



Krakow  
University  
of Economics

# Krakow Review of Economics and Management

---

## Zeszyty Naukowe

No 1 (1003) / 2024

---

ISSN 1898-6447  
e-ISSN 2545-3238



Krakow  
University  
of Economics

# Krakow Review of Economics and Management

---

Zeszyty  
Naukowe

No 1 (1003) / 2024

---

ISSN 1898-6447  
e-ISSN 2545-3238

#### Scientific Board

*Andrzej Antoszewski* (Poland), *Slavko Arsovski* (Serbia), *Josef Arlt* (Czech Republic),  
*Daniel Baier* (Germany), *Hans-Hermann Bock* (Germany), *Ryszard Borowiecki* (Poland),  
*Giovanni Lagioia* (Italy), *Tadeusz Markowski* (Poland), *Martin Mizla* (Slovakia),  
*David Ost* (USA), *Józef Pociecha* (Poland), *Vesna Žabkar* (Slovenia)

#### Editorial Board

*Sergiu Baltatescu*, *Mehmet Hüseyin Bilgin*, *Joanna Dźwończyk*, *Juan José García Machado*,  
*Wojciech Giza*, *Michał Halagarda*, *Salvatore Ingrassia*, *Wojciech Jarecki*, *Tomasz Kafel*,  
*Ryszard Kowalski* (Editorial Secretary), *Katarzyna Maj-Serwatka* (Editorial Secretary),  
*Aleksy Pocztowski* (Editor-in-Chief), *Wanda Sułkowska*, *Monika Szaraniec*, *Suat Teker*,  
*Stanisław Wanat*, *Angelika Wodecka-Hyjek* (Editorial Secretary)

#### Statistical Editor

*Paweł Ulman*

#### Online Editor

*Sławomir Wawak*

#### Language Editors

*Owen Braithwaite*, *Patrycja Dinh Ngoc*, *Agnieszka Penarska*, *Seth Stevens*

#### Design and layout

*Marcin Sokołowski*

The journal is indexed by:

BazEkon ([bazekon.uek.krakow.pl](http://bazekon.uek.krakow.pl)), CEEOL ([www.ceeol.com](http://www.ceeol.com)), CEJSH ([cejsh.icm.edu.pl](http://cejsh.icm.edu.pl)),  
EBSCO ([www.ebsco.com](http://www.ebsco.com)), ERIH PLUS ([kanalregister.hkdir.no/publiseringskanaler/erihplus/](http://kanalregister.hkdir.no/publiseringskanaler/erihplus/))  
and ICI World of Journals ([journals.indexcopernicus.com](http://journals.indexcopernicus.com))



Ministry of Education and Science  
Republic of Poland

---

The journal is co-financed in the years 2022–2024 by the Ministry of Education and Science of the Republic of Poland in the framework of the ministerial programme “Development of Scientific Journals” (RCN), contract no. RCN/SP/0392/2021/1

© Copyright by Krakow University of Economics, Kraków 2024

Content in this issue is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 License (CC BY 4.0)

ISSN 1898-6447

e-ISSN 2545-3238

Until 2023: *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie / Cracow Review of Economics and Management*

The online journal is both the primary and reference version

The articles are available on the journal’s website: [krem.uek.krakow.pl](http://krem.uek.krakow.pl)

and in the following databases: EBSCO, CEEOL and ICI World of Journals

Krakow University of Economics Press, Rakowicka 27, 31-510 Kraków, Poland,

phone +48 12 293 57 42, e-mail: [wydaw@uek.krakow.pl](mailto:wydaw@uek.krakow.pl), [krem@uek.krakow.pl](mailto:krem@uek.krakow.pl)

Printing Center, Krakow University of Economics, Rakowicka 27, 31-510 Kraków, Poland

KREM, 2024, 1(1003)  
ISSN 1898-6447  
e-ISSN 2545-3238

## Table of Contents

József Poór, Arnold Tóth, Botond Géza Kálmán <b>A Practical Paradigm Shift in Human Resource Management</b> .....	5
Katarzyna Tracz-Krupa, Dorota Molek-Winiarska, Eduardo Tomé <b>Training and Development Processes in Polish Companies during and after the COVID-19 Pandemic</b> .....	31
Sylwia Flaszewska, Katarzyna Szymańska <b>Multigenerational Teams from the Perspective of Knowledge Management Based on the Example of a Selected Public University</b> .....	51
Anna Michałkiewicz <b>Generation Z's Expectations of a Remote Team Manager</b> .....	65
Paweł Mielcarek <b>Strategic Coherence and Company Performance: Research Results</b> .....	83
Beata Krawczyk-Bryłka, Krzysztof Nowicki <b>Wyzwania współpracy z robotem jako członkiem zespołu</b> .....	97
Chrystian Firlej, Krzysztof Adam Firlej <b>Wielowymiarowa analiza dyskryminacyjna jako instrument oceny zagrożenia upadłością przedsiębiorstw należących do indeksu WIG-spożyczy</b> .....	117
Magdalena Redo <b>Sposób poboru pozaodsetkowych kosztów kredytu a poziom wskaźnika RRSO</b> .....	137



KREM, 2024, 1(1003): 5–29  
ISSN 1898-6447  
e-ISSN 2545-3238  
<https://doi.org/10.15678/KREM.2024.1003.0101>

# A Practical Paradigm Shift in Human Resource Management

József Poór<sup>1</sup>, Arnold Tóth<sup>2</sup>, Botond Géza Kálmán<sup>3</sup>

<sup>1</sup> J. Selye University, Faculty of Economics and Informatics, Department of Management, 167/21 Hradná ulica, Komárno SK-94501, P.O. BOX 54, Slovak Republic, e-mail: [poorj@ujs.sk](mailto:poorj@ujs.sk), ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6873-0646>

<sup>2</sup> Budapest Business University, Faculty of Finance and Accountancy, Department of Business Economics, 11–13 Buzogány utca, Budapest H-1149, Hungary, e-mail: [Toth.Arnold@uni-bge.hu](mailto:Toth.Arnold@uni-bge.hu), ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0860-6405>

<sup>3</sup> Kodolányi János University, Department of Business and Management, 47–49 Prielie Kornélia utca, Budapest H-1117, Hungary, e-mail: [kalman.botond.geza@kodolanyi.hu](mailto:kalman.botond.geza@kodolanyi.hu), ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8031-8016>

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 License (CC BY 4.0); <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Suggested citation: Poór, J., Tóth, A., & Kálmán, B. G. (2024). A Practical Paradigm Shift in Human Resource Management. *Krakow Review of Economics and Management / Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie*, 1(1003), 5–29. <https://doi.org/10.15678/KREM.2024.1003.0101>

## ABSTRACT

**Objective:** The paradigm shift taking place in the science of human resource management has resulted in numerous changes in the theory. This process was significantly accelerated by the COVID-19 pandemic. This study shows how new knowledge appears in everyday practice in the countries of Central and Eastern Europe (Austria, Bulgaria, Bosnia and Herzegovina, Czech Republic, Hungary, Romania and Slovakia).

**Research Design & Methods:** Statistical processing of the data collected in a questionnaire survey shows how conservative crisis management is complemented by measures based on the new approaches organisations are using. In addition to the comparison between individual countries, the study also focuses on the size of the company as a factor determining crisis management decisions. It also examines the validity of general principles such as equal opportunity and difference management, both of which are people-centric principles.

**Findings:** The results of the survey show that the companies already understand modern theoretical knowledge. Despite this, among the practical measures, conservative responses such as layoffs or wage freezes are still used predominantly. The study draws attention to the need to speed up practical changes and implement the theory in practice.

**Implications/Recommendations:** The modern understanding and interpretation of HR is not alien or remote from the organisations that responded to our survey. Nonetheless, their implementation of modern HR concepts has been relatively slow.

**Contribution:** We set out to create an international database that can serve as a basis for future research. We also show that the effect of the HR paradigm shift can already be demonstrated in practice, even if the uptake has been slow. Although the attachment to the past is strong, forward-looking crisis management measures that replace previous restrictive solutions are becoming more and more widespread. We hope our study helps modern crisis management in HR take stronger root.

**Article type:** original article.

**Keywords:** human resource management, paradigm shift, crisis management, people-centeredness, COVID-19, Central and Eastern Europe.

**JEL Classification:** J10, J24, J50.

---

## 1. Introduction

The credit crisis of 2008, Industry 4.0 and the 2020 COVID-19 pandemic have changed the labour market to such an extent that traditional, proven methods of human resource management (HRM) no longer apply (Cseh-Papp *et al.*, 2017a, 2017b; Pató-Szűcs *et al.*, 2021). That is why the HR paradigm is also changing, with greater emphasis now being placed on considering the needs of the employees (Hegedűs, 2012; Kőműves, Hopp & Szabó-Szentgróti, 2022). While the theoretical background for dealing with the problems is already available, the practical implementation is a much slower process. In our research, we examined this duality as it plays out at the economic organisations of Central and Eastern Europe and neighbouring countries. The aim of the research was, using a nationwide sample and a wide range of methodologies, to examine, analyse and present how organisations responded to the HR solutions used during the COVID-19 crisis.

## 2. Theoretical Background

The global financial crisis of 2007–2009 could be traced to missteps in finance, so the main task of solving it fell to regulators and financial officers (CFOs). COVID-19, on the other hand, impacted human resources and was therefore addressed by capable and flexible HR managers (CHROs) (Economist, 2020). The primary goal of HR professionals and experts was to increase employee

morale, motivation and commitment (Kórmüves, Poór & Karácsony, 2022). In the absence of such measures, negative outcomes (dissatisfaction, lower work performance, turnover) would surely have emerged (Nutsubidze & Schmidt, 2021). Human resource practices vary from country to country (Walter, 2023), the digitalisation process (Hegedűs, 2020) and other factors. Practical measures taken in the hotel sector, which was severely affected by the crisis, were examined by Agarwal (2021). The pandemic affected economic sectors and groups of employees to differing extents, highlighting the need for crisis management strategies to consider these differences. Particularly the industrial sector, retail, and hospitality industries were significantly impacted, making the pandemic a relevant factor in the HRM paradigm shift in the development and retraining of employee skills (Mura *et al.*, 2022a). Supply chain issues and the responses to these challenges prompted manufacturing companies to fundamentally rethink their strategies, including more effectively addressing consumer needs and minimising the damages caused by the pandemic. Reconfiguring their business and human resource strategies to align with market expectations, these firms implemented adaptive measures to respond to challenges related to HR and operational activities (Mura *et al.*, 2022b).

Training and development, employer flexibility, the promotion of work-life balance and social support, intra-organisational communication and the introduction of home office were the leading responses to the crisis.

The pandemic also brought the area of socially responsible HRM (SRHRM – socially responsible HRM) to the fore, with psychological and social support factoring prominently and significantly helping to mitigate the impact of high-impact events (He *et al.*, 2021). The development and spread of SRHRM clearly illustrates the paradigm shift taking place in HRM, the essence of which is that the employees are no longer treated as mere workforce, but as human beings, with the approach becoming more holistic. This shift is seen in a paper by Ngoc *et al.* (2021) on the state of affairs at Vietnamese companies. According to their findings, even before the epidemic companies were increasing their emphasis on health protection and hygiene improvements and the use of positive psychology. This was supplemented during the lockdown with bonuses and allowances to boost employee welfare. After the first wave of the pandemic, talent management and renewed performance management took on a prominent role (Kórmüves *et al.*, 2022).

Half a century before the pandemic, the importance of human capital increased significantly in the 1960s. Schultz (1961) theorised that economic growth can only progress if physical capital and human capital develop together. On the other hand, countries that do not have adequate human capital cannot effectively manage physical capital. Schultz (1961) also found that human capital is the factor that most limits growth. That is, starting from a certain level of economic development, increasing the amount of money spent on growth stimulates economic growth with



increasingly worse efficiency, while the development of human capital accelerates it. Schultz's theory is supported by Fogel's findings (Fogel, 1994), which showed that in the long term, there is a direct correlation between a population's improved health and its competitiveness. The role of HRM has changed considerably over the past 200 years. Scientific HRM got its start early in the twentieth century (Fayol, 1916; Taylor, 1919), and several paradigm shifts have occurred since then. After József Galamb introduced the assembly line in the Ford car factory in 1913, Ford's management saw the worker almost as a spare part (Derksen, 2014). The drastic change in technology, the increase in organisational size and the strengthening of the trade union movement led to the establishment of personnel departments in larger organisations (companies and state bureaucracies alike) (Ivancevich & Glueck, 1986). An organisation's size affects satisfaction and motivation as well (Berke & Kőműves, 2016). Up until the 1960s, these departments mostly dealt with personnel administration and trade union affairs mainly involving manual workers in developed capitalist countries (Foulkes, 1975). Another turning point occurred after the Second World War, with the administrative nature coming to the fore of HR (Torrington & Hall, 1987). Today, besides the traditional welfare, administrative and interest-reconciling nature of HR, change management, active business partners and consultants all play a role (Malatyinszki, 2009, 2015; Torrington *et al.*, 2014; Ulrich, 2014). Furthermore, in the years before the COVID crisis, a number of trends – the paying of well-being bonuses or the spread of home-office and homework – began to unfold, becoming clearly visible only during the global pandemic.

During the COVID-19 crisis, HRM became one of the main tools of organisational support (Szabó *et al.*, 2021). The practice of strategic HRM came to the fore (Ichsan *et al.*, 2020). HRM responded to the crisis by supporting staff to update their skills for teleworking, establishing flexible working hours and adopting less stringent performance management rules (Gigauri, 2021). HRM found different solutions to problems in this period, depending of the firm's ownership structure (Pató-Szűcs *et al.*, 2022). Gigauri (2020) also examined the impact of the pandemic on HRM, focusing on digitisation and work-life balance. She found that telecommuting also has a negative side, as many workers tend to do their work outside of working hours, which can lead to family problems (Malatyinszki, 2020a, 2020b). Therefore, the role of communication between management and employees becomes particularly important. Similar results have been reported by other authors, who highlight the need to transform HRM policy. Alongside this transformation, employees becoming more involved in decision-making further suggests a paradigm shift is afoot (Mwita, 2020; Ton, Hammerl & Szabó-Szentgróti, 2023).

Balawi and Wachira (2021) analysed the practice of Hungarian multinational companies from the perspective of international HRM. They found that globalisation, the growth of generational differences, and a focus on innovation and sustain-

ability are the most significant challenges the HR departments of multinational companies face. They also discovered that the Hungarian organisations improved their inner communication system, started to apply non-traditional forms of employment and redesigned their job analysis systems (Kőműves *et al.*, 2021).

### **3. Methodology**

#### **3.1. Sample and Data Collections**

For our research, we used data gathered by questionnaire survey conducted by the KoronaHR team (of which we were members) during 2020–2021. The “KoronaHR” research group was established in Hungary in May 2020 with the participation of researchers from eleven Hungarian and one foreign universities and with the support of numerous non-profit civil organisations. During the three waves of the COVID-19 epidemic, we conducted four projects – three Hungarian and one international. Bulgarian, Bosnian, Austrian, Romanian and Slovak researchers joined their Hungarian counterparts in the latter study. The questionnaire covered the Central European region and related countries and contains both closed and open questions. For the closed questions, we asked the respondents to mark the most typical answers from the pre-formulated answers that largely cover the topics of the study. For the open questions, we examined the opinions of the respondents. The surveys were conducted in June, November and March 2020. The questionnaire could be completed either online or on paper. A total of 1,047 organisations from seven countries responded. The distribution of the sample by country is shown in Table 1, and the distribution by company size is shown in Table 4. Both tables are described in the Results section.

#### **3.2. Preparation of Data**

We did not use the entire questionnaire for the research, but selected three groups of solution management principles (strategies) from the questions and statements of the questionnaire:

##### **I. Future-oriented**

This section contains statements that see the solution to the crisis situation in expanding, developing, and enhancing competitiveness:

- improving organisational efficiency,
- presenting new technologies and procedures,
- targeting new markets,
- reorganising business areas,
- strengthening the supply chain,

- more effective/renewed marketing,
- reducing labour demand with automation/technical solutions.

## II. Conservative

Statements representing the restrictive crisis management solutions that were previously used, almost “reflexively”:

- postponing purchases and expenses,
- general cost reductions,
- dismissing employees,
- terminating strategic investment,
- terminating innovation projects,
- reducing communication costs,
- freezing hiring,
- reducing working hours,
- licensing/managing home offices,
- downsizing temporary employees,
- freezing payments,
- reducing wages,
- reducing fringe benefits.

## III. Human-centric

These measures deal with the challenges of the crisis in a progressive manner, according to the human- and workforce-oriented principles of the new HR paradigm (group III/a):

- reducing the risk of the pandemic through training,
- reducing labour demand through training and development,
- supporting personal development,
- developing social, mental and family support,
- labour relations, participation, involvement,
- managing retention;

and some more general principles are also included in the HR toolbox (group III/b):

- generation management,
- equality of opportunity,
- diversity management.

The answers to the questions used were placed in our own database and processed with statistical methods using MS-Excel and Jamovi 2.3.21 software.

We examined the extent to which each solution management principle appeared for each respondent. To determine this, we aggregated the scores of the questions corresponding to the given group. Given that each group of questions did not contain the same number of questions, the results obtained by aggregation were normalised to a value between 0 and 1 for comparability. We calculated the scores in two

ways – by adding them up for each respondent and creating our own index of HR performance, or, second, by creating three ranges (1, 2, 3) between the minimum and maximum values of the total scores for each group of questions according to the intensity of crisis management:

1. Hardly applies the given principle in crisis management.
2. Applies the principle, but not as a typical solution.
3. Intensively applies the principle among the solution options.

### **3.3. Contingency Tables**

We then looked for an answer to the question of how often the organisations of the countries included in the study use each strategy. For this purpose, we performed contingency table analyses for each strategy, with two variables – the country and frequency of application of each strategy. In the next step we examined the same questions for another variable, company size, also using contingency tables. Then, based on the results of the marginal distributions, we summarised our results on the frequency of application of individual crisis management strategies by country and company ownership structure.

### **3.4. Analysis of Variance**

In the next step, we looked at how HR performance developed in each country. For this purpose, we first examined the normality of the sample using the Shapiro-Wilk test. Based on the results of the test, we performed a non-parametric analysis of variance (Kruskal-Wallis test). Rather than the generally accepted Dunn's test, Dwass-Steel-Critchlow-Fligner pairwise comparisons (DSCF) were used as a *post-hoc* test to reveal differences. The reason for this is that the Bonferoni correction is not included by default, so according to its developers, we get a more realistic result (Dunn, 1964; Douglas & Michael, 1991). Our obtained results were then summarised in another cross table, which, for improved clarity, was represented in diagramme form. Here we have shown how common the use of certain HR strategies is in the countries under analysis.

### **3.5. Cluster Analysis**

Next, we examined whether there are any general characteristics or trends in HR that apply regardless of the companies' nationality, size, ownership structure or income. For this purpose, we performed a *K*-means cluster analysis based on the four HR strategies. After graphically representing the cluster centres, we set up a sequence of development in the evolution of HR paradigms – from conservative strategy to future-oriented thinking to human-centric approach. We then examined the proportion of respondents in each cluster. We did this in order to determine

where the HR paradigm shift, which has been taking place in theory for more than a decade, is in practice.

## 4. Results

### 4.1. Contingency Tables

First, we examined the distribution of the sample based on how intensively the given responding organisation applies the four crisis management strategies (Tables 1, 3, 5 and 6).

We determined that 16% of non-Hungarian companies think it is very important to focus on the future, while only 9% of Hungarian respondents said the same. This type of strategy is used by a quarter of the Bulgarian companies and almost a third of the Bosnian ones. The latter result is somewhat overshadowed by the fact that only 11 responses were received from Bosnia and Herzegovina. In addition to the Hungarian ( $n = 398$ ) and Bulgarian ( $n = 108$ ) samples, more than a hundred respondents work at Romanian ( $n = 188$ ) and Slovakian ( $n = 232$ ) companies. According to 19% of the companies in Romania and 11% of the respondents in Slovakia, “future orientation” is of prime importance if the company is to successfully recover from the crisis. These rates are higher than in Hungary, leading to the conclusion that Hungarian HR professionals in practice apply the least modern theoretical foundations (Table 1).

Table 1. Assessment of the Importance of “Future-oriented” HR Solutions

Country	FutureOriented_int_group			
	barely (%)	moderately (%)	expressly (%)	total (n)
Bulgaria	12	65	23	108
Bosnia and Herzegovina	13	58	29	38
Czech Republic	27	55	18	11
Austria	22	69	8	72
Hungary	29	62	9	398
Romania	11	70	19	188
Slovakia	32	57	11	232
Total	24	63	13	1,047
$\chi^2 = 62.9, df = 12, p < 0.001$				

Source: the authors.

While future orientation (investments, developments) was found to be an intensively applied strategy in 13% of the companies, conservative solutions (downsizing,

cost reductions) were considered particularly important by slightly less, at 10%. Less than 5% viewed the application of people-centric responses and general humanitarian principles as a priority. If we examine whether the respondents consider each strategic option important, at least in principle, we get the following result:

- 76% choose future orientation (63% moderately, 13% expressly, Table 1),
- 72% think conservative tools are important (62% moderately, 10% expressly, Table 3),
- 50% think in terms of human-centered HR (46% moderately, 4% expressly, Table 5),
- also deals with general human rights 7% (5% moderately, 2% expressly, Table 6).

Grouping the respondents based on ownership reveals no significant difference between the future orientation of state-owned, domestic and foreign privately owned companies (Table 2). All of them have between 10–15% of companies investing significantly even in the crisis and applying measures to increase competitiveness. In terms of company size, 14% of respondents, regardless of the number of employees, saw the principle of “future orientation” as a priority. The main difference was found among those who barely use a future-oriented approach. Every fourth company with less than 250 employees (or 73% of the sample) viewed this option as a priority, while only 20% of those employing more than 250 people (27% of the sample) chose this option. However, this result is not significant.

Table 2. Assessment of the Importance of “Future Orientation” by Size of Company

Company Size	FutureOriented_int_group			
	barely (%)	moderately (%)	expressly (%)	total (n)
1–250 persons	24	62	14	708
Over 250 persons	19	68	14	264
$\chi^2 = 12.2, df = 10, p = 0.273$				

Notes: The companies were divided into 6 groups based on their size by number of employees. These groups are shown in Table 4. Table 2 summarises the results in two size categories, but the chi-square, *df* and *p* values show the value of the 6-group study.

Source: the authors.

Table 3 shows the prevalence of conservative solutions. Only 7–17% of companies strongly prefer downsizing, restrictive, cost-cutting solutions. The only exception is the Bosnian respondents, where the rate still hovers over 40%. In other words, modern HR practice in Bosnia and Herzegovina, even at the level of acceptance of principles, is progressing more slowly than in other countries of the region. The situation is just the opposite in Slovakia, where more than 40% of companies apply

austerity measures in crisis management only to a very limited extent. Companies in Hungary and Slovakia opt for conservative strategies in crisis management the least (7% of companies in both countries).

Table 3. Prevalence of the Use of Conservative Solutions in Individual Countries

Country	Conservative_int-group			
	barely (%)	moderately (%)	expressly (%)	total (n)
Bulgaria	12	74	14	108
Bosnia and Herzegovina	5	53	42	38
Czech Republic	25	67	8	12
Austria	10	74	17	72
Hungary	35	58	7	398
Romania	16	71	12	188
Slovakia	41	53	7	232
Total	28	62	10	1,048
$\chi^2 = 117, df = 12, p < 0.001$				

Source: the authors.

Table 4. Frequency of Conservative Crisis Management by Company Size

Company Size	Conservative_int-group			
	barely (%)	moderately (%)	expressly (%)	total (n)
1–9 persons	36	56	8	289
10–49 persons	30	61	9	227
50–250 persons	19	68	13	192
251–500 persons	14	74	12	94
501–2,000 persons	12	72	16	90
Over 2,000 persons	9	73	19	80
Total	25	64	11	972
$\chi^2 = 56, df = 10, p < 0.001$				

Source: the authors.

The analysis according to ownership structure returned similar results. The most noteworthy finding is that restrictive crisis management is least preferred by companies in the non-profit sector (7%), compared to 10% of other companies. Finally, larger companies are more inclined to use conservative strategies (Table 4). This is perhaps because in small companies, where almost everyone knows everyone,

human aspects are more important than in large companies, where management may dismiss people they may never even have met in person.

Human-centered solutions are strongly preferred by an average of only 4% of companies in all of the countries except for Bosnia and Herzegovina, where the rate is 24% (Table 5).

Table 5. Frequency of Choosing Human-centered Crisis Management by Country

Country	HumanCentric_int_group			
	barely (%)	moderately (%)	expressly (%)	total (n)
Bulgaria	40	52	8	108
Bosnia and Herzegovina	34	42	24	38
Czech Republic	55	45	0	11
Austria	43	53	4	72
Hungary	61	37	2	398
Romania	35	64	2	188
Slovakia	53	44	3	232
Total	50	46	4	1,047
$\chi^2 = 99.8, df = 12, p < 0.001$				

Source: the authors.

Remember, Bosnia and Herzegovina also had the highest number of companies that strongly support both future orientation and conservative crisis management, a fact most likely attributable to the small number of items in the Bosnian sample ( $n = 38$ ). The 0% result of the Czech sample, which also has a small number of items, can be interpreted with similar significance.

When examined according to ownership, the crisis management strategy that relies on the workforce as a person is most commonly used in non-profit organisations, though this result is not significant. Nevertheless, as a possible explanation, we posit that such organisations are not profit-oriented, and usually provide some kind of community service, making them by definition more people-oriented. Similar to the form of ownership, the breakdown by company size did not yield significant results. Nevertheless, it is interesting to note that the smallest organisations are not the most people-oriented, even though their “everyone knows everyone” nature might lead one to assume that they would be. From the sample of respondents, enterprises employing 50–250 people proved to have the most people-oriented approach, while those employing less than 10 people were the least people-oriented. There are several possible explanations for this. One is that they lack significant



reserves, so even a short-term recession forces them to take more drastic measures. Moreover, such micro-enterprises are often family-based, which effectively rules out workforce downsizing. In any case, it is not humanitarian measures that leads their thinking, but financial responsibility.

The fourth group of measures we examined is general principles. This includes measures that apply the most general human rights in the field of HR. This could be another aspect in the evolution of the new HR paradigm. That is, it would be if these principles were not so infrequently used, at least by the companies we examined (Table 6).

Table 6. The Contingency Table of General Human Rights in HR

Country	Common_int_group			
	barely (%)	moderately (%)	expressly (%)	total (n)
Bulgaria	88	6	6	108
Bosnia and Herzegovina	92	5	3	38
Czech Republic	100	0	0	12
Austria	89	6	6	72
Hungary	96	3	1	398
Romania	87	9	4	188
Slovakia	94	4	1	232
Total	93	5	2	1,048
$\chi^2 = 28.9, df = 12, p = 0.004$				

Source: the authors.

Although the result is significant – considering the previous results in Bosnia and Herzegovina – we only evaluated the results of the groups with more than one hundred elements from the table. What they have in common is that in more than 85% of the companies, the HR professionals deal only moderately with these general legal principles. However, a slight north-south separation can be observed: on average, every twentieth company in Bulgaria and Romania considers general rights, while in Hungary and Slovakia, further north, the number was a low as one in 100. The analysis according to ownership did not yield significant results, but we would highlight that, paradoxically, none of the non-profit organisations (which make up 3% of the entire sample) pay even average attention to these rights.

Table 7 was prepared based on the contingency tables' marginal distributions of the application of each strategy per country.

Table 7. The Frequency of the Solution Strategies in the Entire Sample

Strategy	Importance	Number of Respondents	% of the Full Sample
Future-oriented	little	249	24
	average	659	63
	great	140	13
Conservative	little	290	28
	average	649	62
	great	109	10
Human-centric	little	527	50
	average	482	46
	great	39	4
Common principles	little	973	93
	average	51	5
	great	24	2

Source: the authors.

Table 7 illustrates that the companies do not only use only one crisis-management strategy, but combinations of the four strategies in different proportions. Primarily, conservative and future-oriented answer options are mixed in almost equal proportions. The human-centered approach, meanwhile, is much less emphasised, especially in the application of general principles.

## 4.2. Analysis of Variance

Table 8 shows the results of the normality test before examining the evolution of HR performance.

Table 8. Results of the Sample Normality Test

Test of Normality	Result
Shapiro-Wilk <i>W</i>	0.955
Shapiro-Wilk <i>p</i>	<0.001

Source: the authors.

Based on this, we performed the Kruskal-Wallis test to find the answer, the result of which can be seen in Table 9.

Table 9. HR performance of examined countries

Variable	$\chi^2$	<i>df</i>	<i>p</i>	$\varepsilon^2$
HR_performance	131	6	<0.001	0.132

Source: the authors.

The results indicate that the performance of HR activities varies significantly by country. Based on the DSCF test (Wilcoxon rank sum test statistic, the  $p$ -value and Fig. 1) we can draw the following conclusions.

Table 10. Results of the *post-hoc* Test of HR Performance

Pairwise Comparisons – HR_performance			
Country 1	Country 2	$W$	$p$
Bulgaria	Hungary	-12.082	<0.001
Bulgaria	Romania	-4.215	0.046
Bulgaria	Slovakia	-9.131	<0.001
Bosnia and Herzegovina	Austria	-4.452	0.027
Bosnia and Herzegovina	Hungary	-8.213	<0.001
Bosnia and Herzegovina	Romania	-4.587	0.020
Bosnia and Herzegovina	Slovakia	-7.158	<0.001
Czech Republic	Hungary	-4.268	0.041
Austria	Hungary	-6.560	<0.001
Austria	Slovakia	-4.311	0.037
Hungary	Romania	9.962	<0.001
Romania	Slovakia	-6.602	<0.001

Source: the authors.

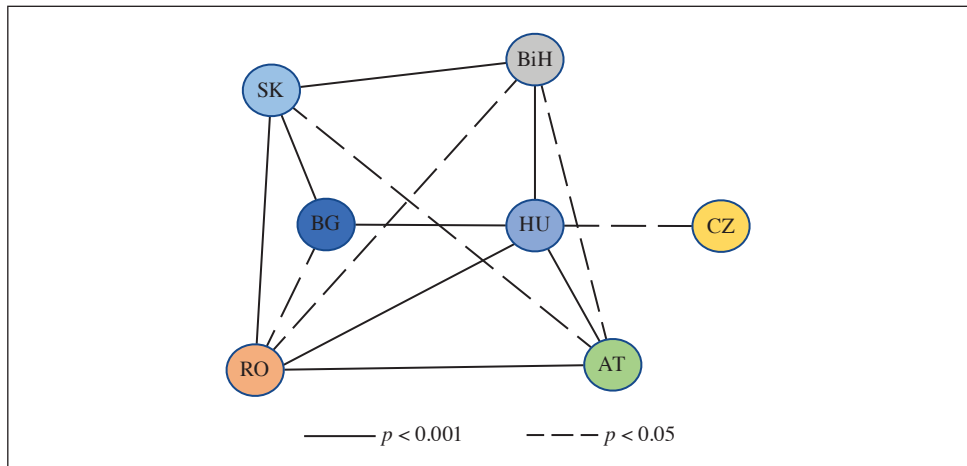


Fig. 1. Differences in Commitment between the Countries Examined

Notes: BiH – Bosnia and Herzegovina, SK – Slovakia, BG – Bulgaria, HU – Hungary, CZ – Czech Republic, RO – Romania, AT – Austria.

Source: the authors.

Table 10 shows that there is a significant difference between all of the countries – in fact, in half of the cases the significance value is  $p < 0.001$ . The graphical representation of DSCF results (Fig. 1) shows our results in an even clearer light.

The Czech Republic is typical in the region for HR performance: with the exception of Hungary, it does not significantly differ in performance from other countries. On the other hand, Hungary’s performance differs significantly from that of all other countries except Slovakia. Based on the performance according to the index score, we examined the proportion of each strategy occurring in companies from different countries.

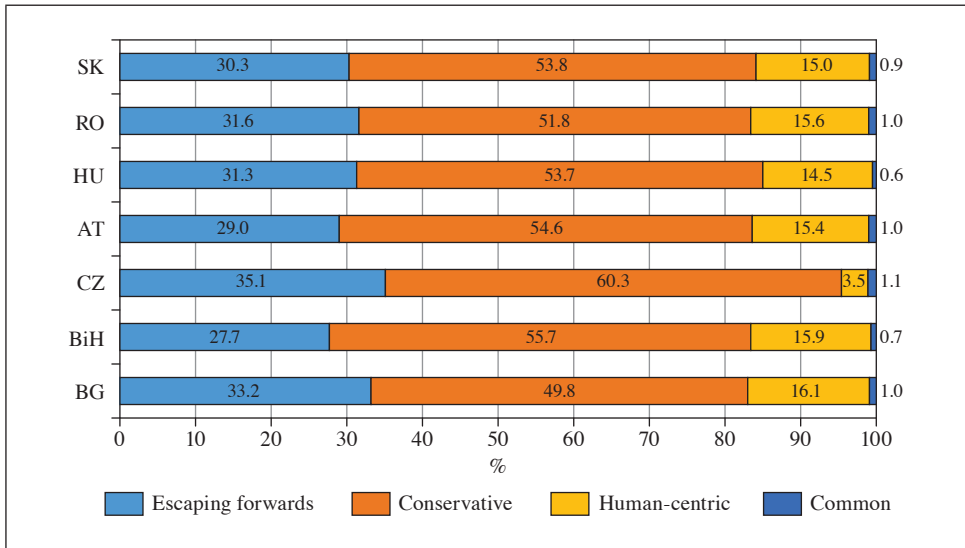


Fig. 2. Application of HR Strategies in the Examined Countries

Notes: Same as for Figure 1.

Source: the authors.

As Figure 2 shows, the ratio of conservative and future-oriented strategies is the highest among HR solutions. This clearly illustrates that HR is never single-focused, but applies several strategies side by side. At the same time, the fact that modern, human-centered solutions in Czech companies play only a third of the role that they do at companies in other countries paints a somewhat gloomier portrait of the HR style of Czech companies. Figure 3 shows the results of the *K*-means cluster analysis investigating the results of HR trends.

The four typical types of measures resulted in a total of six clusters. Three of these (Balanced-1, Balanced-2, and Balanced-3) show similar cluster centroids that differ only slightly from each other, so we collectively call them Balanced. This includes

652 respondents, or almost two-thirds of the entire sample (62.2%). However, the three additional clusters show different characteristics from each other and from the Balanced clusters. Among these, Forward lookings has the largest number of elements ( $n = 170$ ). This cluster follows the modern HR paradigm and views crisis as an opportunity to achieve a better positions in the future (i.e. it develops even during a crisis). It is also important for the companies in this group to preserve human capital and the knowledge and experience accumulated in it.

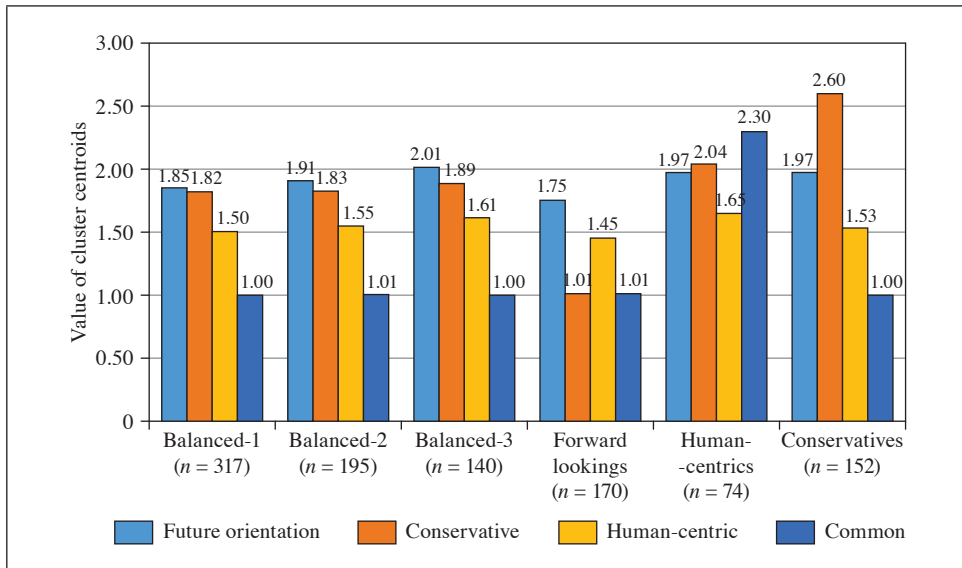


Fig. 3. HR Strategy Clusters of the Companies Participating in the Research

Source: the authors.

Based on the number of items, the next group is the Conservatives ( $n = 152$ ). When faced with crisis, it is typical of long-standing HR practitioners to react with restrictive measures, including staff reductions, wage freezes and cost minimisation to deal with the crisis. Distrustful of the new paradigm, they eschew modern measures – even as a test – along with other crisis management methods. Finally, the sixth cluster (Human-centric), which is the smallest in terms of number of elements ( $n = 74$ ), includes companies that are specifically human-centric and, in addition, apply forward-looking and conservative solutions in a similar proportion to the other companies.

Since our entire sample includes respondents from seven countries, we examined how the companies in each country are organised into clusters, and present our results in table form. The four clusters that we found when examining the entire

sample are distributed differently in across the countries. Table 11 shows the number of responding companies belonging to each cluster broken down by country.

Table 11. HR Strategy Clusters by Country and in Full Sample

Country	Clusters of HR Strategy (Number of Respondents)				Total
	Conservatives	Balanced	Forward lookings	Human-centrics	
Austria	31	41	0	0	72
Bosnia and Hercegovina	25	13	0	0	38
Bulgaria	41	57	0	10	108
Czech Republic	6	5	0	0	11
Hungary	117	143	138	0	398
Romania	64	105	0	19	188
Slovakia	77	70	85	0	232
Total	361 (34%)	434 (41%)	223 (21%)	29 (3%)	1,047 (100%)

Source: the authors.

The order of the clusters in the table also indicates the correspondence to the degrees of a continuum leading from conservative to human-centric solutions. The number of respondents belonging to each grade clearly shows where the long-mentioned and established paradigm shift in the field of HR stands in practice today (Fig. 4).

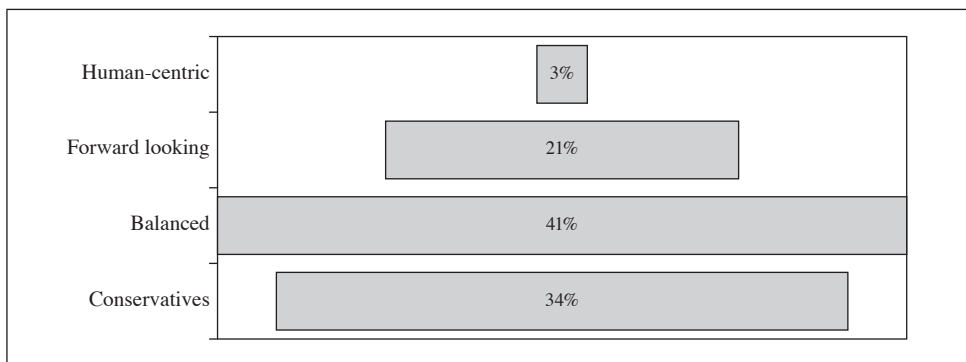


Fig. 4. The “Age Pyramid” of HR Strategies

Source: the authors.

We used the term “age pyramid” in Figure 4 because it visually resembles the age distribution graph (population pyramid or age structure diagramme) of popu-

lation statistics. It differs from the age pyramid only in that the diagramme in the article shows the older, traditional strategies in the lower part of the graph and the increasingly newer solutions above them.

Based on the “relatively old-age pyramid”, the practical implementation of the HR paradigm shift has largely passed the initial phase and is currently in the balanced phase. However, even the proportion of non-variables is relatively significant. One fifth of the sample has already reached the point where they see and treat a crisis primarily as an opportunity. However, only 3% of the respondents carried out the paradigm shift in practice. All this clearly indicates that the process has started and is progressing. One of the biggest challenges for HR professionals is precisely this: in a crisis, to handle problems in such a way that, relying on methods that may not yet have been proven in practice, they find a mutually beneficial (win-win) solution for everyone involved.

## 5. Discussion and Conclusion

Ehnert introduced the concept of sustainable HR development back in 2014 (Ehnert, 2014). Two years earlier, she had stated that decisions and actions related to such development could no longer be postponed (Ehnert & Harry, 2012). This is important because the role of the human factor had long been neglected in HRM (Greenwood, 2013). According to our results, even today only 15% of the companies in the countries we examined use a human-centric HR approach. So, whether Ehnert’s position has blossomed is questionable: ten years have already passed since she published her findings.

Back in 2001, Zaugg, Blum, and Thom (2001) concluded that future-oriented thinking is the cornerstone of sustainable HRM. In our sample, all of the job-saving measures were evaluated by the respondents as future-oriented, human-centric measures. However, according to the literature, not all methods are effective. For example, Mariappanadar and Kramar (2014) showed that teleworking and a shortened working week both have a negative effect on employees, including increased absences and sick leave. Flexible working hours and working from home had no such effect.

Although human-centric HR-policy emerged in earnest only about ten years ago, work-life balance has been discussed in the literature for at least twenty (Zaugg, Blum & Thom, 2001). Such balance factors in an employee’s overall health, which in turn is the basis of performance expectations. Nissan (2017) addressed the issue well, suggesting that companies provide extensive employee support including a Work-Life Balance Park, home work programme, super-flexitime work schedule and childcare bring provided within the company. In our sample too, the development of social, mental and family support played a major role among the human-centric measures companies had taken. To cite just one interesting finding

from our study: Bulgarian and Romanian companies use human-centric solutions more widely (Table 11).

In the case of Romania, this can be explained by the specific development dynamics of HR. At the beginning of the 2000s, HR was still somewhat widely dismissed by economists (Constantin, Pop & Stoica-Constantin, 2006). During the pandemic, however, its importance grew (Raducan, Cristache & Matis, 2020). Its rapid development was accompanied by the spread of a new paradigm, with consultancy and recruiting becoming widespread (Clutch, 2023). Of the two methods, training is more people-centric than talent acquisition, because it reduces employee turnover (Becker, 2011).

The history of HR development in Bulgaria was similar. Anastassova and Purcell (1995) also report that the legacy of communism and culturally fixed customs and practices are huge obstacles to change. According to Vatchkova (2000), strategic management practices that are common in much of Europe were met with resistance in Bulgaria. However, the pandemic induced rapid development there as well: Zaharieva and Sylqa (2020) have reported on the use of advanced employer turnover practices.

Roughly 30% of the companies we surveyed use future-oriented solutions to manage a crisis, but only less than 1% of the entire sample was included in the cluster of respondents who emphasised human-centric measures. Also, the proportion of the anti-discriminatory common human principles approach in the companies' crisis management packages was 0.5–1% (Fig. 2). However, according to Ehnert, Harry and Zink (2014), sustainable HRM requires not only the elimination of discrimination, but that the further step of encouraging diversity within the workforce be taken. Classic HR followed a “just in time” (Sugimori *et al.*, 1977) strategy to workforce management. A workforce with strong quantitative skills, self-discipline, and a multiskilled, group-oriented approach is necessary for the successful implementation of just-in-time (JIT) (Deshpande, Golhar & Stamm, 1994). The creation of such a workforce has received less attention in the JIT literature.

However, this path is no longer a solution to today's problems. A human-centric approach is based on fair treatment akin to that formulated by Järlström, Saru and Vanhala (2018), who maintained that “rules, responsibilities, and rights are intended to be the same for everyone throughout an organisation” (Järlström, Saru & Vanhala, 2018, p. 7). However, a diversified human resources policy – one that looks at employees differently and individually based on age, gender or ethnicity (Janssens & Zanoni, 2005) – is even more valuable than uniformity.

In summary, most of the companies that responded to our survey are aware of modern HR practices. However, putting principles into practice is a slow process. This is not an unexpected result. As in all sciences, a paradigm shift is a revolu-



tionary change in HR, so it comes as little surprise that practice lags behind theory. During the pandemic, government experts clearly saw this, and introduced a number of subsidies aimed at bolstering human resources. During our international research conducted during COVID-19, While we asked questions about HR practices for our study, the answers we received reflected on both HR practice and theory.

In this study, we have examined the extent to which the theoretical paradigm shift in human resource management, which has been occurring for more than a decade, is being realised in practice. Extending our research to seven countries in Central and Eastern Europe, we sought to create an international database that can serve as a basis for future research. We have shown that the effect of the HR paradigm shift is already demonstrable in practice. Although the attachment to the past is strong, forward-looking crisis management measures that replace previous restrictive solutions are becoming more and more widespread.

