENZJE I WAŻNE WYDARZENIA NAUKOWE

REVIEWS AND IMPORTANT SCIENTIFIC EVENTS

# Informacja o realizowanym na Wydziale Inżynierii Zarządzania PB projekcie pt. European Green Deal for Cities – EGD4cities

**Danuta Szpilko** 

Politechnika Białostocka, Wydział Inżynierii Zarządzania

e-mail: d.szpilko@pb.edu.pl

**Joanna Ejdys** 

Politechnika Białostocka, Wydział Inżynierii Zarządzania

e-mail: j.ejdys@pb.edu.pl

**DOI:** 10.24427/az-2022-0012

Realizacja pierwszego międzynarodowego projektu dotyczącego Europejskiego Zielonego Ładu (European Green Deal) na Wydziale Inżynierii Zarządzania Politechniki Białostockiej rozpoczęła się 1 września 2020 roku, zaś zakończenie planowane jest na 31 sierpnia 2022 roku. Projekt realizowany jest w ramach programu Erasmus+, działanie: Współpraca na rzecz innowacji i wymiany dobrych praktyk, Partnerstwa strategiczne, Strategiczne partnerstwa na rzecz edukacji dorosłych.

Liderem projektu jest Fundacja Kokkalis z siedzibą w Atenach w Grecji. Fundacja skupia się między innymi na działaniach edukacyjnych, przyczyniając się w ten sposób znacząco do sprostania głównym wyzwaniom społeczno-gospodarczym, z jakimi Europa będzie musiała się zmierzyć do końca dekady oraz do wspierania realizacji europejskiego programu polityki na rzecz wzrostu, zatrudnienia, równość i włączenia społecznego. Partnerami projektu jest sześć podmiotów: Enoros Consulting Limited (Cypr); PRISM – Promozione Internazionale Sicilia – Mondo (Włochy); The Rural HUB CLG (Irlandia); Hellenic Agency for Local Development and Local Government (Grecja); Obshtina Burgas (Bułgaria); Białystok University of Technology (Polska).

Kierownikiem projektu w Politechnice Białostockiej jest dr Andrzej Pawluczuk, zastępcą zaś dr inż. Joanna Godlewska. Pozostali członkowie zespołu to: dr hab. inż.



Katarzyna Halicka, prof. PB, prof. dr hab. inż. Joanna Ejdys, dr hab. inż. Elżbieta Broniewicz, prof. PB, dr Danuta Szpilko oraz mgr Tomasz Trochimczuk.

Projekt ma na celu opracowanie materiałów szkoleniowych dla pracowników poszczególnych szczebli samorządu lokalnego w zakresie wdrażania Europejskiego Zielonego Ładu w praktyce na poziomie lokalnym oraz przestrzegania celów Zrównoważonego Rozwoju ONZ przede wszystkim 13. dotyczącego „podejmowania pilnych działań w celu przeciwdziałania zmianom klimatu i ich skutkom oraz 11 ukierunkowanego na „uczynienie miast i osiedli ludzkich bezpiecznymi, stabilnymi, zrównoważonymi oraz sprzyjającymi włączeniu społecznemu”.

Celem szczegółowym projektu jest zapewnienie zainteresowanym osobom dostępu do aktualnej wiedzy oraz podnoszenie ich kompetencji w zakresie zrównoważonego rozwoju poprzez wysokiej jakości proces kształcenia w ramach ustawicznego uczenia się osób dorosłych.

Projekt EGD4cities dotyczy wzmocnienia zaangażowania władz lokalnych oraz organizacji pozarządowych na rzecz zrównoważonego rozwoju oraz zielonej gospodarki między innymi poprzez:

- podnoszenie wiedzy i rozwijanie kompetencji odnoszących się do funkcjonowania zielonej gospodarki;
- wspieranie umiejętności przywódczych i kreatywności liderów organizacji;
- rozwój różnych form edukacji;
- rozwój zawodowy liderów organizacji i władz lokalnych.