### Authors' Contribution

The authors' individual contribution is as follows: Each contributed a third.

### Conflict of Interest

The authors declare no conflict of interest.

### References

- Agarwal, P. (2021). Shattered but Smiling: Human Resource Management and the Well-being of Hotel Employees during COVID-19. *International Journal of Hospitality Management*, 93, Article 102765. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2020.102765>
- Anastassova, L., & Purcell, K. (1995). Human Resource Management in the Bulgarian Hotel Industry: From Command to Empowerment? *International Journal of Hospitality Management*, 14(2), 171–185. [https://doi.org/10.1016/0278-4319\(95\)00020-D](https://doi.org/10.1016/0278-4319(95)00020-D)
- Balawi, A., & Wachira, E. W. (2021). HRM Practices on Foreign-owned Companies in Hungary. *Modern Management Review*, 26(4), 7–24. <https://doi.org/10.7862/rz.2021.mmr.21>
- Becker, W. S. (2011). Are You Leading a Socially Responsible and Sustainable Human Resource Function? *People & Strategy*, 34(1), 14–23. Retrieved from: [https://www.academia.edu/1558480/Are\\_you\\_leading\\_a\\_socially\\_responsible\\_and\\_sustainable\\_human\\_resource\\_function](https://www.academia.edu/1558480/Are_you_leading_a_socially_responsible_and_sustainable_human_resource_function) (accessed: 3.12.2023).
- Berke, S., & Kőműves, Z. (2016). Satisfaction, Motivation and Personality Types by Sales Leaders in SME Sector: A Pilot Study. In: A. Csata, E. B. Bíborka, G. Fejér-Király, O. György, J. Kassay, B. Nagy, L. J. Tánczos (Eds), *Challenges in the Carpathian Basin. Integration and modernization opportunities on the edges of Europe: 13th Annual International Conference on Economics and Business* (pp. 1–16). Kolozsvár, Románia: Risoprint 1.
- Clutch. (2023). *Top HR Services in Romania – 2023 Reviews*. Retrieved from: <https://clutch.co/ro/hr> (accessed: 5.01.2024).

- Constantin, T., Pop, D., & Stoica-Constantin, A. (2006). Romanian Managers and Human Resource Management. *Journal of Organizational Change Management*, 19(6), 760–765. <https://doi.org/10.1108/09534810610708413>
- Cseh-Papp, I., Szabó, K., Schwarczová, L., & Hajós, L. (2017a). Očekávania a predstavy „z” generation of univerzityných studentoven od trhu práce. *Acta Oeconomica Universitatis Selye*, 6(1), 23–38.
- Cseh-Papp, I., Varga, E., Szabó, K., Szira, Z., & Hajós, L. (2017b). The Appearance of a New Generation on the Labor Market. *Annals of Faculty of Engineering Hunedoara: International Journal of Engineering*, 15(1), 123–130.
- Derksen, M. (2014). Turning Men into Machines? Scientific Management, Industrial Psychology, and the “Human Factor”. *Journal of the History of the Behavioral Sciences*, 50(2), 148–165. <https://doi.org/10.1002/jhbs.21650>
- Deshpande, S. P., Golhar, D. Y., & Stamm, C. L. (1994). Human Resource Management in the Just-in-Time Environment. *Production Planning & Control*, 5(4), 372–380. <https://doi.org/10.1080/09537289408919508>
- Douglas, C. E., & Michael, F. A. (1991). On Distribution-free Multiple Comparisons in the One-way Analysis of Variance. *Communications in Statistics – Theory and Methods*, 20(1), 127–139. <https://doi.org/10.1080/03610929108830487>
- Dunn, O. J. (1964). Multiple Comparisons Using Rank Sums. *Technometrics*, 6(3), 241–252. <https://doi.org/10.1080/00401706.1964.10490181>
- Economist. (2020). The Coronavirus Crisis Thrusts Corporate HR Chiefs into the Spotlight. *The Economist*. Retrieved from: <https://www.economist.com/business/2020/03/24/the-coronavirus-crisis-thrusts-corporate-hr-chiefs-into-the-spotlight> (accessed: 8.10.2023).
- Ehnert, I. (2014). Paradox as a Lens for Theorizing Sustainable HRM: Mapping and Coping with Paradoxes and Tensions. In: I. Ehnert, W. Harry, K. J. Zink (Eds), *Sustainability and Human Resource Management* (pp. 247–271). Springer.
- Ehnert, I., & Harry, W. (2012). Recent Developments and Future Prospects on Sustainable Human Resource Management: Introduction to the Special Issue. *Management Revue*, 23(3), 221–238. <https://doi.org/10.5771/0935-9915-2012-3-221>
- Ehnert, I., Harry, W., & Zink, K. J. (Eds). (2014). *Sustainability and Human Resource Management: Developing Sustainable Business Organizations*. Springer.
- Fayol, H. (1916). *General and Industrial Management*. Ravenio Books.
- Fogel, R. W. (1994). *Economic Growth, Population Theory, and Physiology: The Bearing of Long-term Processes on the Making of Economic Policy* (NBER Working Paper No. 4638). National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w4638>
- Foulkes, K. F. (1975). The Expanding Role of the Personnel Function. *Harvard Business Review*, 53(2), 71–84.
- Gigauri, I. (2020). Effects of COVID-19 on Human Resource Management from the Perspective of Digitalization and Work-life-balance. *International Journal of Innovative Technologies in Economy*, 4(31). [https://doi.org/10.31435/rsglobal\\_ijite/30092020/7148](https://doi.org/10.31435/rsglobal_ijite/30092020/7148)

- Gigauri, I. (2021). Organizational Support to HRM in Times of the COVID-19 Pandemic Crisis. *European Journal of Marketing and Economics*, 4(1), 16–30. <https://doi.org/10.26417/492dnl43d>
- Greenwood, M. (2013). Ethical Analyses of HRM: A Review and Research Agenda. *Journal of Business Ethics*, 114(2), 355–366. <https://doi.org/10.1007/s10551-012-1354-y>
- He, J., Mao, Y., Morrison, A. M., & Coca-Stefaniak, J. A. (2021). On Being Warm and Friendly: The Effect of Socially Responsible Human Resource Management on Employee Fears of the Threats of COVID-19. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 33(1), 346–366. <https://doi.org/10.1108/IJCHM-04-2020-0300>
- Hegedűs, H. (2012). Paradigmaváltás a humánerőforrás gazdálkodásban. In: J. Poór, M. Karoliny, C. Berde, S. Takács (Eds), *Átalakuló emberi erőforrás menedzsment* (pp. 418–429). Complex Kiadó.
- Hegedűs, H. (2020). The Impact of Digital Transformation on the World of Work and on Human Resource Management. *Hadtudomány*, 30, 146–153.
- Ichsan, R. N., Khaeruman, Santosa, S., Shara, Y., & Liriwati, F. Y. (2020). Investigation of Strategic Human Resource Management Practices in Business after COVID-19 Disruption. *PalArch's Journal of Archaeology of Egypt/Egyptology*, 17(7), 13098–13010. Retrieved from: <https://archives.palarch.nl/index.php/jae/article/view/5059> (accessed: 27.11.2023).
- Ivancevich, J. M., & Glueck, F. W. (1986). *Foundations of Personnel/Human Resource Management*. BPI Irwin.
- Janssens, M., & Zanoni, P. (2005). Many Diversities for Many Services: Theorizing Diversity (Management) in Service Companies. *Human Relations*, 58(3), 311–340. <https://doi.org/10.1177/0018726705053424>
- Järlström, M., Saru, E., & Vanhala, S. (2018). Sustainable Human Resource Management with Saliency of Stakeholders: A Top Management Perspective. *Journal of Business Ethics*, 152(3), 703–724. <https://doi.org/10.1007/s10551-016-3310-8>
- Kőműves, Z., Grotte, J., Hollósy-Vadász, G., & Jenei, S. (2021). A pandémia által teremtett szervezeti szintű lehetőségek észlelése különös tekintettel a hr vonatkozásában bekövetkezett változásokra. In: J. Poór, K. Dajnoki, Á. Jarjabka, G. S. B. Pató, S. Szabó, K. Szabó, A. Tóth (Eds), *Koronavírus-válság kihívások és HR-válaszok első–második–harmadik hullám összehasonlítása* (pp. 63–68). MATE.
- Kőműves, Z., Hopp, A., & Szabó-Szentgróti, G. (2022). Generációs különbségek és motiváció az élelmiszeriparban. *Studia Mundi – Economica*, 9(2), 37–48. <http://doi.org/10.18531/Studia.Mundi.2022.09.02.37-48>
- Kőműves, Z., Poór, J., & Karácsony, P. (2022). Vezetői motiváció a munkaerő-megtartás szolgálatában, különös tekintettel a dél-dunántúli régió kis és középvállalkozásaira. *Marketing és Menedzsment*, 56(2), 72–82. <https://doi.org/10.15170/MM.2022.56.02.07>
- Kőműves, Z., Szabó, S., Szabó-Szentgróti, G., & Hollósy, V. G. (2022) Munkaerő-gazdálkodási körkép a dél-dunántúli régióban a pandémia idején. *Modern Geográfia*, 17(3), 13–27. <https://doi.org/10.15170/MG.2022.17.03.02>

- Malatyinszki, S. (2009). A válság hatása az emberi erőforrásokra. *Körös Tanulmányok*, 12, 65–72.
- Malatyinszki, S. (2015). A menedzsment és az értékek. *Tudásmenedzsment*, 16(1), 51–55. Retrieved from: [http://epa.oszk.hu/02700/02750/00037/pdf/EPA02750\\_tudasmenedzsment\\_2015\\_01\\_051-055.pdf](http://epa.oszk.hu/02700/02750/00037/pdf/EPA02750_tudasmenedzsment_2015_01_051-055.pdf) (accessed: 4.04.2023).
- Malatyinszki, S. (2020a). *A digitális oktatás megélése*. ResearchGate, 1–8. EFOP-3.4.4-16-2017-00001. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.36400.38408>
- Malatyinszki, S. (2020b). *Experiencing Digital Education by Educators and Parents*. ResearchGate. Retrieved from: [https://www.researchgate.net/publication/342378259\\_Experiencing\\_digital\\_education\\_by\\_educators\\_and\\_parents](https://www.researchgate.net/publication/342378259_Experiencing_digital_education_by_educators_and_parents) (accessed: 4.04.2023).
- Mariappanadar, S., & Kramar, R. (2014). Sustainable HRM: The Synthesis Effect of High Performance Work Systems on Organisational Performance and Employee Harm. *Asia-Pacific Journal of Business Administration*, 6(3), 206–224. <https://doi.org/10.1108/APJBA-03-2014-0039>
- Mura, L., Barcziová, A., Bálintová, M., Jenei, S., Molnár, S., & Módosné Szalai, S. (2022a). Economic Measures to Recover the Area of Entrepreneurship: A Comparative Analysis Slovakia–Hungary. *Scientific Bulletin of Uzhhorod University. Series Economics*, 2(60), 15–26. [https://doi.org/10.24144/2409-6857.2022.2\(60\).15-26](https://doi.org/10.24144/2409-6857.2022.2(60).15-26)
- Mura, L., Barcziová, A., Bálintová, M., Jenei, S., Molnár, S., & Módosné Szalai, S. (2022b). The Effects of the COVID-19 Pandemic on Unemployment in Slovakia and Hungary. *Vadyba Journal of Management*, 38(1), 25–35. <https://doi.org/10.38104/vadyba.2022.1.03>
- Mwita, K. (2020). Effects of Corona Virus Pandemic (COVID-19) on Selected Human Resource Management Practices in Tanzania. *East African Journal of Social and Applied Sciences*, 2(2), 252–259.
- Ngoc Su, D., Luc Tra, D., Thi Huynh, H. M., Nguyen, H. H. T., & O’Mahony, B. (2021). Enhancing Resilience in the COVID-19 Crisis: Lessons from Human Resource Management Practices in Vietnam. *Current Issues in Tourism*, 24(22), 3189–3205. <https://doi.org/10.1080/13683500.2020.1863930>
- Nissan. (2017). *Sustainability Report 2017*. Nissan Motor Company. Retrieved from: [https://www.nissan-global.com/EN/DOCUMENT/PDF/SR/2017/SR17\\_E\\_All.pdf](https://www.nissan-global.com/EN/DOCUMENT/PDF/SR/2017/SR17_E_All.pdf) (accessed: 13.12.2023).
- Nutsunidze, N., & Schmidt, D. A. (2021). Rethinking the Role of HRM during COVID-19 Pandemic Era: Case of Kuwait. *Review of Socio-Economic Perspectives*, 6(1), 1–12. <https://doi.org/10.19275/RSEP103>
- Pató-Szűcs, B., Dajnoki, K., Kovács, K., Kőműves, Z. S., Grotte, J., Szabó, S., Kunos, I., Metszószy, G., Hegedűs, H., Karácsony, P., & Poór, J. (2021). HR’s Response to the Challenges Caused by the Coronavirus Epidemic. *Budapest Management Review*, 52(8–9), 2–17. <https://doi.org/10.14267/VEZTUD.2021.09.01>
- Pató-Szűcs, B., Grotte, J., Poór, J., & Hollósy-Vadász, G. (2022). A COVID harmadik hullámára adott HR válaszok, különböző tulajdonosi háttér esetén. *Új Munkaügyi Szemle*, 3(1), 15–26.

Raducan, M., Cristache, N., & Matis, C. (2020). The Role of Human Resource Management in Romanian Pre-university Education during the COVID-19 Pandemic. *Proceedings of the International Management Conference*, 14(1), 881–886. Retrieved from: <https://ideas.repec.org//a/rom/mancon/v14y2020i1p881-886.html> (accessed: 15.11.2023).

Schultz, T. W. (1961). Investment in Human Capital. *The American Economic Review*, 51(1), 1–17. Retrieved from: <https://www.ssc.wisc.edu/~walker/wp/wp-content/uploads/2012/04/schultz61.pdf> (accessed: 6.12.2023).

Sugimori, Y., Kusunoki, K., Cho, F., & Uchikawa, S. (1977). Toyota Production System and Kanban System Materialization of Just-in-Time and Respect-for-Human System. *International Journal of Production Research*, 15(6), 553–564. <https://doi.org/10.1080/00207547708943149>

Szabó, K., Szabó-Szentgróti, G., Kőműves, Z. S., & Poór, J. (2021). *Koronavírus-válság kihívások és HR válaszok – Magyarország – nemzetközi tapasztalatok 2020–2021*. Wolters Kluwer.

Taylor, F. W. (1919). *The Principles of Scientific Management*. Harper & Brothers. Retrieved from: <https://dspace.gipe.ac.in/xmlui/bitstream/handle/10973/41111/GIPE-191173.pdf?sequence=3> (accessed: 7.11.2023).

Ton, A. D., Hammerl, L., & Szabó-Szentgróti, G. (2023). Factors of Cross-functional Team Cooperation: A Systematic Literature Review. *Performance Improvement Quarterly*, 36(1), 27–40. <http://doi.org/10.56811/PIQ-21-0037>

Torrington, D., & Hall, L. (1987). *Personnel Management: A New Approach*. Prentice-Hall. Retrieved from: [https://books.google.hu/books/about/Personnel\\_Management.html?id=WmZoQgAACAAM&redir\\_esc=y](https://books.google.hu/books/about/Personnel_Management.html?id=WmZoQgAACAAM&redir_esc=y) (accessed: 3.12.2023).

Torrington, D., Hall, L., Taylor, S., & Atkinson, C. (2014). *Human Resource Management*. Pearson Education Limited.

Ulrich, D. (2014). The Future Targets or Outcomes of HR Work. Individuals, Organizations and Leadership. *Human Resource Development International*, 17(1), 1–9. <http://doi.org/10.1080/13678868.2013.825144>

Vatchkova, E. (2000). Human Resource Management in Bulgaria: Hot Problems during the Transition to a Market Economy. In: C. Brewster, W. Mayrhofer, M. Morley (Eds), *New Challenges for European Human Resource Management* (pp. 267–279). Macmillan Press Ltd. Retrieved from: <http://ndl.ethernet.edu.et/bitstream/123456789/51266/1/50%202000.pdf#page=284> (accessed: 4.01.2024).

Walter, V. (2023). Külföldi munkaerő alkalmazása. In: J. Poór, G. Szabó-Szentgróti, G. Hollósy-Vadász, Z. Kőműves (Eds), *Szakemberhiány, munkaerő-megtartás és robotizáció: Problémák és megoldások: Mezőgazdasági szervezetek* (pp. 30–35). Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem.

Zaharieva, G., & Sylqā, D. (2020). Personnel Turnover Management Practices in Bulgaria and Kosovo Enterprises. *Narodnostopanski archiv*, 2, 30–42. Retrieved from: <https://www.cceol.com/search/article-detail?id=959197> (accessed: 5.12.2023).

Zaugg, R., Blum, A., & Thom, N. (2001). *Sustainability in Human Resource Management*. Institute for Organisation and Human Resource Management, University of Bern, Swiss Federal Office of Personnel. Retrieved from: [https://www.researchgate.net/profile/Norbert-Thom/publication/276906300\\_Sustainability\\_in\\_Human\\_Resource\\_Management/links/555b312b08ae6943a87945bd/Sustainability-in-Human-Resource-Management.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Norbert-Thom/publication/276906300_Sustainability_in_Human_Resource_Management/links/555b312b08ae6943a87945bd/Sustainability-in-Human-Resource-Management.pdf) (accessed: 7.11.2023).



---

KREM, 2024, 1(1003): 31–50  
ISSN 1898-6447  
e-ISSN 2545-3238  
<https://doi.org/10.15678/KREM.2024.1003.0102>

# Training and Development Processes in Polish Companies during and after the COVID-19 Pandemic

Katarzyna Tracz-Krupa<sup>1</sup>, Dorota Molek-Winiarska<sup>2</sup>, Eduardo Tomé<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Wrocław University of Economics and Business, Department of Human Resource Management, Komandorska 118/120, 53-345 Wrocław, Poland, e-mail: [katarzyna.tracz-krupa@ue.wroc.pl](mailto:katarzyna.tracz-krupa@ue.wroc.pl), ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2845-8086>

<sup>2</sup> Wrocław University of Economics and Business, Department of Human Resource Management, Komandorska 118/120, 53-345 Wrocław, Poland, e-mail: [dorota.molek-winiarska@ue.wroc.pl](mailto:dorota.molek-winiarska@ue.wroc.pl), ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8554-6771>

<sup>3</sup> Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Campo Grande, 376, 1749-024 Lisboa, Portugal, e-mail: [eduardo.tome@gmail.com](mailto:eduardo.tome@gmail.com), ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6335-5501>

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 License (CC BY 4.0); <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

---

Suggested citation: Tracz-Krupa, K., Molek-Winiarska, D., & Tomé, E. (2024). Training and Development Processes in Polish Companies during and after the COVID-19 Pandemic. *Krakow Review of Economics and Management/Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie*, 1(1003), 31–50. <https://doi.org/10.15678/KREM.2024.1003.0102>

---

## ABSTRACT

**Objective:** The purpose of this paper is to verify and determine changes in training and development processes regarding the COVID-19 pandemic in Polish companies.

**Research Design & Methods:** The research was conducted in 100 companies using CAWI and was addressed to human resource (HR) specialists, mainly in large companies from a diverse range of sectors, mainly in manufacturing, public sector, ICT, and transport. The tailored questionnaire consisted of 62 statements addressing the following dimensions: training and development (T&D) policy, organisational expectations, procedures of preparation, implementation and monitoring of T&D, participants, evaluation, and financing and investment in T&D. The theoretical base of the paper is human resource development (HRD) theory.



**Findings:** The results indicate several changes made by organisations as a result of the pandemic, some of which were only temporary, while others became a permanent feature of T&D policies. Generally, Polish companies managed to adapt to the environmental changes caused by the COVID-19 pandemic to the satisfaction of both employees and employers.

**Implications/Recommendations:** Results of the research can be used to improve training and development programmes offered by companies to increase employees' skills, knowledge, and attitudes in the workplace. They could also help to adjust the training to the new situation and conditions in the post-pandemic period. Finally, they can serve institutions responsible for policy provision of HRD at a national level to provide possibilities to apply for funding for T&D activities.

**Contribution:** No detailed quantitative study has been done so far to analyse if and how training and development activities have changed over the past few years, especially in the Polish business environment.

**Article type:** original article.

**Keywords:** training and development, human resources, HRD, quantitative research, COVID-19.

**JEL Classification:** O15, J24, E24, M53.

---

## 1. Introduction

From 2020 to 2022, the world lived under the constraints of the COVID-19 pandemic. Following the “presence-based old normal”, we were all driven into a “remote new normal” (Carnevale & Hatak, 2020). From 2022 a hybrid form of “renewed normal” has been present with a mix of “the best of two worlds” (Hamouche & Chabani, 2021). Digital transformation processes were crucial in this socio-economic context because they could enable and facilitate many operations in the working environment, which required new strategies approaches, especially in the area of education (Tomé & Gromova, 2021). The COVID-19 pandemic changed the reality of work, which meant a change in the required competencies, which influenced the whole hierarchy of skills (Belachew & Surkin, 2020; Tome & Costa, 2022).

The organisation of work processes and employee development changed dramatically due to the pandemic; however, there is still a lack of empirical studies on how the COVID-19 pandemic influenced training and development (T&D) in particular countries. Therefore, a research gap exists. In consequence, this paper aims to examine training and development processes related to the COVID-19 pandemic in companies in Poland, with a particular emphasis on changes in T&D activities which were applied as a result of the COVID-19 pandemic; relationships between particular elements of the organisation of T&D activities together with the way they correlate with each other, and the differences between companies in terms of implementing or managing T&D activities.

In order to achieve this descriptive goal, the paper is organised into four sections. The first section describes the theoretical background ending with the research questions. The second part presents the research methodology. The third section focuses on the results and the discussion of the results and their potential implications. The fourth section contains the final conclusions and ideas for further research.

## **2. Theoretical Background**

### **2.1. Concept of HRD**

The concept of human resource development (HRD) has been approached differently by many scholars. Some define it in a broad way in which HRD includes all the efforts made and work done by society to develop and train human resources (HR) (Black, Hashimzade & Myle, 2017). This embraces areas such as basic education, secondary education, and vocational schooling, together with science and research. Organisations such as the World Bank, the United Nations, and the OECD sometimes use this concept (Tracz-Krupa & Tomé, 2019). Although not everyone agrees on the definitive boundaries of HRD within HR, most HRD scholars agree on the following three central components of HRD: organisation development, career development, and training and development (Swanson & Holton, 2009). There are also other scholars who define HRD (McGuire & Cseh, 2006; Gibb, 2008; Swanson & Holton, 2009) and T&D (Massey, 2004) as activities offered by companies with the intention and willingness to balance the benefits for both the employee and the organisation (c.f. Tracz-Krupa & Tomé, 2019; Juchnowicz & Kinowska, 2022). Training and employee development is understood as “a process of developing and unleashing human expertise through organisational development and personnel training and development for the purpose of improving performance” (Swanson & Holton, 2009, p. 8).

Training and employee development are activities about which traditional economic thought and sociological theory have different ideas. On the one hand, training is seen as a basic requirement for an enterprise. On the other hand, the characteristics of training vary. Companies need to find employees with the required formal qualifications, but because each organisation creates a very specific environment, employees end up with tacit knowledge acquired through on-the-job practices, which is extremely valuable. The basic theory defines a two-tier training and labour market of dual configuration in which big organisations provide training and develop careers in some form of oligopsony, whereas small companies survive in an almost perfectly competitive segment of the market. The problem with this second segment is that training opportunities for career development and rewards are fewer.

## 2.2. Training and Development in Companies – Assessment

Nolan and Garavan (2016) carried out a systematic review of the literature on training and employee development since 1994, which finally included 117 publications. There were 11 theoretical papers, 44 quantitative studies, 35 used mixed method studies, and 27 were qualitative articles. The authors reached the following conclusions: 1) training and employee development was not defined as such by the majority of scholars but instead, they used the following terms separately: “training”, “development”, “competence development”, “learning”, “formal job-related training”, “informal training”, “management training and development”; 2) studies were focused on the following areas, employee development practices, system or architecture, climate, and also the problems which prompted interventions; 3) organisational results analyses come to a greater extent from formal rather than informal training, and authors mostly use perceptual measures of impact; in relation to sales/employment growth, competitiveness, and business development, it is difficult to establish statistically significant outcomes and cause-effect correlations (Tracz-Krupa & Tomé, 2019).

Training and development may have a positive impact on the companies in areas such as job satisfaction and employee motivation (Huang, 2001; Pajo, Coetzer & Guenole, 2010), mentoring and personal development, as well as the development of appraisal systems and performance management (Devins & Johnson, 2002; Smith *et al.*, 2002), quality of working life, organisational commitment and employee self-confidence (Rowden, 1995, 2002; Roffe, 2007) and also strategic management, business development, marketing, and HRM (Wightman & McAleer, 1995; Marlow, 1998; Devins & Gold, 2002; Patton & Marlow, 2002; Massey, 2004; Walker *et al.*, 2007; Tracz-Krupa & Tomé, 2019).

In the literature on the subject, one can find several studies about factors that favour the existence of employee development practices: the CEO approach (Shin, Park & Lim, 2013) facilitating self-managed work teams (Fazzari & Mosca, 2009), social capital and innovation capital, social interaction within company, culture in a working environment, networks, and the strength of bonds among the employees (Kamaluddin *et al.*, 2016; Tracz-Krupa & Tomé, 2019; Andrzejczak, 2021).

## 2.3. Previous Studies on Training and Development in COVID-19 Pandemic

There have been several studies of different aspects of T&D with both narrower and broader perspectives (HRD) during the COVID-19 pandemic in Central and Eastern Europe (CEE). Mikołajczyk (2022) analysed changes in the approach of Polish organisations to employee development that have occurred as a result of the COVID-19 pandemic by interviewing HR managers. She indicated that apart from the changes in the form and methodology of employee training

due to the pandemic, employees also desire new subjects to assist their development. She also noticed that, mainly due to the fact that remote cooperation was more cognitively burdensome than direct cooperation, employees experienced more fatigue and stress during online meetings compared to the situation before the pandemic. Her research showed that lower employee engagement and increased fatigue were linked to the use of multiple online development initiatives (Mikołajczyk, 2022). Klementová and Procházková (2021) analysed sources of finance for corporate education in the Czech Republic during the COVID-19 pandemic in 2021 and compared them with conditions in 2016. They concluded that companies rely mainly on their own sources of finance when funding the training and development of their employees and that there are still large reserves available in funds from programmes, grants, and subsidies. They demonstrated that during the pandemic the use of public and EU money for adult education was limited because of various restrictions. Túri and Virág (2021) compared the Visegrad experience in HR management during the pandemic with the successful case of South Korea. Urbancová *et al.* (2021) discussed the question of agricultural companies in the Czech Republic. Also, the Czech Republic addressed the problem of effective training evaluation. They proved that the COVID-19 pandemic accelerated the digitisation and exploitation of innovation in evaluating employee training and development. In their opinion, systematic processes of evaluating the effectiveness of employee training during the pandemic depended on the business sector, on the fact that the organisation was, or was not, a part of a larger group, on (non)existence of an HR department, and on the size of the organisation (Urbancová *et al.*, 2021). Additionally, Čemerková, Pokorná and Malátek (2022) analysed reinvestment activities of companies aimed at supporting employee education and training in the Czech Republic in the circumstances of the COVID-19 pandemic. They proved that the share of companies that reinvested their profits did not significantly change due to the first wave of the COVID-19 crisis in the Czech Republic. However, under the influence of the crisis, companies increased their reinvestment activity and thus used the resulting crises as investment and reinvestment opportunities. Before the COVID-19 crisis, a total of 37.75% of companies reinvested up to 20% of their profits. After the first wave of the crisis, the number of companies investing in this way fell to 25.98% (Čemerková, Pokorná & Malátek, 2022).

There are also articles about HRM practices or adult education which touch upon T&D during the COVID-19 pandemic in CEE (see e.g. Krasnova, 2021; Slavić *et al.*, 2021; Veteška & Kursch, 2021), however, there was no paper dedicated to T&D during the COVID-19 pandemic which used a detailed questionnaire embracing all of the elements of T&D as a process in a single CEE country. In this paper quantitative methods were used, addressing 12 dimensions of T&D processes assessed by practitioners. This makes it innovative and very relevant.

The aim of the conducted study is rather descriptive than explanatory, which requires posing general research questions. Hence, it covers three research questions:

1. What changes in T&D activities were applied as a result of the COVID-19 pandemic, and which of them were permanent?
2. What are the relationships between particular elements/parts of T&D activities? Do they correlate positively or negatively?
3. Are there any differences between companies in terms of implementing or managing T&D activities? If yes, in what part of T&D processes do they occur?

### **3. Research Methodology**

#### **3.1. Tools**

The method used in this research was a tailored survey addressed to staff responsible for training and development. Its main aim was to systematically investigate the changes in T&D activities implemented due to the COVID-19 pandemic. The questionnaire, consisting of 62 items, was designed on the basis of a T&D theoretical framework describing the following steps of managing and implementing such activities. Statements about policies and T&D goals were delivered first, e.g. “My company has training and development (T&D) policy”, and “COVID-19 pandemic has caused new challenges in the area of T&D activities”. The second part consisted of statements describing the implementation processes of T&D and changes to them due to the COVID-19 pandemic. Some examples of those statements are as follows: “Topics of T&D activities have significantly changed because of the COVID-19 pandemic”, “The preparation phase of T&D activities has become more difficult because of the COVID-19 pandemic”, or, “New ways of implementing T&D activities have been used during the COVID-19 pandemic”. The next part was devoted to the description of trainers and trainees, e.g.: “The number of trainees has increased since the COVID-19 pandemic”, or “The types of trainer have become more diverse since the COVID-19 pandemic”. Finally, the last sector of the questionnaire was based on establishing evaluation and control processes for T&D. Examples of statements are as follows: “My company evaluates T&D activities thoroughly”, “New ways of auditing T&D activities have been used during the COVID-19 pandemic”, and “My company’s expenditures on T&D have increased during the COVID-19 pandemic”. All statements were assessed by three independent experts in the T&D area in order to provide the most comprehensive application of the established theoretical framework, as well as to make the questionnaire intelligible to respondents. The number of particular items in each part was as follows:

- policy of T&D – 4 items,
- expectations towards T&D activities – 6 items,

- procedures of diagnosis of T&D – 6 items,
- description of the preparation phase of T&D activities – 5 items,
- description of implementation procedures of T&D activities – 7 items,
- description of the process of monitoring T&D activities – 7 items,
- characteristics of trainees – 4 items, and trainers – 4 items,
- investment in and expenditure on T&D – 4 items,
- description of evaluation of T&D activities – 8 items,
- description of results of T&D activities – 1 item consisting of 11 possible answers,
- description of financial controlling of T&D activities – 6 items.

Each item had six answer categories from 1 – definitely disagree, to 6 – definitely agree (except for two items in which respondents chose the most significant/frequent answer).

Additionally, five demographic items were added, providing the age of the respondent, tenure with the company, both overall and in the current position, job title/current position, and department. Three additional items were devoted to establishing characteristics of the respondent's company – size, type, and sector (according to NACE).

### **3.2. Procedure**

Questionnaires were distributed to 100 companies in Poland. A professional research institution conducted the distribution of the questionnaires. The CAWI technique was used, and an online link to the survey was provided. The certified research institution selected by our University for long-term collaboration distributed the surveys to strictly defined respondents – staff responsible for training and development initiatives and human resources activities. A comprehensive respondent database, including several thousand establishments, allowed the research institution to randomly choose companies of different sectors and sizes and reach specially selected persons in those companies. It took respondents up to a quarter of an hour to fill in the questionnaire. During the completion of the questionnaires there were some drop-outs, however, the research company delivered 100 properly filled-in surveys.

While this study did not have the framework of a randomised controlled trial (RCT), deliberately picked participants could offer the most reliable insights about T&D practices in their respective organisations. They were confirmed by the research institution, to be persons involved in the T&D department or, alternatively, the HR department. The e-mail contacts of the respondents could be delivered on request.

### 3.3. Data Analysis

In order to answer the research questions related to changes in T&D activities applied as a result of the COVID-19 pandemic, relations and correlations between particular elements/steps of T&D activities, and the differences between companies in terms of implementing or managing T&D activities, statistical analyses were conducted using version 13.0 of Statistica. Descriptive statistics and correlations were provided to describe the sample. T-tests were performed to establish the significance of differences between variables.

## 4. Results

### 4.1. Sample

The study of 100 establishments was conducted in a cross-sectional sample. Its characteristics are shown in Table 1.

Table 1. General Characteristics of a Study Sample (Total  $n = 100$ )

Variable	%
Company size:	
Medium 51–250 employees	27
Large > 250 employees	73
Company type:	
National	51
International	49
Company sector:	
Agriculture, forestry and fishing	3
Manufacturing	29
Electricity, gas, steam and air conditioning supply	3
Water supply, sewerage, waste management and remediation activities	2
Construction	5
Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles	4
Transporting and storage	6
Accommodation and food service activities	2
Information and communication	6
Financial and insurance activities	2
Real estate activities	3
Professional, scientific, and technical activities	7
Administrative and support service activities	4
Public administration and defence, social security	12

Table 1 cont'd

Variable	%
Education	3
Human health and social work activities	4
Arts, entertainment and recreation	3
Other	2
Respondents age:	
18–29	3
30–44	70
45–64	27
Overall job tenure:	
Less than 1 year	1
1–5 years	12
6–10 years	30
11–20 years	40
More than 20 years	17
Job tenure in the current position:	
Less than 1 year	4
1–5 years	4
6–10 years	46
11–20 years	31
More than 20 years	19
Current position:	
Manager or director	53
Specialist	47
Department:	
HR	48
T&D	43
Other	9

Source: the authors.

## 4.2. Scales

The reliability of all dimensions of T&D processes implicit in subscales was satisfactory. The Cronbach's alpha for each subscale was as follows: 0.80 for policy, 0.73 for expectations, 0.80 for diagnosis, 0.83 for preparation, 0.81 for implementation, 0.84 for monitoring, 0.83 for trainees, 0.80 for trainers, 0.74 for investment and expenditure, 0.84 for evaluation, 0.79 for results, and 0.82 for controlling.



### 4.3. Descriptive Statistics

Detailed analysis of basic descriptive statistics such as means and standard deviations of all dimensions (Table 2) revealed the overall trends in implementing changes in T&D activities during and after the COVID-19 pandemic.

Table 2. Means and SD of All Dimensions in the Research Sample

Questionnaire Dimensions	Mean	SD
Policy	3.83	1.30
Expectations	3.97	1.43
Diagnosis	3.89	1.35
Preparation	3.83	1.41
Implementation	3.90	1.38
Monitoring	3.86	1.40
Trainees	3.28	1.31
Trainers	3.36	1.35
Investment and expenditures	3.54	1.39
Evaluation	3.91	1.21
Results	3.56	1.28
Controlling	3.69	1.38

Source: the authors.

The mean values of the 12 dimensions varied between 3.28 for trainees and 3.97 for expectations. Given that the average value was 3.5 in a 1–6 scale, it can be seen that respondents agreed with the opinion that most of the procedures and activities related to T&D were changed due to the COVID-19 pandemic. Quite curiously, the highest value was obtained for expectations (3.97), followed by evaluation (3.91), implementation (3.9), diagnosis (3.89), and monitoring (3.86), closely followed by policy and preparation, both with 3.83. Therefore, the *ex-ante* activities, the implementation and the evaluation of T&D seem to have received a lot of attention in companies regarding T&D. Controlling (with 3.69), results (3.56), as well as investments and expenditures (3.54), were not so affected. Dimensions assessing the situation of the trainers (3.36) and trainees (3.28) revealed some changes due to the pandemic but less significant than the rest of the processes.

### 4.4. Correlation Analysis

The correlation between all of the dimensions was examined in order to analyse the relationships between them. The results are shown in Table 3.

Table 3. Correlation between Dimensions

Dimension	Policy	Expectations	Diagnosis	Preparation	Implementation	Monitoring	Trainees	Trainers	Investment	Evaluation	Results	Controlling
Policy	1.000											
Expectations	0.777**	1.000										
Diagnosis	0.730**	0.774**	1.000									
Preparation	0.692*	0.749**	0.754**	1.000								
Implementation	0.782**	0.765**	0.807**	0.775**	1.000							
Monitoring	0.689*	0.714**	0.819**	0.715**	0.783**	1.000						
Trainees	0.514*	0.428*	0.505*	0.449	0.535*	0.491*	1.000					
Trainers	0.529*	0.498*	0.508*	0.507*	0.542*	0.564*	0.618*	1.000				
Investment	0.631*	0.659*	0.710**	0.619*	0.674*	0.687*	0.474*	0.603*	1.000			
Evaluation	0.667*	0.644*	0.796**	0.672*	0.745*	0.784**	0.443*	0.577*	0.663*	1.000		
Results	0.666*	0.670*	0.656*	0.624*	0.697*	0.674	0.428*	0.588*	0.561*	0.660*	1.000	
Controlling	0.649*	0.641*	0.739**	0.650*	0.663*	0.753**	0.468*	0.525*	0.62*	0.703*	0.578*	1.000

Notes: \*p < 0.05, \*\*p < 0.01.

Source: the authors.

The analysis shows that all dimensions have a significant correlation with each other. The following correlate especially strongly: policy with expectations; diagnosis with implementation; expectations with diagnosis, preparation, implementation, and monitoring; diagnosis with all of the others apart from trainers and trainees; results and preparation with implementation and monitoring; implementation with monitoring and evaluation; monitoring with evaluation and controlling; evaluation with controlling. However, in general, all subscales are closely related to each other, they all represent separate processes within the T&D practices. It suggests high consistency of the processes; when one has changed significantly due to the pandemic, the others have changed as well. The trend is also present in trainers and trainees, which means changes in planning and organising T&D processes go hand in hand with the problems reported by trainers and participants. These correlations are not as strong as the others, but still significant. They might help employees with the process of adopting changes.

#### 4.5. Analysis of Differences

Due to excessive discrepancies in sample sizes regarding the size and sector of the companies, the significance of the differences in these variables was not analysed. Regarding the type of organisation (national or international), there were no differences between the T&D subscales (parts). However, there were two noticeable differences between the two survey statements shown in Table 4 below. The results mean that in multinational companies, the need for new T&D specialists during the COVID-19 pandemic was less than in national companies, and training participants had a better work-life balance.

Table 4. Significant Differences between National and International Organisations in Responses to Survey Statements

Questionnaire Dimension and Item Number	National	International	T-test	Level of Significance
Expectations 8 The COVID-19 pandemic has meant new skills are required by T&D specialists	4.333	3.775	2.069	0.04
Trainees 39f During the COVID-19 pandemic trainees in my company experienced a high degree of work-life imbalance	3.313	3.877	-2.190	0.03

Source: the authors.

Furthermore, there were no differences in the responses of managers and specialists to dimensions and particular survey statements. There were also no differences between the answers gained from HR and T&D representatives. Two variables (current position and department) did not produce differences in the study sample.

#### **4.6. Analysis of Extremes**

Regarding the lack of main differences between respondents' answers in all subscales, and an in-depth investigation of extremes (percentage of 5 – “I agree” and 6 – “I definitely agree” responses) in each survey statement gave the possibility to point out the most crucial changes indicated by respondents. Below a short description of extremes was conducted.

##### *Policy*

The most influential answer in this subscale regarded the statement: “The T&D policy has been changed due to the COVID-19 pandemic”. A third of respondents (33%) admitted that the pandemic had changed the T&D policy, and 23% said that it had improved. Additionally, respondents underlined that the T&D policy most often had a positive influence on such factors as skills development (50%), quality of work (42%), and employee engagement (41%).

##### *Expectation*

The most common changes were introduced due to the need for employees and T&D specialists to acquire new skills. According to 41% of respondents, the pandemic resulted in demands for higher skills among employees. While 43% declared that T&D specialists are required to have new skills. Additionally, every third respondent declared that the company dealt with the T&D challenges related to the pandemic by using solely internal resources. On the other hand, 35% of the surveyed companies cooperated with external T&D companies and coaches to face the challenges related to the pandemic.

##### *Diagnosis*

Analysis of this subscale did not reveal huge changes, however, 26% of respondents admitted that due to the pandemic, the diagnosis of T&D activities has become more difficult, and 33% – it has become more detailed. Additionally, according to 32% of respondents, reasons for running T&D activities were changed, as well as subject matter of training (30%).

##### *Preparation*

The COVID-19 pandemic affected the preparation and organisation of activity in the surveyed companies. 36% of respondents agreed that more people needed to be engaged in preparing T&D activities than before the COVID-19 pandemic,

and 32% of them admitted that the preparation phase became more difficult because of the pandemic restrictions.

### *Implementation*

The respondents most often agreed that the pandemic contributed to new ways of implementing T&D activities (46%), and 36% of respondents agreed that the new methods are being used to this day. It is also worth noting that the pandemic caused problems in implementing some activities. Every third respondent (36%) said that activities were temporarily halted (then resumed), while 29% of respondents stated that activities were permanently halted.

### *Monitoring*

This subscale contains the two statements which received the highest support from respondents. The COVID-19 pandemic contributed to the use of new ways of monitoring T&D activities (37%), and 39% of respondents pointed to the need for more detailed monitoring of T&D activities.

### *Trainees*

32% of respondents admitted that the number of trainees increased during the pandemic. Trainees most often experienced stress (29%) and isolation (33%). They hardly ever suffered discrimination (9%) or incompatibility (11%).

### *Trainers*

During the pandemic, the main problem for 33% of trainers was the use of remote communication channels during training sessions. Moreover, 30% of respondents indicated that maintaining the participants' interest and engagement was the most common problem for trainers.

### *Investment and expenditure*

The results of the conducted study indicate that most companies did not incur extra costs on T&D activities. Only 25% of respondents admitted an increase in T&D expenditures during the COVID-19 pandemic, and 27% declared an increase in investments in remote T&D activities.

### *Evaluation*

There were no significant changes revealed in the analysis of this subscale. Only 28% of respondents admitted that the evaluation of T&D activities became less frequent and more succinct.

### *Results*

34% of respondents indicated an increase in work quality due to T&D activities during the pandemic. They also underlined the negative effects of participating

in T&D activities that contributed to an increase in absence (34%) and turnover (26%), which was quite surprising.

### *Controlling*

40% of respondents said that the audits of T&D activities did not become more difficult and diverse, but 29% of them admitted that the companies had to develop new ways of auditing processes due to the COVID-19 pandemic.

## **5. Discussion**

The findings of the study prove that in most of the researched subscales changes in T&D activities were introduced as a result of the COVID-19 pandemic in Poland, and that these changes have been rated highly. In particular – changes in the *ex-ante* activities, the implementation and the evaluation seemed to become permanent in Polish companies.

For example – the respondents (46%) admitted that the pandemic had contributed to new ways of implementing T&D activities, and these changes have become regular practice in current company settings. New ways of monitoring T&D activities were the result of the actions taken by the companies and are still being used now. What is more – 34% of respondents indicated an increase in work quality due to T&D. Unlike the Mikołajczyk's study (2022), which showed decreased employee engagement, Polish companies managed to adapt to the changed COVID-19 environment to the satisfaction of both – employees and the companies.

The analysis indicates that all T&D elements/parts correlate strongly with each other. The particularly strong correlations are: policy with expectations; diagnosis and implementation; expectations with diagnosis, preparation, implementation, and monitoring; diagnosis with all of the others apart from trainers and trainees; results and preparation with implementation and monitoring; implementation with monitoring and evaluation; monitoring with evaluation and controlling; evaluation with controlling. This proves the high consistency of the T&D interventions.

There were not many differences between various dimensions of T&D in national and international companies however, the results indicate that in national companies, the COVID-19 pandemic has caused the need for new T&D specialists to a greater extent than in multinational companies and that training participants experienced worse work-life balance in Polish companies than in international ones. The significance of the differences in these variables was not analysed.

To conclude, the companies in Poland have made an effort to adapt to the “remote new normal”. The process of developing and unleashing human expertise through organisational development and training during the COVID-19 pandemic was successful and served the purpose of improving performance.

For all the millions of words written every day about the COVID-19 pandemic and remote work, there are very few, if any, national studies that analyse the impact of the pandemic on T&D activities. Given that T&D is essential for economies, the data that were collected show that policy, expectations, preparation, implementation, monitoring, and evaluation became more important. There is less certainty about investments, expenditures, controlling and results. There are, however, doubts about trainees and trainers. This goes along with the human capital model, which states that spending is easy, but benefitting from the people is more difficult.

As the COVID-19 pandemic came to an end, various forms of remote work remained, and this implies that investments made in remote work should be very attentive to trainees and trainers because they are the elements of the system for which there are more doubts about the outcomes.

The current research has some limitations which need to be considered. Firstly, this study was based on a small sample size. Future research could be extended to a larger one to include more quantitative analysis. Secondly, the research included companies from Poland – an EU member. The enterprises from non-EU countries might provide interesting insights into training and development practices during the COVID-19 pandemic. Thirdly, further research is also needed to investigate the extent to which the present results apply to the expectations towards training and development after three years of the pandemic.

The subject of this study might be an inspiration for additional research into this area. Comparative analyses of training and development in Central Eastern Europe and Western Europe, such as (Tomé, Tracz-Krupa & Molek-Winiarska, 2023) are worth conducting. They could establish basic patterns in policy provision and show practices at a national level and their underlying socio-cultural legitimacy. Moreover, they could inform and assist others, e.g. later transitioning and countries joining the EU, in developing their human resources (Tomé & Tracz-Krupa, 2019). There are important structural, institutional and configurational differences with essential differences in HRD practices in CEE arising from historical and ideational legacies (Morley *et al.*, 2016). Another interesting direction of research may be the exploration of spending on training and development of human resources from EU funds, with a particular emphasis on the European Social Fund, also to make an assessment of the management systems adopted by national institutions and to compare these systems with the established best practice (see Tomé & Tracz-Krupa, 2019).

## 6. Final Conclusions

The paper provides a list of general and specific ideas on what happened to T&D activities in Poland during the pandemic. By and large, more planning was done, and many actions were implemented. The evaluation of expenses and results

is debatable, and the big question rests on the evolution of trainees and trainers, who are the HR face of T&D. Therefore, after the COVID-19 pandemic, more attention than ever should be paid to trainers and trainees in the realm of T&D.

Also, it is necessary to conduct further theoretical and empirical research on the training and development of human resources, with the use of both internal and external resources, as it will not only enrich scientific knowledge and rationalise the research methodology but will also allow the formulation of useful recommendations for a business.

Even though the article provides the research findings within a small sample, we see potential practical and social contributions. The final results of the research can be used to improve training and development programmes offered by companies to equip their employees with the skills, knowledge, and attitudes needed in their workplace. They could also provide information to external training providers to improve and adjust their services according to the opinions of the respondents of the study. Additionally, the research findings can serve institutions responsible for policy provision of HRD at a national level that provides possibilities to apply for funding either within national or regional funds like the National Training Fund in Poland or from European Union money at a national level.

### **Acknowledgement and Financial Disclosure**

The project has been financed by the Ministry of Science and Higher Education in Poland under the “Regional Initiative of Excellence” programme 2019–2022. Project number 015/RID/2018/19. The total funding amount was 10,721,040.00 PLN.

### **Authors’ Contribution**

The authors’ individual contribution is as follows: Katarzyna Tracz-Krupa 45%, Dorota Molek-Winiarska 45%, Eduardo Tomé 10%.

### **Conflict of Interest**

The authors declare no conflict of interest.

### **References**

- Andrzejczak, A. (2021). Ocena przydatności szkoleń i transferu ich efektów na przykładzie banków. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie*, 1(991), 69–88. <https://doi.org/10.15678/ZNUEK.2021.0991.0105>
- Belachew, T., & Surkin, R. (2020). *This is the New Skills Gap for Young People in the Age of COVID-19*. Retrieved from: [www.weforum.org/agenda/2020/10/youth-employment-skills-gap-covid-19/](http://www.weforum.org/agenda/2020/10/youth-employment-skills-gap-covid-19/) (accessed: 1.10.2022).
- Black, J., Hashimzade, N., & Myle, G. (2017). *A Dictionary of Economics* (5th ed.). Oxford University Press.



- Carnevale, J. B., & Hatak, I. (2020). Employee Adjustment and Well-being in the Era of COVID-19: Implications for Human Resource Management. *Journal of Business Research*, 116, 183–187. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.05.037>
- Čemerková, S., Pokorná, P., & Malátek, V. (2022). Influence of COVID-19 on the Company's Reinvestment in Employee Education and Training. *Journal of Eastern European and Asian Research*, 9(4), 691–702. <https://doi.org/10.15549/jeecar.v9i4.802>
- Devins, D., & Gold, J. (2002). Social Constructionism: A Theoretical Framework to Underpin Support for the Development of Managers in SMEs. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 9(2), 111–119. <https://doi.org/10.1108/14626000210427366>
- Devins, D., & Johnson, S. (2002). Engaging SME Managers and Employees in Training: Lessons from an Evaluation of the ESF Objective 4 Programme in Great Britain. *Education + Training*, 44(8/9), 370–377. <https://doi.org/10.1108/00400910210449204>
- Fazzari, A., & Mosca, J. (2009). “Partners in Perfection”: Human Resources Facilitating Creation and Ongoing Implementation of Self-managed Manufacturing Teams in a Small Medium Enterprise. *Human Resource Development Quarterly*, 20(3), 353–376. <https://doi.org/10.1002/hrdq.20017>
- Gibb, S. (2008). *Human Resource Development: Process. Practices and Perspectives*. Palgrave McMillan.
- Hamouche, S., & Chabani, Z. (2021). COVID-19 and the New Forms of Employment Relationship: Implications and Insights for Human Resource Development. *Industrial and Commercial Training*, 53(4), 366–379. <https://doi.org/10.1108/ICT-11-2020-0112>
- Huang, T. (2001). The Relation of Training Practices and Organizational Performance in Small and Medium Size Enterprises. *Education + Training*, 43(8/9), 437–444. <https://doi.org/10.1108/004009101110411620>
- Juchnowicz, M., & Kinowska, H. (2022). Determinants of Employees' Occupational Well-being during the COVID-19 Pandemic. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie*, 2(996), 85–97. <https://doi.org/10.15678/ZNUEK.2022.0996.0205>
- Kamaluddin, A., Hasan, H., Arshad, R., & Samah, S. (2016). Social Capital and Innovation Capital: Accountability towards Small Medium Enterprises' (SMEs) Sustainable Performance. *Malaysian Accounting Review*, 15(1), 197–223.
- Klementová, I., & Procházková, M. (2021). Comparison of Funding Corporate Education in the Czech Republic in 2016 and in 2021 during the COVID-19 Pandemic. *Littera Scripta*, vol. 14(1), 51–60.
- Krasnova, A. (2021). Wymagania kompetencyjne wobec pracowników ds. HR wykonujących pracę zdalnie. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie*, 2(992), 91–101. <https://doi.org/10.15678/ZNUEK.2021.0992.0206>
- Marlow, S. (1998). So Much Opportunity – so Little Take up: The Use of Training in Smaller Firms. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 5(1), 38–48. <https://doi.org/10.1108/EUM0000000006729>
- Massey, C. (2004). Employee Practices in New Zealand SMEs. *Employee Relations*, 26(1), 94–105. <https://doi.org/10.1108/01425450410506922>

- McGuire, D., & Cseh, M. (2006). The Development of the Field of HRD: A Delphi Study. *Journal of European Industrial Training*, 30(8), 653–667. <https://doi.org/10.1108/03090590610712304>
- Mikołajczyk, K. (2022). Changes in the Approach to Employee Development in Organisations as a Result of the COVID-19 Pandemic. *European Journal of Training and Development*, 46(5/6), 544–562. <https://doi.org/10.1108/EJTD-12-2020-0171>
- Morley, M., Slavic, A., Poór, J., & Berber, N. (2016). Training Practices and Organizational Performance: A Comparative Analysis of Domestic and International Market Oriented Organizations in Central & Eastern Europe. *Journal of East European Management Studies*, 21(4), 406–432. <https://doi.org/10.5771/0949-6181-2016-4-406>
- Nolan, C. T., & Garavan, T. N. (2016). Human Resource Development in SMEs: A Systematic Review of the Literature. *International Journal of Management Reviews*, 18(1), 85–107. <https://doi.org/10.1111/ijmr.12062>
- Pajo, K., Coetzer, A., & Guenole, N. (2010). Formal Development Opportunities and Withdrawal Behaviors by Employees in Small and Medium-sized Enterprises. *Journal of Small Business Management*, 48(3), 281–301. <https://doi.org/10.1111/j.1540-627X.2010.00295.x>
- Patton, D., & Marlow, S. (2002). The Determinants of Management Training within Smaller Firms in the UK. What Role Does Strategy Play? *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 9(3), 260–270. <https://doi.org/10.1108/14626000210438580>
- Roffe, I. (2007). Competitive Strategy and Influences on E-learning in Entrepreneur-led SMEs. *Journal of European Industrial Training*, 31(6), 416–434. <https://doi.org/10.1108/03090590710772622>
- Rowden, R. W. (1995). The Role of Human Resource Development in Successful Small to Mid-sized Manufacturing Businesses: A Comparative Case Study. *Human Resource Development Quarterly*, 6(4), 355–373. <https://doi.org/10.1002/hrdq.3920060405>
- Rowden, R. W. (2002). The Relationship between Workplace Learning and Job Satisfaction in U.S. Small to Midsized Businesses. *Human Resource Development Quarterly*, 13(4), 407–425. <https://doi.org/10.1002/hrdq.1041>
- Shin, S. Y., Park, W. W., & Lim, H. S. (2013). What Makes Small and Medium-sized Enterprises Promote Organizational Creativity: The Contingency Perspective. *Social Behavior & Personality: An International Journal*, 41(1), 71–82. <https://doi.org/10.2224/sbp.2013.41.1.71>
- Slavić, A., Poór, J., Berber, N., & Aleksić, A. (2021). *Human Resource Management in the Time of COVID-19 Pandemic: Trends and Challenges*. 26th International Scientific Conference Strategic Management and Decision Support Systems in Strategic Management. Subotica.
- Smith, A. J., Boocock, G., Loan-Clarke, J., & Whittaker, J. (2002). IIP and SMEs: Awareness, Benefits and Barriers. *Personnel Review*, 31(1), 62–85. <https://doi.org/10.1108/00483480210412427>
- Swanson, R. A., & Holton, E. F. (2009). *Foundations of Human Resource Development* (2nd ed.). Berrett-Koehler Publishers.

Tomé, E., & Costa, D. (2022). Old Normal, New Normal or Renewed Normal – How COVID-19 Changed Human Resource Development. In: S. Bergum, P. Peters, T. Vold (Eds), *Virtual Management and the New Normal, New Perspectives on Human Resources since the COVID-19 Pandemic*. Palgrave MacMillan.

Tomé, E., & Gromova, E. (2021). Development of Emergent Knowledge Strategies and New Dynamic Capabilities for Business Education in a Time of Crisis. *Sustainability*, 13(8), Article 4518. <https://doi.org/10.3390/su13084518>

Tomé, E., & Tracz-Krupa, K. (2019). The European Social Fund in the Visegrad Countries in the 2007–2013 Programming Phase. *European Journal of Training and Development*, 43(7–8), 736–751. <http://doi.org/10.1108/EJTD-06-2018-0053>

Tomé, E., Tracz-Krupa, K., & Molek-Winiarska, D. (2023). Training and Development in the Visegrad Countries during COVID-19. *European Journal of Training and Development*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1108/EJTD-06-2022-0065>

Tracz-Krupa, K., & Tomé, E. (2019). Human Resource Development in SMEs within the European Social Fund in Poland. *Management Sciences*, 24(2), 26–40. <https://doi.org/10.15611/ms.2019.2.04>

Túri, G., & Virág, A. (2021). Experiences and Lessons Learned from COVID-19 pandemic Management in South Korea and the V4 Countries. *Tropical Medicine and Infectious Disease*, 6(4), Article 201. <https://doi.org/10.3390/tropicalmed6040201>

Urbancová, H., Vrabcová, P., Hudáková, M., & Petrů, G. J. (2021). Effective Training Evaluation: The Role of Factors Influencing the Evaluation of Effectiveness of Employee Training and Development. *Sustainability*, 13(5), Article 2721. <https://doi.org/10.3390/su13052721>

Veteška, J., & Kursch, M. (Eds). (2021). *Adult Education 2020 – Reflection. Reality and Potential of the Virtual World*. Proceedings of the 10th International Adult Education Conference. Czech Andragogy Society.

Walker, E., Redmond, J., Webster, B., & Le Clus, M. (2007). Small Business Owners: Too Busy to Train? *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 14(2), 294–306. <https://doi.org/10.1108/14626000710746718>

Wightman, S., & McAleer, E. (1995). Management Development: The Neglected Domain. *Journal of European Industrial Training*, 19(5), 3–10. <https://doi.org/10.1108/03090599510085781>

---

KREM, 2024, 1(1003): 51–63  
ISSN 1898-6447  
e-ISSN 2545-3238  
<https://doi.org/10.15678/KREM.2024.1003.0103>

# Multigenerational Teams from the Perspective of Knowledge Management Based on the Example of a Selected Public University

Sylwia Flaszewska<sup>1</sup>, Katarzyna Szymańska<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Lodz University of Technology, Institute of Management, Żeromskiego 116, 90-924 Łódź, Poland,  
e-mail: [sylwia.flaszewska@p.lodz.pl](mailto:sylwia.flaszewska@p.lodz.pl), ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2022-5939>

<sup>2</sup> Lodz University of Technology, Institute of Management, Żeromskiego 116, 90-924 Łódź, Poland,  
e-mail: [katarzyna.szymanska@p.lodz.pl](mailto:katarzyna.szymanska@p.lodz.pl), ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7435-5451>

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 License (CC BY 4.0); <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

---

Suggested citation: Flaszewska, S., & Szymańska, K. (2024). Multigenerational Teams from the Perspective of Knowledge Management Based on the Example of a Selected Public University. *Krakow Review of Economics and Management / Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie*, 1(1003), 51–63. <https://doi.org/10.15678/KREM.2024.1003.0103>

---

## ABSTRACT

**Objective:** The purpose of the article is to answer the following questions: What are the problems faced by university managers responsible for managing multigenerational work teams? Is it possible, and if so, what are good practices in integrating the potential of multigenerational teams of employees? What is the overall assessment of multigenerational teams – do university executives see them as an opportunity or a burden?

**Research Design & Methods:** Qualitative research in the form of a case study was carried out. This method included seven individual interviews with executives at the Faculty of Organization and Management at Lodz University of Technology.

**Findings:** Executives at the selected university identify various types of problems in managing multigenerational teams, while recognising opportunities to integrate the potential inherent in age-diverse teams. Respondents are mostly positive about intergenerational teams, but they also note some difficulties for managers related to having a multigenerational team.

**Implications/Recommendations:** The role of people responsible for leading multigenerational teams is becoming increasingly demanding. Striving to achieve equal involvement of representatives of all generations in the work is one of the most difficult challenges faced by university managers today. The effort, however, is worth making, as any diversity can positively influence the team and foster improvements in knowledge management.

**Contribution:** The article adds to the characterisation of each generation of employees with aspects from a knowledge management perspective.

**Article type:** original article.

**Keywords:** multigenerational team, knowledge management, Baby Boomers, Generation X, Generation Y, Generation Z.

**JEL Classification:** M12, I23.

---

## 1. Introduction

Four generations are currently represented in the Polish labour market: Baby Boomers and Generations X, Y and Z (PARP, 2023). Each of them is characterised by different traits. Under conditions of a dynamically developing economy based on the latest technologies, they can become key factors in the success of the organisation or an impediment, posing a serious obstacle for managers. Knowing this allows us to get to know the motivations of each group of employees, and their expectations of team members, supervisors and employers, and, in the future, to plan their career paths in a more conscious way. This, in turn, can prove crucial from the perspective of those creating new knowledge that needs to be managed. Through knowledge management, many modern organisations achieve their goals (Haryani & Suryasari, 2020). This is also true for universities, which, as institutions of learning, play an important role in the creation, diffusion and commercialisation of scientific knowledge. Therefore, their development has always been inextricably linked to knowledge management (Wojnarowska & Wróbel, 2009). It is at the core of the competitive advantage of any knowledge-based organisation, including universities (Mahdi, Nassar & Almsafir, 2019). In the case of universities, knowledge management consists of planned activities undertaken by individuals or teams of university researchers aimed, among other things, at acquiring, disseminating, and verifying different types of knowledge in order to realise the learning outcomes of individual fields of study and to conduct their own or commissioned (by public or private business entities) scientific research work in both physical and virtual spaces (Boguski, 2013). Rowley's (2000) observation that in order to improve knowledge management at universities, there is a need to address the prevailing norms and values in relation

to knowledge remains valid. The author also noted that a decentralised management structure and a culture of individualised creativity are needed for successful knowledge management at universities. In this regard, it is worth noting, among other things, the need to involve the right people in knowledge processes, the roles played by individual communities, convincing employees to document their core knowledge, making everyone aware that knowledge management takes time, and assigning specific roles to individuals. In turn, the internationalisation of higher education, lifelong learning, the shift from teaching to learning, new technologies and globalisation are all key factors in the development of knowledge management in higher education institutions, as pointed out by Dhamdhare (2015). To make this process as effective as possible, university employees are increasingly required to develop digital skills and their educational applications (Jorge-Vázquez *et al.*, 2021). In addition, it should be noted that by 2025, 50% of all employees, including those in universities, will require retraining due to the development of new technologies, and it will be necessary to integrate knowledge into support systems for education (Li, 2022; Mahmud & Wong, 2022).

With all this in mind, answering the following questions was identified as the purpose of the study:

- what are the problems faced by university managers responsible for managing multigenerational employee teams?
- is it possible, and if so, what are good practices in integrating the potential of multigenerational work teams?
- what is the overall assessment of the work of multigenerational teams – do university executives see them as an opportunity or a burden?

In order to realise this goal, an empirical study in the form of a case study was conducted in a deliberately selected public university. Therefore, the article is theoretical and empirical in nature. In the first section, four generations of employees are characterised based on a literature review, in the second one the research methodology is presented, in the third section the main research results are presented. The article ends with a summary, which includes the most important conclusions, points out the limitations of the conducted research and indicates directions for future scientific inquiry.

## **2. Characteristics of Four Generations of Workers**

Employee teams in modern organisations, including universities, are increasingly age-diverse. Table 1 describes the characteristics of employees of different generations, and indicates their characteristics from a knowledge management perspective.

The characteristics presented differentiate the values held by representatives of each generation. According to the Society for Human Resource Management, values

are the main source of differences between generations (SHRM, 2004). They are defined in different ways by researchers. In the most general terms, values should be understood as an individual's beliefs about what he or she considers relatively permanent, desirable and appropriate (Twenge *et al.*, 2010). Values motivate people to act, indicate the direction of their activity, and are the basis for formulating the social norms of an organisation. Knowing what the representatives of each generation value most is important in the context of knowledge management and allows for continuous improvement of the organisation, working conditions and cooperation. In addition to the many differences in the values professed by each generation, there are also many similarities. It is these that allow the formation of multigenerational teams, which, over time, can become self-managing teams. Shared values will create an organisational culture that is characterised by openness and fosters teamwork. An interesting complement to the characteristics included in Table 1 is the list of work-related values valued by employees of each generation, which is provided by Gadomska-Lila (2020).

Table 1. Distinguishing Features of the Four Generations of Workers

Name of Generation of Workers	General Characteristics	Features from the Perspective of Knowledge Management
Baby Boomers	<ul style="list-style-type: none"> <li>– born 1946–1964</li> <li>– high stability in behaviour</li> <li>– respect for authority</li> <li>– high commitment to work and loyalty to the employer, whose recognition is an important criterion for job satisfaction</li> <li>– different ways of dealing with the use of Internet technology</li> <li>– exhibit characteristics of individualists and idealists</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– representatives of this generation are a treasure trove of tacit knowledge, resulting from years of professional experience</li> <li>– are not always willing to share their knowledge, and if they do, it happens that they expect individual benefits from it</li> </ul>
Generation X	<ul style="list-style-type: none"> <li>– born 1965–1979</li> <li>– appreciation of stability and quiet work that does not require new challenges, high respect for work</li> <li>– equal attention to the quality of private and professional life</li> <li>– independence in decision-making</li> <li>– conscientiousness</li> <li>– cooperative attitude</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– a Generation X employee has valuable tacit knowledge and is willing to share it with less experienced co-workers</li> <li>– is often an authority for co-workers</li> </ul>

Table 1 cnt'd

Name of Generation of Workers	General Characteristics	Features from the Perspective of Knowledge Management
Generation Y	<ul style="list-style-type: none"> <li>– born 1980–1994</li> <li>– quick access to information, creation of communities, fast communication</li> <li>– strong need to be surrounded with electronics</li> <li>– need for independence, but also seeking mentorship</li> <li>– flexibility and openness to change</li> <li>– willingness to learn</li> <li>– reluctance to make long-term commitments</li> <li>– investing in themselves</li> <li>– greater focus on themselves, their needs, benefits</li> <li>– less loyalty to employers</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– representatives of this generation can be high-class knowledge workers, creating value for the organisation</li> <li>– very easily locate and acquire knowledge</li> </ul>
Generation Z	<ul style="list-style-type: none"> <li>– born after 1995</li> <li>– the Internet and electronic media are essential to daily functioning</li> <li>– wants to achieve a career immediately, without effort, perform less well in conditions requiring a high level of commitment</li> <li>– mobility and foreign language skills</li> <li>– what for older generations is a threat, for representatives of Generation Z is an object of fascination and a field for experimentation</li> <li>– seeks diversity, escapes routine</li> <li>– is eager to communicate with other cultures, wants to travel abroad, constantly changes and improves established processes and tries new working methods</li> <li>– values teamwork</li> <li>– can do many things at once, employees of this generation find it difficult to focus on one activity</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– can be high-end professionals with desirable skills and competencies</li> <li>– it is easier for an employer to attract a Generation Z employee than to retain one for the long term</li> </ul>

Source: the authors, based on: Hysa (2016) and Kaczmarek (2019).



### 3. Research Methodology

Qualitative research in the form of a case study was devoted to the realisation of the purpose of the study. A case study is an in-depth study of phenomena and processes that contributes to a better understanding of the reality that is the subject of the study (Czakoń, 2013). The Faculty of Organization and Management of Lodz University of Technology, which from January 1, 2022 implemented a new organisational structure, was deliberately chosen as the research subject. Two units were established at the faculty: the Institute of Management and the Institute of Marketing and Sustainable Development. Responsibility for their management was entrusted to institute directors and deputy institute directors for education and science, respectively. Importantly, these are people who hold other very important leadership positions in the faculty at the same time, including dean, associate dean for development, head of the management science and quality discipline, chairman of the faculty council, and many others. All other faculty employees are supervised by the head of the dean's office. Table 2 shows the employment structure of the Faculty of Organization and Management, dividing employees by generation.

Table 2. Structure of Employment at the Faculty of Organization and Management (as of 15.05.2023)

Unit Name	Number of Workers Representing Baby Boomers	Number of Workers Representing Generation X	Number of Workers Representing Generation Y	Number of Workers Representing Generation Z
Institute of Management	6	29	10	1
Institute of Marketing and Sustainable Development	3	22	10	1
Administration, dean's office and business staff	5	11	9	1
Total	14	62	29	3

Source: the authors, based on collected data.

In May 2023, seven individual interviews were conducted with executives from the faculty. Valuable guidance on preparing and conducting interviews was obtained from the work of Glinka and Czakoń (2021). These were free (non-standardised) interviews conducted remotely using MS Teams according to the authors' interview instructions. The average interview lasted about 20 minutes, all of them together took over 2.5 hours. Five women and two men participated in the survey (all respondents represented Generation X). Three interviewees have the title of professor, two have post-doctoral degrees, one has a doctoral degree and one has a master's degree. Meetings were recorded with the consent of the interviewees.

Qualitative data were analysed using content analysis, it was line-by-line analysis of the transcribed text (Corbin & Strauss, 2008; Tran *et al.*, 2022). To present the results, quotes were used, which give voice to the respondents themselves, and at the same time increase the credibility of the qualitative research and allow for a better understanding of the research results obtained (Czernek-Marszałek & McCabe, 2022; Czernek-Marszałek & Piotrowski, 2022). Each respondent was marked with an individual code placed at the end of each quote.

#### 4. Findings

The research showed that interviewees identify various types of problems in managing multigenerational work teams. Among others, attention was drawn to:

##### 1. Communication problems:

We can't quite talk on the same levels, we don't exactly interpret certain facts or related actions in the same way [R1].

For each generation, you have to frame the message differently to make it effective and understandable. For each generation, what is important is different and it needs to be articulated differently in the message [R4].

##### 2. Problems related to the approach to work and expectations of the employer:

I have some problems in the area of lack of openness to new solutions, these are people used to how things were before, to certain developed paths, solving problems, and any novelty arouses quite a lot of resistance in them [R6].

##### 3. Problems related to approaches to and preparation for research:

Baby Boomers and Generation Y (...) both need support, which is due to a lack of adequate knowledge and competence, that is, employees are not able to direct themselves independently to research and publication activities. The difference is that Generation Y has the right not to have experience yet, Generation Z certainly has this right, while Baby Boomers have worked a lot of their professional lives in organisations, let's say, where science was not a priority, and this applies, of course, to most universities in Poland (...). Science and internationalisation of science have become a priority over the last decade (...). Inability to self-discipline in scientific activities (...) [R5].

Among the interviewees, there were also claims that the various types of problems that executives face in their daily work are rather conditioned by the character and personality traits of individuals, or their degrees and titles, while age itself plays a less important role. One respondent even stated:

To be honest, I don't identify these problems at the age and generation level, but rather at the level of character of individuals [R3].

Respondents' opinions were very divided on the question of which generation poses the greatest challenge to executives:

Baby Boomers, these are people who have a stable position at the university and are not so scientifically involved, because they also have this intensive period behind them (...). These people do not keep up with new trends and are not able to handle all these new programmes, and this is a big challenge, because at this point if we talk about systematic literature review it will definitely be a bigger problem for Baby Boomers, this is also where some X's already have problems [R2].

(...) Y, and then secondarily the oldest ones. That's because it's Generation Y that I compare to what I was like at their age, and at that stage of career development I have the impression that I was more independent, and I needed less guidance in everything [R3].

Generation X is the biggest challenge, Y is a smaller one [R5].

I think both Baby Boomers and Z (...). These are the generations furthest from me [R4].

It's certainly a challenge to manage diversity, different people, but not so much by generation but by personality (...). The challenge is the personalities in each group [R7].

The interviewees invited to the research also shared their experiences in integrating the intergenerational potential. Respondents agreed that excellent opportunities for this are provided, for example, by conferences, training sessions and workshops. Working on common goals and assigned tasks, creates conditions for learning regardless of generational identity:

Any joint, integrative activity (...) where there is a group that, for example, does something together, they have some tasks to do or have a common goal to be achieved (...) [R3].

For some respondents, it is possible to integrate intergenerational research potential:

X can benefit from this greater agility when it comes to new tools that support both literature review and analysis of primary research results. Here I think this collaboration between X and Y should be developed (...) [R2].

It all depends on the people and the integrator. If the integrator is incompetent then he or she won't integrate the group and people won't want to. On the other hand, if we have some common goals, by "common" I emphasise that everyone also shares this goal, and it is not only the goal of the manager or the dean, then they will integrate. The whole skill in this multigenerational management is to set a goal and to make this goal attractive to Baby Boomers, X, Y and Z and then this integration is possible [R7].

In contrast, some respondents see some limitations in this regard:

I think the formation of intergenerational research teams is quite limited (...). There is no such problem with didactics, it is possible to share subjects among several teachers. In the didactic area, cooperation between generations is much easier than in the research area, and I think it can be much more effective and interesting for students [R5].

Responding to the question of what is the overall evaluation of multigenerational teams, whether managers see them as an opportunity or a burden, respondents were also divided. An interesting fact is that all of the female respondents evaluate multigenerational teams positively, i.e. as an opportunity:

I, for one, think this is definitely an opportunity. (...) I think it's an opportunity to use the knowledge of different people in different areas, that is, the expertise of Baby Boomers, Generation X has a lot of experience in doing science, Y and Z bring knowledge of new tools and trends, and on the other hand, they can also build on what these older colleagues can give (...). If the teams were of one generation, there would definitely be limited prospects for development [R2].

While being very difficult, I see it absolutely as an opportunity. I can't say it's a burden, although it requires me to have a completely different outlook, perhaps, than if I were in charge of a team of my generation only. I absolutely see it as an opportunity, and I hardly see it as a challenge [R4].

Definitely an opportunity, even though it is a challenge, I can honestly say (...) [R6].

The biggest advantage in my opinion is that each generation looks at things from its own perspective, that is, from the perspective of different experiences (...) the older ones can learn from the younger ones, but at the same time pass on their experience to the younger ones (...) [R7].

Men, on the other hand, recognise some of the difficulties of leading multigenerational teams:

Opportunity because when there are problems I have to develop things in myself that I haven't used so far, opportunity because I have to motivate people who were previously disadvantaged, and then it translates into quite good results. Burden, because to get certain people to do things like this, it requires a non-standard approach from me, more work, and if there are no positive results it falls on me in a way, so there are opportunities, and there are burdens too [R1].

Interviewee: Opportunity because these "raisins" [people from the BB generation – authors' note] are, let's say, ethical role models, from whom it is always worth learning, role models of scientists, reliable scientific work, etc. On the other hand, it is a burden, because now one must often work under time pressure, they certainly can't cope with it. For many of these people the language barrier is a problem, or handling analytical, statistical packages, for example, so these barriers are not insignificant [R5].

Researcher: Also such basic software (...).

Interviewee: Well, that's right, or the ability to access literature in electronic sources. These limitations are not insignificant, this is already some kind of intergenerational gap, and let's remember that in the meantime there has been a transformation, also at universities. We learned the profession in different conditions than they did [R5].

## 5. Discussion and Conclusions

Literature studies, as well as the results of the qualitative research, lead to some conclusions:

- the role of those responsible for leading multigenerational teams is becoming increasingly demanding. This observation corresponds with the analyses made by Gadomska-Lila (2020);

- the least numerous group of employees at the Faculty of Organization and Management are representatives of Generation Z. Therefore, one should agree with the statement of other researchers that universities still have work ahead of them to improve the employability of their graduates (García-Álvarez *et al.*, 2022);

- one of the significant constraints to knowledge management in intergenerational teams at the selected university is the varying levels of digital competence of its employees. A study by Jorge-Vázquez *et al.* (2021) found that lecturers mostly have an average level of digital literacy that does not depend on gender, but instead depends on the generational cohort. The results confirmed that representatives of younger generations have more advanced digital skills which is in line with the opinions of managers at the Faculty of Organization and Management. In this regard, university employees should be provided with adequate motivation and training to develop their digital competencies in order to bridge the apparent intergenerational gap in their use. Wodecka-Hyjek *et al.* (2022), among others, have written about the significance of this problem;

- different expectations of employees of different generations, and differences in work and communication styles motivate the creation of a new work environment that unites all generations. Gajda's (2017) observation that the key to success is to competently integrate and utilise intergenerational differences within a single work team to benefit the organisation remains valid;

- striving to achieve equal involvement in the work of representatives of all generations is a difficult task faced by managers of modern organisations today, including universities. However, the effort is worth undertaking from a knowledge management perspective. The most important thing should be to recognise the initial situation, i.e. what are the possible risks associated with the age diversity of employees, as Fazlagić (2014) points out;

- the strength of a multigenerational team lies in the fact that its members can learn from each other. The process of knowledge exchange takes place from the most to the least experienced, in terms of competence from those who have it to those who need it, regardless of age (Zajac & Łukasik, 2012);

- any diversity can have a positive impact on the team and be important for the development of knowledge management, increased creativity and efficiency, which in turn is important for the success of the entire organisation (Rakowska & Maćik, 2016);

– in order to successfully manage multigenerational teams at a higher education institution, it is necessary to create values that integrate all participants in the organisation and allow the creation of the currently desired organisational culture based on individual creativity. Such a culture will enable the best use of the diverse competencies of employees who are representatives of different generations.

In conclusion, the article provides knowledge about the characteristics of representatives of each generation from the perspective of knowledge management. However, this knowledge may be limited due to the fact that the conducted research does not allow the results to be generalised. In addition, the results obtained from the interviews are influenced by the personal perspective and subjectivity of the interviewees. Another limitation is that only the perspective of executives was examined. Therefore, a follow-up study is planned. This will be a quantitative study, to which all employees of the Faculty of Organization and Management will be invited. It would also be an interesting research direction to research the situation at other Polish universities.

### **Authors' Contribution**

The authors' individual contribution is as follows: Each contributed 50%.

### **Conflict of Interest**

The authors declare no conflict of interest.

### **References**

- Boguski, J. (2013). Zarządzanie wiedzą w uczelni wyższej. *Nauka i Szkolnictwo Wyższe*, 2(42).
- Corbin, J., & Strauss, A. L. (2008). *Basics of Qualitative Research: Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory* (3rd ed.). SAGE.
- Czakon, W. (2013). Zastosowanie studiów przypadku w badaniach nauk o zarządzaniu. In: W. Czakon (Ed.), *Podstawy metodologii badań w naukach o zarządzaniu*. Oficyna a Wolters Kluwer business.
- Czernek-Marszałek, K., & McCabe, S. (2022). Why Qualitative Papers Get Rejected by Annals of Tourism Research? *Annals of Tourism Research*, 92, Article 103338. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2021.103338>
- Czernek-Marszałek, K., & Piotrowski, P. (2022). Cyfryzacja w przedsiębiorstwach turystycznych w warunkach COVID-19. Pozytywne i negatywne konsekwencje. *Przegląd Organizacji*, 4(987), 3–12. <https://doi.org/10.33141/po.2022.04.01>
- Dhamdhere, S. (2015). Importance of Knowledge Management in Higher Education Institutes. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 16(1), 162–183. <https://doi.org/10.17718/tojde.34392>

- Gadomska-Lila, K. (2020). Value Systems of Various Generations. *Human Resource Management, 133*(2), 27–40. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0014.0731>
- Gajda, J. (2017). Integrowanie międzypokoleniowego potencjału szansą na przezwyciężenie skutków procesu starzenia się polskiego społeczeństwa współczesnej organizacji. *Zeszyty Naukowe Politechniki Częstochowskiej Zarządzanie, 1*(25), 30–40.
- García-Álvarez, J., Vázquez-Rodríguez, A., Quiroga-Carrillo, A., & Priegue Caamaño, D. (2022). Transversal Competencies for Employability in University Graduates: A Systematic Review from the Employers' Perspective. *Education Sciences, 12*(3), Article 204. <https://doi.org/10.3390/educsci12030204>
- Glinka, B., & Czakon, W. (2021). *Podstawy badań jakościowych*. PWE.
- Fazlagić, J. (2014). Zarządzanie różnorodnością a zarządzanie wiedzą. *e-mentor, 1*(53), 54–61. Retrieved from: <http://www.e-mentor.edu.pl/artukul/index/numer/53/id/1078> (accessed: 1.12.2023).
- Haryani, C., & Suryasari, S. (2020). Critical Success Factors of Knowledge Management in Higher Education Institution. *International Journal of New Media Technology, 7*(2), 111–118. <https://doi.org/10.31937/ijnmt.v7i2.1761>
- Hysa, B. (2016). Zarządzanie różnorodnością pokoleniową. *Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej. Organizacja i Zarządzanie, 97*, 385–398.
- Jorge-Vázquez, J., Nández Alonso, S. L., Fierro Saltos, W. R., & Pacheco Mendoza, S. (2021). Assessment of Digital Competencies of University Faculty and Their Conditioning Factors: Case Study in a Technological Adoption Context. *Education Sciences, 11*(10), Article 637. <https://doi.org/10.3390/educsci11100637>
- Kaczmarek, M. (2019). Generacja Baby Boomers na rynku bankowości internetowej w Europie. *Wiadomości Statystyczne. The Polish Statistician, 64*(8), 5–18. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0013.7598>
- Li, L. (2022). Reskilling and Upskilling the Future-ready Workforce for Industry 4.0 and beyond. *Information Systems Frontiers*. <https://doi.org/10.1007/s10796-022-10308-y>
- Mahdi, O. R., Nassar, I. A., & Almsafir, M. K. (2019). Knowledge Management Processes & Sustainable Competitive Advantage: An Empirical Examination in Private Universities. *Journal of Business Research, 94*, 320–334. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.02.013>
- Mahmud, M. M., & Wong, S. F. (2022). Stakeholder's Perspectives of the Twenty-first Century Skills. *Frontiers in Education, 7*, Article 931488. <https://doi.org/10.3389/educ.2022.931488>
- PARP. (2023). Cztery pokolenia na polskim rynku pracy. Retrieved from: <https://www.parp.gov.pl/attachments/article/83979/17%20marca%20Cztery%20pokolenia%20na%20ryнку%20pracy.pdf> (accessed: 1.12.2023).
- Rakowska, A., & Mącik, R. (2016). Zaangażowanie pracownika a satysfakcja z pracy – modelowanie zależności z wykorzystaniem PLS-SEM. *Przegląd Organizacji, 5*(916), 48–58. <https://doi.org/10.33141/po.2016.05.07>

Rowley, J. (2000). Is Higher Education Ready for Knowledge Management? *The International Journal of Educational Management*, 14(7), 325–333. <https://doi.org/10.1108/09513540010378978>

SHRM. (2004). *Generational Differences Survey*. Society for Human Resources Management.

Tran, L. T., Ngo, N. T. H., Nguyen, H. T. M., Le, T. T. T., & Ho, T. T. H. (2022). “Employability in Context”: Graduate Employability Attributes Expected by Employers in Regional Vietnam and Implications for Career Guidance. *International Journal for Educational and Vocational Guidance*. <https://doi.org/10.1007/s10775-022-09560-0>

Twenge, J. M., Campbell, S. M., Hoffman, B. J., & Lance, C. E. (2010). Generational Differences in Work Values: Leisure and Extrinsic Values Increasing, Social and Intrinsic Values Decreasing. *Journal of Management*, 36(5), 1117–1142. <https://doi.org/10.1177/0149206309352246>

Wodecka-Hyjek, A., Walczak, M., Nández Alonso, S. N., & Ziębicki, B. (2022). The Impact of COVID-19 on the Expectations of Employers in the Scope of the Skills of Business Schools’ Graduates. In: S. N. Nández Alonso, R. F. R. Forradellas (Eds), *Digitalización de empresas y economía: tendencias actuales*. Dykinson.

Wojnarowska, M., & Wróbel, P. (2009). Uwarunkowania zarządzania wiedzą w szkołach wyższych. *e-mentor*, 5(32). Retrieved from: <https://www.e-mentor.edu.pl/arttykul/index/numer/32/id/697> (accessed: 1.12.2023).

Zajac, M., & Łukasik, K. (2012). Zarządzanie wiekiem w przedsiębiorstwie. In: K. Łukasik (Ed.), *Wyzwania i perspektywy współczesnego zarządzania*. Sekcja Wydawnictw Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej.





KREM, 2024, 1(1003): 65–82  
ISSN 1898-6447  
e-ISSN 2545-3238  
<https://doi.org/10.15678/KREM.2024.1003.0104>

# Generation Z's Expectations of a Remote Team Manager

**Anna Michałkiewicz**

University of Lodz, Faculty of Management, Matejki 22/26, 90-237 Łódź, Poland,  
e-mail: [anna.michalkiewicz@uni.lodz.pl](mailto:anna.michalkiewicz@uni.lodz.pl), ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7710-0267>

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 License (CC BY 4.0); <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Suggested citation: Michałkiewicz, A. (2024). Generation Z's Expectations of a Remote Team Manager. *Krakow Review of Economics and Management / Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie*, 1(1003), 65–82. <https://doi.org/10.15678/KREM.2024.1003.0104>

## ABSTRACT

**Objective:** The paper aims to categorise the expectations of Generation Z of managers managing remote teams.

**Research Design & Methods:** The research was carried out using the technique of written statements according to instructions. Analysis of the data collected was performed with the use of text-analysis software NVivo Pro as well as MS Excel for quantitative analyses. The study group consisted of 287 people.

**Findings:** The analysis shows that, apart from digital skills, remote managers need several people-oriented qualities and skills. Young people expect understanding, empathy, patience, and support in performing duties. They emphasised the role that trust plays for managers in motivating employees. The research also shows that there was some differentiation in men's and women's answers. Women more often emphasise patience and team support, the need to trust employees and team-building skills, while men proportionally more often wrote about self-control, self-confidence, firmness and assertiveness, which is partly in line with the stereotypical perception of a male manager.

**Implications/Recommendations:** The results reveal the image of the remote manager Generation Z expects: a manager-psychologist that is proficient in computer operation and will organise work and care for his team.

**Contribution:** The author hopes that the research presented in this article fills a cognitive gap on Generation Z and its expectations of remote managers. Developing knowledge in this area is essential as this generation will play an increasingly important role in the changing labour market.

**Article type:** original article.

**Keywords:** manager, remote work, Generation Z, remote manager's competencies.

**JEL Classification:** M12, M54, J24.

---

## 1. Introduction

Generation Z goes by many names: Generation I, Gen Tech, Digital Natives, and Gen Wii (Singh & Dangmei, 2016, p. 2). However its members may be labelled, they have only recently entered the labour market. According to the Polish Central Statistical Office (GUS), about 2.5 million people in Poland are 20–27 years of age. Even if every one of them was working, they would currently account for less than 15% of the country's employed. However, with each passing year, there will be more and more representatives of Generation Z. It is estimated that by 2028, 58% of the global employees will be constituted by Zets (Winczo-Gasik, 2022).

Generation Z is sometimes called the “lockdown generation” (Winczo-Gasik, 2022) because nearly half of their professional lives were spent during the pandemic. For many of them, this work was at least temporarily remote. As research shows, many will also encounter this type of work in the future, and that accords with employees' expectations.

For example, as many as 89% of respondents to the *Decoding Global Ways of Working* study (Strack *et al.*, 2021, p. 8) believe that work will be at least partly performed remotely in the future (while 24% claimed it would be done entirely remotely)<sup>1</sup>. Some 52% of respondents would like to work flexibly (Goldenline, 2020, p. 12), 12% would prefer remote work to be the main mode in their company, and 75% of respondents believe that remote and in-office modes should be combined (Future Business Institute, 2020). About 72% of Polish respondents in the *People at Work 2022* survey also express the expectation of continuing work partly remotely (Richardson & Antonello, 2022). The same trend is also visible in the *Working from Home around the Globe: 2023 Report* – 56% of respondents desire hybrid work (Aksoy *et al.*, 2023). Similarly, Manko and Rosinski's (2021, p. 53) research shows that many people want and like to work remotely. The youngest generation also presents such expectations in the labour market – 79% of respondents indicated that they expect to work remotely (Gajda, 2017, p. 166).

---

<sup>1</sup> Remote work is defined as a flexible form of work that allows employees to do their jobs from outside of the physical boundaries of the organisation (Sliz, 2020, p. 51).

Employers' opinions about remote work and its effectiveness are divided because it presents organisations with so many challenges, including the need to develop new internal procedures, ways of monitoring remote work and problems with employee commitment and efficiency (Pokojski, Kister & Lipowski, 2022, p. 11; Pokojski & Lipowski, 2022, pp. 223). According to Barrero, Bloom and Davis (2023, p. 9), managers attribute the impact of working from home on productivity to be  $-3.5\%$ . Their study points out that there are two models of remote work – fully remote work and hybrid work – but only the latter causes real productivity loss – due to worse communication and problems with professional development and motivation. Hybrid work, on the other hand, appears to have no or even a mildly positive impact on performance (Barrero, Bloom & Davis, 2023, p. 13). This explains why managers expect blended rather than fully remote work (Williamson, 2022, p. 14).

The changing nature of work and generational changes in organisations raise questions about what may be necessary for work efficiency and employee satisfaction. The article aims to categorise the expectations of Generation Z towards managers who manage the work of remote teams. Accomplishing this goal will involve answering the following questions: What is Generation Z like and what does it expect from work and superiors? What specific competencies does the work of a manager who manages his team remotely require? What expectations do members of the youngest generation currently present in the labour market have of a remote manager?

The research was conducted using a non-standardised written expression technique – based on indirect communication and analysis of thus obtained material (Lutyński, 1994, pp. 120–122). The study group consisted of 287 second-semester students pursuing a bachelor's degree in management.

## **2. Characteristics of Generation Z and Their Expectations towards Work and Their Superiors**

As stated by Żarczyńska-Dobiesz and Chomałowska (2014, p. 407), members of Generation Z have a number of features in common with Generation Y, and also some significant differences. Most importantly, Generation Z is the first generation born in the so-called digital world, which makes them the closest to technology. Differences are also noticeable in their attitude to life, which is characterised by greater realism (Dwidienawati, Syahchari & Tjahjana, 2021, p. 895) and materialism (Hysa, 2016, p. 394), caution, and fear about the future, which may result in greater interest in CSR and ecology. This generation is much more likely than its predecessors to prioritise social activity (Gomez, Mawhinney & Betts, n.d., p. 12) and to appreciate diversity and non-discrimination (Gomez, Mawhinney & Betts, n.d., p. 16).