W ramach projektu przewidziano opracowanie metodologii oceny wdrażania lokalnych polityk Europejskiego Zielonego Ładu, a następnie opracowanie e-learningowych materiałów dla 11 modułów szkoleniowych:

- zaangażowanie na rzecz realizacji celów klimatycznych UE na lata 2030 i 2050;
- zapewnienie dostępu do czystej, przystępnej cenowo i bezpiecznej energii;
- mobilizowanie przemysłu na rzecz czystej gospodarki o obiegu zamkniętym
- efektywne wykorzystanie zasobów i energii;
- zrównoważona i inteligentna mobilność;
- projektowanie zdrowego i przyjaznego dla środowiska systemu żywnościowego;
- ochrona i kształtowanie ekosystemów oraz różnorodności biologicznej;
- dążenie do zerowego poziomu emisji zanieczyszczeń na rzecz nietoksycznego środowiska;
- finansowanie inwestycji ekologicznych zapewniające sprawiedliwą dystrybucję środków;
- ekologiczne budżety narodowe;

- rozwój badań naukowych i wspieranie innowacji.

Opracowane materiały zostaną umieszczone na wirtualnej platformie Think Tank na stronie <https://www.egd4cities.eu/virtual-think-tank>. Po pilotażowym przetestowaniu i dokonaniu niezbędnych usprawnień, zostaną udostępnione szerokiemu gronu zainteresowanych osób, w szczególności pracowników poszczególnych szczebli samorządu lokalnego.

Projekt przyczyni się również do kontynuacji dalszej współpracy obecnych partnerów projektu z samorządami lokalnymi oraz pogłębieniu wiedzy o problemach związanych z Europejskim Zielonym Ładem.

Szczegółowe informacje o projekcie znajdują się na stronie internetowej: <https://www.egd4cities.eu/>

## **ORCID iD**

Danuta Szpilko: <https://orcid.org/0000-0002-2866-8059>

Joanna Ejdys: <https://orcid.org/0000-0002-5132-166X>

# **Informacja o realizowanej na Wydziale Inżynierii Zarządzania specjalności – Zarządzanie w biznesie**

Katedra Zarządzania, Ekonomii i Finansów jest opiekunem specjalności Zarządzanie w Biznesie, realizowanej na studiach II stopnia kierunku Zarządzanie

*Opiekunem specjalności jest dr hab. Joanna Moczyłowska, prof. PB*

## **Opis specjalności:**

Zarządzanie w biznesie jest specjalnością menedżerską przygotowującą do zarządzania przedsiębiorstwami oraz innymi projektami biznesowymi. Studenci tej specjalności uzyskują wiedzę dotyczącą podstawowych problemów zarządzania w środowisku biznesowym (założenie, prowadzenie, rozwój działalności biznesowej). Rozwijają również swoje kompetencje menedżerskie i przywódcze związane z kierowaniem ludźmi.

## **Absolwenci:**

Absolwenci tej specjalności to przyszli top menedżerowie, biznesmeni ale także startupowcy. Umiejętnie radzą sobie w rzeczywistości gospodarczej, potrafią analizować otoczenie organizacji w dobie gospodarki 4.0, dokonują właściwych strategicznych wyborów, potrafią prognozować, ale i kreować przyszłe zdarzenia w prowadzonym biznesie. Są innowacyjni i znają najnowsze trendy prowadzenia biznesu, łącznie z jego elektronicznymi kanałami (e-commerce).

Anglojęzyczny termin opisujący tę specjalność jest Business Administration. Jej kolejnym etapem jest Master of Business Administration (MBA). Specjalność jest przygotowana i prowadzona we współpracy z praktykami biznesu i specjalistami w tym zakresie (m.in. przedstawicielami biznesu, właścicielami firm, etc.).

## **Wybrane przedmioty specjalnościowe:**

- Zarządzanie w dobie gospodarki 4.0
- Doskonalenie kompetencji menedżerskich
- Konkurencyjność i innowacyjność przedsiębiorstw
- Ekonomika przedsiębiorstwa
- Zarządzanie relacjami

- Budowanie i motywowanie zespołu
- Strategie internacjonalizacji przedsiębiorstw
- Przywództwo organizacyjne w środowisku globalnym
- Decyzje inwestycyjne i zarządzanie ryzykiem
- E-commerce i marketing internetowy
- Zarządzanie przedsiębiorstwem w kryzysie
- Teoria ograniczeń w zarządzaniu przedsiębiorstwem
- Warsztaty kreatywności
- Projekty biznesowe

Serdecznie zapraszamy studentów, absolwentów studiów I stopnia już w terminie czerwiec-lipiec 2022 r. do udziału w procesie rekrutacji na II stopień kierunku Zarządzanie, specjalność Zarządzanie w Biznesie.