Representatives of Generation Z also have different expectations in terms of development. For example, they want to gain knowledge quickly, preferably online.

They are reluctant to build a long-term career (Smolbik-Jęczmień & Żarczyńska-Dobiesz, 2017, p. 179) and struggle to persevere (Lev, 2022, p. 6). They would like to achieve professional success relatively quickly, while not being attached to a single job (Gomez, Mawhinney & Betts, n.d., p. 21; Dwidienawati, Syahchari & Tjahjana, 2021, p. 895; Wasiluk & Bańkowska, 2021, p. 142). At the same time, when it comes to training, as many as 43% prefer hands-on training and in-person first-day orientation (Kronos Incorporated, 2019, p. 4). Z-ers want to develop creativity and to be innovative, and they view self-development in a positive light (Karasek, 2022, p. 214).

It is also easy for Z-ers to multi-task (Wasiluk & Bańkowska, 2021, p. 142). They are more flexible, but less loyal or committed their organisation (Kronos Incorporated, 2019, p. 3; Lev, 2022, p. 9). They want work and life to form a whole in which they are themselves and are guided by the same values. Despite the caution, which is visible in their attitude to life, they are not afraid to move on to other jobs as they believe that doing so is good for their personal and professional development (Lev, 2023, p. 467). As such, they can make quick decisions (Żarczyńska-Dobiesz & Chomałowska, 2014, p. 408), for example, concerning emigration in search of work (Wasiluk & Bańkowska, 2021, p. 142).

For Generation Z, the quality of relationships at work and a good workplace atmosphere are also essential (Lev, 2023, p. 464). Managers perceive them as having a strong need for work-life balance and entertainment balance at work (Lev, 2022, pp. 10–11). Many prefer to work with their team in person (Kronos Incorporated, 2019, p. 4). And indeed, they emphasise that in-person and face-to-face socialisation in the workplace is essential (Raymond, 2023).

In terms of common values, Gen Z employees prioritise maintaining good health, resourcefulness, life without material problems, career development, professional work and friendship (90% of respondents indicated these values) (Gajda, 2017, p. 165). These values are reflected in their professional expectations, among which they indicate: a flexible approach to work, i.e. the use of flexibility in terms of the place, hours and form of work, satisfactory remuneration and bonuses (Wasiluk & Bańkowska, 2021, pp. 150–154). They view the workplace as a “temporary station” where they want to develop personally and professionally and spend time with people in a pleasurable way (Lev, 2023, p. 467).

Because Gen Z-ers have been in the labour market for only a short time, relatively few studies have been done on their expectations towards employers or superiors. However, analysis of the available data enables a preliminary, working characterisation of these expectations. Z-ers expect a supportive and progressive working environment (Lev, 2023, p. 468). Singh and Dangmei pointed out the importance of anticipating the needs and adapting recruitment strategies, motivation, and remuneration to the expectations of the youngest employees (Singh & Dangmei, 2016, p. 2). Managers should keep their word, avoid favouritism, treat employees fairly,

respectfully and, to the extent possible, as partners, support development (Gajda, 2017, pp. 168–169) and be honest (Schawbel, 2014). Gen Z-ers want to be treated personally (Gomez, Mawhinney & Betts, n.d., p. 18). They expect commitment from managers (Gomez, Mawhinney & Betts, n.d., p. 18) and openness to their ideas (Wasiluk & Bańkowska, 2021, pp. 150–154), and their mental health to be taken care of. They have also expressed a desire to work in an organisational culture that benefits the organisation and its employees (Raymond, 2023). They seek personal growth in the workplace (Lev, 2022) and expect to receive continuous feedback, both on what they can do how they can improve their work (Karasek, 2022, p. 214; Lev, 2022). Employees from Gen Z are motivated by the importance and meaning of tasks (Mahmoud *et al.*, 2021, p. 205).

When in contact with managers, despite their technological proficiency, they prefer in-person communication (Schawbel, 2014), especially when receiving feedback (Kronos Incorporated, 2019). In their study, Dwidienawati, Syahchari and Tjahjana show that the employees from Generation Z expect empowerment, humility, authenticity, acceptance, direction and stewardship. They conclude that for Z-ers, a servant leadership style could be the most effective (Dwidienawati, Syahchari & Tjahjana, 2021, p. 901).

Here it should be emphasised that this “catalogue” of expectations was developed based on research conducted mainly before COVID-19 and the changes in work organisation that the pandemic accelerated. The question arises, then, what a manager who performs their duties remotely should be like, especially according to Generation Z.

### **3. Competencies of a Manager Working Remotely**

A remote manager should have several competencies to perform their job effectively: flexibility, the ability to provide support, attentiveness to employee well-being, availability, communication skills and the ability to check the performance of tasks. Among these elements, employees have emphasised flexibility, support and check-ins (Henke, Jones & O'Neill, 2022). The manager's ability to see to employee well-being and mental health was also addressed in the report *People at Work 2022* (Richardson & Antonello, 2022). 64% of British, 61% of the Dutch, and only 47% of Italians surveyed felt they received such support. With 58% in the Netherlands, 77% in Germany and 68% in Poland experiencing stress at least once a week (Richardson & Antonello, 2022, p. 37), the need to address mental health issues is clear.

In other research, Manko and Rosinski focused on the success factors of remote work management, including the need to be “mindful of remote workers' emotional issues and needs” (Manko & Rosinski, 2021, p. 45). Emotional intelligence is also an important competency of virtual leaders (Alward & Phelps, 2019, p. 72). Among the success factors in managing remote work, they also indicate elements

such as giving employees access to the information they need for their tasks, along with transparent information about management decisions and providing a means for questions to be asked, suggestions to be made, and feedback to be submitted (Manko & Rosinski, 2021, p. 45). This suggests the need for specific procedures to be introduced, as well as willingness and communication skills from managers.

Davies, Fidler and Gorbis (2011, pp. 6–12) examined factors that will cause the professional competencies that are required to change. The globally-connected world and super-structured organisations are two factors that have enabled work to be done in hybrid mode. Such work call for crucial competencies from remote managers and employees alike, including cross-cultural competencies and the ability to collaborate virtually (the latter meaning being able to work productively, keep engaged, and demonstrate presence as a virtual team member). Cross-cultural competencies involve language skills, adaptability to changing situations and an ability to sense and respond to new contexts. In the case of a remote team manager, virtual collaboration will also mean an ability to engage and motivate a dispersed group, provide immediate feedback, and precisely formulate objectives.

When considering the competencies of remote managers, we can also use the achievements of researchers looking at the competencies of leaders in global environments. Due to similar job requirements, the competencies of such leaders are to some extent similar to those of remote managers. The most important competencies of managers in global environments include communication skills, emphasising the importance of knowing tools that enable effective virtual communication (Lönnblad & Vartiainen, 2012, p. 31; Alward & Phelps, 2019, p. 88; Figaro, 2021). Understanding (cultural) differences is another important skill, according to the respondent group. Researchers also point to the importance of being open-minded, both to novelties and the ability to maintain relationships with people one knows only virtually (Lönnblad & Vartiainen, 2012, p. 33). Flexibility (including with one's working time) and organisation skills (Figaro, 2021), proactivity (in communication, active listening, and asking the right questions), sociability and regularity in work are other important qualities. The competencies leaders should have included focusing on the bigger picture and strategy, management (including monitoring and tracking progress), people skills (motivating, communicating and dealing with different people), being available, and having the ability to use different approaches to different people (Lönnblad & Vartiainen, 2012, pp. 34–35; Mehtab *et al.*, 2017, p. 189). Patience for the demanding and time-consuming communication of a global leader and interpersonal trust are also mentioned as essential skills in virtual management (Figaro, 2021).

## **4. Research Methodology**

### **4.1. Aim, Research Questions and Methodology**

The aim of the present research is to categorise the expectations of Generation Z towards managers of remote teams. The study group consisted of first-year students pursuing an undergraduate degree in management, all of whom are members of Generation Z.

The research question was: What are Generation Z's expectations regarding the competencies a remote team manager should have? Respondents were asked one open-ended question: In your opinion, what should a manager leading a team working remotely be like? List the desired competencies (as well as skills, knowledge, personality traits, temperament). There was a fear of excessive self-censorship of the respondents and referring only to those traits they had no doubt could be called "competencies". It was believed that widening the criteria beyond "competencies" would provide a fuller picture of Generation Z's expectations.

The research was conducted using a non-standardised written expression technique, one based on indirect communication and analysis of the material thus obtained (Lutyński, 1994, pp. 120–122). This made it possible to penetrate respondents' reasoning and current living situation, and for them to express a subjective attitude (Lutyński, 1994, pp. 126–128). In principle, analysis of content gathered this way allows the subject's features and characteristics to be recognised – in this case, respondents' opinions on the essential competencies of remote managers.

The study was conducted on Moodle, a remote teaching platform, in March 2022. The respondents had one week to send their answers, so everyone could provide them at the most suitable time after having duly reflected on the subject. The data were stored, coded and further analysed in compliance with the rules. Analysis of the collected data was performed with the use of text-analysis software NVivo Pro and, for quantitative analyses, MS Excel.

The process of coding and analysing statements provided by the respondents consisted of several stages. Initially, the names of competencies provided by the respondents were used without creating group categories. These were later organised into groups and aggregated into categories.

### **4.2. Study Group**

Written statements provided by 287 respondents (172 women and 115 men) were analysed. After the first stage of the analysis, 21 statements (13 women, 8 men) were rejected, on grounds that they made no reference to remote work. That left 266 statements (159 women, 107 men) for analysis. The pool comprised only full-time students, all of whom were members of Generation Z, aged 19–20. Some had experience in virtual education and virtual cooperation with their colleagues



and teachers during the COVID-19 pandemic. Given the limited age range and the method of sample collection, the group cannot be said to be representative of Generation Z as a whole.

## 5. Research Results

Analysis of the statements collected made it possible to extract the characteristics respondents believed managers managing remote teams should have. They were grouped into skills, personality traits and attitudes. While these categories are not always fully separable, detailed analysis of the statements justifies their distinction.

Table 1. Skills a Remote Manager Is Expected to Have

Skill Group	Skills	Women	Men	Sum
General	communication skills	92	53	145
	digital skills	68	48	116
	time management	31	18	49
Task-oriented skills	work organisation	40	29	69
	planning and dividing work	23	13	36
	work control	19	13	32
People skills	motivating	51	33	84
	team support	29	13	42
	ability to care for the well-being of employees	21	10	31
	team building	20	10	30

Source: the author.

Table 1 summarises the skills managers of remote teams should possess, divided into three categories. The first is “general” skills, which are needed not only by managers working remotely. Respondents emphasised communication and digital skills.

Justifying the importance of communication skills, the respondents stated that management could not be accomplished without good communication, as the following quotes show:

Constant flow of information is the foundation of efficient team management [M111<sup>2</sup>].

Specific communication of information definitely facilitates cooperation. A good manager should be able to give specific and understandable instructions and adjust the way of communication to each of the recipients [W126].

<sup>2</sup> The opinions were coded as M (man)/W (woman) plus the sequential number of the statement.

(...) express your expectations even more clearly, because an employee with reduced concentration (which can be expected when working from home) may perform the assigned tasks incorrectly [W142].

When working remotely, a team leader should talk to co-workers a lot more and say even the things that seem obvious [W21].

Thanks to communication skills, the manager will be able to effectively find out how well the employee is coping with the task and whether they will manage to complete it on time. The manager also provides the necessary feedback on the achievements [W8].

They also emphasised the importance of communication for building good relationships:

In remote work, this is an essential feature because it is difficult to build relationships with employees without seeing them daily [W115].

Good communication with the team is one of the most important factors of successful cooperation [W16].

At the same time, the respondents express the belief that communication is crucial in remote work because it is more difficult to maintain than in in-office work:

Face-to-face meetings have such a specific character; we can present our views and emotions more [W10].

It is more difficult than with face-to-face contact, as we have limited eye contact, which can often lead to some misunderstandings [W118].

(...) especially in remote work, where communication is hindered by the lack of live contact, sometimes by technical problems, etc. Therefore, a manager should communicate each matter clearly enough so that there is no need to ask questions or to guess, so that employees always know what is needed [M3].

Digital skills for proficiency in the use of software for remote communication and to organise work and office suites was the next set of skills that were regularly cited by respondents. Listing statements supporting the respondents' positions, Table 2 illustrates why these skills were considered particularly important.

Table 2. Reasons Why a Remote Manager Should Have Digital Skills

Reason	Sample Utterances
The need to properly organise the team's work	<p>“The manager must properly select and configure the programme so that the team works comfortably and efficiently” [M108].</p> <p>“This will allow him to choose such technological solutions that improve task performance by team members” [W113].</p> <p>“Shortcomings in this area can lead to delays and many misunderstandings. This is also an obstacle for the manager, who cannot obtain information from his team. There may also be deficiencies in integration</p>

Table 2 cnt'd

Reason	Sample Utterances
	and communication, as the manager may not be aware of one or another of the possibilities the equipment offers. All this can lead to organisational problems" [M154].
The need to control/monitor work	"They will also be useful for monitoring the remote work of their employees" [W61]. "He will be able to effectively monitor the actions of his charges" [M199]. "To be able to coordinate the team's activities efficiently and control them properly" [M134].
Motivating employees	"Will serve as an example for the team, and the group will also try to meet the challenge of efficiently using IT tools" [W113].
Employees expect help	"Such a manager must be a kind of »technological guide« for his co-workers, who do not always have great IT skills. This should help them find their way in the virtual world and quickly adapt to such a mode of work, which would make it as efficient as possible" [M108]. "IT issues should not be alien to him, as he should help employees who are less familiar with working with a computer" [W121].
Saving time	"Should be able to deal with minor technical problems related to the operation of the software so that there is no need to wait for help from the IT department" [M108]. "Thanks to this knowledge, we will save significant time when we encounter a problem, because we will be able to solve it ourselves and it will not require assistance from people with these competencies" [W178].
Image considerations	"Without this, the manager will lose his authority in the eyes of employees" [M103].

Source: the author.

In turn, the ability to organise working time is crucial for home-based work, where there are a lot of disruptive factors and work-life balance is more easily lost. The respondents felt the manager should work to address this.

The remaining skills a remote manager needs, according to respondents, have been divided into two groups. Respondents put more emphasis on skills related to working with people, while analysis of personal traits also shows that "relational" features also received higher priority (Table 3). Therefore, in the case of skills and features, I will take a closer look at those related to interpersonal relations.

Motivation is especially important in remote work, given the lack of direct contact with colleagues and a supervisor as well as any number of distractions. Respondents expressed the opinion that "People who work remotely lose the motivation to work and enthusiasm" [M2] and "It is easy to get distracted or shift attention to another stimuli" [W8].

The ability to support the team was most often related to helping perform duties and thus was associated with managers being available to employees:

The manager should support the group. He should be present during the conversation (during the performance of tasks) or on the phone (if the tasks are long-term) so that employees know that they can rely on him [I12].

The manager is the pillar of the whole team. He is responsible for a team and should be the greatest support for employees. Remotely, there are more problems the manager must help his employees with [W184].

In turn, expecting managers to take care of employee well-being, the respondents expressly mention mental health:

Take care of their mental health, talk to them, give them mental support so that they do not become depressed [M108].

Taking care of their employees despite this “remoteness”, so that people nevertheless feel supported by the manager in what is happening and what should be taken care of in connection with the correct work ethics [M195].

(..) “good word”, a good attitude or ordinary interpersonal conversation. Sometimes you have to become not only a manager but also a friend. Everyone in their lives, it happens, is left alone with their problems, and this starts to have a very negative impact on work, and even when we work remotely, and we are alone at home all the time, we start to think even more about all kinds of advantages and disadvantages of our life, so in order to get out of such a state, we absolutely need someone who will extend “a helping hand” and support us with a “kind word” [W96].

Table 3. The Personality Traits Respondents Expect a Remote Manager to Have

Group of Traits	Traits	Women	Men	Sum
“Efficiency” (concerning work)	resistance to stress	25	13	38
	creativity	24	14	38
	flexibility	18	8	26
	self-discipline	12	8	20
“Relational” (concerning people)	indulgence	43	27	70
	empathy	38	25	63
	patience	25	8	33
	openness to others	21	12	33
	self-confidence	16	17	33
	calm	14	18	32
	resoluteness	9	12	21
	assertiveness	9	9	18

Source: the author.

We now turn to the personal traits that representatives of Gen Z indicated as particularly important in the work of a remote manager. The most frequently mentioned were indulgence, empathy, openness to others, patience, and self-confidence. This clearly shows that the respondents see, in the position of a remote manager, a person who can not only achieve the assumed organisational goals but, above all, does not lose sight of individuals or difficult situation, where they carry out his professional duties.

Table 4 presents statements about the five features employees most expect a remote manager to have.

Table 4. Utterances about a Remote Manager's Most Expected Traits

Trait	Sample Opinions
Indulgence	<p>“A good manager should be aware that we are only human and each of us has our problems, such as illness” [M110].</p> <p>“A team manager’s job is to lead colleagues to accomplish the goal. This would be impossible if he did not understand that everyone is different and may find it difficult to complete certain tasks, especially when there is no technical support” [W138].</p> <p>“Forbearance in such a situation will reduce our stress, which definitely reduces productivity” [M197].</p>
Empathy	<p>“Through a calm approach and willingness to understand the other person, he can find a convenient way out for both parties. This ability is key, as it makes the foundations of the manager-employee relationship strong and stable. On such a basis, you can build a healthy, sincere and conflict-free bond with your employee, which is the goal of every successful team” [W117].</p>
Openness to others	<p>“It is easier to work with a person who willingly and extensively answers our questions, never refusing to help” [W115].</p> <p>“Maintaining good relations with employees and staying in constant contact with them will definitely keep morale at a higher level than leaving the group alone” [W150].</p>
Patience	<p>“You have to explain, show (and as in life – show so the person can see with their eyes – that something isn’t going to work); answer all questions” [W30].</p> <p>“Patience is needed due to technical problems related to the imperfection of the network or the general course of the next “day at work” [W90].</p>
Self-confidence	<p>“It creates an image of a man who can be perceived as the authority of his employees” [M246].</p> <p>“Thanks to this feature, the manager is able to take risks and accept defeat” [M110].</p>

Source: the author.

The analysis of the respondents' statements also made it possible to identify certain expectations Gen Z has of remote managers' attitudes. Table 5 presents the two most often indicated attitudes – trust and readiness for development.

Table 5. Remote Manager's Expected Attitudes

Attitude	Women	Men	Sum
Trust	32	16	48
Readiness for development	15	8	23

Source: the author.

Although relatively few respondents mentioned the attitudinal aspects, it is worth emphasising that Gen Z-ers see a need to trust staff. According to the respondents, such an attitude is necessary for five reasons (see Table 6).

Table 6. Why Trust Employees? Respondents' Opinions

Arguments for Trusting Employees	Sample Opinions
No complete control while working remotely	“One of the key elements of remote work is the lack of direct control by the supervisor over the employee’s actions” [W39]. “(…) because it is harder to control working remotely” [W38].
Perceived positive effects of management extending trust to employees and the organisation (positive impact on the morale of employees and their willingness to work and increase their work efficiency)	“(Trust) may result in the subordinate becoming more responsible for a project or task and putting in more effort” [W119]. “A much better solution is to trust the employee and give them considerable autonomy to perform duties. This helps them become more responsible for the project and more involved” [W39].
Perceived negative effects for employees and organisation of management lacking trust (stress, reluctance to work, decreased efficiency)	“Constantly checking in on employees can make them feel stressed” [W116]. “This attitude builds tension, leading to conflicts and a lack of willingness and mobilisation to work” [W117]. “Excessive control can worsen efficiency” [M160].
Perceived negative effects of the superior’s lack of trust associated with the impossibility of complete control for superior	“Lack of trust makes the manager feel anxious all the time and wonder what his employee is doing and whether he has done his job” [M190].
Perceived positive effects of managers’ trust in employees both for managers and the organisation	“(…) you as a manager do not think about what and how the team is doing all the time. It allows you to focus on your work and responsibilities” [M72].

Source: the author.

## 6. Conclusions

The research shows that the expectations concerning the characteristics of a remote manager of the surveyed representatives of Generation Z do not fully match the results of previous research on effective remote managers, nor do they match the expected competencies of onsite supervisors. These differences concern more than just replacing some competencies with others based on their perceived importance.

The respondents in this study expect competence in the areas which they consider themselves to excel in – for example, digital skills, which managers engaging in remote work should have, both for purely practical reasons, such as work organisation, and also for the sake of their relations with others. The analysis also shows that remote managers need several qualities and skills a people-oriented manager would have. The young people's expectation of understanding, empathy, patience, and support in performing one's duties shows that, despite their willingness to work remotely, representatives of Generation Z are afraid that such a mode of work may generate additional difficulties that they may not be able to fully cope with.

Respondents relatively rarely mentioned management competencies. Unlike in previous studies, they treated managerial qualities such as fairness and honesty rather marginally, focusing instead mainly on areas where they identified the main problems managers face when they work remotely: motivating employees, communication, team building, organising work, dividing tasks and auditing work. In these areas, they expect excellent skills from managers. They also note that good remote managers trust subordinates, particularly in the context of motivating them. Trust is indicated as an element of efficiency and systemic stimulation. At the same time, trust allows managers to avoid becoming frustrated by a lack of continuous control and to gain time for other tasks. Expecting a supervisor's trust is consistent not only with the need for independence and autonomy, both of which build job satisfaction among young people (Kawka, 2021, p. 44), but also with other conditions this age group thrives in in working virtually in teams (Mehtab *et al.*, 2017, p. 187; Samul, Szpilko & Szydło, 2021, p. 99). In turn, team-building skills, communication, understanding and empathy all suffer when work is done remotely, due mainly to the lack of social contacts (Mierzejewska & Chomicki, 2020, p. 42).

Research also shows that Gen Z-ers are convinced that a range of difficult-to-predict situations make a manager's work, especially remote work, stressful. They believe that possessing the ability to cope with stress is essential, as is flexibility, which they associate with greater ease of changing one's behaviour and adopting operating patterns depending on the situation and the employee.

The research also shows some differentiation of respondents' answers by gender. When presenting their expectations of remote managers, women and men each more

often considered the features and skills stereotypically regarded as the strengths of their gender.

Women more often emphasise patience, team-building and team-support skills, the need to trust employees and care for employee well-being. This may indicate that women attach more importance than men to relationships and teams, a conclusion other studies have also found (Rakowska, 2018, p. 137; Wilk *et al.*, 2020, p. 134). Women indicated that care for relationships is a feature of a female management style (Wilk *et al.*, 2020, p. 138). Women also more often indicated flexibility as an essential quality to have. In turn, men proportionally more often underline self-confidence, calm, resoluteness and assertiveness, which is partly in keeping with the stereotypical perception of a male manager (Moczydłowska, 2017, p. 15).

To sum up, the study results reveal the image of the remote manager expected by representatives of Generation Z, particularly at the age of 19–20. That image is of a manager-psychologist who is proficient in computer operations, will organise work and also take care of their subordinates. The set of features and skills the youngest generation expects shows that meeting its expectations in the labour market can be challenging.

To confirm the differences in what young women and men expect will require additional research due to the limited and unrepresentative research sample. Moreover, because the research was qualitative and included representatives of Generation Z, mainly aged 19–20, there is a need to conduct further research that covers younger and older representatives of this generation, taking into account their work experience.

I hope that the research presented in this article fills the cognitive gap regarding Generation Z and its expectations. Developing knowledge in this area is essential because Gen Z will play an increasingly important role in the labour market.

### **Conflict of Interest**

The author declares no conflict of interest.

### **References**

- Aksoy, C. G., Barrero, J. M., Bloom, N., Davis, S. J., Dolls, M., & Zarate, P. (2023). *Working from Home around the Globe: 2023 Report*. Retrieved from: <https://wfhresearch.com/wp-content/uploads/2023/06/GSWA-2023.pdf> (accessed: 27.10.2023).
- Alward, E., & Phelps, Y. (2019). Impactful Leadership Traits of Virtual Leaders in Higher Education. *Online Learning Journal*, 23(3), 72–93. <http://doi.org/10.24059/olj.v23i3.2113>
- Barrero, J. M., Bloom, N., & Davis, S. J. (2023). *The Evolution of Working from Home*. Stanford Institute for Economic Policy Research (SIEPR). Working Paper, no. 23-19.



Davies, A., Fidler, D., & Gorbis, M. (2011). *Future Work Skills 2020*. Institute for the Future for University of Phoenix Research Institute. Retrieved from: [https://legacy.iftf.org/uploads/media/SR-1382A\\_UPRI\\_future\\_work\\_skills\\_sm.pdf](https://legacy.iftf.org/uploads/media/SR-1382A_UPRI_future_work_skills_sm.pdf) (accessed: 26.03.2023).

Dwidienawati, D., Syahchari, D. H., & Tjahjana, D. (2021). *Effective Leadership Style for Generation Z*. Proceedings of the 4<sup>th</sup> European International Conference on Industrial Engineering and Operations Management, Rome, Italy, August 2–5.

Figaro, K. A. (2021). *Pandemic Mode. A New Virtual Team Leadership Skillset*. Technology, Mind & Society. 2021 Conference Proceedings. American Psychological Association.

Future Business Institute. (2020). *Raport Future Business Institute. Praca zdalna – rewolucja, która się przyjęła. Teraz czas na zmiany*. Retrieved from: [https://archiwum.pte.pl/pliki/2/36/Future\\_Business\\_Institute.pdf](https://archiwum.pte.pl/pliki/2/36/Future_Business_Institute.pdf) (accessed: 26.03.2023).

Gajda, J. (2017). Oczekiwania przedstawicieli pokolenia Z wobec pracy zawodowej i pracodawcy. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 491, 158–171. <https://doi.org/10.15611/pn.2017.491.15>

Goldenline. (2020). *Raport „Jak wykorzystać szansę pracy zdalnej”*. Retrieved from: [https://hs.goldenline.pl/\\_assets/files/Goldenline\\_Jak%20wykorzysta%C4%87%20szans%C4%99%20pracy%20zdalnej\\_raport\\_kwiecien%202020\\_FINAL.pdf](https://hs.goldenline.pl/_assets/files/Goldenline_Jak%20wykorzysta%C4%87%20szans%C4%99%20pracy%20zdalnej_raport_kwiecien%202020_FINAL.pdf) (accessed: 26.03.2023).

Gomez, K., Mawhinney, T., & Betts, K. (n.d.). *Welcome to Generation Z*. Deloitte. Retrieved from: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/us/Documents/consumer-business/welcome-to-gen-z.pdf> (accessed: 26.03.2023).

Henke, J. B., Jones, S., & O’Neill, T. (2022). Skills and Abilities to Thrive in Remote Work: What Have We Learned. *Frontiers in Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.893895>

Hysa, B. (2016). Zarządzanie różnorodnością pokoleniową. *Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej. Organizacja i Zarządzanie*, 97, 385–398.

Karasek, A. (2022). Generation Z’s Expectations towards the Employers. *Scientific Papers of Silesian University of Technology. Organization and Management Series*, 167, 209–218. <https://doi.org/10.29119/1641-3466.2022.167.15>

Kawka, T. (2021). Postawy pokolenia Z wobec środowiska pracy na przykładzie pracujących studentów w Polsce i w Chorwacji – analiza porównawcza. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie*, 2(992), 31–50. <https://doi.org/10.15678/ZNUEK.2021.0992.0202>

Kronos Incorporated. (2019). *Full Report: Generation Z in the Workplace*. Retrieved from: <https://workforceinstitute.org/wp-content/uploads/2019/11/Full-Report-Generation-Z-in-the-Workplace.pdf> (accessed: 26.03.2023).

Lev, T. (2022). Who Is Afraid of Generation Z? The Intergenerational Gap Affecting the World of Work Post-COVID-19 Era. *Logos Universality Mentality Education Novelty: Social Sciences*, 11(1), 1–17. <https://doi.org/10.18662/lumenss/11.1/59>

Lev, T. (2023). Management and Leadership for Generation Z in an Era of Changing Employee Commitment. *Journal of Public Administration. Finance and Law*, 27, 462–469. <https://doi.org/10.47743/jopaf1-2023-27-36>

- Lönnblad, J., & Vartiainen, M. (2012). *Future Competences – Competences for New Ways of Working*. University of Turku, Brahea Centre for Training and Development. Retrieved from: [https://iaapsy.org/site/assets/files/1935/future\\_competences.pdf](https://iaapsy.org/site/assets/files/1935/future_competences.pdf) (accessed: 26.03.2023).
- Lutyński, J. (1994). *Metody badań społecznych. Wybrane zagadnienia*. Łódzkie Towarzystwo Naukowe.
- Mahmoud, A. B., Fuxman, L., Mohr, I., Reisel, W. D., & Grigoriou, N. (2021). “We Aren’t Your Reincarnation!”. Workplace Motivation across X, Y and Z Generations. *International Journal of Manpower*, 42(1), 193–209. <https://doi.org/10.1108/IJM-09-2019-0448>
- Manko, B. A., & Rosinski, J. (2021). Success Factors in Managing remote Work: A Global Perspective. *Scientific Quarterly Organization and Management*, 1(53), 41–56. <https://doi.org/10.29119/1899-6116.2021.53.4>
- Mehtab, K., ur Rehman, A., Ishaq, S., & Jamil, R. A. (2017). Virtual Leadership: A Review Paper. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 8(4S1), 183–193. <https://doi.org/10.2478/mjss-2018-0089>
- Mierzejewska, K., & Chomicki, M. (2020). Psychospołeczne aspekty pracy zdalnej. Wyniki badań przeprowadzonych w trakcie trwania pandemii COVID-19. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie*, 3(987), 31–44. <https://doi.org/10.15678/ZNUEK.2020.0987.0302>
- Moczydłowska, J. M. (2017). Percepcja cech i zachowań osób na stanowiskach kierowniczych przez pryzmat ich płci. *Zarządzanie Zasobami Ludzkimi*, 3–4, 9–21.
- Pokojski, Z., Kister, A., & Lipowski, M. (2022). Remote Work Efficiency from the Employers’ Perspective – What’s Next? *Sustainability*, 14(7), Article 4220. <https://doi.org/10.3390/su14074220>
- Pokojski, Z., & Lipowski, M. (2022). The Determinants of Remote Work in Poland – the Perspective of Employers. *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska. Sectio H – Oeconomia*, 56(5), 207–226. <https://doi.org/10.17951/h.2022.56.5.207-226>
- Rakowska, A. (2018). Samoocena potencjału kompetencyjnego przez kobiety i mężczyźni na przykładzie pracowników innowacyjnych przedsiębiorstw – wyniki badań. *Zarządzanie i Finanse*, 16(1/2), 133–141.
- Raymond, P. (2023). *6 Things Gen Z Employees Want Their Managers to Know about the Workplace in 2023*. Retrieved from: <https://www.entrepreneur.com/leadership/what-gen-z-wants-their-managers-to-understand-in-2023/440623> (accessed: 29.03.2023).
- Richardson, N., & Antonello, M. (2022). *People at Work 2022: A Global Workforce View*. ADP Research Institute. Retrieved from: [https://www.adpri.org/wp-content/uploads/2022/04/PaW\\_Global\\_2022\\_GLB\\_US-310322\\_MA.pdf](https://www.adpri.org/wp-content/uploads/2022/04/PaW_Global_2022_GLB_US-310322_MA.pdf) (accessed: 26.03.2023).
- Samul, J., Szpilko, D., & Szydło, J. (2021). Samoprzywództwo i zaufanie a wyniki wirtualnej pracy zespołowej. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie*, 1(991), 89–104. <https://doi.org/10.15678/ZNUEK.2021.0991.0106>
- Schawbel, D. (2014). *Gen Z Employees: The 5 Attributes You Need to Know*. Retrieved from: <https://www.entrepreneur.com/growing-a-business/gen-z-employees-the-5-attributes-you-need-to-know/236560> (accessed: 26.03.2023).

Singh, A. P., & Dangmei, J. (2016). Understanding the Generation Z: The Future Workforce. *South-Asian Journal of Multidisciplinary Studies (SAJMS)*, 3(3).

Sliż, P. (2020). Praca zdalna podczas epidemii COVID-19 w Polsce – wyniki badania empirycznego. *e-mentor*, 3(85), 50–65. <https://doi.org/10.15219/em85.1474>

Smolbik-Jęczmień, A., & Żarczyńska-Dobiesz, A. (2017). Zróżnicowane podejście do rozwoju zawodowego wśród przedstawicieli pokoleń koegzystujących na rynku pracy. *Zarządzanie Zasobami Ludzkimi*, 3–4, 169–184.

Strack, R., Kovacs-Ondrejko, O., Baier, J., Antebi, P., Kavanagh, K., & Lopez-Gobernaldo, A. (2021). *Decoding Global Ways of Working*. BCG. Retrieved from: <https://web-assets.bcg.com/74/33/14077446434fa8685891ba0e2e69/bcg-decoding-global-ways-of-working-mar-2021.pdf> (accessed: 26.03.2023).

Wasiluk, A., & Bańkowska, M. (2021). Przesłanki dotyczące wyboru miejsca pracy przez pracowników pokolenia X, Y i Z. *Zeszyty Naukowe Polskiego Towarzystwa Ekonomicznego w Zielonej Górze*, 8(14), 138–159. <https://doi.org/10.26366/PTE.ZG.2021.197>

Wilk, A., Lewicka, D., Karp-Zawlik, P., & Pec, M. (2020). Percepcja uwarunkowań karier kobiet menedżerów średniego szczebla. *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska Lublin-Polonia. Sectio H – Oeconomia*, 54(4), 125–143. <https://doi.org/10.17951/h.2020.54.4.125-143>

Williamson, H. (2022). *An Evaluation of the Impacts of Remote Working*. Irish Government Economic and Evaluation Service.

Winczo-Gasik, M. (2022). *Pracownicy z pokolenia Z są grupą najkrytyczniej nastawioną do swoich pracodawców*. Great Place to Work. Retrieved from: <https://www.greatplacetowork.pl/zasoby/informacje-prasowe-i-raporty/pracownicy-z-pokolenia-z-sa-grupa-najkrytyczniej-nastawiona-do-swoich-pracodawcow> (accessed: 26.03.2023).

Żarczyńska-Dobiesz, A., & Chomątowska, B. (2014). Pokolenie „Z” na rynku pracy – wyzwania dla zarządzania zasobami ludzkimi. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 350, 405–415. <https://doi.org/10.15611/pn.2014.350.36>

KREM, 2024, 1(1003): 83–96  
ISSN 1898-6447  
e-ISSN 2545-3238  
<https://doi.org/10.15678/KREM.2024.1003.0105>

# Strategic Coherence and Company Performance: Research Results

**Paweł Mielcarek**

Poznań University of Economics and Business, Department of Organization and Management Theory,  
Niepodległości 10, 61-875 Poznań, Poland, e-mail: [pawel.mielcarek@ue.poznan.pl](mailto:pawel.mielcarek@ue.poznan.pl),  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1997-4361>

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 License (CC BY 4.0); <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Suggested citation: Mielcarek, P. (2024). Strategic Coherence and Company Performance: Research Results. *Krakow Review of Economics and Management / Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie*, 1(1003), 83–96. <https://doi.org/10.15678/KREM.2024.1003.0105>

## ABSTRACT

**Objective:** Maintaining cohesion of different elements of the organisation is crucial, especially for building effectiveness, implementing a business model and improving performance. The key aim of this article is to analyse the relationship between strategic coherence and a company's performance.

**Research Design & Methods:** Strategic coherence is the author's concept allowing measurement of vertical and horizontal adjustment of a business entity. Vertical adjustment describes the fit of the elements of the business model to the company strategy. This is captured by following measurements: 1) how a company's goals are cascaded, 2) what is the feedback in terms of the cohesion of the components of the business model with its strategy and 3) how the control process of strategy implementation and financial outcome are organised. Horizontal adjustment covers the phenomenon of a business model's cohesion. It measures: 1) how customer value is created, 2) how value is attained by a business and 3) how a synergy effect is created within an organisation. In total, 400 medium and large sized companies were researched.

**Findings:** Based on the survey results companies have similar levels of strategic coherence in both horizontal (6.29) and vertical (6.47) dimensions (in a 1.00–10.00 scale). In general it is confirmed that the higher the strategic coherence level is, the higher the profit, the competitive advantage, and other analysed figures.

**Implications/Recommendations:** Achieving a higher level of coherence should improve integration between strategic goals, actions taken to implement them, and cohesion of business model components. A critical issue is creating the ability to identify the essential elements of strategy, and on their basis reconcile competing or conflicting ideas and paths of development more coherently than other organisations. However, pushing towards total coherency can cause some imbalance between the long-term and short-term results of the firm.

**Contribution:** This article provides a unique insight into how strategic coherence is shaped in a two dimensional perspective – vertical and horizontal adjustment. In addition, it introduces guidelines for improving the strategic coherence of companies in terms of improving performance.

**Article type:** original article.

**Keywords:** strategic coherence, adjustment, business model, performance, profit.

**JEL Classification:** L10, L19, L21, M1, D22.

---

## 1. Introduction

Dramatic and non-linear changes that occur in the environment hinder strategic planning and force managers to adjust to the new conditions and factors shaping a company's development and performance. To be able to function properly organisations must maintain a certain degree of coherence to ensure synergy and achieve their goals. At the same time, the organisation is striving for development, and is therefore forced to constantly rebuild the architecture of its components and achieve a new point of balance. This paradox makes developing strategic coherence in an organisation one of the crucial challenges in business theory and practice (Verweire, 2014). Keeping elements and areas of organisation linked to each other leverages effectiveness and enables the implementation of a business model (BM).

As stated by Venkatraman and Camillus, these tasks might be perceived through two separate approaches 1) a static view, where there is certain level of coherence achieved in a given time, that is an effect of the architecture created for the elements of an organisation; 2) a process, that is dynamic change aimed at raising mutual compatibility of a company's resources in order to take advantage of opportunities and neutralise threats in its operating environment (Venkatraman & Camillus, 1984). So a dynamic balance is achieved when there is a such a level of adjustment between an organisation's components as well as the organisation and its environment, where it makes it feasible to run operational activities in order to achieve a optimal performance and effectiveness in a company (Kozłmiński, 2004).

However, in the literature it is very often assumed that organisations are finely balanced in terms of how their individual components fit together, as well as their adjustment to the environment. This contradiction makes harmonisation of an organisation's components one of the crucial determinants of a company's

success (Galbraith, 1997; Obłój, 2002; Falencikowski, 2013). Moreover, coherence in a company cannot be achieved without merging the choices and means of implementing its strategy (Sundheim, 2014) and the firm's business and functional strategies (Nath & Sudharshan, 1994, p. 59). Surprisingly, this topic is not widely discussed in the current literature on the subject.

Therefore the key objective of this article is to analyse the relationship between a company's strategic coherence and its performance. The research was based on 400 medium and large Polish companies and the exemplar of the original concept of an organisation's strategic coherence.

Based on the above discussion several research questions might be formulated:

1. Which elements create a company's strategic coherence framework?
2. What is the relationship between elements and (or) organisational dimensions of a company's strategic coherence framework?
3. What types of measurement can be used to define a company's strategic coherence?
4. What is the level of a company's strategic coherence?
5. Is an organisation's performance dependent on strategic coherence?

## 2. Literature Review

The main premise behind strategic coherence is a continuous analysis of the internal and external conditions of a company's environment to ensure the most efficient use of resources in the context of formulated goals (Bracker, 1980). The main challenge for decision makers is to create sufficient dynamic capability that will support predictive abilities and seize opportunities by dealing with threats and uncertainty.

However, the phenomenon of coherence is defined differently by researchers depending on the scope of their research. In much of the literature, such terms as consistency, cohesion, match, fit, coherence, adjustment or compatibility are used interchangeably (Gadomska-Lila, 2013). Despite the pursuit of a standardised definition, the discussed phenomenon is rather complex and multilayered, that is why appropriate discussion and defining of concepts is advisable.

Coherence ties an organisation's components together (Kathuria, 2010) and it is a result of the relationship between key elements described as interdependencies that appear between particular elements and the effect of the interaction (Demil & Lecocq, 2010). Coherence also is described as "sticking" to each other, recognition of one's own boundaries, and operations connecting different layers of the organisation (Lissack & Roos, 2001).

Some scholars treat coherence as the situational shape of a company's business architecture as the result of choices enforced by the environment. In this

view, “coherent” means an organisation possessing the capability to fill a gap in a changing market (Leinwand & Mainardi, 2010).

When breaking down the concept, two kinds of coherence can be distinguished:

1. Internal coherence: this represents coherent structure of the main operations of the organisation, referring to the relationships built between the elements that make up the organisation. They can be further analysed from three different perspectives.

The first is adjustment of the organisation’s components. Cohesion ties components of an organisation together (Kathuria, 2010) and it is a result of the relationships between key elements described by interdependencies that appear between given elements and the effects of the interaction (Demil & Lecocq, 2010). Organisational consistency describes the architecture of main operations resulting in the configuration and empowerment of elements to fit the business model and the economic performance (Morris, Schindehutte & Allen, 2005).

The second perspective looks at vertical adjustment, which essentially means “cascading” strategy into specific process objectives, and further goals to be accomplished by a given organisation’s unit and (or) team (Kathuria, Joshi & Porth, 2007). Thanks to this activity, decisions made at the lower levels of an organisation’s structure are coherent with plans made by the management board, and this can be considered to be a vertical adjustment.

The last one covers horizontal adjustment, which is described as the orchestration of an organisation’s activities. In the strategy implementation process it is crucial to neutralise so-called “white spots”, which are areas of an organisation suffering from a lack of cooperation and coordination resulting from the divergence of individual functions in the organisational structure.

2. External coherence: this is defined as the comparison of the effect of external factors created by the environment on the configuration of the parts of the business model (Morris, Schindehutte & Allen, 2005). An increase in external adjustment might be brought about by listing the needs and requirements of the external stakeholders, analysing the organisation’s competencies and drawing up a road map of actions based on the gap between current and desired performance, and which covers utilisation of possible opportunities (Hatch, 2018).

### **3. Research Method**

The presented research results were gathered with the CATI method by a dedicated market research company. All of the interviewers were trained and familiarised with the meaning of the terms and definitions used. Research and analysis were conducted in years 2015–2017. All of the questionnaires that were not completed properly or were incomplete were excluded. The research sample was selected with proportional stratified sampling based on the Polish classification of activity:

PKD 2007 (GUS, 2007). The data, which depend on the size of the research sample and proper selection method, are representative (Chybalski & Matejun, 2013, p. 96). The decision to choose medium and large sized entities in the context of strategic management research was based on the reasoning of Betz and Cyfert (2017, p. 158). In the end 400 Polish companies were surveyed (see Table 1).

Table 1. Research Sample Characteristic

Criteria	Description	% of Sample
Size of entities	medium sized	86.93
	large sized	13.07
Classification of activity	production	21.75
	education	19.00
	wholesale and retail trade, vehicle repair	9.50
	financial and insurance activities	7.75
	healthcare and social assistance	6.25
	construction	6.00
	administrative and support services activities	3.00
	transport and warehouse management	3.00
	other service activities	2.75
	transport and warehouse management	2.50

Source: the author.

Finally all of the data were coded and analysed using MiniTab 2017 statistical software. For assessing variable interdependencies, the Pearson correlation coefficient was used. The 0.05 *p*-value threshold was applied.

In terms of choosing specific elements and dimensions of the strategic coherence model, described below, these were based on extended desk research proposed by Mielcarek (2021, pp. 48–69). Selection of performance metrics used in the research is derived from the concept of ambidexterity by Zakrzewska-Bielawska (2018, pp. 116–117). This ambidexterity involves managing two contradictory, but necessary actions: exploration (dealing with development, innovation and long term performance) and exploitation (managing increasing efficiency, optimisation and short term performance).

#### 4. Strategic Coherence – Original Concept

Strategic coherence is defined by several assumptions. The first is duality of coherence which allows identification of two opposing approaches: 1) dynamic – the process of continuous adaptation to the conditions established by the environment.



The optimal level of adjustment of an organisation's elements will allow the implementation of a strategy and good business performance. Completing the initial stage of realisation of strategic objectives, triggers improvements and launches the next bundle of strategic objectives leading to a reconfiguration of business elements, which results in a reduction in company coherence. There are repeated loops of alternating periods of increasing and decreasing coherence within the company; 2) static – describing the structure of the components of an organisation which thanks to the mutual interdependency of action and reaction, decide a company's performance.

Optimal coherency is defined by achieving maximal effectiveness in specific operational conditions and also, in the longer term, to provide capabilities for strategic management and development.

Components of the business model that should be adjusted in order to create coherency are: operational activities, value propositions, key resources, customer segments, customer relationships, distribution channels, key partnerships, cost structure and revenue streams.

Increasing levels of strategic coherence are dependent on raising both types of adjustment (see Fig. 1):

1. Vertical adjustment, this covers adjustment of strategic goals, strategic projects and processes that can be identified as a strategy, in each of the elements of the BM. Vertical adjustment consist of: 1) the ability to hand strategic objectives down to lower levels of an organisation in order to tie together and enable better performance of the BM elements, 2) competency to create reverse information flows (“feedback”) covering all key activities in order improve performance and enable elimination of any dysfunctions that arise, 3) the competency to provide reliable and up-to-date information from the with regard to three parameters: stated goals and level of their achievement, financial performance and metrics, and assessment of BM components. This will allow the creation of proper reporting procedures delivering input for strategic management. Joining together these three areas and types of information will provide a detailed and up-to-date picture of progress towards realisation of the strategy.

Vertical adjustment assesses cascading, feedback, and the measurement system to grade performance based on a 1 to 10 scale (where 1 is the lack of alignment of the components of the BM with strategic goals, whereas 10 means complete alignment). Calculation of the mean of those three elements will give the vertical adjustment level.

2. Horizontal adjustment is described as a complementarity of the components of a business model. Horizontal adjustment encompasses: 1) businesses creating added value, 2) creating added value for customers and 3) ability to create synergy between the components of the BM. In a general sense, added value for businesses is created

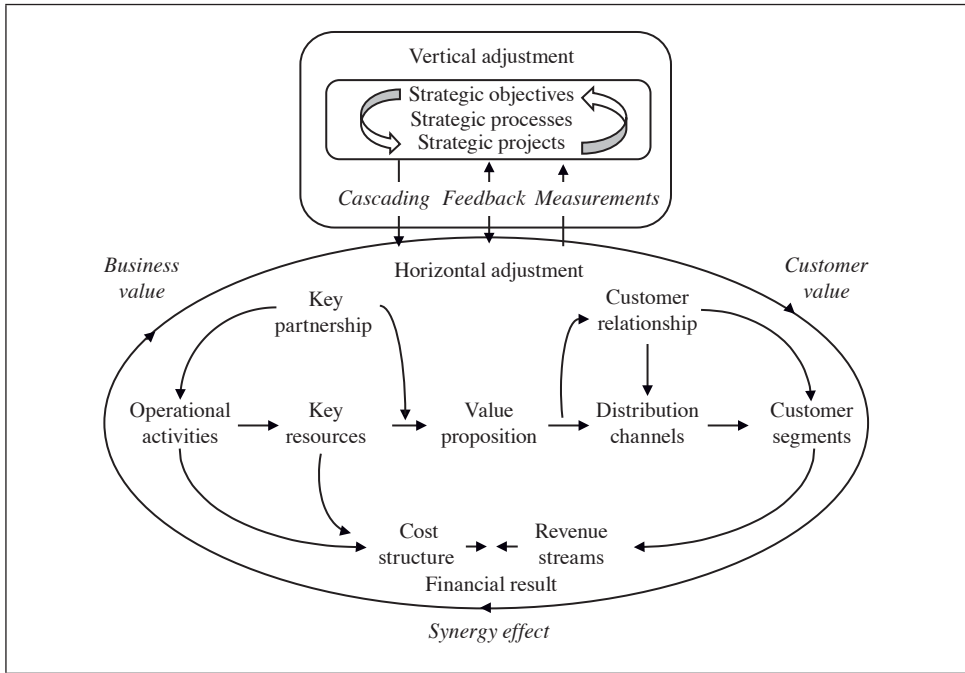


Fig. 1. Model of Strategic Coherence

Source: the author.

Table 2. Strategic Coherence Levels

Strategic Coherence (Mean of Horizontal and Vertical Adjustment)	Strategic Coherence Levels
9.00–10.00	total coherence
7.00–8.99	high coherence
5.00–6.99	moderate coherence
3.00–4.99	low coherence
1.00–2.99	lack of coherence

Source: the author.

by profit made by selling products. Owners expect maximum profit, however, long-term success of the firm depends on creating value for customers. Added value for customers is created by delivering products that meet clients expectations in a better way than those offered by direct competitors. To meet these expectations an organisation should diversify and develop its products by being innovative. The synergy effect created determines the efficiency of a given architecture of a business model

which, on an operational level, is dependent of the ability to generate added value for customers and to create value by businesses.

Horizontal adjustment is the result of assessment of the forementioned features (“business value”, “customer value”, “synergy effect”). Horizontal adjustment is measured by the managers’ survey using a 1 to 10 scale, similar to that applied to vertical adjustment.

The final score for the level of strategic coherence results from mutual cohesion between horizontal and vertical adjustment. In order to implement the strategic coherence model, the following steps should be applied: 1) calculate the mean value of vertical adjustment measurements, 2) repeat the same procedure and calculate the result of horizontal adjustment, 3) calculate the average of vertical and horizontal adjustments and finally check the result of the strategic coherence in Table 2. For instance in a case where vertical adjustment was assessed at 8 and horizontal adjustment was assessed at 5, the final value of strategic coherence is 6.5, which is a moderate level of strategic coherence.

## 5. Research Results

The average level of strategic coherence in the surveyed companies is 6.38, which corresponds to the upper limit for a moderate level of coherence (see Table 3). The analysis of the level of strategic coherence in terms of company size showed that medium-sized entities obtained a value of 12.71, whereas large entities achieved 13.07. Then, the relationship between the date a company was established and the level of strategic coherence was analysed, and a very low-level positive correlation of 0.013 was observed. This signifies that the younger the company, the higher level of coherence it has.

The condition of vertical and horizontal adjustment was also analysed, which is respectively 6.47 and 6.29 on a scale of 1 to 10, with a standard deviation of 2.07 and 1.92. The similar results obtained in both vertical and horizontal adjustment suggest a relatively high level of balance between these variables. This conclusion is confirmed by the values of the median and standard deviations for individual components of the model.

When analysing components of the vertical adjustment, the highest score was for “information from the measurement system regarding company’s financial performance and strategy implementation” (6.88), followed by “cascading strategy to business model elements” (6.27), and the lowest score was for “feedback on the current state of business model elements” (6.25). This result is particularly interesting because, intuitively, one would expect that “information from the measurement system regarding company’s performance and strategy implementation” would have the lowest result among the implemented activities.

In the horizontal adjustment the lowest score is found in “capturing value by business” (5.93), next comes “creating a synergy effect between business model elements” (6.15), and the highest score is achieved by “creating value for customer” (6.80). “Capturing value by business” obtained the lowest value among all the components of the model. This is unfortunate because this factor determines the effectiveness of revenue stream shaping and the company’s results.

Table 3. Strategic Coherence of Polish Medium-sized and Large Companies (n = 400)

Determinants of Strategic Coherence		Mean Value	Standard Deviation	Median	Mean Value of Dependent
Vertical adjustment	cascading the strategy to business model elements	6.27	2.33	6	<b>6.47*</b>
	feedback on the state of business model elements	6.25	2.37	6	
	information on company’s financial performance and strategy implementation	<b>6.88</b>	2.30	7	
Horizontal adjustment	creating value for customer	6.80	2.22	7	<b>6.29**</b>
	capturing value by business	<b>5.93</b>	2.17	6	
	synergy effect between business model elements	6.15	2.17	6	
Value of strategic coherence (moderate coherence)					<b>6.38***</b>
Standard deviation of strategic coherence					3.68

Notes: \* mean of vertical adjustment, \*\* mean of horizontal adjustment, \*\*\* mean of strategic coherence.

Source: the author.

It may be generally concluded that, in most cases, the value of the vertical adjustment exceeds that of the horizontal adjustment (see Table 3). This means that the surveyed companies handle cascading strategic goals and their operationalisation by engaging individual elements of the business model, as well as by controlling and obtaining feedback, better than matching the business model components in terms of creating and capturing value.

A further step of the research procedure covered Pearson correlation coefficient analysis between strategic coherence and several metrics describing performance of the company (see Table 4). From the obtained results it can be seen that all of the analysed metrics are characterised by a weak, but still positive correlation with strategic coherence. There is also a noticeable tendency to achieve a higher correlation between strategic coherence and measures relating to the long-term perspective (rows 1 and 3 of the table in comparison to rows 2 and 4).

Table 4. Correlation between Strategic Coherence and Performance Measures of Polish Medium-sized and Large Companies ( $n = 400$ )

Name of the Company's Performance Measures	Correlation Coefficient
1. Profit achieved in the long term	0.300**
2. Profit achieved in the short term (until one year)	0.282**
3. Competitive advantage was built in the long term	0.193**
4. The current competitive advantage was maintained	0.158*
5. New markets were entered	0.205**
6. New, unique utility values for customers were created	0.226**

Notes: \*  $p$ -value < 0.05, \*\*  $p$ -value < 0.001.

Source: the author.

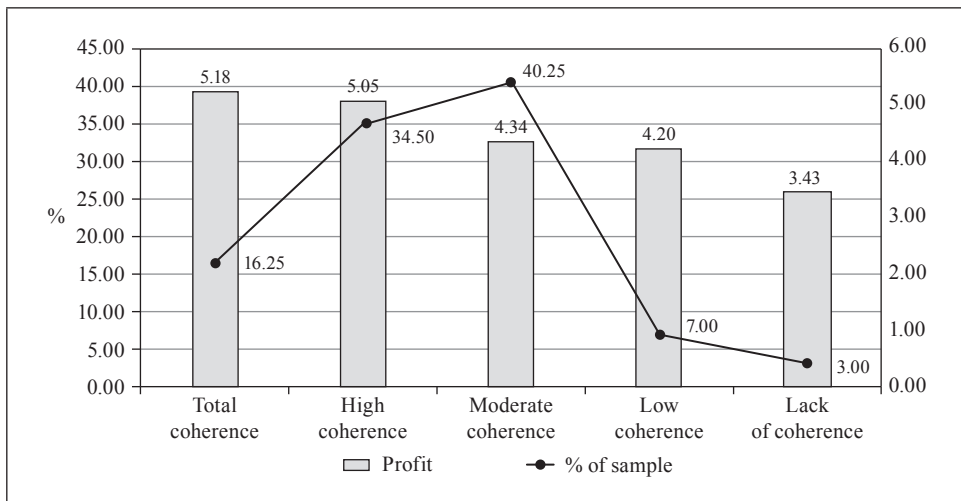


Fig. 2. Levels of Strategic Coherence in Terms of Generating Profit in Polish Medium-sized and Large Businesses ( $n = 400$ )

Notes: Profit was assessed in a scale of 1–7 with reference to the main competitors; 1 is the lowest level, 7 is the highest level.

Source: the author.

Following steps focused on the relationship between strategic coherence and profit. Figure 2 shows the distribution of the surveyed companies by level of strategic coherence. The highest percentage of companies belongs to the level of “moderate coherence” (40.25%), while the lowest level – “lack of coherence” includes only 3% of the surveyed sample. Figure 2 also shows profit achieved for each level of strategic coherence. Data were gathered based on managerial assessment in comparison to the main competitors, based on a scale of 1–7. In general the

higher the level of strategic coherence, the higher the profit. However, in the case of “total strategic coherence” there is a significant difference between short-term profit (4.87) and long-term profit (5.50). This scale of difference did not appear in “high” (5.05 vs. 5.04), “moderate” (4.29 vs. 4.38) and “low” (4.22 vs. 4.18) levels of strategic coherence. The discrepancy between these results indicate that obtaining “total strategic coherence” can reduce operational effectiveness and at the same time boost long-term development and profitability.

## **6. Conclusions and Practical Implications**

The key objective of this article is to analyse the relationship between strategic coherence and company performance. The presented results show that achieving a higher level of coherence correlates with increased profits, entering new markets, creating value for customers, and shaping competitive advantage (see Table 4). Building strategic coherence in a company is highly context dependent and should be based on creation of a feedback loop and integrating strategic goals, activities allowing their implementation and properly orchestrated business model components. In this sense strategic coherence has a dual dynamic/static nature allowing for incremental and evolutionary improvement of strategic coherence adapted to the business environment, confirming Venkatraman and Camillus’s research (1984).

Other studies point out that it is critical to develop the ability to identify essential elements of strategy and from this reconcile competing or conflicting ideas and paths of development more coherently than other organisations (Xu, Cavusgil & White, 2006). In this sense, achieving strategic coherence is a behaviour oriented trial and error process, rather than strictly following a formal plan. That is why it needs to be emphasised that dynamic business models should not strive to achieve the highest possible level in terms of vertical and horizontal adjustment. This is because there seems to be a trade-off between the completeness of and interrelationships within the business model framework (Khodaei & Ortt, 2019, p. 9). For instance, a simple business model framework that consists of a limited number of elements can obtain a high degree of agility and adjustment to the environment, while ignoring some aspects of internal cohesion between elements. Moreover, in practice, there is more of an emphasis on survival of the organisation and creating cash flow, than on balancing vertical and horizontal adjustment, which can be shifted multiple times during the lifetime of a company, depending on regularly changing operating conditions.

From the perspective of achieving horizontal adjustment, strategic management processes should be oriented towards activities related to maintaining synergy between creating value for the customer and gaining value for the business. The relationship between business model, performance and market orientation was confirmed by Brettel, Strese and Flatten (2012). They pointed out that in the early

stages of the life cycle of a company above average performance can be achieved by developing customer relationships with aggressive marketing efforts (Brettel, Strese & Flatten, 2012, p. 94).

With regard to adding value to the business it is confirmed that efficiency-centered and novelty-centered business models had a positive effect on company performance (Zott & Amit, 2007). However, in the case of a novelty-centered business model above average performance can be obtained with a low level of relationship-specific investments (Brettel, Strese & Flatten, 2012, p. 94).

To sum up, in general it is recommended that the level of strategic coherence be increased to the point where the balance between the level of vertical and horizontal adjustment is maintained. Despite the correlation between strategic coherence and profit levels, an increase in strategic coherence should not be treated as the ultimate goal of an organisation, because it can cause some imbalances in the development of an organisation and in internal cohesion. Mainly because it will place limits on redundancy and flexibility of resources and capacity for coping with operational risks and opportunities. It can also propel a company towards achieving its strategic goals at the expense of operational excellence.

## **7. Limitations of Research**

This paper and the conducted research has several limitations. The first of them concerns focusing only on medium-sized and large companies and excluding small businesses (due to their general lack of a formalised strategy). More in-depth research, covering foreign entities and different industries will be valuable. The second limitation results from a particular set of recognised variables which define the framework of the strategic coherence model. These variables can be measured in a more accurate and detailed way, i.e. in horizontal adjustment consisting of value creation and value capture. The level of both limitations can be assessed from the perspective of the influence of each individual component of the business model and then transformed into a single score. The third consideration is that the business model itself can be tested for internal consistency.

## **Acknowledgement and Financial Disclosure**

This text was created with the use of funds from a research grant awarded by the National Science Center, Poland under the project number UMO-2016/21/D/HS4/00696 entitled “Improving the processes of open innovation and strategic enterprise renewal”. Project manager Paweł Mielcarek.

## **Conflict of Interest**

The author declares no conflict of interest.

## References

- Bełz, G., & Cyfert, S. (2017). *Strategiczna i organizacyjna odnowa przedsiębiorstw*. Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu.
- Bracker, J. (1980). The Historical Development of the Strategic Management Concept. *The Academy of Management Review*, 5(2), 219–224. <https://doi.org/10.5465/amr.1980.4288731>
- Brettel, M., Strese, S., & Flatten, T. C. (2012). Improving the Performance of Business Models with Relationship Marketing Efforts – an Entrepreneurial Perspective. *European Management Journal*, 30(2), 85–98. <http://doi.org/10.1016/j.emj.2011.11.003>
- Chybalski, F., & Matejun, M. (2013). Organizacja jako obiekt badań od zbierania danych do analizy wyników. In: A. Adamik (Ed.), *Nauka o organizacji. Ujęcie dynamiczne* (pp. 93–151). Oficyna Wolters Kluwer.
- Demil, B., & Lecocq, X. (2010). Business Model Evolution: In Search of Dynamic Consistency. *Long Range Planning*, 43(2–3), 227–246. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2010.02.004>
- Falencikowski, T. (2013). *Spójność modeli biznesu. Koncepcja i pomiar*. CeDeWu.
- Gadomska-Lila, K. (2013). *Dopasowanie organizacyjne. Aspekty strategii, kultury organizacyjnej i zarządzania zasobami ludzkimi*. Difin.
- Galbraith, J. R. (1997). *Organisation Design*. Addison-Wesley.
- GUS. (2007). *Polish Classification of Activity PKD 2007*. Retrieved from: [https://stat.gov.pl/Klasyfikacje/doc/pkd\\_07/pkd\\_07.htm](https://stat.gov.pl/Klasyfikacje/doc/pkd_07/pkd_07.htm) (accessed: 17.08.2022).
- Hatch, M. J. (2018). *Organization Theory* (4th ed.). Oxford University Press.
- Kathuria, P., Joshi, M. P., & Porth, S. J. (2007). Organizational Alignment and Performance: Past, Present and Future. *Management Decision*, 45(3), 503–517. <http://doi.org/10.1108/00251740710745106>
- Kathuria, R. G. (2010). *Coherent Strategy and Execution an Eye-opening Parable about Transforming Leadership and Management Perspectives?* SeemaCorp.
- Khodaei, H., & Ortt, R. (2019). Capturing Dynamics in Business Model Frameworks. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 5(1), Article 8. <http://doi.org/10.3390/joitmc5010008>
- Koźmiński, A. K. (2004). *Zarządzanie w warunkach niepewności: podręcznik dla zaawansowanych*. Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Leinwand, P., & Mainardi, C. (2010). The Coherence Premium. *Harvard Business Review*, 6.
- Lissack, M., & Roos, J. (2001). Be Coherent, Not Visionary. *Long Range Planning*, 34(1), 53–70. [http://doi.org/10.1016/S0024-6301\(00\)00093-5](http://doi.org/10.1016/S0024-6301(00)00093-5)
- Mielcarek, P. (2021). *Strategic Coherence and Process Maturity in the Context of Company Ambidextrousness*. C.H. Beck.
- Morris, M., Schindehutte, S., & Allen, J. (2005). The Entrepreneur's Business Model: Toward a Unified Perspective. *Journal of Business Research*, 58(6), 726–735. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2003.11.001>



- Nath, D., & Sudharshan, D. (1994). Measuring Strategy Coherence through Patterns of Strategic Choices. *Strategic Management Journal*, 15(1), 43–61. <https://doi.org/10.1002/smj.4250150104>
- Obłój, K. (2002). *Tworzywo skutecznych strategii. Na styku starych i nowych reguł konkurencji*. PWE.
- Sundheim, D. (2014). Jak zasypać przepaść między tworzeniem strategii a jej realizacją. *Harvard Business Review Polska*, July–August.
- Venkatraman, N., & Camillus, J. C. (1984). Exploring the Concept of “Fit” in Strategic Management. *Academy of Management Review*, 9(3), 513–525. <https://doi.org/10.5465/amr.1984.4279696>
- Verweire, K. (2014). *Strategy Implementation*. Routledge.
- Xu, S., Cavusgil, T., & White, J. C. (2006). The Impact of Strategic Fit among Strategy, Structure, and Processes on Multinational Corporation Performance: A Multimethod Assessment. *Journal of International Marketing*, 14(2), 1–31. <http://doi.org/10.1509/jimk.14.2.1>
- Zakrzewska-Bielawska, A. (2018). *Strategie rozwoju przedsiębiorstwa. Nowe spojrzenie*. PWE.
- Zott, C., & Amit, R. (2007). Business Model Design and the Performance of Entrepreneurial Firms. *Organization Science*, 18(2), 181–199. <https://doi.org/10.1287/orsc.1060.0232>

KREM, 2024, 1(1003): 97–115  
ISSN 1898-6447  
e-ISSN 2545-3238  
<https://doi.org/10.15678/KREM.2024.1003.0106>

# Wyzwania współpracy z robotem jako członkiem zespołu

## Challenges in Cooperating with Robots as Team Members

**Beata Krawczyk-Bryłka<sup>1</sup>, Krzysztof Nowicki<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Politechnika Gdańska, Wydział Zarządzania i Ekonomii, ul. G. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk, Polska, e-mail: [bkrawczy@zie.pg.gda.pl](mailto:bkrawczy@zie.pg.gda.pl), ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7677-9549>

<sup>2</sup> Politechnika Gdańska, Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki, ul. G. Narutowicza 11/12, Polska, 80-233 Gdańsk, e-mail: [know@pg.edu.pl](mailto:know@pg.edu.pl), ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6574-6263>

Artykuł udostępniany na licencji Creative Commons Uznanie autorstwa 4.0 (CC BY 4.0); <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Sugerowane cytowanie: Krawczyk-Bryłka, B. i Nowicki, K. (2024). Wyzwania współpracy z robotem jako członkiem zespołu. *Krakow Review of Economics and Management / Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie*, 1(1003), 97–115. <https://doi.org/10.15678/KREM.2024.1003.0106>

### ABSTRACT

**Objective:** To assess views on working with robots in a team and the most important concerns and expectations related to “employing” robots.

**Research Design & Methods:** Quantitative research was carried out using a survey questionnaire among a group of 593 IT specialists.

**Findings:** Robots are still treated mainly as tools, not as entities that participate in a team’s work. The belief that the presence of a robot on a team will not eliminate a human but instead replace it, performing dangerous and uncomfortable tasks and providing space to focus on more creative activities, leads some to view the employing of robots in teams in a positive light.

**Implications/Recommendations:** The creators of robots should be aware that robots will be team members that enter into relationships with people alongside whom they carry out professional tasks. Preparing – or being prepared, in the case of robots – to cooperate in such teams is a crucial task in modern human resource management.

**Contribution:** Research on teams in which robots cooperate with people is a novelty in the Polish literature on the subject. The article may help inspire further exploration of this research area.

**Article type:** original article.

**Keywords:** robots, cobots, teams, human-robot collaboration.

**JEL Classification:** O15, M12.

---

## 1. Wprowadzenie

Roboty wspierały pracę ludzi już na początku XX w., gdy wprowadzono je jako element linii produkcyjnej w fabrykach Forda. Ich obecność wzbudzała zarówno zachwyt, wynikający ze znacznego wzrostu wydajności, jak i obawy, w związku z odbieraniem pracy dotychczasowym pracownikom. Obecnie również dyskutuje się o korzyściach i zagrożeniach związanych z przejmowaniem zadań przez roboty i sztuczną inteligencję. Człowiek, konstruując coraz to nowsze i bardziej doskonałe wersje robotów, zakłada, że będą one przejmować coraz więcej zadań, przy czym to ludzie będą nadal odgrywać rolę kontrolujących nadzorców. W 1942 r. rosyjski pisarz i biochemik Isaac Asimov, który zdefiniował robotykę jako naukę zajmującą się badaniem robotów, sformułował trzy prawa robotyki (Asimov, 1942):

1. Robot nie może skrzywdzić człowieka.
2. Robot musi wykonywać rozkazy wydawane przez człowieka, o ile rozkazy te nie zaszkodzą drugiemu człowiekowi.
3. Robot musi być świadomy własnego istnienia, o ile nie narusza pierwszego i drugiego prawa robotyki.

Wskazał on tym samym istotność relacji między człowiekiem a robotem. Współcześnie, gdy rola robotów się zmienia i przestają one być narzędziami wspomagającymi pracę człowieka, stając się członkami zespołów, którzy mają wpływ na dynamikę współpracy oraz klimat pracy zespołowej, świadomość oraz analiza tej relacji nabierają szczególnego znaczenia. Dla wielu organizacji obecność robota w zespole to codzienność, która wiąże się z konkretnymi wyzwaniami i wymaga wdrożenia określonych strategii na poziomie zarządzania zasobami ludzkimi w firmie lub w zespole. Pojawiły się wobec tego następujące pytania: Jak roboty wpływają na funkcjonowanie zespołu? Jak zachowanie robotów wpływa na zachowanie osób w zespole? Jak obecność robotów wpływa na efektywność zespołów? (Jung i in., 2017). Podstawą tych relacji jest wzajemna percepcja ludzi i robotów współpracujących w zespołach. Taka perspektywa badawcza jest zupełnie nowa w obszarze zarządzania zasobami ludzkimi. Udzielenie odpowiedzi na powyższe pytania nie tylko pozwoli lepiej zrozumieć specyfikę pracy zespołów, których członkiem jest robot, ale również umożliwi projektowanie działań wspierających efektywność

pracowników, którzy współpracują z robotami. Celem artykułu jest ocena, jakie są przekonania dotyczące współpracy z robotami w zespole oraz jakie są najważniejsze obawy i oczekiwania związane z „zatrudnianiem” robotów. Aby ten cel osiągnąć, przedstawiono klasyfikację robotów, wyróżniając koboty (coboty), czyli roboty uczestniczące w pracy zespołowej, przeanalizowano niezbyt jeszcze bogatą literaturę dotyczącą relacji zespołowych z kobotami, a także przeprowadzono badanie eksploracyjne odnoszące się do przekonań dotyczących współpracy z robotami.

## 2. Kontekst teoretyczny

### 2.1. Roboty

Pierwotnie (połowa XX w.) pod pojęciem robota rozumiano urządzenie zbudowane z rozmaitych części, w tym mechanicznych i elektronicznych, które sterowane przez oprogramowanie było zdolne do rozpoznawania otoczenia oraz wykonywania zadań, do których zostało zaprojektowane. Roboty projektowane były w celu realizowania funkcji mechanicznych, a głównym celem wdrażania różnych typów robotów była minimalizacja ciężkich i niebezpiecznych dla człowieka prac. Biorąc pod uwagę cechy robotów, można wyróżnić kilka ich generacji (*Types of Robots...*, 2023):

- roboty manipulatory – realizujące głównie funkcje mechaniczne: przesuwanie, przenoszenie, montaż,
- roboty uczące się – początkowo przez naśladownictwo, obecnie z wykorzystaniem różnych typów uczenia maszynowego,
- roboty ze sterowaniem sensorycznym – posiadające możliwość przeprogramowania się, aby dostosować się do otoczenia,
- roboty inteligentne – mogące się dostosowywać i uczyć się od otaczającego je środowiska.

Strukturę robotów określa ich mobilność (stacjonarne roboty przegubowe lub poruszające się roboty usługowe) albo pokrewieństwo z żywymi istotami (androidy – roboty próbujące naśladować zachowania, procesy uczenia się i procesy logiczne, które są naturalne dla człowieka; roboty zoomorficzne – starające się naśladować biomechanikę żywych istot lub ruchy zwierząt). Roboty mogą wyglądać jak ludzie, lecz niektóre z nich mają formę prostych ramion używanych na fabrycznych liniach montażowych do automatyzacji, a inne to np. latające inteligentne maszyny – drony.

W 1988 r. pojawiło się pojęcie bota (Knecht, 2021), który bywa traktowany jako robot nowego typu. Robot posiada określoną strukturę fizyczną, materialną, a bot to oprogramowanie. Bot internetowy jest aplikacją, która wykonuje zautomatyzowane zadania, uruchamiając skrypty przez internet. Roboty są głównie klasyfikowane według wyglądu, a boty według tego, co robią. Do robotów należą: roboty prze-

mysłowe (zaawansowane manipulatory), androidy (wyglądają jak ludzie) i cyborgi (hybrydy człowieka i robota).

Klasyfikując boty, najczęściej wymienia się (Escott, 2017):

– pająki, czyli roboty indeksujące, które czytają i oceniają strony internetowe oraz automatycznie sortują i klasyfikują dane w internecie miliardy razy dziennie. Jest to najbardziej rozpowszechnione zastosowanie botów w internecie – bez nich wyszukiwarki takie jak Google nie mogłyby istnieć;

– codeboty, czyli boty piszące kod (nawet do 90%) na podstawie modeli, wspierając ludzi w tworzeniu i wdrażaniu aplikacji. Tworzenie modeli, które służą jako przewodniki i pozwalają komunikować się zainteresowanym stronom, nadal jest domeną programistów;

– chatboty, czyli aplikacje, które mogą wykorzystywać sztuczną inteligencję do rozmów z użytkownikami, wchodząc w relacje z ludźmi, aby pomóc im osiągnąć dany cel. Chatbot analizuje pytanie lub treść wiadomości, a następnie wybiera najbardziej trafną odpowiedź oraz podtrzymuje konwersację, nadając jej ludzki charakter. Jest to możliwe dzięki wykorzystywaniu stale udoskonalanej sztucznej inteligencji, która pozwala na odczytywanie emocji i wychwytywanie kontekstu z treści. Z chatbotów korzystają np. użytkownicy produktów/usług, takich jak Facebook Messenger (tekst) i iPhone (np. Siri – mowa).

Klasyfikacje robotów wskazują, na jakim etapie rozwoju są obecnie roboty i robotyzacja, a także jakie zadania mają one wykonywać i jakie jest ich przeznaczenie. W robotyce wyróżnia się pięć tzw. generacji robotów (Ptaszyn, 2017) – od robotów odtwarzających po roboty inteligentne. Z każdą nową generacją związane jest większe wykorzystanie elementów sztucznej inteligencji.

Szansą dla robotów i narzędzi sztucznej inteligencji jest to, że mogą one rozszerzyć zdolności ludzi do kreatywnego rozwiązywania problemów i produktywności, jak również zapewnić doskonałe wyniki biznesowe. Badania pokazują, że dzięki tym technologiom osiągane są niższe koszty operacyjne, a także większa szybkość, dokładność i przepustowość (Marous, 2015).

Rozwój robotyki pozwala stosować coraz bardziej zaawansowane maszyny służące do automatyzacji procesów produkcyjnych. Odpowiednio zaimplementowany robot może być niezwykle przydatny nie tylko dla dużych firm, ale także dla małych i średnich. W tym kontekście na szczególną uwagę zasługują tzw. koboty – roboty przystosowane do współpracy z człowiekiem. Nazwa „cobot” wywodzi się od angielskiego określenia *collaborative robot* i oznacza robota współpracującego (*Coboty...*, 2021). Warto zauważyć, że w definicji kobotów podkreślana jest konieczność zapewnienia bezpieczeństwa ludziom pracującym w środowisku, w którym pracują też roboty. Roboty współpracujące mogą zatem pracować z ludźmi w jednej przestrzeni bez obaw o (fizyczne) bezpieczeństwo – pozwalają im na to wbudowane czujniki i systemy bezpieczeństwa. Nie wymagają one stosowania

specjalnych barier odgradzających je od człowieka, jak w przypadku standardowych robotów przemysłowych.

Ponieważ zauważono, że zastosowanie robotów i sztucznej inteligencji może potencjalnie obniżyć koszty, poszerzyć umiejętności i poprawić doświadczenia klientów poprzez współpracę robotów z ludźmi (lub ich zastąpienie), nastąpiło rozszerzenie stosowania kobotów na pozaprzemysłowe dziedziny gospodarki, np. bankowość czy IT.

Projektowanie i wdrażanie kobotów wiąże się z dodatkowymi wymaganiami i problemami. Jedną z konsekwencji ich stosowania jest powstanie nowych zawodów zagrożonych, np. w branży bankowej jest to m.in. kasjer bankowy i pośrednik kredytów hipotecznych, a także księgowy. Ich pracę niezwykle łatwo zastąpić kobotami. Do zawodów zagrożonych zaczyna się zaliczać również testerów oprogramowania – obecnie jest to bardzo liczna grupa związana z tworzeniem aplikacji (Chłopek, 2020).

Nowym wyzwaniem jest także zapewnienie ludziom komfortu pracy i poczucia bezpieczeństwa oraz zarządzanie takim środowiskiem, w którym np. likwidator roszczeń – robot współpracuje z likwidatorem roszczeń – człowiekiem. Pojawiają się wyzwania dotyczące zarządzania takimi zespołami, aktualności zasad współpracy i wzajemnej relacji człowiek–robot, np. budowania zaufania.

## 2.2. Robot jako członek zespołu

W Gospodarce 5.0 badania są coraz częściej ukierunkowane na analizę relacji pomiędzy robotem a człowiekiem, ponieważ zmieniła się rola robotów – z narzędzi, które wspomagają prace człowieka, stały się członkami zespołów wchodzącymi w relacje z ludźmi, a także mającymi wpływ na dynamikę współpracy oraz klimat pracy zespołowej (Young, 2015; Arslan i in., 2021).

Narzędzie to przedmiot, który wykorzystywany jest do wykonania lub wspomagania danej czynności. Aby dobrze służyło wyznaczonym celom, musi być niezawodne, spełniać określone wymagania jakości i poddawać się kontroli osoby, która z niego korzysta. Podczas wykonywania zadań członek zespołu odgrywa rolę podmiotu, aktywnej jednostki, która ma określoną tożsamość, uczestniczy w realizacji zadań i buduje relacje (Kołodziejska, 2001). Kryteria odróżniające przedmiot od podmiotu, istotne dla nowej roli kobotów we współpracy, przedstawiono w tabeli 1.

Postrzeżenie robota jako członka zespołu zdecydowanie zmienia więc nie tylko jego rolę w zespole i w wykonywanej przez zespół pracy, ale również uruchamia procesy, które dotąd dotyczyły tylko relacji międzyludzkich. Relacje, w jakie wchodzi roboty z pracownikami w zespołach, wiążą się z konkretnymi wyzwaniami i wymagają wdrożenia określonych strategii na poziomie zarządzania zasobami ludzkimi w organizacji lub w zespole (Arslan i in., 2021).

Tabela 1. Robot jako przedmiot i podmiot

Przedmiot	Podmiot
Bierny	Aktywny
Zależny	Niezależny, autonomiczny
Brak odrębności, zależność	Odrębność
Nie uczy się, nie nabywa doświadczenia	Uczy się, nabywa elementy doświadczenia
Obserwowany / używany	Obserwujący / używający
Charakterystyka: parametry	Charakterystyka: tożsamość, styl
Wykorzystanie przez człowieka	Współdziałanie z człowiekiem
Zarządzanie parkiem maszynowym – optymalizacja	Zarządzanie zasobami ludzkimi – pozyskiwanie, motywowanie, rozwój kapitału ludzkiego

Źródło: opracowanie własne na podstawie (Kołodziejska, 2001; Young, 2015; Arslan i in., 2021).

K. Matthews (2018) wymienia trzy obszary istotne dla zarządzania zasobami ludzkimi w zespole z robotami:

#### 1. Zrównoważenie odgrywanych w zespole ról (równowaga, ustalenie)

W zespole ludzie i roboty komunikują się, współpracują, koordynują swoją pracę i uzupełniają się, by dostarczyć efekt wysokiej jakości (Ma i in., 2017). Skład zespołu, zakładający obecność robota, wiąże się z nowymi interakcjami (nazywanymi w literaturze HRI – *human-robot interaction*) i nowymi wymaganiami – konieczna jest wrażliwość na wszystkie elementy kontekstu pracy zespołowej. Główne wyzwania w tej relacji to: 1) komunikacja – ograniczony zasób symboli i reakcji utrudnia płynną komunikację robot–człowiek, 2) koordynacja – wymaga wspólnych zasad działania, dostosowywania się do nich, wspólnych założeń współpracy i zdolności dzielenia się zasobami oraz 3) kolaboracja – podział zadań i wzajemne uzupełnianie się członków zespołu powinno uwzględniać odpowiedni, regulowany przez ludzi poziom autonomii robotów pracujących w grupie. Ważna jest proporcja osób i robotów współpracujących ze sobą, a także występujące między nimi wzajemne zależności (np. kto, człowiek czy robot, wykonuje zadanie pierwszy, kto kontroluje efekty oraz na ile zadania człowieka i robota są współzależne). Istotne jest również, czy współpraca dotyczy relacji człowiek–robot, zespół–robot (Sebo i in., 2020) czy też zespół robotów–zespół ludzi (You i Robert, 2022). W sytuacji zespołowej ludzie są bardziej skłonni do uznania robota za członka zespołu i chętniej nawiązują z nim relacje. Roboty mogą wpływać na relacje między ludźmi i mogą być źródłem konfliktów, ale mogą też stymulować ich konstruktywne rozwiązywanie oraz wzmacniać spójność zespołu (Sebo i in., 2020). W eksperymencie przeprowadzonym przez zespół Traegera (Traeger i in., 2020) wykazano, że ważne jest nie tylko to, czy robot komunikuje się z pozostałymi członkami zespołu, ale również to, jaki jest jego styl komunikacyjny. Jeśli kobot ujawnia swoją wrażli-

wość, ludzie w zespole mówią więcej oraz czują się bezpieczniej podczas dzielenia się informacjami, niż gdy jest on milczący i koncentruje się tylko na zadaniach. Gdy kobot wyraża emocje, podział tur komunikacyjnych pomiędzy członkami zespołu jest bardziej zrównoważony.

Należy również wziąć pod uwagę, że roboty nie rozpoznają ludzkich intencji, co utrudnia budowanie wspólnego modelu mentalnego zespołu. Koboty mogą mieć problemy z reagowaniem na sytuacje krytyczne czy nietypowe, co wymaga od współpracujących z nimi ludzi większej elastyczności i uważności we współpracy (Ma i in., 2017). Wyzwaniem jest podział odpowiedzialności, szczególnie w sytuacji niepowodzenia czy błędu – istotne jest pytanie, kogo rozliczyć za zaistniałą sytuację (Young, 2015). Wymienieni autorzy podkreślają również, że procesy dotyczące zespołów, w których skład wchodzi roboty, wymagają nieustannej analizy i doskonalenia, ponieważ technologia, z którą mamy do czynienia, jest ciągle rozwijana, a warunki HRI stale się zmieniają.

## 2. Optymalizacja efektywności współpracy człowiek–robot

Young (2015) sugeruje, że ważne dla budowania odpowiednich relacji pomiędzy ludźmi i robotami jest wyposażenie robotów w funkcję umożliwiającą zachowanie, które ułatwi ludziom interpretację ich intencji i reakcji, np. poprzez wysyłanie sygnałów symulujących ruchy gałek ocznych czy dopasowanie tempa i sposobu poruszania się do przyzwyczajzeń poznawczych współpracowników. Ludzie chętnie nadają robotom ludzkie cechy, co ułatwia adaptację do współpracy z robotem i wzmacnia reakcje ludzi na polecenia koboty, np. na alerty z jego strony. Z drugiej strony, empatia, która pojawia się w relacji człowieka z kobotem i która wywołuje potrzebę troski, może prowadzić do ograniczania funkcjonalności koboty przez chronienie go w sytuacji zagrożenia (z którą z zasady powinien sobie poradzić).

Ważnym czynnikiem determinującym efektywność współpracy pomiędzy ludźmi a kobotami jest identyfikacja z zespołem (You i Robert, 2022). Określa ona poziom poczucia przynależności do zespołu, a także ma znaczenie, jeśli chodzi o definiowanie osobistej tożsamości. Wysoki poziom osobistej identyfikacji z zespołem skutkuje spójnością oraz zaangażowaniem w realizację wspólnych celów. Jeśli silna identyfikacja z zespołem jest udziałem wszystkich jego członków (*shared team identity*), wówczas ma pozytywny wpływ na poziom efektywności i zdolność osiągnięcia sukcesów. Warunkiem silnej identyfikacji w zespole składającym się z ludzi i kobotów jest postrzeganie tych drugich jako atrakcyjnych społecznie członków zespołu (jako przyjaznych, miłych i współpracujących).

Podkreśla się również znaczenie modeli mentalnych zespołu, które wynikają z modeli poznawczych poszczególnych członków, ale kształtują się dynamicznie w ramach rozwoju relacji (Demir, McNeese i Cooke, 2020). Aby model mentalny koboty mógł współtworzyć model zespołu, musi być on zaprogramowany tak, by rozumieć sytuację zadaniową i społeczną zespołu. Powinien mieć zdolność mody-



fikowania tej wiedzy wraz z rozwojem współdzielonego modelu mentalnego grupy, co nadal jest wyzwaniem technologicznym. Wspólny model mentalny zespołu jest jednak warunkiem dobrych relacji i wysokiej efektywności.

### 3. Zapewnienie ludziom dobrego samopoczucia

Najczęstsze obawy osób pracujących w organizacjach lub zespołach, w których zatrudniane są roboty, dotyczą nie tylko przejmowania pracy przez sztuczną inteligencję, ale również podniesienia poziomu stresu i zagrożeń wynikających ze współpracy z kobotami (Berreby, 2022). Niepokój wywołuje to, że ze względu na masowe zastosowanie robotów istnieje ryzyko nadmiernego uzależnienia się od nich, utraty samodzielności w podejmowaniu decyzji i rozwiązywaniu problemów.

Poziom niezadowolenia człowieka z konieczności używania technologii (frustracja, lęk, strach i niepokój) jest szczególnie widoczny, gdy robot staje się współpracownikiem (Arslan i in., 2021). Ciekawe analizy badań dotyczących relacji z „social robots”, przeprowadzone przez zespół Nanevy (Naneva i in., 2020) wykazały, że ogólne postawy ludzi wobec humanoidalnych robotów są prawie równo podzielone na negatywne i pozytywne (odpowiednio: 55% i 45% źródeł). W badaniach obejmujących afektywne postawy stwierdzono umiarkowanie pozytywne nastawienie, choć część wyników (14%) wskazywała na nastawienie negatywne emocjonalnie. Wykazano, że w przypadku osobistego doświadczenia bezpośredniego kontaktu z robotem postawy te są jeszcze bardziej negatywne. Postawy poznawcze, opierające się na przekonaniu dotyczącym użyteczności robotów, są zwykle pozytywne, rzadziej neutralne. Od oceny przydatności zależy też poziom akceptacji robota w zespole (jest on wyższy, gdy robot jest postrzegany jako użyteczny).

Bardzo istotny dla komfortu współpracy jest poziom zaufania w zespole. Gdy ludzie traktują robota jak pozostałych członków zespołu i obdarzają go zaufaniem, wówczas tworzą emocjonalną więź i bardziej angażują się we wspólną realizację celów (Thomas, 2019). Zaufanie do robota obejmuje zaufanie do technologii (przekonanie o funkcjonalności, przydatności i wiarygodności technologii, poufność) i zaufanie interpersonalne (You i Robert, 2019). Decyduje ono o akceptacji technologii, motywacji do korzystania ze wsparcia robotów i pozytywnym nastawieniu do nich. Badania wykazały, że poziom zaufania do robotów w zespole ma wpływ na wydajność współpracy, ale nie determinuje poczucia satysfakcji ludzi, którzy z nimi współpracują – tutaj kluczowe jest zaufanie pomiędzy współpracownikami.

### 2.3. Oczekiwania i obawy dotyczące współpracy z robotami

Nastawienie do robotów występujących w roli współpracowników oraz zaufanie do nich są silnie związane z przekonaniami, które dotyczą ich przydatności

(Naneva i in., 2020). Wśród najważniejszych zalet kobotów należy wymienić to, że mogą pracować 24 godziny na dobę, siedem dni w tygodniu oraz nie potrzebują odpoczynku i jedzenia. Roboty nie męczą się i nie nudzą, wiele zadań wykonują szybciej i znacznie dokładniej niż ludzie (You i Robert, 2022; *Nasze życie...*, 2023). Praca nad żmudnymi, wyczerpującymi zadaniami może być powierzona robotom, ponieważ nawet w takich warunkach pracują dokładnie, bez narzekania i w odpowiednim tempie.

Fizyczne cechy robotów, takie jak: różnorodność ich wielkości i kształtu, siła przekraczająca ludzkie możliwości oraz brak skutków zmęczenia są ważne, jeśli chodzi o korzystanie z ich pracy w zespołach (Barden, 2022). Zatrudnienie robota może także przynieść benefity istotne z punktu widzenia zarządzania zasobami ludzkimi. Może ono bowiem ograniczać koszty pracy, ponieważ roboty nie oczekują wynagrodzenia (Barden, 2022). Ponadto ich wytrzymałość na różnorodne warunki pracy skutkuje obniżeniem przemęczenia i absencji pracowników. Roboty mogą wykonywać pracę tam, gdzie warunki są zbyt trudne lub stanowią zagrożenie dla życia i zdrowia człowieka, co pozwala na podniesienie dobrostanu pracowników i ochronienie ich przed zagrożeniami. Obecność robota i świadomość jego wyjątkowych zdolności może stanowić mobilizację do osobistego rozwoju dla pozostałych pracowników w zespole (Smids, Nyholm i Berkers, 2020). Wskazuje się również, że dzięki wsparciu robotów zwiększy się dostęp do pewnych zawodów, których wykonywanie było niemożliwe dla osób np. z wadą wzroku.

Mimo że wskazano wiele zalet wynikających ze współpracy z robotami, lista wad również jest długa. Roboty wymagają obsługi technicznej, co może skutkować przerwami w ich działaniu i generuje dodatkowe koszty. Finansowym obciążeniem jest także konieczność przeszkolenia ludzi współpracujących z robotami do korzystania z ich możliwości. Roboty są ograniczone zaprogramowanymi funkcjami i nie każdy potrafi uczyć się na podstawie nabywanych doświadczeń; najczęściej wymagają one ludzkiej ingerencji w aktualizowanie i dostosowanie ich pracy do zmieniających się warunków (Barden, 2022).

Masowe wprowadzanie robotów do zespołów może przyczynić się do zwiększenia bezrobocia, a także wzbudza obawy dotyczące przejmowania kontroli nad funkcjonowaniem ludzi w zespołach. Powierzenie robotom kolejnych zadań może wywoływać u ludzi poczucie mniejszego wpływu na ostateczny efekt działania, co z kolei obniża poczucie sensu i własnej wartości w kontekście pracy (Smids, Nyholm i Berkers, 2020). Zarówno niski poziom zrozumienia zasad działania sztucznej inteligencji, jak i trudność kontrolowania działań robotów może być źródłem poczucia utraty kontroli oraz przrzucania odpowiedzialności za potencjalne niepowodzenia na technologię. Wprowadzenie robotów do zespołu i zastępowanie przez nie kolejnych pracowników może skutkować osłabieniem poczucia wspólnych celów, a nawet poczuciem izolacji.

Zwraca się również uwagę na etyczne aspekty zatrudniania robotów jako członków zespołu. Roboty pozbawione są emocji i zdolności wartościowania, czy coś jest dobre, czy złe. Nie są zdolne do empatii, więc trudno oczekiwać, że samodzielnie okażą troskę, zrozumienie czy współczucie.

Oczywiste jest, że współpraca z robotami w zespołach pracowniczych wiąże się z dodatkowymi wyzwaniem w zakresie zarządzania pracą takich zespołów. T. Chamorro-Premuzic i G. Ahmetoglu (2016) podkreślają, że za pomocą technologii można realizować podstawowe zadania menedżera, np. roboty mogą wykorzystywać dane do oceny problemów, podejmować decyzje lepsze niż zespół, monitorować wyniki, stawiać odpowiednie cele i dostarczać informacji zwrotnych. Roboty menedżerowie nawet jeśli posiadają osobowość, nie mają potrzeby konkurowania, pozbawione emocji nie angażują się w interpersonalne konflikty, a także udzielają obiektywnego feedbacku. Dzięki sprawności w przetwarzaniu informacji (również na ogromną skalę) mogą podejmować lepsze decyzje niż ludzie. Tacy pozbawieni emocji i empatii menedżerowie nie są jednak w stanie uwzględnić czynników o charakterze społecznym, które stale podlegają dynamice grupowej. Brak wrażliwości na subtelne sygnały interpersonalne pozbawia ich możliwości adekwatnego reagowania na procesy społeczne, a brak kreatywności może ograniczać ich efektywność zarządzającą w innowacyjnej gospodarce.

Zasadna wydaje się więc teza, że to my – ludzie – powinniśmy być gotowi na współpracę z robotami, na zarządzanie zespołami, których stały się one członkami. Kluczowym aspektem naszej gotowości jest poziom świadomości i przekonania, jakie posiadamy w tym zakresie. Z tego względu podjęto badania (pierwsze w ocenie autorów realizowane w Polsce), których celem była identyfikacja przekonań dotyczących współpracy z kobotami, a także wyzwań i oczekiwań związanych z włączeniem kobotów do pracy zespołów zadaniowych.

### **3. Badania własne**

#### **3.1. Metodologia badań**

Badania miały charakter eksploracyjny, gdyż podjęta tematyka jest nadal słabo rozpoznana. Skupiono się więc na najistotniejszych elementach współpracy ludzi i robotów w zespołach, aby uzasadnić ewentualne hipotezy, możliwe do sformułowania w kolejnych etapach badań. Dobrano grupę badawczą w sposób celowy i zastosowano badanie ilościowe, pozwalające na eksplorację tematyki w zakresie postawionych pytań badawczych.

Badanie przeprowadzono w grupie 593 młodych specjalistów IT – studentów I (66%) i II stopnia (34%) studiów z zakresu ICT, w szczególności informatyki, automatyki i robotyki, na Politechnice Gdańskiej) z następujących powodów:

- mają oni dużą wiedzę o technologiach związanych z produkcją robotów, co wyróżnia ich spośród przeciętnych użytkowników,
- często są pracownikami ekosystemów, gdzie współpracuje się ze sztuczną inteligencją, co powinno zapewnić odwoływanie się do osobistych doświadczeń współpracy z kobotami,
- w wielu wypadkach są twórcami technologii i kobotów współpracujących w różnych typach zespołów i wykonujących różne zadania.

Tak dobrana grupa pozwala przypuszczać, że uczestnicy badania charakteryzują się stosunkowo wysokim poziomem świadomości, jeśli chodzi o współpracę z kobotami, co wydaje się kluczowe w kontekście udzielenia odpowiedzi na pytania zadawane w kwestionariuszu ankiety. Średni wiek grupy badanej wyniósł 22 lata, większość (80%) stanowili mężczyźni.

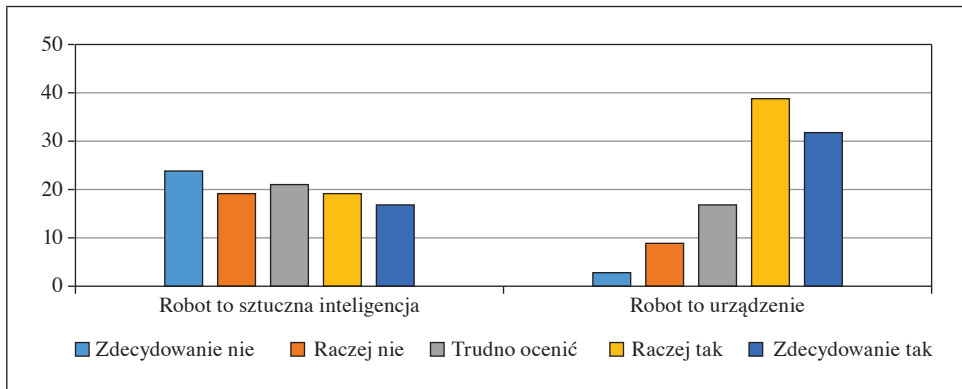
Na podstawie przeglądu literatury postawiono następujące pytania badawcze:

1. Czy badani postrzegają roboty jako narzędzia czy personifikują koboty i postrzegają je jako członków zespołu? Czy są świadomi relacji pomiędzy ludźmi i robotami w zespole?
2. Jakie atrybuty robotów są postrzegane jako najważniejsze z punktu widzenia „zatrudniania” ich do pracy w zespole?
3. Czy badani informatycy są zainteresowani tworzeniem kobotów i współpracą z nimi w swoich zespołach?

Jako narzędzie badawcze wykorzystano autorski kwestionariusz ankiety (z pięciostopniową skalą Likerta), który rozesłano drogą elektroniczną. Dokonano analizy rzetelności pozycji zawartych w kwestionariuszu ankiety i uzyskano wskaźnik Alfa Conbacha 0,807, czyli na poziomie dobrym. W kwestionariuszu posługiwano się pojęciem robota, a nie kobota, ponieważ założono, że drugie pojęcie może nie być znane respondentom (co potwierdziło się w toku badania).

### 3.2. Wyniki badań

W pierwszym pytaniu poproszono respondentów o interpretację pojęcia robota, podając dwie możliwe definicje: „robot to sztuczna inteligencja” i „robot to urządzenie wykorzystywane w realizacji powtarzalnych czynności”. Badani udzielali odpowiedzi według 5-stopniowej skali, gdzie 1 oznaczało „zdecydowanie nie”, a 5 – „zdecydowanie tak”. Dla pierwszej opcji odpowiedzi badanych rozłożyły się prawie po równo – 208 respondentów identyfikuje roboty ze sztuczną inteligencją, a 258 osób nie zgadza się z tym stwierdzeniem. Jeśli chodzi o drugą z możliwych definicji, aż 426 osób wskazało, że według nich robot to urządzenie, a tylko 70 badanych wybrało odpowiedzi „nie”. Dokładny rozkład odpowiedzi przedstawiono na rys. 1.



Rys. 1. Sposób percepcji robotów (% odpowiedzi)

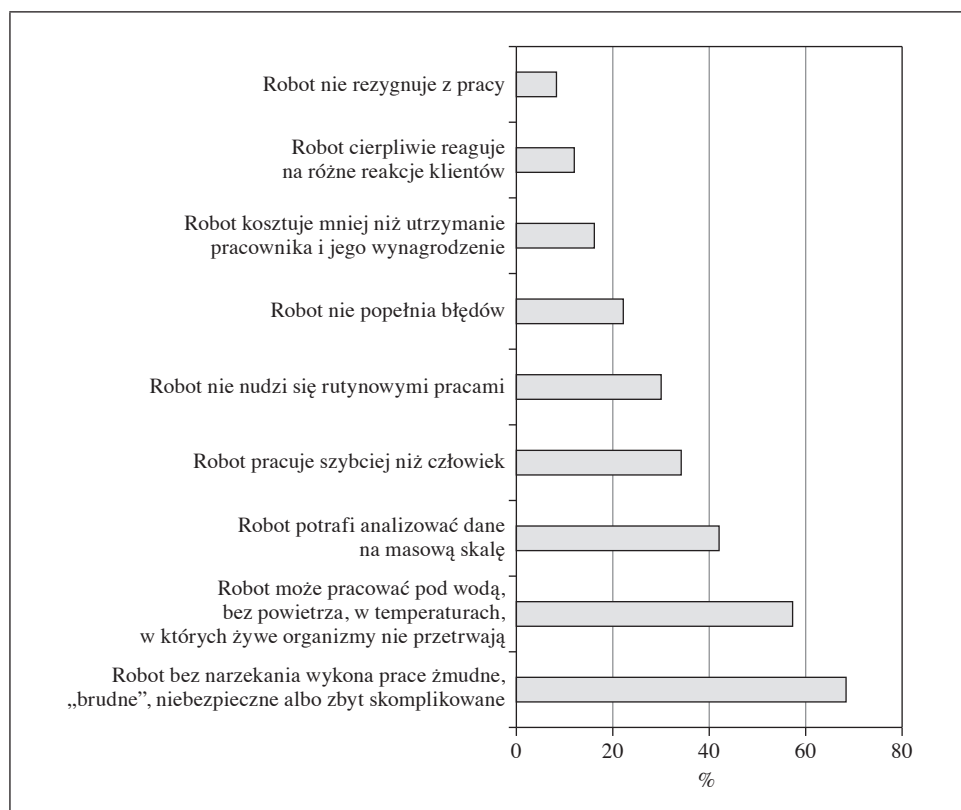
Źródło: opracowanie własne.

Jest to wynik zaskakujący, ponieważ uczestnicy badania sami są użytkownikami i twórcami sztucznej inteligencji. W świadomości ekspertów roboty są zatem zdecydowanie częściej traktowane jako narzędzia, a nie potencjalni członkowie zespołów. Takie podejście może skutkować pomijaniem aspektów ważnych z punktu widzenia współpracy w hybrydowych zespołach już na etapie tworzenia innowacyjnych rozwiązań technicznych. Wobec tego istotne jest, jakie atrybuty robotów badani postrzegają jako najważniejsze. Listę atrybutów sporządzono na podstawie wskazanych w artykule źródeł. Otrzymane wyniki przedstawiono na rys. 2.

Ankietowani mogli wskazać dowolną liczbę atrybutów. Najczęściej wskazywanymi cechami były: „robot bez narzekania wykona prace żmudne, »brudne«, niebezpieczne albo zbyt skomplikowane” (68%) i „robot może pracować pod wodą, bez powietrza, w temperaturach, w których żywe organizmy nie przetrwają” (57%). Obie cechy dotyczą tradycyjnego podejścia do robotów jako narzędzi. Dopiero na trzecim miejscu wymieniona została zdolność do przetwarzania *big data* (42%), związana z możliwościami sztucznej inteligencji. Na końcu listy znajdują się natomiast dwa atrybuty, które wynikają z postrzegania robota jako koboty, czyli uczestnika zespołu. Zaledwie 8% badanych wskazało: „robot nie rezygnuje z pracy”, a 16% „robot kosztuje mniej niż utrzymanie pracownika i jego wynagrodzenie”. Potwierdza to tradycyjne, narzędziowe traktowanie robotów w procesie realizacji celów organizacji.

Badani ocenili, na ile istotne są powyższe atrybuty podczas podejmowania decyzji o zatrudnieniu robota w zespole. Jako najważniejsze wskazano: „robot bez narzekania wykona prace żmudne, »brudne«, niebezpieczne albo zbyt skomplikowane” (średnia waga 4,55 w skali od 1 do 5, gdzie 1 – zdecydowanie nieistotne, 5 – zdecydowanie istotne), „robot może pracować pod wodą, bez powietrza,

w temperaturach, w których żywe organizmy nie przetrwają” (średnia 4,48) i „robot potrafi analizować dane na masową skalę” (średnia 4,4). Na końcu listy ważnych atrybutów znalazło się stwierdzenie: „robot nie popełnia błędów” z wynikiem 3,39.



Rys. 2. Atrybuty robotów (% wskazań)

Źródło: opracowanie własne.

W kolejnym pytaniu respondenci odnosili się do stwierdzeń dotyczących oceny współpracy z kobotem z wykorzystaniem skali od 1 do 5, gdzie 1 – zdecydowanie nie, a 5 – zdecydowanie tak. Średnie wyniki dla kolejnych stwierdzeń przedstawiono w tabeli 2.

Jako największe zagrożenie badani postrzegają możliwość wystąpienia niebezpieczeństwa we współpracy z kobotem. Najmniej obawiają się natomiast, że roboty zastąpią ludzi w wykonywanych przez nich zadaniach. Spośród pozytywnych stwierdzeń najwyższą punktację uzyskało: „zatrudnienie robota w zespole pozwoli człowiekowi skupić się na bardziej kreatywnych zadaniach”. Badani są najmniej

przekonani do możliwości zwiększenia liczby miejsc pracy ze względu na zatrudnienie robotów w zespole.

Tabela 2. Percepcja uczestnictwa robotów w zespole (średnie wyniki)

Stwierdzenie	Średnia ocena
Zatrudnienie robota w zespole pozwoli człowiekowi skupić się na bardziej kreatywnych zadaniach	4
Zatrudnienie robota w zespole pozwoli człowiekowi przeznaczyć więcej czasu na samorozwój	3,84
Praca człowieka z robotem może być niebezpieczna i wymaga przeszkolenia / ustalenia odpowiednich zasad	3,8
Robot nie zastępuje człowieka, lecz uzupełnia jego możliwości	3,67
Ludzie mogą stać się nadmiernie zależni od robotów w zespole	3,44
Roboty zwiększą liczbę miejsc pracy, ponieważ generują zapotrzebowanie na nowe umiejętności	2,88
Zatrudnienie robota w zespole pozbawi człowieka pracy	2,67

Źródło: opracowanie własne.

Uzyskane wyniki potwierdzają więc, że specjaliści IT traktują roboty głównie jako narzędzia, nie zaś jako aktywnych uczestników pracy zespołowej. Czy wobec tego są gotowi myśleć o budowaniu relacji z kobotami? Czy uważają za możliwe budowanie zaufania do robotów odgrywających rolę członków zespołu? Średnie wyniki dla odpowiedzi na te pytania przedstawiono w tabeli 3.

Tabela 3. Relacja człowiek–robot w zespole (średnie wyniki)

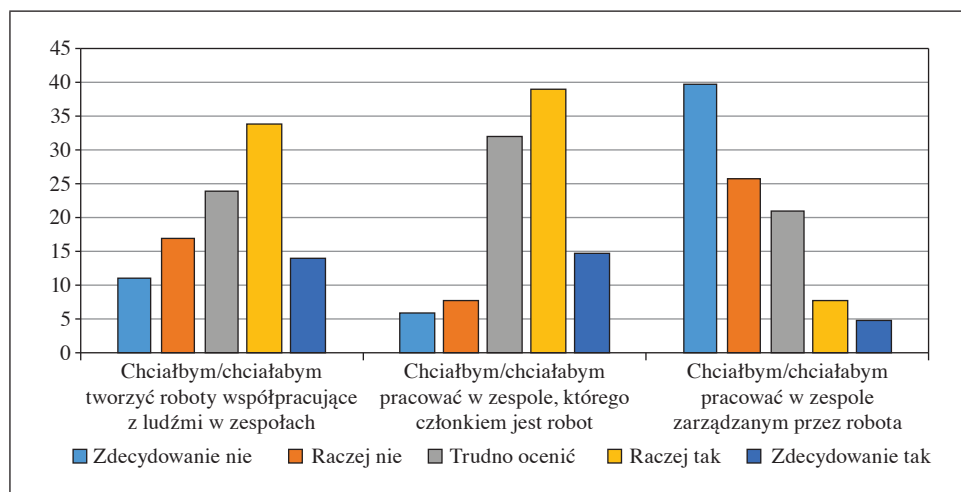
Stwierdzenie	Średni wynik
Ustalenie zasad współpracy człowieka z robotem jest ważne	4,1
Zaufanie do robota w zespole jest tak samo ważne jak zaufanie do innych osób	3,12
Relacja pomiędzy człowiekiem a robotem decyduje o efektywności współpracy	2,86
Pomiędzy człowiekiem a robotem tworzy się relacja	2,63

Źródło: opracowanie własne.

Prawie połowa badanych uznała, że nie jest możliwe, by pomiędzy robotem a człowiekiem powstała relacja, a tylko 27% uważa, że taka relacja się tworzy. To stwierdzenie uzyskało najniższą średnią. Stosunkowo niski wynik dotyczy również oceny znaczenia, jakie relacja pomiędzy robotem a człowiekiem ma dla efektywności zespołu. Grupa badanych, która docenia wartość takiej relacji, to niemal 36% ankietowanych.

Niecałe 44% badanych wyraziło przekonanie, że zaufanie do robota jest tak samo ważne jak do innych współpracowników (średnia 3,12). Najwyższy wynik w tej kategorii pytań uzyskało stwierdzenie o konieczności ustalenia zasad współpracy pomiędzy ludźmi i robotami (ponad 80% zapytanych).

W kontekście powyższych opinii ważna jest znajomość pojęcia kobota przez badaną grupę. Zaledwie 10% respondentów spotkało się z tym pojęciem, ale nie wie, co ono oznacza. Pozostałe 90% przyznało, że nie zna tego terminu. Wynik ten jest zaskakujący, ponieważ większość uczestników badania już tworzy (w pracy zawodowej) lub przygotowuje się (na ostatnich semestrach studiów) do budowania robotów wyposażonych w elementy sztucznej inteligencji. Co drugi studencki projekt badawczy (<https://spb.eti.pg.edu.pl/>, data dostępu: 10.01.2023) na studiach II stopnia jest powiązany ze sztuczną inteligencją, uczeniem maszynowym i tworzeniem aplikacji. Najlepsze z projektów dotyczących tej tematyki doczekały się publikacji naukowych (np. Cygert i in., 2021; Górska i in., 2022; Urwan i in., 2022; Wierciński i in., 2022; Manikowska i in., 2023).



Rys. 3. Zainteresowanie tworzeniem robotów i współpracą z kobotami (% wskazań)

Źródło: opracowanie własne.

Zainteresowanie tematyką tworzenia współpracujących robotów jest szczególnie widoczne w ostatniej części ankiety – ponad 280 osób chciałoby tworzyć taką technologię, a ponad 50% jest otwartych na współpracę z kobotami. Niski poziom zaufania do robota w roli menedżera zespołu ujawniono w ostatnim pytaniu w tej serii. Zaledwie 12% respondentów jest gotowych zaakceptować taką sytuację, a 40% wybrało odpowiedź „zdecydowanie nie”. Rozkład odpowiedzi przedstawiono na rys. 3.



## 4. Wnioski

Koboty coraz częściej stają się członkami zespołów pracowniczych realizujących różnego typu zadania i projekty. W literaturze z zakresu nauk o zarządzaniu i jakości oraz informatyki pojawiają się opracowania, w których analizowana jest specyfika relacji pomiędzy ludźmi i robotami traktowanymi nie jako narzędzia, lecz podmiotowo, jako członkowie zespołu. Jest to jednak nadal zjawisko w niewielkim stopniu uświadamiane i rozpoznane. Autorzy niniejszego artykułu, którzy na co dzień współpracują ze studentami kierunków informatycznych i zespołami, dla których obecność robotów i sztucznej inteligencji jest zjawiskiem powszechnym, podjęli się uzupełnienia tej luki. Analiza literatury i wyniki badań pozwoliły wskazać główne obszary, które są niepokojące, jeśli chodzi o współpracę z kobotami, jak również określić najważniejsze zalety takiej kooperacji. Mogą one posłużyć jako wartościowe wskazówki dla menedżerów, którzy przygotowują swoje zespoły do „zatrudnienia” kobota, a także mogą być inspiracją do podejmowania badań z tego słabo wyeksplorowanego obszaru badawczego.

Najważniejsze wnioski dotyczące postrzegania robotów jako członków zespołu przez badaną grupę są następujące:

- specjaliści IT, mimo że sami są użytkownikami lub nawet twórcami kobotów, nie są świadomi podmiotowości tej technologii i postrzegają robota jako narzędzie,

- mimo podejmowania projektów, które służą technicznemu rozwojowi zdolności robotów do uczenia się czy komunikowania z człowiekiem, badani w stosunkowo niskim stopniu są świadomi wpływu relacji człowiek–robot w zespole na efektywność współpracy,

- nastawienie badanych do zatrudniania robota w zespole jest raczej pozytywne, co wynika z przekonania o użyteczności kobotów i niskim zagrożeniu związanym z możliwością zastąpienia ludzi przez roboty.

Oznacza to, że wysoka świadomość aspektów technicznych nie idzie w parze z wysoką świadomością kwestii, które mogą mieć kluczowe znaczenie dla późniejszej współpracy robotów z zespołami ludzkimi. Istotne wydaje się więc, by do procesu edukacji informatycznej wprowadzić tematy dotyczące budowania wzajemnego zaufania, wspólnego podejmowania decyzji czy współodpowiedzialności w zespołach składających się z ludzi i robotów. Eksploracja tych tematów przez badaczy z zakresu psychologii również jest konieczna, aby stworzyć podstawy do przygotowania robotów (a przede wszystkim ich twórców) do wspólnej pracy.

Jeśli chodzi o praktyczne wnioski w kontekście zarządzania zasobami ludzkimi, warto wspomnieć o konieczności ustalenia zasad, które mogą wspierać proces włączania kobotów do zespołów pracowniczych. Przygotowanie ludzi do takiej współpracy powinno obejmować szkolenie dotyczące typów i możliwości kobotów – podniosłoby ono świadomość i wskazało znaczenie nowoczesnej technologii dla efektywności pracy. Ważne jest również umacnianie przekonania o pozytywnych

aspektach zatrudniania robotów w celu złagodzenia obaw przed utratą pracy i utratą znaczenia ludzkich kompetencji.

Charakterystyka grupy badanej jest ważnym atutem, ale także głównym ograniczeniem przeprowadzonych badań i wyciągniętych wniosków. Walorem jest liczebność (prawie 600 badanych) oraz ich wysokie kompetencje informatyczne: są twórcami lub użytkownikami różnego typu robotów. Brakuje natomiast respondentów, którzy są przeciętnymi użytkownikami robotów i kobotów oraz którzy charakteryzowałiby się niższym poziomem wiedzy technicznej i świadomości, jeśli chodzi o innowacyjne technologie. Rozszerzenie perspektywy i uwzględnienie w kolejnym etapie badań grupy osób odpowiedzialnych za procesy zarządzania zasobami ludzkimi w organizacjach to ważne wyzwania nie tylko badawcze, ale i praktyczne.

### **Wkład autorów**

Wkład autorów w powstanie artykułu jest następujący: Beata Krawczyk-Bryłka 60%, Krzysztof Nowicki 40%.

### **Konflikt interesów**

Autorzy deklarują brak konfliktu interesów.

### **Literatura**

Arslan, A., Cooper, C., Khan, Z., Golgeci, I. i Ali, I. (2021). Artificial Intelligence, and Human Workers Interaction at Team Level: A Conceptual Assessment of the Challenges, and Potential HRM Strategies. *International Journal of Manpower*, 43(1), 75–88. <https://doi.org/10.1108/IJM-01-2021-0052>

Asimov, I. (1942). *Runaround*. Pobrane z: [https://web.williams.edu/Mathematics/sjmiller/public\\_html/105Sp10/handouts/Runaround.html](https://web.williams.edu/Mathematics/sjmiller/public_html/105Sp10/handouts/Runaround.html) (data dostępu: 15.01.2023).

Barden, J. (2022). *The Pros and Cons of Having Robots in the Workplace*. Pobrane z <https://www.zippia.com/employer/the-pros-and-cons-of-having-robots-in-the-workplace/> (data dostępu: 15.02.2023).

Berreby, D. (2022). *Automatyzacja pracy. Czy roboty przejmą najlepiej płatne zajęcia?* [Raport National Geographic]. Pobrane z: <https://www.national-geographic.pl/artykul/roboty-jak-te-inteligentne-technologie-zmieniaja-nasze-zycie> (data dostępu: 15.01.2023).

Chamorro-Premuzic, T. i Ahmetoglu, G. (2016). The Pros and Cons of Robot Managers. *Harvard Business Review*.

Chłopek, G. (2020). *Czy sztuczna inteligencja zastąpi testerów?* Pobrane z: <https://bulldog.job.pl/readme/czy-sztuczna-inteligencja-zastapi-testerow> (data dostępu: 20.02.2023).

*Coboty – czym są, jak działają? Typy cobotów* (2021). Pobrane z: <https://www.automatyka.pl/artykuly/coboty-czym-sa-jak-dzialaja-typy-cobotow-194256-6> (data dostępu: 10.03.2023).

Cygert, S., Górski, F., Juszczyk, P., Lewalski, S., Pastuszak, K., Czyżewski, A. i Supernat, A. (2021). Towards Cancer Patients Classification Using Liquid Biopsy. W: I. Rekik, E. Adeli, S.H. Park, J. Schnabel (red.), *Predictive Intelligence in Medicine* (s. 221–230). Springer.

Demir, M., McNeese, N. J. i Cooke, N. J. (2020). Understanding Human-robot Teams in Light of All-human Teams: Aspects of Team Interaction and Shared Cognition. *International Journal of Human-Computer Studies*, 140, 102436. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2020.102436>

Escott, E. (2017). *Bots vs Robots: What's the Difference?* Pobrane z: <https://codebots.com/artificial-intelligence/robots-and-bots-explained> (data dostępu: 25.02.2023).

Górska, A., Guzal, P., Namiotko, I., Wędołowska, A., Włoszczyńska, M. i Rumiński, J. (2022). *AITP – AI Thermal Pedestrians Dataset*. 15th International Conference on Human System Interaction (HSI), 2022, <https://doi.org/10.1109/HSI55341.2022.9869478>

Jung, M., Sabanovic, S., Eyssel, F. i Fraune, M. (2017). *Robots in Groups and Teams*. CSCW 2017, February 25–March 1, 2017, Portland, OR, USA. Pobrane z: [https://www.researchgate.net/publication/313803343\\_Robots\\_in\\_Groups\\_and\\_Teams](https://www.researchgate.net/publication/313803343_Robots_in_Groups_and_Teams) (data dostępu: 15.02.2023).

Knecht, T. (2021). *A Brief History of Bots and How They've Shaped the Internet Today*. Pobrane z: <https://abusix.com/resources/botnets/a-brief-history-of-bots-and-how-theyve-shaped-the-internet-today/> (data dostępu: 3.02.2023).

Kołodziejska, D. (2001). Kształtowanie poczucia podmiotowości. *Edukacja i Dialog*, 125.

Ma, L. M., Fong, T., Micire, M. J., Kim, J. K. i Feigh, K. (2017). Human-robot Teaming: Concepts and Components for Design. W: B. Siciliano, O. Khatib (red.), *Springer Proceedings in Advanced Robotics* (s. 649–663). Springer.

Manikowska, M., Sadowski, D., Sowinski, A. i Wrobel M. R. (2023). DevEmo – Software Developers' Facial Expression Dataset. *Applied Sciences*, 13(6), 3839. <https://doi.org/10.3390/appl13063839>

Marous, J. (2015). *Robots and AI Invade Banking*. Pobrane z: <https://thefinancialbrand.com/news/data-analytics-banking/artificial-intelligence-banking/robots-artificial-intelligence-ai-banking-52735/> (data dostępu: 10.03.2023).

Matthews, K. (2018). *6 Tips for Balancing the Robotics and Humans on Your Team*. Pobrane z: <https://blog.robotiq.com/6-tips-for-balancing-the-robotics-and-humans-on-your-team> (data dostępu: 15.02.2023).

Naneva, S., Sarda Gou, M., Webb, T. L. i Prescott, T. J. (2020). A Systematic Review of Attitudes, Anxiety, Acceptance, and Trust towards Social Robots. *International Journal of Social Robotics*, 12, 1179–1201. <https://doi.org/10.1007/s12369-020-00659-4>

*Nasze życie z robotami. Tam gdzie człowiek nie może – lub mu się nie chce* (2023). Pobrane z: <https://mlodytechnik.pl/technika/29642-nasze-zycie-z-robotami-tam-gdzie-czlowiek-nie-moze-lub-mu-sie-nie-chce> (data dostępu: 15.01.2023).

Ptaszyn, N. (2017). *Generacje robotów i ich podział ze względu na zastosowanie*. Pobrane z: <https://ofertyprzemyslowe.pl/generacje-robotow-podzial-ze-wzgledu-zastosowanie/> (data dostępu: 20.02.2023).

Sebo, S., Stoll, B., Scassellati, B. i Jung, M. F. (2020). Robots in Groups and Teams: A Literature Review. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 4, CSCW2, 176. <https://doi.org/10.1145/3415247>

Smids, J., Nyholm, S. i Berkers, H. (2020). Robots in the Workplace: A Threat to – or Opportunity for – Meaningful Work? *Philosophy & Technology*, 33, 503–522. <https://doi.org/10.1007/s13347-019-00377-4>

Thomas, L. (2019). *Humans, Robot Teams Work Better When There's an Emotional Connection*. Pobrane z: <https://news.umich.edu/humans-robot-teams-work-better-when-theres-an-emotional-connection/> (data dostępu: 20.02.2023).

Traeger, M. L., Sebo, S. S., Jung, M. i Christakis, N. A. (2020). Vulnerable Robots Positively Shape Human Conversational Dynamics in a Human–robot Team. *The Proceedings of the National Academy of Sciences*, 117(12), 6370–6375. <https://doi.org/10.1073/pnas.1910402117>

*Types of Robots: Characteristics and Classification* (2023). Pobrane z: <https://www.post-posmo.com/en/tipos-de-robots/> (data dostępu: 25.02.2023).

Urwan, S., Wysocka, D. R., Pietrzak, A. i Cwalina, K. K. (2022). Position Estimation in Mixed Indoor-outdoor Environment Using Signals of Opportunity and Deep Learning Approach. *International Journal of Electronics and Telecommunications*, 68(3), 594–607. <https://doi.org/10.24425/ijet.2022.141279>

Wierciński, T., Rock, M., Zwierzycki, R., Zawadzka, T. i Zawadzki, M. (2022). Emotion Recognition from Physiological Channels Using Graph Neural Network. *Sensors*, 22(8), 2980. <https://doi.org/10.3390/s22082980>

You, S. i Robert, L. P. (2019). *Trusting Robots in Teams: Examining the Impacts of Trusting Robots on Team Performance and Satisfaction*. Proceedings of the 52th Hawaii International Conference on System Sciences, January 8–11, Maui, HI, Forthcoming. Pobrane z: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3308180](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3308180) (data dostępu: 15.02.2023).

You, S. i Robert, L. P. Jr. (2022). Team Robot Identification Theory (TRIT): Robot Attractiveness and Team Identification on Performance and Viability in Human–robot Teams. *The Journal of Supercomputing*, 78, 19684–19706. <https://doi.org/10.1007/s11227-022-04645-7>

Young, J. E. (2015). *How to Manage Robots and People Working Together*. Pobrane z: <https://www.wsj.com/articles/how-to-manage-robots-and-people-working-together-1433301051> (data dostępu: 20.02.2023).



KREM, 2024, 1(1003): 117–136  
ISSN 1898-6447  
e-ISSN 2545-3238  
<https://doi.org/10.15678/KREM.2024.1003.0107>

# Wielowymiarowa analiza dyskryminacyjna jako instrument oceny zagrożenia upadłością przedsiębiorstw należących do indeksu WIG-spożywczy

Multidimensional Discriminant Analysis as an Instrument for Assessing the Risk of Bankruptcy of WIG-food Index Enterprises

Chrystian Firlej<sup>1</sup>, Krzysztof Adam Firlej<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie, Katedra Zarządzania i Ekonomii Przedsiębiorstw, al. A. Mickiewicza 21, 31-120 Kraków, Polska, e-mail: c.firlej@urk.edu.pl, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7724-5717>

<sup>2</sup> Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, Katedra Mikroekonomii, ul. Rakowicka 27, 31-510 Kraków, Polska, e-mail: kfirlej@uek.krakow.pl, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-5491-273X>

Artykuł udostępniany na licencji Creative Commons Uznanie autorstwa 4.0 (CC BY 4.0); <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Sugerowane cytowanie: Firlej, Ch. i Firlej, K. A. (2024). Wielowymiarowa analiza dyskryminacyjna jako instrument oceny zagrożenia upadłością przedsiębiorstw należących do indeksu WIG-spożywczy. *Krakow Review of Economics and Management / Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie*, 1(1003), 117-136. <https://doi.org/10.15678/KREM.2024.1003.0107>

## ABSTRACT

**Objective:** To assess the financial situation of selected enterprises included in the WIG-food index in 2019–2021 from the point of view of the risk of bankruptcy.

**Research Design & Methods:** Four models of multidimensional discriminatory analysis were used to assess potential bankruptcy risk (Dorota Hadasik's Model, Model Z6 INE PAN, Model Z7 INE PAN and the so-called Poznań Model). The entities selected for the study were all Polish companies traded on the WIG-food index in all quarters of the years 2019–2021. This condition

had to be met due to the volatility of the composition of the WIG-food index on a quarterly basis (quarterly revision of the index portfolio). Two research hypotheses were formulated in the article. First, selected discriminant analysis models are an effective tool for assessing companies included in the WIG-food index for the risk of bankruptcy. And second, multidimensional discriminant analysis is a valuable and complementary tool to other methods of assessing the risk of company bankruptcy.

**Findings:** Companies included in the WIG-food index in 2019–2021 were in a very good financial situation with the exception of two companies, which faced the threat of bankruptcy in 2019: ZPC Otmuchów SA and Pamapol SA. Three of the models used indicated that the companies were moving in the wrong direction: Z6 INE PAN and Z7 INE PAN (ZPC Otmuchów SA) and the Poznań Model (Pamapol SA). This may suggest that these models were highly sensitive. Hadasik's Model did not show any company to be at risk of bankruptcy in the analysed period.

**Implications/Recommendations:** One implication of the research is that the number of variables in discriminant analysis models does not work to exaggerate their efficiency. Two of the models used (Z6 INE PAN and Z7 INE PAN) returned similar results. This is mainly due to their being constructed similarly. Furthermore, none of the selected models showed high sensitivity to detecting the threat of bankruptcy among the companies analysed, though they could be used to faster warn about potential and actual problems.

**Contribution:** The research contributes to the development of knowledge on the use of discriminatory analysis models to assess bankruptcy risk of food industry enterprises in Poland.

**Article type:** original article.

**Keywords:** Warsaw Stock Exchange, WIG-food index, discriminatory analysis, financial cooperation, COVID-19 pandemic.

**JEL Classification:** G17, G31, M41, Q14.

---

## 1. Wprowadzenie

W warunkach gospodarki rynkowej upadłość przedsiębiorstw jest integralnym elementem rzeczywistości gospodarczej. Rosnąca konkurencja i konieczność sprośtania wymogom rynku stanowią wyzwanie oraz czynnik ryzyka dla wszystkich podmiotów gospodarczych. Prognozowanie zagrożenia upadłością przedsiębiorstw umożliwia ustalenie podmiotów znajdujących się w niekorzystnej sytuacji finansowej. Identyfikacja zagrożenia jest szczególnie istotna dla potencjalnych interesariuszy zagrożonej firmy, ponieważ umożliwia im ocenę możliwości regulowania przez nią zobowiązań czy jej przetrwania na rynku.

Upadłość przedsiębiorstw utożsamia się z trwałą utratą przez przedsiębiorstwo zdolności do regulowania swoich długów, jak również z niedoborem majątkowym, czyli stanem, gdy wartość majątku jednostki nie wystarcza na pokrycie wszystkich jej zobowiązań, bądź z sytuacją, gdy obie przesłanki występują łącznie (Hołda, 2006). Wyróżnić można dwa rodzaje czynników, które mogą zdeterminować taki

stan rzeczy. Do czynników wewnętrznych, które mogą przyczynić się do upadłości przedsiębiorstw, można zaliczyć: niewłaściwą strukturę kapitałową i majątkową w jednostce gospodarczej (brak rentowności inwestycji, zbyt wysoki poziom inwestycji, niewysoki poziom majątku obrotowego, za wysoki poziom kapitału obcego, nieatrakcyjne warunki kredytów), nieprawidłowości w obrocie wewnętrznym (marnotrawstwo czasu, surowców oraz energii, niewłaściwa organizacja procesu produkcyjnego, przerost zatrudnienia w administracji), wadliwości zbytu (zbyt niski poziom sprzedaży lub zbyt niska cena sprzedawanych produktów) (Czech, 1999, s. 112–115). Natomiast do grupy czynników zewnętrznych, które mogą spowodować upadłość przedsiębiorstwa, zalicza się niestabilność krajowych uwarunkowań prawnych dotyczących prowadzenia działalności gospodarczej oraz politykę fiskalną państwa (Zielińska-Chmielewska, 2015, s. 141). Zestawienie przyczyn wewnętrznych i zewnętrznych wskazuje na większą złożoność tych ostatnich, gdyż dotyczą one zarówno sytuacji kraju w ujęciu makroekonomicznym, jak i kondycji ekonomicznej partnerów, inwestorów oraz klientów. Przyczyny wewnętrzne i zewnętrzne charakteryzuje różny stopień przewidywalności oraz zakres skutków ich oddziaływania (Banach-Kobyra, 2017).

Świadomość zagrożenia upadłością jest szczególnie istotna, gdyż wynikające z niej znalezienie się przedsiębiorstwa w sytuacji kryzysowej rodzi konieczność zmiany strategii, która umożliwi przetrwanie podmiotu w trudnym dla niego czasie (Piątkowski, 2010). Prognozowanie zagrożenia upadłości przedsiębiorstw może zostać przeprowadzone za pomocą modeli analizy dyskryminacyjnej. Modele te obejmują jeden syntetyczny wskaźnik stanowiący połączenie relatywnie niewielkiej liczby wskaźników oraz wag wyrażających istotę tych wskaźników w celu odzwierciedlenia kondycji przedsiębiorstwa (Antonowicz, 2007). Zastosowanie wielowymiarowej liniowej analizy dyskryminacyjnej do budowy modelu oceny ryzyka upadłości przedsiębiorstw zaproponował amerykański badacz E.I. Altman (1968). Model ten podlegał licznym modyfikacjom w kolejnych badaniach (Altman, Haldeman i Narayanan, 1977; Altman, 2000 2002a, b). Model Altmana jest jednym z najpopularniejszych modeli ostrzegania, często stosowanym przez teoretyków i praktyków w wielu krajach. Wskazuje się jednak, że nie można go postrzegać jako modelu uniwersalnego, który może być wykorzystany do zbadania podmiotów funkcjonujących w różnych krajach, a tym samym w odmiennych warunkach gospodarczych (Mosionek-Schweda, 2014, s. 93). A. Hołda (2001) podkreśla, że wykorzystanie funkcji dyskryminacyjnych powinno być ograniczone do kraju, w którym skompletowano dane do stworzenia modelu, właśnie z uwagi na inne otoczenie, w którym działają podmioty gospodarcze, oraz charakterystykę systemu rachunkowości. Transformacja ustrojowa w Polsce w latach 90. XX w. oraz wprowadzenie gospodarki wolnorynkowej przyczyniły się do pojawienia się wielu interesujących badań dotyczących predykcji upadłości przedsiębiorstw, których rezultatem



były modele wielowymiarowej analizy dyskryminacyjnej. Modele te opracowali m.in. E. Mączyńska (1994), D. Hadasik (1998), D. Wierzba (2000), A. Hołda (2001), B. Prusak (2005), M. Hamrol, B. Czajka i M. Piechocki (2004), E. Mączyńska i M. Zawadzki (2006).

Wielowymiarowa analiza dyskryminacyjna stosowana jest z powodzeniem w badaniach opisanych w zagranicznej literaturze przedmiotu dotyczących oceny wybranych branż i sektorów. Można tu wskazać opracowania odnoszące się m.in. do: sektora bankowego (Chiaramonte, Poli i Zhou, 2016), branży spożywczej i napojów (Sfakianakis, 2018), branży farmaceutycznej (Panigrahi, 2019), sektora turystycznego (Wieprow i Gawlik, 2021), małych i średnich przedsiębiorstw (Bussoli, Cuoccio i Giannotti, 2019).

## 2. Przegląd literatury dotyczącej metod dyskryminacyjnych stosowanych w ocenie przedsiębiorstw sektora spożywczego w Polsce

Kwerenda literatury przedmiotu wskazuje na popularność wykorzystania modeli wielowymiarowej analizy dyskryminacyjnej do oceny przedsiębiorstw sektora spożywczego w Polsce w aspekcie ich potencjalnego zagrożenia upadłością, np. w ramach weryfikacji kondycji finansowej. Prace dotyczą różnych podmiotów oraz różnego okresu badań i zostały zrealizowane z zastosowaniem zróżnicowanych kompilacji modeli (tabela 1).

Tabela 1. Badania, w których wykorzystano wielowymiarową analizę dyskryminacyjną do oceny przedsiębiorstw sektora spożywczego w Polsce

Autor	Rok	Podmioty	Zakres czasowy	Zastosowane modele wielowymiarowej analizy dyskryminacyjnej
E. Zdunek	2010	Spółki należące do indeksu WIG-spożywczy (18)	2007–2009	– liniowa funkcja dyskryminacyjna
B.J. Dąbrowski, K. Boratyńska	2011	Wybrane spółki należące do indeksu WIG-spożywczy (9)	2006–2008	– model Z6 INE PAN – model Z7 INE PAN – model poznański (opracowany przez M. Hamrola, B. Czajkę i M. Piechockiego) – model B. Prusaka $Z_{BP1}$
A. Sołoma, J. Plesiewicz	2011	Przedsiębiorstwa przemysłu mięsnego (4)	2006–2008, 2011	– model E. Altmana – model G. Springate’a – model J. Gajdki i D. Stosa – model D. Hadasik – model A. Hołdy

cd. tabeli 1

Autor	Rok	Podmioty	Zakres czasowy	Zastosowane modele wielowymiarowej analizy dyskryminacyjnej
F. Wysocki, A. Kozera	2012	Przedsiębiorstwa przemysłu mięsnego (14)	2006–2009	– model D. Hadasik – model poznański (opracowany przez M. Hamrola, B. Czajkę i M. Piechockiego) – model B. Prusaka – model autorski
M. Śmiglak-Krajewska, M. Just	2013	Przedsiębiorstwa przemysłu paszowego (10)	2005–2011	– model J. Gajdki i D. Stosa – model D. Hadasik – model poznański (opracowany przez M. Hamrola, B. Czajkę i M. Piechockiego) – model B. Prusaka – model D. Wierzby – model Z6 INE PAN – model Z7 INE PAN
K. Firlej, A. Bargieł, M. Szymański	2014	Spółki należące do indeksu WIG-spożywczy (25)	2012	– model D. Wierzby – model Z7 INE PAN – model poznański (opracowany przez M. Hamrola, B. Czajkę i M. Piechockiego) – model Przemysł NBP
A. Zielińska-Chmielewska	2015	Przedsiębiorstwa przemysłu mięsnego (5)	2005–2011	– model D. Wierzby – model Z6 INE PAN – model Z7 INE PAN – model D. Hadasik
M. Zielińska-Sitkiewicz	2016	Wybrane spółki należące do indeksu WIG-spożywczy (15) z pominięciem firm reprezentujących branżę alkoholową	2008–2014	– model poznański (opracowany przez M. Hamrola, B. Czajkę i M. Piechockiego) – model B. Prusaka $Z_{BP2}$ – model Z7 INE PAN
P. Kopczyński	2017	Przedsiębiorstwa przemysłu spożywczego (12) jako podkategoria badań obejmujących 175 spółek notowanych na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie	2006–2011	– model opracowany w Malezji przez M. Zulkarnaina, M. Shamsheera i A. Ali Mohammada – model E. Altmana – model opracowany przez L. Lugovską (Rosja) – model E. Mączyńskiej – model D. Hadasik

cd. tabeli 1

Autor	Rok	Podmioty	Zakres czasowy	Zastosowane modele wielowymiarowej analizy dyskryminacyjnej
				<ul style="list-style-type: none"> <li>– model poznański (opracowany przez M. Hamrola, B. Czajkę i M. Piechockiego)</li> <li>– model J. Gajdki i D. Stosa II</li> <li>– model B. Prusaka I</li> </ul>
E. Zdunek-Rosa, A. Huterska	2018	Przedsiębiorstwa przemysłu cukierniczego (3)	2012–2016	– model D. Hadasik
Ch. Firlej	2022	Spółki należące do indeksu WIG-spożywczy (25)	2014–2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>– model D. Hadasik</li> <li>– model Z6 INE PAN</li> <li>– model Z7 INE PAN</li> <li>– model poznański (opracowany przez M. Hamrola, B. Czajkę i M. Piechockiego)</li> </ul>

Źródło: opracowanie własne na podstawie kwerendy literatury przedmiotu.

Biorąc pod uwagę podmioty poddane analizie, możemy wyróżnić dwie grupy badań. Do pierwszej grupy można zaliczyć badania, w których uwzględniono wszystkie lub wybrane spółki należące do indeksu WIG-spożywczy. E. Zdunek (2010) w badaniach rentowności 18 spółek z indeksu WIG-spożywczy wykorzystła model logitowy oraz liniową funkcję dyskryminacyjną. Jak wykazały badania, w latach 2007–2009 analizowane spółki charakteryzowały się dobrą kondycją finansową. W latach 2008 i 2009 średnia wartość funkcji dyskryminacyjnej osiągała wartości poniżej zera, odpowiednio:  $-0,48$  i  $-1,16$ , co może świadczyć o dobrej kondycji spółek analizowanego sektora spożywczego. Dobra sytuacja ekonomiczno-finansowa spółek wchodzących w skład indeksu WIG-spożywczy została potwierdzona przez średnie wartości funkcji dyskryminacyjnej, które na przestrzeni dwóch lat oscylowały poniżej zera. Natomiast B.J. Dąbrowski i K. Boratyńska (2011), podejmując próbę oceny sytuacji finansowej dziewięciu wybranych spółek giełdowych z indeksu WIG-spożywczy z punktu widzenia zagrożenia upadłością w latach 2006–2008, wykorzystali cztery modele wielowymiarowej analizy dyskryminacyjnej. W wyniku przeprowadzonych badań uzyskano niejednoznaczne wyniki. Z jednej strony dwa spośród zastosowanych modeli pozytywnie zweryfikowały kondycję finansową badanych spółek, a z drugiej, wykorzystując inny model, w wielu przypadkach wykazano ryzyko zagrożenia upadłością bądź przypisywano przedsiębiorstwa do szarej strefy. Spośród dziewięciu uwzględnionych podmiotów wyodrębniono dwa szczególnie zagrożone upadłością. Z kolei

K. Firlej, A. Bargieł i M. Szymański (2014) dokonali oceny ryzyka upadłości spółek wytwarzających żywność notowanych na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie. W badaniu obejmującym wyniki finansowe 25 spółek w 2012 r. zastosowano cztery modele analizy dyskryminacyjnej. W konkluzji wskazano, że przemysł spożywczy traktowany całościowo nie jest wolny od ryzyka związanego z jego prawidłowym funkcjonowaniem, gdyż ryzyko wystąpienia upadłości stwierdzono w przypadku trzech podmiotów. W innych badaniach M. Zielińska-Sitkiewicz (2016) dokonała próby oceny trzech modeli analizy dyskryminacyjnej w aspekcie prognozowania zagrożenia upadłością 15 wyselekcjonowanych spółek sektora spożywczego notowanych na warszawskiej Giełdzie Papierów Wartościowych w latach 2008–2014. Wyniki analizy wskazują na zróżnicowaną wrażliwość zastosowanych modeli pod kątem prognozowania zagrożenia upadłością. Tego rodzaju zagrożenie zostało zasygnalizowane przynajmniej przez jeden z modeli w latach 2008, 2009 i 2011 r. w przypadku trzech spółek, w latach 2012 i 2013 r. – dwóch spółek, a w latach 2010 i 2014 r. – jednej spółki. W obszernych badaniach P. Kopczyński (2017) dokonał natomiast oceny wpływu ogólnoświatowego kryzysu gospodarczego na rezultaty polskich spółek notowanych na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie. W badaniach obejmujących lata 2006–2011 zastosowano osiem modeli wielowymiarowej analizy dyskryminacyjnej. W przypadku 12 przedsiębiorstw przemysłu spożywczego stwierdzono, że największe zagrożenie upadłością wystąpiło w latach 2008–2009, a najmniejsze w 2011 i 2007 r. Z kolei Ch. Firlej (2022) dokonał oceny pozycji ekonomiczno-finansowej 25 spółek wchodzących w skład indeksu WIG-spożywczy w latach 2014–2018 za pomocą czterech wybranych modeli wielowymiarowej analizy dyskryminacyjnej. Na podstawie uzyskanych wyników przeprowadzono grupowanie przedsiębiorstw. Pierwsza z wyodrębnionych grup obejmowała przedsiębiorstwa, które w przypadku wszystkich wykorzystanych modeli uzyskały dodatnią wartość procentowej zmiany w ramach zastosowanych modeli w latach 2014–2018. W drugiej grupie sklasyfikowano podmioty, które miały ujemny wynik wspomnianej zmiany w tym okresie. Z kolei do trzeciej grupy przyporządkowano przedsiębiorstwa, które uzyskały zróżnicowane wyniki zmiany procentowej (ujemne lub dodatnie). W przypadku dwóch spółek otrzymano ujemne wyniki w ramach przeprowadzonej analizy, co mogło sygnalizować ryzyko zagrożenia upadłością w tym okresie.

Do drugiej grupy badań można zaliczyć prace dotyczące wybranych branż przemysłu spożywczego. A. Sołoma i J. Plesiewicz (2011) przeprowadzili analizę zagrożenia upadłością czterech przedsiębiorstw przemysłu mięsnego w latach 2006–2008 oraz w 2011 r. z wykorzystaniem pięciu metod wielowymiarowej analizy dyskryminacyjnej. Wyniki uzyskane z zastosowaniem poszczególnych modeli wskazują na niejednakowy kierunek (uzyskano różne wartości w przypadku poszczególnych

modeli analizy dyskryminacyjnej) i prawdopodobieństwo prognozowania upadłości analizowanych spółek. Prowadzi to do konkluzji, że należy zachować ostrożność w interpretacji uzyskanych rezultatów. Z kolei F. Wysocki i A. Kozera (2012) dokonali oceny kondycji ekonomiczno-finansowej i zagrożenia upadłością przedsiębiorstw przemysłu mięsnego w latach 2006–2009 z wykorzystaniem trzech modeli dyskryminacyjnych. W analizie uwzględniono łącznie 14 podmiotów, z czego siedem ogłosiło upadłość, a kolejnych siedem kontynuowało działalność we wspomnianym okresie. Dowiedziono nieskuteczności zastosowanych metod analizy dyskryminacyjnej w aspekcie wykorzystania ich do prognozowania upadłości przedsiębiorstw przemysłu mięsnego w Polsce. Autorzy przedstawili autorski model dyskryminacyjny oparty na wskaźniku zadłużenia ogółem i wskaźniku globalnego obrotu aktywami, który cechuje ponad 90-procentowa skuteczność. A. Zielińska-Chmielewska (2015) przeprowadziła z kolei ocenę sytuacji finansowej pięciu największych przedsiębiorstw przemysłu mięsnego w Polsce w latach 2005–2011. W badaniu wykorzystano cztery wybrane modele analizy dyskryminacyjnej, na podstawie których stwierdzono ogółem bardzo dobrą sytuację finansową badanych podmiotów. W wynikach badań uwagę zwracają lata 2008 i 2009, w których dwa spośród analizowanych podmiotów znalazły się w trudnej sytuacji finansowej i były obciążone ryzykiem upadłości. Warto zauważyć, że zastosowane modele charakteryzowała zróżnicowana wrażliwość na pogarszającą się sytuację badanych podmiotów, a tym samym zagrożenie upadłością. W innych badaniach M. Śmiglak-Krajewska i M. Just (2013), stosując siedem modeli wielowymiarowej analizy dyskryminacyjnej, dokonały oceny zagrożenia upadłością 10 wybranych przedsiębiorstw przemysłu paszowego. Wyniki badań wskazują na pogorszenie się sytuacji finansowej jednego z trzech dużych przedsiębiorstw w latach 2008–2011. Z kolei w przypadku mniejszych przedsiębiorstw stwierdzono pogorszenie się ich sytuacji finansowej w latach 2007–2008. Spośród wykorzystanych modeli szczególnie wrażliwość na pogarszającą się sytuację przedsiębiorstw wykazały dwa modele, co zdeterminowało niejednoznaczność wyników w ujęciu ogólnym. Wskazano także na konieczność uzupełnienia badań oceny kondycji finansowej tych spółek za pomocą innych metod, np. analizy finansowej. Z kolei E. Zdunek-Rosa i A. Huterska (2018) dokonały oceny i porównania sytuacji ekonomiczno-finansowej trzech spółek cukierniczych z indeksu giełdowego WIG-spożywczy na podstawie jednego modelu wielowymiarowej analizy dyskryminacyjnej oraz analizy logitowej. Wyniki pierwszej z nich zasygnalizowały pogorszenie się sytuacji finansowej jednej ze spółek w 2016 r., jednak nie wskazały na ryzyko upadłości.

### 3. Cel, metodyka i obszar badań

Celem artykułu była ocena sytuacji finansowej wybranych przedsiębiorstw należących do indeksu WIG-spożywczy w latach 2019–2021 z punktu widzenia zagrożenia upadłością. W artykule postawione zostały hipotezy badawcze głoszące, że wybrane modele analizy dyskryminacyjnej są skutecznym narzędziem do oceny spółek należących do indeksu WIG-spożywczy z punktu widzenia zagrożenia upadłością oraz że wielowymiarowa analiza dyskryminacyjna stanowi cenne i komplementarne narzędzie wobec innych metod oceny zagrożenia upadłością przedsiębiorstw.

Do badania wybrano 12 podmiotów wchodzących w skład indeksu WIG-spożywczy w latach 2019–2021: Ambra SA, Atlanta Poland SA, Gobarto SA, Helio SA, Krynica Vitamin SA, Makarony Polskie SA, Zakłady Przemysłu Cukierniczego Otmuchów SA, Pamapol SA, Pepees SA, Seko SA, Tarczyński SA i Wawel SA. Dobór podmiotów był uwarunkowany ich przynależnością do indeksu WIG-spożywczy w latach 2019–2021 we wszystkich kwartałach w analizowanym okresie. Było to podyktowane zmianami w składzie indeksu WIG-spożywczy co kwartał (kwartalna rewizja portfela indeksu). Ograniczono się ponadto do polskich przedsiębiorstw wchodzących w skład analizowanego indeksu.

Do badań własnych przedsiębiorstw należących do indeksu WIG-spożywczy zastosowano wybrane modele wielowymiarowej analizy dyskryminacyjnej. Kryterium doboru modeli była ich wysoka skuteczność, jak również popularność ich zastosowania przez innych badaczy (tabela 2). Według badań B. Dąbrowskiego i K. Boratyńskiej (2011) skuteczność modelu D. Hadasik wynosi 95,08%, modelu Z7 INE PAN 94,82%, modelu Z6 INE PAN 94,20%, a modelu poznańskiego 93,78% (tabela 2). Ponadto przeprowadzone badania z wykorzystaniem modeli analizy dyskryminacyjnej pozwoliły na stworzenie rankingu analizowanych podmiotów w latach 2019–2021.

### 4. Wyniki badań i dyskusja

W tabeli 3 przedstawiono wartości uzyskane z zastosowaniem modeli analizy dyskryminacyjnej w procesie analizy poszczególnych podmiotów w latach 2019–2021. W celu zobrazowania, czy dana spółka w ramach określonego modelu była zagrożona upadłością, przyjęto następujące oznaczenia: kolor biały – spółka niezagrożona upadłością, kolor szary – spółka zagrożona upadłością. W główce tabeli 3 podano skróconą nazwę modelu oraz rok badania.

Model D. Hadasik nie wskazał żadnej spółki, która mogłaby być zagrożona upadłością w analizowanym okresie. Kondycja finansowa spółek została zweryfikowana pozytywnie, wszystkie spółki osiągnęły wynik powyżej wartości granicznej.

Tabela 2. Przegląd modeli zastosowanych do badań własnych spółek należących do indeksu WIG-spożywczy

Model	Formuła	Wskaźniki	Interpretacja
D. Hadasiak (1998)	$Z_H = 2,362 + 0,365A_1 - 0,765A_2 - 2,404A_3 + 1,590A_4 + 0,002A_5 - 0,012A_6$	<p><math>A_1</math> – aktywa bieżące/zobowiązania bieżące</p> <p><math>A_2</math> – (aktywa bieżące – zapasy/zobowiązania bieżące)</p> <p><math>A_3</math> – zobowiązania ogółem/aktywa ogółem</p> <p><math>A_4</math> – (aktywa bieżące – zobowiązania krótkoterminowe)/pasywa ogółem</p> <p><math>A_5</math> – należności/przychody ze sprzedaży</p> <p><math>A_6</math> – zapasy/przychody ze sprzedaży</p>	<p><math>Z_H &lt; 0</math> trudna sytuacja finansowa podmiotu</p> <p><math>Z_H &gt; 0</math> dobra sytuacja finansowa podmiotu</p>
Z7 INE PAN (Mączczyńska 2004)	$Z_{TINE PAN} = 9,498A_1 + 3,566A_2 + 2,903A_3 + 0,452A_4 - 1,4987$	<p><math>A_1</math> – wynik operacyjny/wartość aktywów</p> <p><math>A_2</math> – wartość kapitału własnego/wartość aktywów</p> <p><math>A_3</math> – (wynik finansowy netto + amortyzacja)/suma zobowiązań</p> <p><math>A_4</math> – aktywa obrotowe/zobowiązania krótkoterminowe</p>	<p><math>Z_{TINE PAN} \leq 0</math> przedsiębiorstwa zagrożone bankrutwem</p> <p><math>Z_{TINE PAN} \geq 0</math> przedsiębiorstwa niezagrożone bankrutwem</p>

cd. tabeli 2

Model	Formuła	Wskaźniki	Interpretacja
Z6 INE PAN (Męczyńska 2004)	$Z_{6INE\ PAN} = 9,478A_1 + 3,613A_2 + 3,246A_3 +$ $+ 0,455A_4 + 0,802A_5 - 2,478$	<p><math>A_1</math> – wynik operacyjny/wartość aktywów</p> <p><math>A_2</math> – wartość kapitału własnego/wartość aktywów</p> <p><math>A_3</math> – (wynik finansowy netto + amortyzacja)/suma zobowiązań</p> <p><math>A_4</math> – aktywa obrotowe/zobowiązania krótkoterminowe</p> <p><math>A_5</math> – przychody ze sprzedaży/wartość aktywów</p>	<p><math>Z_{6INE\ PAN} \leq 0</math> przedsięwzięcia zagrożone bankrutstwem</p> <p><math>Z_{6INE\ PAN} \geq 0</math> przedsięwzięcia niezagrożone bankrutstwem</p>
Poznański (Hamrol, Czajka, Piechocki 2004)	$Z_{POZ} = 3,562A_1 + 1,588A_2 + 4,288A_3 +$ $+ 6,719A_4 - 2,368$	<p><math>A_1</math> – wynik finansowy netto/majątek całkowity</p> <p><math>A_2</math> – (majątek obrotowy – zapasy)/zobowiązania krótkoterminowe</p> <p><math>A_3</math> – kapitał stały/majątek całkowity</p> <p><math>A_4</math> – wynik finansowy ze sprzedaży/przychody ze sprzedaży</p>	<p><math>Z_{POZ} &lt; 0</math> trudna sytuacja finansowa podmiotu</p> <p><math>Z_{POZ} &gt; 0</math> dobra sytuacja finansowa podmiotu</p>

Źródło: opracowanie własne na podstawie kwerendy literatury przedmiotu.



Tabela 3. Wyniki uzyskane z zastosowaniem wybranych modeli wczesnego ostrzeżenia otrzymane dla badanych przedsiębiorstw

Wyszczególnienie	H_19	H_20	H_21	Z6_19	Z6_20	Z6_21	Z7_19	Z7_20	Z7_21	P_19	P_20	P_21
Ambra SA	1,80	1,92	1,85	2,90	1,99	3,26	2,93	2,83	3,21	2,36	3,16	2,34
Atlanta Poland SA	1,96	1,60	1,61	2,46	2,37	2,53	1,96	1,83	1,78	2,32	0,90	0,78
Gobarto SA	0,48	0,76	0,67	1,47	1,50	1,08	0,78	0,70	0,30	0,96	1,40	1,20
Helio SA	2,65	2,39	2,35	3,58	3,67	3,31	2,93	3,18	2,94	1,85	1,58	1,35
Krynica Vitamin SA	0,42	0,70	0,87	1,37	6,19	2,04	0,90	5,27	1,54	0,86	2,82	0,56
Makarony Polskie SA	0,94	1,03	1,06	1,58	1,62	1,28	1,68	1,68	1,54	1,79	1,86	2,65
Otmuchów SA	1,16	1,18	1,19	-0,09	1,42	1,25	-0,07	1,30	1,00	1,01	1,64	1,07
Pamapol SA	0,49	0,58	0,47	2,66	1,26	0,87	3,47	0,71	0,48	-0,09	0,44	0,17
Pepees SA	1,30	1,33	1,33	1,99	4,24	0,52	2,36	4,35	0,95	2,61	1,25	0,83
Seko SA	1,38	1,30	1,41	3,26	2,53	1,86	2,92	2,33	1,63	3,62	2,98	2,64
Tarczyński SA	0,53	0,71	0,97	1,16	2,86	2,06	1,08	2,68	2,04	2,34	3,35	2,67
Wawel SA	1,61	1,84	1,62	7,83	7,58	5,40	7,75	7,67	5,69	7,12	8,38	8,63

Objaśnienia: H – model D. Hadasik, Z6 – model Z6 INE PAN, Z7 – model Z7 INE PAN, P – model poznański.

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych ze sprawozdań finansowych.

W przypadku zastosowania modelu Z6 INE PAN wykryto ryzyko upadłości jedynie w odniesieniu do jednej spółki – ZPC Otmuchów SA (2019 r.). Spółka ta osiągnęła minimalny wynik poniżej wartości granicznej na poziomie  $-0,09$ . Podobna sytuacja miała miejsce w przypadku zastosowania modelu Z7 INE PAN – spółka ZPC Otmuchów SA również w 2019 r. osiągnęła wynik poniżej wartości granicznej na poziomie  $-0,07$ . Mimo to ZPC Otmuchów SA w kolejnych latach w przypadku wspomnianych modeli osiągał dobre wyniki, powyżej wartości granicznej, co może świadczyć o poprawiającej się kondycji finansowej analizowanej spółki.

Spółka ZPC Otmuchów SA została dostrzeżona jako zagrożona upadłością w przypadku zastosowania dwóch modeli, tj. Z6 INE PAN i Z7 INE PAN, w 2019 r. z powodu ujemnego wskaźnika rentowności operacyjnej aktywów ( $X1$ ) na poziomie  $-0,0912$  oraz ujemnej „nadwyżki finansowej netto” (składowa wskaźnika  $X3$ ) na poziomie  $-3545$  tys. zł, co spowodowało osiągnięcie ujemnego wskaźnika pokrycia zobowiązań nadwyżką finansową (jako jednego z grupy wskaźników płynności finansowej) na poziomie  $-0,0429$  we wspomnianym roku. Wskaźnik rentowności operacyjnej aktywów ( $X1$ ) był na poziomie ujemnym ze względu na osiągnięcie przez spółkę ZPC Otmuchów SA straty na działalności operacyjnej w 2019 r. na poziomie  $-16\,502$  tys. zł. Z kolei wynik netto kształtujący się w 2019 r. na poziomie  $-17\,788$  tys. zł spowodował otrzymanie ujemnego wyniku wskaźnika  $X3$  w obu modelach (Z6 INE PAN i Z7 INE PAN). Pozostałe podmioty, podobnie jak w przypadku modelu D. Hadasik (tabela 3), osiągnęły wyniki powyżej wartości granicznej, co może świadczyć o ich dobrej kondycji finansowej.

Z kolei w przypadku zastosowania modelu wczesnego ostrzegania, tj. modelu poznańskiego, zagrożenie upadłością zostało zasygnalizowane jedynie w odniesieniu do przedsiębiorstwa Pamapol SA, które osiągnęło wynik na poziomie  $-0,09$  w 2019 r. W kolejnych latach sytuacja spółki się poprawiła i osiągnęła ona wynik na poziomie  $0,44$  w 2020 r. oraz  $0,17$  w 2021 r. W 2019 r. spółka Pamapol SA została zidentyfikowana w przypadku modelu poznańskiego jako zagrożona upadłością, ponieważ osiągnęła ujemne wartości rentowności majątku – ROA (wskaźnik  $X1 = -0,0194$ ). Było to uwarunkowane w głównej mierze osiągnięciem ujemnego zysku netto na poziomie  $-6\,834$  tys. zł w 2019 r. W kolejnych latach spółka Pamapol SA osiągała dodatni wynik netto ( $9344$  tys. zł w 2020 r. i  $12\,463$  tys. zł w 2021 r.), co poprawiło kondycję finansową spółki. Warto zauważyć, że model poznański wskazał na dobrą sytuację finansową spółki ZPC Otmuchów SA.

Należy zwrócić uwagę, że obydwie spółki, tj. ZPC Otmuchów SA i Pamapol SA, które osiągnęły wyniki poniżej wartości granicznej w przypadku zastosowania modeli Z6 INE PAN, Z7 INE PAN oraz modelu poznańskiego, cały czas były notowane na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie w latach 2019–2021 i nie zostały usunięte z indeksu WIG-spożywczy. W analizowanym przypadku można zinterpretować osiągnięte (ujemne) wyniki jako pogarszającą się sytuację

w badanym okresie wspomnianych dwóch spółek. Pozostałe modele nie wykazały złej sytuacji finansowej analizowanych podmiotów.

Na podstawie otrzymanych wyników (tabela 3) przedstawiono ranking analizowanych podmiotów (tabela 4).

W przypadku zastosowania modelu D. Hadasik uwagę zwracają firmy Krynica Vitamin SA oraz Pamapol SA, które w latach 2019–2021 uplasowały się na ostatnich miejscach, osiągając wyniki najbardziej zbliżone do wartości granicznej (Krynica Vitamin SA – kolejno miejsce: 12, 11, 10; Pamapol SA – kolejno miejsce: 10, 12, 12). Podobna sytuacja występowała w przypadku modelu Z6 INE PAN, z tym że sytuacja spółki Krynica Vitamin SA uległa poprawie (mimo 10 miejsca w 2019 r.), natomiast spółka Pamapol SA w latach 2020–2021 zajęła odpowiednio 12 oraz 11 miejsce. Najniższe wyniki w ramach modelu Z6 INE PAN osiągnęła spółka ZPC Otmuchów SA (kolejno miejsce: 12, 11, 9). Prawie identyczne wyniki dla firmy ZPC Otmuchów SA otrzymano w przypadku zastosowania modelu Z7 INE PAN. Najgorzej ocenioną spółką w ramach modelu Z7 INE PAN okazała się spółka Gobarto SA, która w przypadku wszystkich wybranych modeli analizy dyskryminacyjnej osiągała niskie wyniki (bliskie wartości granicznej każdego modelu). Najgorzej ocenioną spółką w ramach modelu poznańskiego ponownie okazała się spółka Pamapol SA, zajmując ostatnie miejsce, osiągając wyniki bardzo bliskie wartości granicznej (odpowiednio w latach 2019–2021:  $-0,09$ ;  $0,44$ ;  $0,17$ ).

Podmiotem, który uzyskał najlepsze wyniki w przypadku zastosowania modelu D. Hadasik, była spółka Helio SA (pierwsze miejsce w całym analizowanym okresie). Jeżeli chodzi o model D. Hadasik, na uwagę zasługuje również spółka Ambra SA (w latach 2019–2021 kolejno: 3, 2, 2 miejsce) oraz Wawel SA (kolejno: 4, 3, 3 miejsce), które uzyskiwały najlepsze wyniki w analizowanym okresie. W przypadku zastosowania pozostałych modeli bezkonkurencyjna okazała się spółka Wawel SA, która osiągała bardzo wysokie wyniki, zajmując tym samym pierwsze miejsce.

Na uwagę zasługuje również spółka Pamapol SA, która w 2019 r. w przypadku zastosowania modelu Z7 INE PAN zajęła drugie miejsce z wynikiem  $3,47$ , natomiast w następnych latach zajęła jedenaste miejsce (z wynikiem kolejno:  $0,71$ ;  $0,48$ ). Może to świadczyć o pogarszającej się sytuacji finansowej wspomnianego przedsiębiorstwa na tle innych spółek biorących udział w badaniu.

Przedsiębiorstwa ZPC Otmuchów SA oraz Pamapol SA, które w ramach przeprowadzonych badań własnych osiągnęły wartości poniżej wartości granicznej, stanowiły przedmiot zainteresowania również innych badaczy. M. Zielińska-Sitkiewicz (2016) z wykorzystaniem modelu Z7 INE PAN uzyskała dla spółki Pamapol SA wartość  $-0,556$  (2008 r.) oraz  $-0,370$  (2013 r.), co wynikało m.in. z ujemnej rentowności sprzedaży i majątku oraz straty netto we wspomnianych latach na poziomie  $40,40$  mln zł oraz  $1,88$  mln zł. W tej samej pracy z zastosowaniem modelu poznańskiego dla lat 2008–2014 wykazano dobrą kondycję finansową

Tabela 4. Ranking analizowanych podmiotów w latach 2019–2021 dla poszczególnych modeli

Wyszczególnienie	Model D. Hadasik			Model Z6 INE PAN			Model Z7 INE PAN			Model poznanski		
	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021
Ambra SA	3	2	2	4	8	3	4	5	2	4	3	5
Atlanta Poland SA	2	4	4	6	7	4	7	8	5	6	11	10
Gobarto SA	11	9	11	9	10	10	11	12	12	10	9	7
Helio SA	1	1	1	2	4	2	3	4	3	7	8	6
Krynica Vitamin SA	12	11	10	10	2	6	10	2	7	11	5	11
Makarony Polskie SA	8	8	8	8	9	8	8	9	8	8	6	3
Otmuchów SA	7	7	7	12	11	9	12	10	9	9	7	8
Pamapol SA	10	12	12	5	12	11	2	11	11	12	12	12
Pepees SA	6	5	6	7	3	12	6	3	10	3	10	9
Seko SA	5	6	5	3	6	7	5	7	6	2	4	4
Tarezyński SA	9	10	9	11	5	5	9	6	4	5	2	2
Wawel SA	4	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych przedstawionych w tabeli 3.

spółki Pamapol SA oraz ZPC Otmuchów SA (model Z7 INE PAN). Z kolei A. Zielińska-Chmielewska (2015), prowadząc badania nad zagrożeniem upadłością spółek przemysłu mięsnego w latach 2005–2011, wykorzystwała pięć modeli analizy dyskryminacyjnej. Model Z6 INE PAN oraz model poznański wskazały na dobrą kondycję spółki Pamapol SA w całym analizowanym okresie. Z kolei model Z7 INE PAN jedynie w 2008 r. wykazał problemy spółki. Należy podkreślić, że szczególnie wrażliwe na pogarszającą się sytuację badanych podmiotów (zwłaszcza w przypadku spółki Pamapol SA), wskazując tym samym na największe zagrożenie upadłością, były modele D. Wierzy oraz D. Hadasik (Pamapol SA w latach 2008 i 2009). W innych badaniach E. Zdunek-Rosa i A. Huterska (2018) dokonały analizy spółki ZPC Otmuchów SA w latach 2012–2016 m.in. za pomocą modelu D. Hadasik. Model ten, oparty na analizie dyskryminacyjnej, okazał się w tym przypadku bardziej wrażliwy i wskazał na pogorszenie kondycji spółki ZPC Otmuchów SA w 2016 r., nie sygnalizował jednak zagrożenia bankructwem. W całym analizowanym okresie spółka osiągała wartości powyżej wartości granicznej w ramach zastosowanego modelu. Z kolei E. Zdunek (2010), prowadząc badania z wykorzystaniem modelu logitowego oraz liniowej funkcji dyskryminacyjnej, analizowała w latach 2007–2009 m.in. spółkę Pamapol SA, która w tym okresie była zagrożona upadłością. Podobnie badania prowadzone przez K. Firleja, A. Bargieł i M. Szymańskiego (2014), przeprowadzone za pomocą modeli: Z7 INE PAN, poznańskiego, D. Wierzy oraz Przemysł NBP, nie sygnalizowały zagrożenia upadłością spółek ZPC Otmuchów SA oraz Pamapol SA. Z kolei Ch. Firlej (2022) analizował spółki należące do indeksu WIG-spożywczy w latach 2014–2018, stosując cztery modele analizy dyskryminacyjnej. Spółka Pamapol SA w całym analizowanym okresie wykazywała dobrą kondycję finansową i uzyskiwała wyniki powyżej wartości granicznej w przypadku wszystkich zastosowanych modeli. Natomiast spółka ZPC Otmuchów SA uzyskała jedynie w 2016 r. ujemny wynik w ramach modeli Z6 INE PAN oraz Z7 INE PAN. Model D. Hadasik i model poznański wskazały na dobrą kondycję spółki w analizowanym okresie.

Obie spółki wskazane przez modele jako potencjalnie zagrożone upadłością w 2019 r., miały problemy z kondycją finansową, które były związane z wystąpieniem pandemii COVID-19. Sytuacja ta była również spowodowana specyfiką branży, do której należą wskazane podmioty (ZPC Otmuchów SA – słodcyce, Pamapol SA – dania gotowe).

## 5. Wnioski

Spółki należące do indeksu WIG-spożywczy w latach 2019–2021 znajdowały się w bardzo dobrej sytuacji finansowej. Najgorszą sytuacją finansową, co wiąże się z pojawieniem się zagrożenia upadłością, odznaczały się dwa podmioty: ZPC Otmuchów SA oraz Pamapol SA, ale jedynie w 2019 r. Trzy modele okazały

się szczególnie wrażliwe na pogarszającą się sytuację badanych spółek: Z6 INE PAN i Z7 INE PAN (w przypadku ZPC Otmuchów SA w 2019 r.) oraz model poznański (w przypadku Pamapol SA w 2019 r.). Liczba zmiennych w modelach analizy dyskryminacyjnej nie jest czynnikiem przesądzającym o ich sprawności predykcji. Dwa spośród zastosowanych modeli (Z6 INE PAN oraz Z7 INE PAN) dają bardzo zbliżone wyniki. W głównej mierze jest to spowodowane dużym podobieństwem w konstrukcji tych modeli. Czwarty model analizy dyskryminacyjnej – model D. Hadasik, nie wykazał zagrożenia upadłością żadnej analizowanej spółki w badanym okresie. Wyniki uzyskane za pomocą tego modelu wskazują na dobrą kondycję finansową analizowanych podmiotów. Należy zwrócić uwagę, że modele dyskryminacyjne wykorzystane w badaniu nie wykazały istotnej wrażliwości w obszarze wykrywania zagrożenia upadłością analizowanych podmiotów. Niemniej jednak częściowo wskazały na potencjalne problemy nielicznych podmiotów. Ponadto modele dyskryminacyjne okazały się wartościowym i skutecznym narzędziem oceny zagrożenia upadłością przedsiębiorstw należących do indeksu WIG-spożywczy. Z uwagi jednak na ich zróżnicowaną wrażliwość należy zastosować również inne metody, do których można zaliczyć np. analizę wskaźnikową w zakresie rentowności, płynności finansowej, poziomu zadłużenia czy zyskowności. Potwierdzona została zatem zaproponowana hipoteza badawcza. Przedstawione w artykule badania odnoszą się jedynie do kwestii zagrożenia upadłością analizowanych podmiotów i nie wyczerpują badań dotyczących wskazanego obszaru naukowego. Pozwala to na kontynuowanie oraz rozszerzenie badań w tym zakresie z wykorzystaniem bardziej szczegółowych metod. Badanie ograniczono do polskich spółek należących do indeksu WIG-spożywczy w latach 2019–2021 oraz czterech wybranych metod wielowymiarowej analizy dyskryminacyjnej. Wśród inspirujących kierunków kolejnych badań można wskazać ocenę zagrożenia upadłością ww. przedsiębiorstw za pomocą innych metod, jak również w szerszym horyzoncie czasowym. Interesujące mogłyby być także badania dotyczące wybranych podmiotów z branż przemysłu spożywczego.

### **Finansowanie badań**

Badania naukowe, których wyniki przedstawiono w artykule, zostały sfinansowane przez Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie w ramach programu „Wsparcie aktywności konferencyjnej – WAK-2023”.

### **Wkład autorów**

Wkład autorów w powstanie artykułu jest następujący: Chrystian Firlej 50%, Krzysztof Adam Firlej 50%.

### **Konflikt interesów**

Autorzy deklarują brak konfliktu interesów.

## Literatura

- Altman, E. I. (1968). Financial Ratios, Discriminant Analysis and Prediction of Corporate Bankruptcy. *Journal of Finance*, 23(4), 589–609. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1968.tb00843.x>
- Altman, E. I. (2000). *Predicting Financial Distress of Companies: Revisiting the Z-Score and ZETA® Models*. Working Paper New York University.
- Altman, E. I. (2002a). *Bankruptcy Credit Risk and High Yield Junk Bonds*. Blackwell Publishing, Inc.
- Altman, E. I. (2002b). Revisiting Credit Scoring Models in a Basel 2 Environment. W: M. K. Ong (red.), *Credit Rating: Methodologies, Rationale and Default Risk*. London Risk Books.
- Altman, E. I., Haldeman, R. i Narayanan, P. (1977). Zeta Analysis: A New Model to Identify bankruptcy Risk of Corporations. *Journal of Banking & Finance*, 1(1), 29–54. [https://doi.org/10.1016/0378-4266\(77\)90017-6](https://doi.org/10.1016/0378-4266(77)90017-6)
- Antonowicz, P. (2007). *Metody oceny i prognozowania kondycji ekonomiczno-finansowej przedsiębiorstw*. ODDK.
- Banach-Kobyra, A. (2017). Prognozowanie upadłości przedsiębiorstw jako narzędzie monitorowania zaistnienia sytuacji kryzysowych. *Przedsiębiorstwo we Współczesnej Gospodarce – Teoria i Praktyka*, 3, 213–230. <https://doi.org/10.19253/remo.2017.03.015>
- Bussoli, C., Cuoccio, M. i Giannotti, C. (2019). Discriminant Analysis and Firms' Bankruptcy: Evidence from European SMEs. *International Journal of Business and Management*, 14(12), 164–175. <https://doi.org/10.5539/ijbm.v14n12p164>
- Chiaromonte, L., Poli, F. i Zhou, M. (2016). How Accurately Can Z-Score Predict Bank Failure? *Financial Markets Instructions & Instruments*, 25(5), 333–360. <https://doi.org/10.1111/fmii.12077>
- Czech, A. (1999). *Józefa Lisaka ekonomia jednostkowa: przyczynek do dziejów nauki o przedsiębiorstwie w Polsce*. Wydawnictwo Uczelniane Akademii Ekonomicznej w Katowicach.
- Dąbrowski, B. J. i Boratyńska, K. (2011). Zastosowanie modeli dyskryminacyjnych do prognozowania upadłości spółek giełdowych indeksu WIG-Spożywczy. *Zeszyty Naukowe SGGW w Warszawie. Ekonomika i Organizacja Gospodarki Żywnościowej*, 89, 163–173.
- Firlej, Ch. (2022). *Wybrane wskaźniki jakości ekonomicznej w ocenie rozwoju przedsiębiorstw należących do indeksu WIG Spożywczy*. Homini. Wydawnictwo Benedyktynów w Tyńcu.
- Firlej, K., Bargieł, A. i Szymański, M. (2014). Zagrożenie upadłością przedsiębiorstw przemysłu spożywczego w Polsce na przykładzie spółek z indeksu WIG-spożywczy. *Folia Pomeranae Universitatis Technologiae Stetinsensis. Oeconomica*, (74)1, 63–72.
- Hadasik, D. (1998). *Upadłość przedsiębiorstw w Polsce i metody jej prognozowania*. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu.

- Hamrol, M., Czajka, B. i Piechocki, M. (2004). Upadłości przedsiębiorstwa – model analizy dyskryminacyjnej. *Przegląd Organizacji*, 6, 35–39. <https://doi.org/10.33141/po.2004.06.09>
- Hołda, A. (2001). Prognozowanie bankructwa jednostki w warunkach gospodarki polskiej z wykorzystaniem funkcji dyskryminacyjnej ZH. *Rachunkowość*, 5, 306–310.
- Hołda, A. (2006). *Zasada kontynuacji działalności i prognozowanie upadłości w polskich realiach gospodarczych*. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie.
- Kopczyński, P. (2017). Ocena zdolności do kontynuowania działalności polskich spółek giełdowych w czasie kryzysu z wykorzystaniem modeli wielowymiarowej analizy dyskryminacyjnej. *Zeszyty Teoretyczne Rachunkowości*, 91(147), 21–62. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0009.8023>
- Mączyńska, E. (1994). Ocena kondycji przedsiębiorstwa (Uproszczone metody). *Życie Gospodarcze*, 38, 42–45.
- Mączyńska, E. (2004). Globalizacja ryzyka a systemy wczesnego ostrzegania przed upadłością przedsiębiorstwa. W: D. Appenzeller (red.), *Upadłość przedsiębiorstw w Polsce w latach 1990–2003. Teoria i praktyka*. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu.
- Mączyńska, E. i Zawadzki, M. (2006). Dyskryminacyjne modele predykcji bankructwa przedsiębiorstw. *Ekonomista*, 2, 205–235.
- Mosionek-Schweda, M. (2014). The Use of Discriminant Analysis to Predict the Bankruptcy of Companies Listed on the NewConnect Market. *Equilibrium. Quarterly Journal of Economics and Economic Policy*, 9(3), 87–105. <https://doi.org/10.12775/EQUIL.2014.019>
- Panigrahi, A. (2019). Validity of Altman’s “Z” Score Model in Predicting Financial Distress of Pharmaceutical Companies. *NMIMS Journal of Economics and Public Policy*, 4(1), 65–73.
- Piątkowski, M. (2010). Formułowanie strategii rozwoju przedsiębiorstwa z uwzględnieniem sytuacji kryzysowych – wyniki badań. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. Ekonomiczne Problemy Usług*, 585, 289–298.
- Prusak, B. (2005). *Nowoczesne metody prognozowania zagrożenia finansowego przedsiębiorstw*. Difin.
- Sfakianakis, E. M. (2018). Can Z-score Model Predict Listed Companies’ Failures in Greece? Evidence from an Empirical Investigation in the Food and Drinks Industry. *Empirical Economics Letters*, 17(12), 1403–1410.
- Sołoma, A. i Plesiewicz, J. (2011). Wykorzystanie wielowymiarowych modeli analizy dyskryminacyjnej do oceny ryzyka upadłości przedsiębiorstw przemysłu mięsnego. *Zeszyty Naukowe SGGW w Warszawie. Ekonomika i Organizacja Gospodarki Żywnościowej*, 90, 155–169.
- Śmiglak-Krajewska, M. i Just, M. (2013). Zastosowanie wybranych modeli analizy dyskryminacyjnej do prognozowania zagrożenia upadłością przedsiębiorstw produkujących pasze. *Zarządzanie i Finanse*, 1(3), 431–444.
- Wieprow, J. i Gawlik, A. (2021). The Use of Discriminant Analysis to Assess the Risk of Bankruptcy of Enterprises in Crisis Conditions Using the Example of the Tourism Sector in Poland. *Risks*, 9(4), 78. <https://doi.org/10.3390/risks9040078>



Wierzba, D. (2000). Wczesne wykrywanie przedsiębiorstw zagrożonych upadłością na podstawie analizy wskaźników finansowych – teoria i badania empiryczne. *Zeszyty Naukowe. Wyższa Szkoła Ekonomiczno-Informatyczna w Warszawie*, 9, 79–105.

Wysocki, F. i Kozera, A. (2012). Wykorzystanie analizy dyskryminacyjnej w ocenie ryzyka upadłości przedsiębiorstw przemysłu mięsnego. *Journal of Agribusiness and Rural Development*, 4(26), 167–182.

Zdunek, E. (2010). Ocena kondycji ekonomiczno-finansowej spółek wchodzących w skład indeksu giełdowego WIG-spożywczy. *Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Rolnictwa i Agrobiznesu*, 1, 294–298.

Zdunek-Rosa, E. i Huterska, A. (2018). Zastosowanie modeli upadłości przedsiębiorstw do oceny kondycji ekonomiczno-finansowej wybranych przedsiębiorstw z indeksu WIG-spożywczy. *Studia i Prace WNEiZ US*, 54/3, 393–403. <https://doi.org/10.18276/sip.2018.54/3-29>

Zielińska-Chmielewska, A. (2015). Zastosowanie analizy dyskryminacyjnej do oceny zagrożenia upadłością polskich przedsiębiorstw przetwórstwa mięsnego. *Studia Oeconomica Posnaniensia*, 3(4), 139–152.

Zielińska-Sitkiewicz, M. (2016). Zastosowanie metod wielowymiarowej analizy dyskryminacyjnej do prognozowania upadłości wybranych spółek sektora spożywczego. *Zeszyty Naukowe Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego. Ekonomika i Organizacja Gospodarki Żywnościowej*, 113, 117–129. <https://doi.org/10.22630/EIOGZ.2016.113.10>

KREM, 2024, 1(1003): 137–157  
ISSN 1898-6447  
e-ISSN 2545-3238  
<https://doi.org/10.15678/KREM.2024.1003.0108>

# Sposób poboru pozaodsetkowych kosztów kredytu a poziom wskaźnika RRSO

## Method of Collecting Non-interest Loan Costs and APRC Levels

**Magdalena Redo**

Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, Instytut Nauk o Bezpieczeństwie, Katedra Bezpieczeństwa Międzynarodowego, ul. Batorego 39L, 87-100 Toruń, Polska, e-mail: redo@umk.pl, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1274-3181>

Artykuł udostępniany na licencji Creative Commons Uznanie autorstwa 4.0 (CC BY 4.0); <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Sugerowane cytowanie: Redo, M. (2024). Sposób poboru pozaodsetkowych kosztów kredytu a poziom wskaźnika RRSO. *Krakow Review of Economics and Management / Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie*, 1(1003), 137–157. <https://doi.org/10.15678/KREM.2024.1003.0108>

### ABSTRACT

**Objective:** To assess how the method of collecting non-interest loan costs (NILC) impacts the Annual Percentage Rate of Charge (APRC), and to analyse how the specific structure of its formula impacts the APRC level depending on the method used to collect the NILC.

**Research Design & Methods:** Inductive reasoning and discussion of the effects of using selected combinations of NILC collection method for the APRC value in the case of loans repaid in installments. A case study is presented.

**Findings:** Postponing NILC payment reduces the APRC, as a result of which a loan with a higher NILC amount (but spread over time) may have a lower APRC than one with lower costs, but be payable at the time of loan disbursement. The method of settling the commission is important for the APRC level – whether it reduces the amount of the loan disbursed (yielding a higher APRC, because the costs are related to a lower amount of debt) or increases the debt. So it may turn out that while two offers seem the same, one may differ in how it settles NILC, despite the lower APRC, and prove more expensive (it will have a higher NILC amount, in other words). Similarly, loans with identical costs in PLN may have different APRC levels. A small change

in the commission level may cause strong and varied changes in the APRC level – more or less than proportional to the change in the commission amount (depending on the length of the loan period), and be stronger or weaker (depending on the scale of NILC change).

**Implications/Recommendations:** The APRC does not allow debtors to make loan decisions correctly. This measure can only be used to compare the cost of loans granted on identical terms, i.e. for the same period of time, with the same frequency and with the same method of repayment of principal and interest installments and with the same method of collecting and settling NILC. In any other case, decisions made on the basis of the APRC may be wrong.

**Contribution:** The issue of APRC remains unexplored both in Poland and the EU, suggesting the research is innovative.

**Article type:** original article.

**Keywords:** loan, non-interest loan costs, cost of debt, APRC, interest on interest, simple interest, compound interest.

**JEL Classification:** C65, G21, G32, K22, K25.

---

## 1. Wprowadzenie

Rozumienie specyfiki działania formuły RRSO pozwala instytucjom kredytującym świadomie kształtować poziom RRSO w celu poprawy ich pozycji konkurencyjnej w niełatwych warunkach panujących obecnie na rynku kredytowym i skusić klientów niższym wskaźnikiem (Redo i Prewysz-Kwinto, 2023c). Wiedza ta może być wykorzystana przez nie w procesie optymalizacji nie tylko struktury pobieranych pozaodsetkowych kosztów kredytu (PKK), ale w ogóle struktury produktowej. Świadomość powyższego byłaby przydatna także, a może przede wszystkim, dla konsumentów – potrafiliby bronić się przed manipulacjami lepiej wyedukowanego świata finansów. Pomogłaby ona kredytobiorcom zrozumieć, że inny sposób poboru PKK, tj. inne ich rozłożenie w czasie oraz inny sposób rozliczania, zmienia wartość RRSO, a inny poziom PKK skutkuje nieproporcjonalnymi i zróżnicowanymi zmianami w wysokości RRSO, jak również, co szczególnie ważne, że niższa RRSO nie musi wcale oznaczać mniejszych PKK, czyli tańszego kredytu. Powinni oni wiedzieć, że sam wskaźnik RRSO nie może przesądzać o wyborze produktu kredytowego. Dlatego tak ważna jest edukacja finansowa społeczeństw od najmłodszych lat, a przynajmniej prowadzenie kampanii edukacyjnej w zakresie powszechnie nierozumianego wskaźnika RRSO ze strony podmiotów państwowych, których obowiązkiem jest m.in. dbanie o bezpieczeństwo finansowe obywateli i konsumentów oraz jego wzmacnianie. Zwłaszcza że brakuje naukowych opracowań oceniających poprawność formuły RRSO stosowanej w UE już od 1990 r. – wyjątkiem są analizy wykonane na zlecenie Komisji Europejskiej (European Commission, 2009, 2013, 2015).

Celem artykułu jest analiza i ocena wpływu sposobu poboru PKK na poziom RRSO oraz analiza skutków zastosowania specyficznej konstrukcji jej formuły, wpływających na poziom RRSO w zależności od sposobu poboru PKK.

## 2. Pozaodsetkowe koszty kredytu

Zgodnie z ustawą o kredycie konsumenckim pozaodsetkowe koszty kredytu to wszystkie koszty, które konsument ponosi w związku z umową o kredyt konsumencki, z wyłączeniem odsetek (art. 5 pkt 6a Ustawy z dnia 12 maja 2011 r. o kredycie konsumenckim, tekst ujednolicony na podstawie tekstu jedn. Dz.U. 2022 poz. 246, 2339, dalej: uokk). W ustawie zaliczono do nich opłaty, prowizje, marże, podatki oraz koszty usług dodatkowych, niezbędnych do uzyskania takiego kredytu (art. 5 pkt 6 uokk). Regulacje prawne nie precyzują jednak, czym prowizja różni się od opłaty czy ewentualnych innych kosztów. Dlatego pojęcia te są w praktyce stosowane zamiennie i patrząc na oferty instytucji kredytujących, trudno dokonać rozgraniczenia między nimi – zarówno pod względem liczby płatności (jednorazowa albo cykliczna, np. comiesięczna), jak i sposobu ich naliczania. Prowizje to zazwyczaj płatności jednorazowe pobierane z góry w momencie wykonania jakiejś czynności na rzecz kredytobiorcy, podczas gdy opłaty mają charakter płatności jednorazowych i cyklicznych, jednak nie jest to regułą. Nierzadko ta sama płatność w jednej instytucji określana jest mianem prowizji, a w innej – opłaty. Do najczęściej spotykanych prowizji i opłat pobieranych w procesie kredytowania można zaliczyć te pobierane za (Szymański, 2022):

- udzielenie kredytu,
- rozpatrzenie wniosku kredytowego,
- uruchomienie kredytu,
- późniejszą obsługę kredytu,
- zmianę warunków kredytowania, np. za wydłużenie okresu kredytowania,
- wcześniejszą spłatę kredytu,
- podwyższenie kwoty otrzymanego kredytu,
- udzielenie karencji,
- przewalutowanie kredytu,
- zmianę parametrów kredytu,
- sporządzenie aneksu do umowy,
- różne czynności związane z obsługą kredytów odnawialnych, np. przedłużenie umowy kredytowej oraz zwiększenie limitu kredytowego,
- czynności upominawcze,
- czynności windykacyjne.

Słuszny wydaje się pogląd, że opłata to ekwiwalent kosztów poniesionych przez bank w związku z pojedynczą czynnością składającą się na całą usługę kredytową (Krzyżkiewicz, 2001, s. 329–330). Często jest to czynność dodatkowa,

tj. taka, z której nie wszyscy korzystają (np. opłata za wcześniejszą spłatę kredytu) albo która jest nową czynnością, dotychczas nieoferowaną przez instytucję. Stąd są one wyodrębnione i osobno wycenione. Prowizja z kolei wydaje się ujmować głównie „czysty zarobek” instytucji na udzielanym kredycie. Składa się jednak na nią również proporcjonalny ekwiwalent wszystkich pozostałych kosztów funkcjonowania instytucji kredytującej – poza tymi osobno wycenionymi (Dobosiewicz, 2011, s. 210–212).

### 3. Maksymalne pozaodsetkowe koszty kredytu

W celu ograniczenia nieuczciwych praktyk kredytodawców wprowadzone zostały tzw. przepisy antylichwiarskie, mające zapobiegać pożyczaniu pieniędzy zbyt drogo. W polskim prawie obowiązują obecnie dwa kluczowe rozwiązania w tym zakresie:

1) maksymalny limit nominalnego oprocentowania kredytów<sup>1</sup> określony w Kodeksie cywilnym (wynoszący dwukrotność odsetek ustawowych, wyznaczanych jako suma obowiązującej stopy referencyjnej NBP plus 3,5 punktu procentowego; art. 359, § 2 oraz § 2<sup>1</sup> Kodeksu cywilnego),

2) maksymalny limit pozaodsetkowych kosztów kredytu zawarty w ustawie o kredycie konsumenckim (art. 36a uokk).

Należy podkreślić, że od 18 grudnia 2022 r. obowiązują w Polsce nowe obniżone limity kosztów pozaodsetkowych, wprowadzone przepisami ustawy w celu przeciwdziałania lichwie (art. 7 ust. 4 Ustawy z dnia 6 października 2022 r. o zmianie ustaw w celu przeciwdziałania lichwie, Dz.U. 2022 poz. 2339 – dalej: ustawa antylichwiarska). Maksymalny limit pozaodsetkowych kosztów kredytu wynosi obecnie 45% (art. 36a ust. 2 uokk) całkowitej kwoty kredytu. Taki poziom limitu PKK dotyczy jednak kredytów udzielanych na okres dłuższy niż 3,5 roku. W przypadku krótszych kredytów (pożyczek) maksymalny limit jest niższy i zależy od długości okresu kredytowania, a jego poziom wyznacza się za pomocą jednej z dwóch relacji określonych w uokk (art. 36a ust. 1 uokk):

1) dla kredytów (pożyczek) udzielanych na okres 30 dni lub dłuższy:

$$MPKK = (K \cdot 10\%) + \left( K \cdot \frac{n}{R} \cdot 10\% \right),$$

2) dla kredytów udzielanych na okres poniżej 30 dni:

$$MPKK = K \cdot 5\%,$$

<sup>1</sup> Odsetki ustawowe wynoszą obecnie w Polsce 13,5% rocznie (stopa referencyjna NBP to 6,75%), czyli maksymalne nominalne oprocentowanie kredytów i pożyczek wynosi obecnie 17% w skali roku (marzec 2023).

gdzie:

*MPKK* – maksymalne pozaodsetkowe koszty kredytu i pożyczki,

*K* – całkowita kwota kredytu,

*n* – okres spłaty kredytu wyrażony w dniach,

*R* – liczba dni w roku.

Należy także dodać, że powyższy limit pozaodsetkowych kosztów kredytu dotyczy tylko kredytów konsumenckich – tj. kredytów i pożyczek – do wysokości 255,55 tys. zł, udzielonych w postaci tzw. kredytu konsumenckiego w rozumieniu ustawy o kredycie konsumenckim (art. 3 ust. 2 oraz ust. 1 uokk). Limit ten nie dotyczy pożyczek udzielonych – przez firmy pożyczkowe, SKOK-i czy banki – w formie umowy pożyczki (a nie kredytu konsumenckiego), którą regulują przepisy Kodeksu cywilnego (a nie uokk). Jednak w przypadku umowy pożyczki regulowanej Kodeksem cywilnym – ale tylko w odniesieniu do osób fizycznych – od 18 grudnia 2022 r. obowiązują podobne rozwiązania. Wprowadzono je we wspomnianej ustawie mającej przeciwdziałać lichwie, uchwalonej w listopadzie 2022 r. Zdefiniowała ona w Kodeksie cywilnym pojęcie pozaodsetkowych kosztów pożyczek dla osób fizycznych (na wzór obowiązujących od lat regulacji w uokk) oraz wprowadziła również ich górny limit (art. 1 ustawy antylichwiarskiej 2022) zależny od okresu trwania pożyczki. Limit ten jest jednak inny od tego dotyczącego kredytu konsumenckiego i wyznacza się go według następującego wzoru (art. 7202 § 1 kc):

$$MPK = \left( K \cdot \frac{n}{R} \cdot 20\% \right),$$

gdzie:

*MPK* – maksymalna wysokość kosztów pozaodsetkowych,

*K* – całkowita kwota pożyczki wydana do dyspozycji pożyczkobiorcy (nieobejmująca finansowanych z niej kosztów),

*n* – okres spłaty w dniach,

*R* – liczba dni w roku.

Dodatkowo ustanowiono, że pozaodsetkowe koszty pożyczki w całym okresie spłaty nie mogą być wyższe niż 25% kwoty pożyczki wydanej pożyczkobiorcy (tj. nieobejmującej finansowanych z niej kosztów; art. 720<sup>2</sup> § 2–3 kc).

Należy jednak podkreślić, że mimo doprecyzowywania i zaostrzania przepisów mających chronić obywateli przed lichwą system ochrony cywilnoprawnej nadal nie jest w Polsce pełny z uwagi na ograniczenia podmiotowe i przedmiotowe wynikające z ustawy o kredycie konsumenckim (por. art. 3 ust. 1–1a, art. 4 ust. 1–2) czy Kodeksu cywilnego (por. art. 7202 § 1 kc). Należy zatem zgodzić się z postulatem *de lege ferenda* dalszego rozszerzenia regulacji ochronnych na wszelkiego rodzaju stosunki cywilnoprawne – konsumenckie i pozakonsumenckie (Czech, 2018, s. 400).

#### 4. Sposoby ustalania prowizji i opłat

Zarówno prowizje, jak i opłaty mogą być zależne od wysokości kredytu (tj. naliczane jako odsetek jego kwoty, np. prowizja za udzielenie kredytu = 2% jego wartości) albo mogą mieć charakter stałej kwotowo zryczałtowanej płatności (niezależnej od wysokości zobowiązania, np. comiesięczna opłata administracyjna za obsługę kredytu = 20 zł).

Należy jednak zauważyć, że płatności nie zawsze są pobierane w podanej w reklamie wielkości, tzn. mogą one obowiązywać tylko w przypadku określonych warunków kredytu, np. dla kredytów poniżej 5 tys. zł, i zmieniają się skokowo (niekoniecznie proporcjonalnie czy o taką samą wielkość, wyrażoną kwotowo lub procentowo). Przykładowo prowizja za udzielenie rocznej pożyczki na kwotę do 5 tys. zł wynosi 500 zł, na kwotę wyższą, ale do 10 tys. zł – 800 zł, a powyżej 10 tys. zł – 1000 zł. Również płatności ustalone jako odsetek pożyczanej kwoty mogą być pobierane w różnej wysokości, np. dla kredytów do 5 tys. zł prowizja wynosi 2% kwoty kredytu, dla kredytów na kwotę między 5 a 10 tys. zł – 1% kwoty kredytu, a dla kredytów powyżej 10 tys. zł – 0,8% kwoty kredytu (przy jednoczesnych ograniczeniach kwoty kredytowania od 1 tys. zł do 25 tys. zł). W takich przypadkach niezwykle trudno – nawet bardzo wprawnej w kalkulacjach osobie – porównać koszt kredytu pomiędzy instytucjami, ponieważ przedstawiony w reklamach przykład reprezentatywny wyznaczony jest dla różnych kwot kredytu, a w efekcie dla odmiennie definiowanych kosztów pozaodsetkowych.

Ponadto poziom pozaodsetkowych kosztów kredytu może być odmienny dla różnych klientów i może być uzależniony od indywidualnego ryzyka udzielenia kredytu albo innych czynników. Koszty te obniżą np. bardzo dobra historia kredytowa, wyższe dochody czy większy wkład własny, tj. wyższa zdolność kredytowa, albo zakup dodatkowych produktów, takich jak np. konta bankowego, karty kredytowej czy ubezpieczenia na życie, na których kredytodawca zawiązką zrekompenzuje sobie niższe PKK tego kredytu.

#### 5. Koszty kredytu płatne jednorazowo z góry a koszty płacone cyklicznie lub w późniejszych okresach

Prowizja za udzielenie kredytu jest pobierana z góry i jest ona zazwyczaj najwyższym kosztem pozaodsetkowym. Stanowi ona względnie duży ciężar dla kredytobiorcy, zwłaszcza w przypadku pożyczek na mniejsze kwoty, zaciąganych zwykle przez mniej zamożne osoby. Z tego względu instytucje kredytujące stosują w praktyce jedno z dwóch dogodnych rozwiązań:

- 1) albo prowizja ta pomniejsza kwotę wypłacaną kredytobiorcy (por. wariant 1 w tabeli 1),

2) albo o wysokość prowizji zwiększane jest zobowiązanie wobec instytucji kredytującej (por. wariant 2 w tabeli 1).

W pierwszym przypadku dług kredytobiorcy jest równy kwocie kredytu, ale do dyspozycji otrzymuje on mniej środków, niż wynika to z kwoty kredytu. W drugim przypadku kredytobiorcy wypłacana jest wyższa kwota – dokładnie w wysokości zaciąganego kredytu, ale łączny dług wobec banku jest wyższy o kwotę prowizji. To od tej wyższej kwoty długu naliczane będą w kolejnych okresach odsetki i to ta kwota rozkładana jest na raty. W efekcie i odsetki, i raty kapitałowe będą w drugim przypadku wyższe niż w pierwszym. Mimo to – co ciekawe i szczególnie ważne – RRSO będzie niższa w drugim przypadku.

Wszystkie inne koszty pozaodsetkowe pobierane jednorazowo z góry na potrzeby kalkulacji kosztu kredytu i RRSO sumuje się z wyżej wymienioną prowizją i stosuje analogicznie jedno z dwóch wskazanych podejść.

Z kolei cyklicznie pobierane koszty pozaodsetkowe doliczane są odpowiednio do comiesięcznych (lub w przypadku chwilówek – do cotygodniowych) rat kapitałowo-odsetkowych. Mogą to być koszty w stałej miesięcznej wysokości (np. opłata za obsługę kredytu lub prowizja za prowadzenie rachunku; por. wariant III w tabeli 2 vs pozostałe warianty), ale mogą one być też uzależnione od wysokości pozostałej do spłaty kwoty zadłużenia (tj. malejące z miesiąca na miesiąc, np. ubezpieczenie kredytu) albo mogą być pobierane jednorazowo w momencie skorzystania z dodatkowej czynności dotyczącej danego kredytu (np. opłata za wydłużenie okresu spłaty kredytu). Wymienione cyklicznie pobierane koszty pozaodsetkowe w odpowiedni sposób powiększą wszystkie lub wybrane raty kredytu.

Jak wykazali P. Prewysz-Kwinto i M. Redo (2023), specyficzna konstrukcja formuły RRSO – wadliwa zdaniem autorów pracy (Redo i Prewysz-Kwinto, 2022a) – sprawia, że poziom RRSO jest tym niższy, im później nastąpi spłata kredytu (mimo że kredytobiorca zapłaci wyższą kwotę odsetek, bo później spłaci dług). Wskaźnik RRSO sugeruje więc zawsze kredytobiorcy odsunięcie spłaty kredytu w czasie – pokazując niższą wartość RRSO – mimo że spowoduje to wzrost ponoszonych kosztów obsługi zadłużenia. Analogicznie odsunięcie w czasie zapłaty kosztów pozaodsetkowych skutkować będzie obniżeniem poziomu wskaźnika RRSO. Zatem najmniejsze rozłożenie w czasie kosztów pozaodsetkowych – zamiast ich jednorazowej zapłaty z góry – powoduje spadek wskaźnika RRSO. Oznacza to, że kredyt o wyższych kosztach pozaodsetkowych (ale rozłożonych w czasie) może mieć niższą RRSO niż ten o niższych kosztach, ale płatnych w chwili uruchomienia kredytu (por. tabela 1).

W efekcie pożyczka o kosztach pozaodsetkowych w wariantcie B2 jest według miernika RRSO korzystniejsza niż w wariantcie A1, mimo że koszty pozaodsetkowe są o 200 zł wyższe (tj. o 1/5; por. tabela 1), tylko dlatego że wariant 1 zakłada



jednorazową zapłatę całości tych kosztów z góry w chwili uruchomienia pożyczki, a wariant drugi ich stopniowe rozłożenie na 12 comiesięcznych płatności.

Oczywiste jest, że dla kogoś, kto pilnie potrzebuje środków finansowych, zapłata z góry tak wysokich kosztów pozaodsetkowych jest dużym ciężarem, przez co niejedna osoba wybierze wariant 2 (zapłaty tych kosztów w comiesięcznych 12 ratach). Jednak z punktu widzenia oceny poziomu kosztów obu tych pożyczek nie można twierdzić (a na to właśnie wskazuje niższy poziom RRSO), że pożyczka w wariantcie B2 (o kosztach pozaodsetkowych wynoszących 1200 zł) jest tańsza od pożyczki w wariantcie A1 (o kosztach pozaodsetkowych równych 1000 zł), skoro jej koszt jest o 200 zł wyższy. Tak jednak sugeruje wskaźnik RRSO, wskazując że RRSO pożyczki w wariantcie B2 (o wyższych o 200 zł kosztach pozaodsetkowych) jest niższa (53,55%), a RRSO pożyczki o niższych kosztach w wariantcie A1 jest wyższa (56,11%) – zob. tabela 1. Dla formalności należy dodać, że koszty odsetek we wszystkich wariantach przedstawionych w tabeli 1 są takie same (292,5 zł).

Tabela 1. Poziom RRSO pożyczki na 6 tys. zł oprocentowanej 9% rocznie spłacanej w 12 malejących comiesięcznych ratach w zależności od sposobu poboru kosztów pozaodsetkowych (warianty 1 i 2) oraz ich wysokości (warianty A i B)

Warianty		Koszty pozaodsetkowe	
		1000 zł	1200 zł
		A	B
1	wszystkie koszty pozaodsetkowe płatne jednorazowo z góry (pomniejszają wypłacaną kwotę pożyczki)	56,11%	69,55%
2	wszystkie koszty pozaodsetkowe płatne w 12 jednakowych ratach doliczanych do comiesięcznych rat (wariant A = 83,33 zł, wariant B = 100 zł miesięcznie)	45,52%	53,55%

Źródło: obliczenia własne.

Jak już wspomniano, jest to skutkiem specyficznej konstrukcji matematycznej formuły RRSO, opartej na błędnym założeniu, że kredyt dla kredytobiorcy to inwestycja, w konsekwencji którego zastosowano błędne metody kalkulacji kosztu kredytobiorcy. Kredytobiorca i kredytodawca to dwie różne strony procesu kredytowania i dla każdej z nich konieczne jest zastosowanie odmiennych metod kalkulacji w przypadku rządzących się zupełnie innymi prawami wielkości finansowych, tj. kosztu kredytobiorcy i korzyści kredytodawcy (Prewysz-Kwinto i Redo, 2023).

## 6. Rozłożenie w czasie i sposób rozliczania PKK a poziom RRSO

Powyższy przykład pokazuje, że pobieranie kosztów pozaodsetkowych w sposób cykliczny, a dzięki temu w mniejszych kwotach, rozkłada ich ciężar w czasie, a więc odracza ich opłacanie, a w efekcie zastosowania specyficznej konstrukcji formuły RRSO – powoduje obniżenie poziomu wskaźnika RRSO. Z kolei pozaodsetkowe koszty kredytu pobierane w tej samej wysokości, ale jednorazowo z góry w sposób skumulowany w chwili zaciągania długu, będą skutkować wyższym poziomem wskaźnika RRSO kredytów o identycznych pozostałych parametrach, różniących się jedynie rozłożeniem w czasie pobieranych kosztów pozaodsetkowych. RRSO będzie więc tym niższa, im później będą opłacane PKK i odwrotnie.

W poniższym przykładzie zilustrowano to za pomocą kilku możliwych rozwiązań w zakresie sposobu poboru PKK (zob. tabela 2). Jego pierwsze dwa warianty odzwierciedlają dwa popularne rozwiązania poboru prowizji za uruchomienie kredytu w jednorazowej płatności z góry: poprzez pomniejszenie o nią wypłacanej kwoty pożyczki (wariant I; rozwiązanie stosowane zazwyczaj w przypadku kredytów na wyższe kwoty) oraz poprzez powiększenie o nią kwoty zadłużenia (wariant II; rozwiązanie powszechne w przypadku chwilówek). Wariant III odzwierciedla sposób poboru zryczałtowanych cyklicznych opłat (np. comiesięcznej opłaty administracyjnej za obsługę kredytu) poprzez proporcjonalne rozłożenie PKK na comiesięczne płatności doliczane do każdej raty. Ostatnie dwa warianty (dla lepszego zobrazowania analizowanego problemu) zakładają hipotetyczne odroczenie poboru PKK na sam koniec spłaty kredytu: poprzez powiększenie o nie ostatniej raty kredytu (wariant IV) oraz poprzez ich pobór w całości w dodatkowej płatności miesiąc po zapłacie ostatniej raty (wariant V). Ich analiza pozwoli prześledzić zmiany w poziomie RRSO w zależności od różnego rozłożenia w czasie pobieranych PKK (przy założeniu stałości wszystkich innych parametrów).

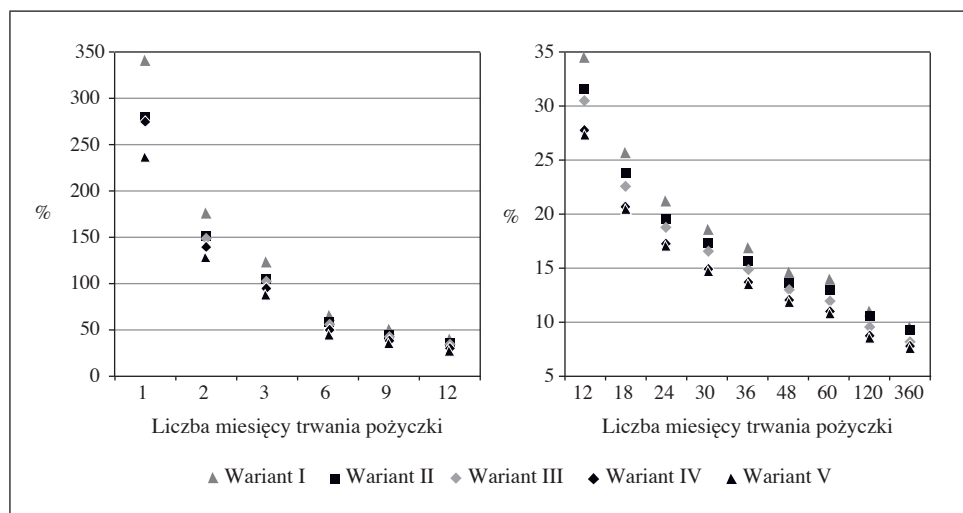
Zgodnie z wcześniejszymi wyjaśnieniami, że zastosowana w regulacjach prawnych formuła RRSO skutkuje obniżaniem wskaźnika RRSO wraz z opóźnianiem zapłaty PKK, dwa pierwsze warianty poboru PKK z góry dają najwyższą RRSO, a dwa ostatnie warianty poboru PKK z dołu – najniższą (kolumny 3–7 w tabeli 2). Zależność ta jest aktualna bez względu na czas trwania pożyczki, ale różnice w poziomie RRSO pomiędzy przyjętymi wariantami poboru PKK są największe w przypadku krótszych terminów – por. kolumny 9, 11, 13, 15, w których wyznaczono odpowiednio, o ile procent RRSO w wariantcie I jest wyższa niż w pozostałych wariantach).

Tabela 2. Różnica w poziomie RRSO w zależności od sposobu poboru prowizji (kwota pożyczki 9000 zł, oprocentowanie 7,2%, spłata w ratach malejących, pozaodsetkowe koszty kredytu w stałej łącznej kwocie 1000 zł)

Czas trwania pożyczki	Liczba miesięcznych rat	RRSO (%)					Różnica między wariantem II oraz I	Różnica między wariantem III oraz I	Różnica między wariantem IV oraz I	Różnica między wariantem V oraz I	RRSO (%)				
		wariant I	wariant II	wariant III	wariant IV	wariant V									
1	2	3	4	5	6	7	8-3-4	9=8/4	10=3-5	11=10/5	12=3-6	13=12/6	14=3-7	15=14/7	16
1 miesiąc	1	341,58	280,42	277,71	277,71	236,56	61,15	21,81	63,87	23,00	63,87	23,00	105,02	44,40	7,44
2 miesiące	2	177,93	151,27	149,44	142,14	130,17	26,66	17,62	28,49	19,07	35,79	25,18	47,76	36,69	7,44
3 miesiące	3	120,00	103,84	102,34	95,64	90,11	16,16	15,56	17,66	17,26	24,36	25,47	29,89	33,18	7,44
6 miesięcy	6	62,52	55,49	54,32	49,94	48,48	7,03	12,67	8,20	15,09	12,58	25,19	14,04	28,96	7,44
9 miesięcy	9	43,88	39,45	38,40	35,13	34,46	4,43	11,23	5,48	14,28	8,74	24,88	9,42	27,34	7,44
1 rok	12	34,72	31,49	30,49	27,85	27,45	3,23	10,25	4,22	13,85	6,87	24,66	7,27	26,47	7,44
1,5 roku	18	25,69	23,59	22,65	20,66	20,47	2,10	8,89	3,04	13,42	5,03	24,34	5,22	25,52	7,44
2 lata	24	21,23	19,67	18,75	17,10	16,99	1,56	7,94	2,47	13,19	4,13	24,12	4,24	24,98	7,44
2,5 roku	30	18,57	17,32	16,43	14,99	14,91	1,25	7,22	2,15	13,06	3,59	23,94	3,67	24,61	7,44
3 lata	36	16,81	15,77	14,88	13,58	13,52	1,05	6,63	1,93	12,98	3,23	23,78	3,29	24,33	7,44
4 lata	48	14,62	13,83	12,95	11,84	11,80	0,80	5,75	1,67	12,87	2,78	23,50	2,82	23,89	7,44
5 lat	60	13,31	12,67	11,80	10,80	10,78	0,65	5,12	1,51	12,81	2,51	23,25	2,54	23,55	7,44
10 lat	120	10,72	10,36	9,51	8,774	8,766	0,36	3,47	1,21	12,72	1,95	22,18	1,95	22,30	7,44
30 lat	360	9,05	8,88	8,03	7,605	7,604	0,18	2,00	1,03	12,79	1,45	19,05	1,45	19,06	7,44

Źródło: obliczenia własne.

Przykładowo RRSO pożyczki zaciągniętej na 6 miesięcy z PKK płatnymi w całości z góry poprzez pomniejszenie wypłacanej kwoty pożyczki wynosi 62,52% (wariant I), podczas gdy w przypadku proporcjonalnego rozłożenia PKK i doliczenia ich do comiesięcznych rat wyniosłaby 54,32% (wariant III). Gdyby PKK zostały pobrane z dołu w postaci dodatkowej płatności miesiąc po ostatniej racie, to RRSO wyniosłaby 48,48% (wariant V, tabela 2). Inny sposób poboru tej samej kwoty PKK skutkuje różnym poziomem RRSO pożyczki, a różnice są tym większe, im krótszy czas trwania pożyczki – zob. rys. 1.



Rys. 1. Poziom RRSO dla analizowanej pożyczki w zależności od sposobu poboru stałej prowizji = 1000 zł (warianty I–V) oraz liczby miesięcy trwania pożyczki (do 12 miesięcy – lewy wykres, powyżej 12 miesięcy – prawy wykres)

Źródło: opracowanie własne.

Należy więc podkreślić, że RRSO takiej samej pożyczki z taką samą wysokością PKK, lecz pobieranych w innych momentach czasu, może mieć nawet o prawie 1/4 wyższą wartość, jeśli koszty te pobierane są z góry, niż gdyby były pobierane sukcesywnie w comiesięcznych ratach, oraz o prawie połowę wyższą wartość niż gdyby koszty te pobrano z dołu<sup>2</sup> – por. różnice w poziomie RRSO dla pożyczki

<sup>2</sup> To hipotetyczne założenie ma ukazać, jak bardzo zmienia się poziom RRSO w zależności od momentu poboru PKK. W praktyce odzwierciedla ono sytuację wydłużania okresu spłaty kredytu – jak pokazano w kolejnych wierszach w tabeli 2, wydłużanie okresu spłaty obniża RRSO w każdym z analizowanych wariantów (także w przypadku wariantów I–III o powszechnie stosowanych rozwiązaniach w zakresie sposobu poboru PKK – kolumny 3–5).

zaciągniętej na 1 miesiąc (lewy wykres na rys. 1): prawie 341,6% (wariant I) wobec 236,6% (wariant V).

Wynika to ze specyficznej konstrukcji formuły obliczania RRSO (opartej na tzw. stopie efektywnej uwzględniającej proces kapitalizacji) oraz z tego, że RRSO jest zawsze przeliczana na stopę roczną – bez względu na długość faktycznego okresu kredytowania (Prewysz-Kwinto i Redo, 2022). W konsekwencji w przypadku kredytów krótkoterminowych (do roku) PKK są naliczane wielokrotnie i są wiele razy kapitalizowane, co skutkuje szczególnie silnym zawyżeniem poziomu RRSO kredytów krótkoterminowych – tym silniejszym, im krótszy okres kredytowania (np. w przypadku miesięcznej pożyczki jej RRSO ujmuje 12 co miesiąc kapitalizowanych prowizji, mimo że klient zapłaci tylko jedną prowizję). Z kolei w przypadku kredytów długoterminowych (powyżej roku) RRSO uwzględnia tylko część PKK – tym mniejszą część, im dłuższy czas spłacania długu (np. w przypadku kredytu 30-letniego w RRSO ujęta jest tylko 1/30 faktycznie zapłaconej prowizji). Dlatego RRSO w analizowanych przykładach jest tak wysoka w pierwszych pięciu wierszach w tabeli 2 (gdzie pokazano RRSO pożyczek udzielonych na okres krótszy niż jeden rok) i nieporównywalnie niższa w dolnej połowie tabeli (gdzie ukazano RRSO długoterminowych kredytów). Jak już wskazano, zniekształcenia kosztu kredytu w RRSO występują bez względu na sposób poboru PKK, jednak stopień tego zniekształcenia różni się w zależności od wariantu, tj. od rozłożenia w czasie poboru PKK i od sposobu rozliczania.

Odsunięcie w czasie choć o jeden miesiąc poboru PKK pozwala na redukcję wskaźnika RRSO. Zatem rozłożenie PKK na raty i ich sukcesywny pobór co miesiąc wraz ze spłatą kolejnych rat jeszcze bardziej obniży poziom RRSO. Najsilniej z kolei zmniejszy wskaźnik RRSO odroczenie poboru PKK na sam koniec okresu kredytowania – poprzez doliczenie PKK do ostatniej raty kapitałowo-odsetkowej albo nawet ich pobór w dodatkowym miesiącu (wydłużającym okres kredytowania o jeden miesiąc). Te hipotetyczne warianty w praktyce traktować należy jako wydłużenie okresu kredytowania (np. o miesiąc czy dwa – adekwatnie do poziomu PKK). Pozwala to obniżyć wskaźnik RRSO, może to również przyciągnąć klientów lub przekonać wahającego się kredytobiorcę, a więc zwiększyć sprzedaż i zyski.

Należy zauważyć, że RRSO w wariantcie I jest znacznie wyższa niż w II (mimo że oba zakładają pobór prowizji z góry w jednakowej kwocie 1000 zł), nawet o 10–22% w przypadku krótkoterminowych kredytów – por. kolumna 9 w tabeli 2. Jest to skutkiem tego, że w wariantcie II zadłużenie jest o 1000 zł większe (czyli kredytobiorca otrzyma „do ręki” o 1000 zł większą kwotę). Ze względów marketingowych nie ma więc sensu oferowanie kredytów z prowizją (pobieraną z góry), o którą pomniejsza się wypłacaną kwotę kredytu (wariant I), gdyż mimo poboru takiej samej kwoty prowizji w tym samym momencie (w chwili uruchomienia

kredytu) – jak miałyby to miejsce w przypadku wariantu II (gdzie prowizja powiększa dług) – RRSO będzie wyższa, co odstraszy klientów. Dla banku korzystniej jest zatem oferować produkty z PKK rozliczanymi w wariantcie II – będą wabić klienta zauważalnie niższą RRSO (mimo że zapłaci on z góry taką samą prowizję). Co więcej, można podnieść prowizję w wariantcie II, a wciąż uzyskać RRSO niższą niż w wariantcie I, co pozwala kreować ofertę kredytową o niższej RRSO niż konkurencja, ale o wyższych kwotach PKK w złotych – pozornie identyczną, lecz różniącą się sposobem rozliczania PKK i w efekcie droższą<sup>3</sup> (tj. o wyższych kosztach w złotych), ale o niższej RRSO.

Pobierając od analizowanej pożyczki (tabela 2) nawet o 100 zł (o 10%) wyższą prowizję, w przypadku wariantu II nadal można uzyskać niższą RRSO niż w przypadku wariantu I z niższą prowizją (1000 zł), por. kolumna 3 i 4 w tabeli 3.

Tabela 3. Poziom RRSO pożyczki z tabeli 2 przy prowizji = 1000 zł (w wariantcie I) oraz przy prowizji = 1100 zł (w wariantcie II bis)

Czas trwania pożyczki	Liczba miesięcznych rat	Prowizja 1000 zł	Prowizja 1100 zł
		wariant I PKK z góry pomniejszają wypłacaną kwotę	wariant II bis PKK z góry powiększają zadłużenie
1	2	3	4
1 miesiąc	1	341,58	328,67
2 miesiące	2	177,93	172,41
3 miesiące	3	120,00	116,68
6 miesięcy	6	62,52	61,10
9 miesięcy	9	43,88	42,98
1 rok	12	34,72	34,07
1,5 roku	18	25,69	25,27
2 lata	24	21,23	20,92
2,5 roku	30	18,57	18,32
3 lata	36	16,81	16,60
4 lata	48	14,62	14,46
5 lat	60	13,31	13,18
10 lat	120	10,72	10,65
30 lat	360	9,05	9,02

Źródło: obliczenia własne.

<sup>3</sup> Kredytobiorcy wydają się kalkulować koszt kredytu inaczej, niż ma to miejsce w przypadku wskaźnika RRSO – skupiają się oni na łącznej kwocie kosztów kredytu w złotych i preferują ich bardziej równomierne rozłożenie w czasie (por. wyniki badań ankietowych przeprowadzonych przez autorów prac: Redo i Prewysz-Kwinto, 2022b oraz Redo i Prewysz-Kwinto, 2023a).

Analiza RRSO kolejnych wariantów przedstawionych w tabeli 2 pozwala stwierdzić, że wariant II z prowizją pobieraną jednorazowo z góry daje tylko minimalnie wyższe RRSO niż wariant III z PKK proporcjonalnie rozłożonymi na comiesięczne opłaty. Nic więc dziwnego, że bankom „nie opłaca się” oferować rozłożenia PKK proporcjonalnie na raty (wariant III), ponieważ RRSO takiego kredytu byłaby praktycznie niezauważalnie niższa niż w przypadku wariantu II, gdzie bank uzyska pełną prowizję z góry w chwili uruchomienia kredytu i może od razu dalej obracać tymi środkami. To konstrukcja RRSO przyczynia się do utrwalenia praktyki kumulowania pobierania wysokich kosztów pozaodsetkowych w chwili uruchomienia kredytu, wzmagając obciążenie kredytobiorcy. Sugeruje ona bowiem, że kredytobiorcy powinno być obojętne, czy zapłaci całą prowizję z góry w chwili uruchomienia kredytu (wariant II), czy zostanie ona rozłożona i proporcjonalnie doliczona do comiesięcznych rat kredytu (wariant III) – RRSO w przypadku obu wariantów jest bardzo zbliżona (por. kolumny 4 i 5 w tabeli 2), mimo że w wariacie II kredytobiorca musi z góry zapłacić 1000 zł prowizji, a w wariacie III byłaby ona porcjami doliczana do kolejnych rat kredytu.

Hipotetyczny wariant V pokazuje, że rozłożenie spłaty pożyczanej kwoty na okres o jeden miesiąc dłuższy niż planowano, obniża RRSO, por. kolumnę 7 z pozostałymi wariantami przedstawionymi w kolumnach 3–6 tabeli 2, zwłaszcza z omówionym wyżej wariantem II (kolumna 4). Tłumaczy to, dlaczego banki zachęcają do nieznacznego wydłużenia spłaty kredytu. Wydłużenie okresu spłaty o miesiąc czy dwa, zwłaszcza w przypadku krótkoterminowych kredytów, zauważalnie obniża poziom RRSO, co może być wykorzystywane przez banki przeciwko kredytobiorcom. Kredytobiorcom może się bowiem wydawać, że kupują tańszy produkt kredytowy (ponieważ RRSO jest niższa niż u konkurencji), chociaż w rzeczywistości kupują produkt, który jest tak samo drogi, a być może nawet droższy, tyle że jego spłata będzie rozłożona na okres o jeden miesiąc dłuższy – zauważmy, jak znacząco spada poziom RRSO w kolejnych wierszach tabeli 2 (w przypadku każdego wariantu), zwłaszcza w przypadku kredytów krótkoterminowych (tj. do 12 miesięcy).

## **7. Nieznaczną modyfikacją warunków kredytu a poziom RRSO**

Powyższa analiza przeprowadzona została dla pożyczki w stałej kwocie 12 tys. zł, w przypadku której PKK wynosiły zawsze 1000 zł, a mimo to RRSO różniły się znacząco – i co ważne, były nieproporcjonalne – w zależności od długości okresu spłaty oraz sposobu poboru PKK. Ocena kosztu kredytu na podstawie wskaźnika RRSO byłaby jeszcze bardziej skomplikowana, gdyby kredytobiorca chciał wziąć pożyczkę na inną kwotę, inny okres czasu lub o innym sposobie spłaty niż te, które zostały uwzględnione w warunkach zawartych w reklamie (z podaną tam RRSO).

Po analizie silnej zmienności RRSO w przykładzie przedstawionym w tabeli 2 łatwo domyślić się, że dokonanie oceny, czy koszt kredytu dopasowanego do indywidualnych potrzeb jest taki sam jak kredytu z reklamy, jest dla kredytobiorcy praktycznie niemożliwe. Weryfikacja ta wymaga wysokich umiejętności dokonania samodzielnych kalkulacji w celu sprawdzenia, czy warunki podane w reklamie – w porównaniu z tymi nieznacznie zmodyfikowanymi – są nadal atrakcyjne i, co więcej, korzystniejsze niż u konkurencji. Zależy to w głównej mierze od tego, czy PKK mają charakter stały czy zmienny (tj. zależny od kwoty długu). Bez wątplenia w przypadku PKK naliczanych proporcjonalnie do kwoty pożyczki (gdy prowizja stanowi np. 10% pożyczanej kwoty) łatwiej dokonać samodzielnych przeliczeń, by móc porównać ze sobą konkurencyjne oferty. Sytuacja staje się jednak znacznie bardziej złożona, gdy PKK mają charakter płatności stałych. Zastosowanie takiej samej kwoty PKK w przypadku pożyczek na inne kwoty niż ta z reklamy spowoduje wzrost względnego kosztu pożyczek na niższe kwoty i spadek względnego kosztu pożyczek na większe kwoty. Przy założeniu stałych kwotowo PKK obiektywna ocena, czy wzięcie pożyczki w danej instytucji na kwotę inną niż tę z reklamy na pewno jest opłacalne, nie jest łatwa, nawet dla osoby bardziej wprawionej w kalkulacjach. Problem komplikuje dodatkowo to, że, jak wskazano na wstępie, PKK mogą nie mieć stałej wysokości. Mogą bowiem rosnąć wraz ze wzrostem kwoty pożyczki, ale nieliniowo, lecz skokowo, np. po przekroczeniu kolejnych progów kwotowych pożyczki (przykładowo prowizja rośnie o kilkaset złotych po przekroczeniu kolejnych arbitralnie ustalonych progów kwotowych pożyczki). Nieznacznie wyższa kwota pożyczki ponad taki próg będzie skutkować znacznym wzrostem względnego kosztu pożyczki (i poziomu RRSO). Nie tylko z powodu wyższej prowizji, ale – zwłaszcza w przypadku chwilówek – również z powodu wyższych odsetek wynikających z konieczności zaciągnięcia długu na wyższą kwotę (z której odliczane są pobierane z góry PKK; Redo i Prewysz-Kwinto, 2023b). Taka sama sytuacja ma miejsce, gdy prowizja jest ustalana proporcjonalnie do kwoty pożyczki, ale jednak z pewnymi ograniczeniami – najczęściej w postaci minimalnej kwoty prowizji (np. prowizja stanowi 10% pożyczanej kwoty, ale nie mniej niż 500 zł).

W takim przypadku weryfikacja poprawności wyliczenia wskaźnika RRSO wyznaczonego dla innej kwoty pożyczki oraz innego okresu jej trwania, a następnie jego właściwa interpretacja i świadome dokonanie wyboru najkorzystniejszej oferty kredytowej stają się dla przeciętnego człowieka niemożliwe. Jak ukazano bowiem w przeprowadzonej analizie, niższa RRSO wcale nie musi oznaczać tańszej pożyczki (zob. tabela 4), w której pokazano, że bez względu na długość okresu kredytowania w wariantach II analizowanej pożyczki, mimo wyższego kosztu w złotych (kolumna 5 vs 3), RRSO jest niższa niż w wariantach I (kolumna 4 vs 2). Co więcej, we wszystkich wariantach poza II łączny koszt w złotych jest identyczny, a mimo to RRSO



jest zróżnicowana. Przykładowo dwumiesięczna pożyczka w wariantach spłaty I, III, IV i V wiąże się z jednakowymi łącznymi kosztami w wysokości 1081 zł, ale RRSO każdego z tych wariantów jest inna: 177,9% (wariant I), 149,4% (III), 142,1% (IV) i 130,2% (V) – zob. tabela 4.

Należy zatem zwrócić uwagę na zasygnalizowaną wcześniej zróżnicowaną skalę zniekształceń kosztu kredytu przez wskaźnik RRSO w zależności od sposobu poboru kosztów pozaodsetkowych. W tabeli 5 przedstawiono, jak zmieniłyby się poziom RRSO analizowanej pożyczki, gdyby okazało się, że przy żądanej kwocie pożyczki (9000 zł) prowizja jest wyższa niż w reklamie (przykład w reklamie dotyczył pożyczki na niższą kwotę) – odpowiednio o 10%, 20%, 30%, 40% i 50% (kolumny 6–10 w tabeli 5). Mając na uwadze przejrzystość wyników, przedstawiona kalkulacja ukazuje tylko wariant I poboru prowizji, w którym pobierana z góry prowizja pomniejsza wypłacaną kwotę pożyczki. Wnioski dla pozostałych wariantów są analogiczne.

Tabela 4. Porównanie poziomu RRSO w wariantach I–V (w %) i ich łącznego faktycznego kosztu (w zł, prowizja plus odsetki za okres kredytowania)

Liczba rat	Wariant I		Wariant II		Wariant III		Wariant IV		Wariant V	
	RRSO w %	faktyczny koszt w zł	RRSO w %	faktyczny koszt w zł	RRSO w %	faktyczny koszt w zł	RRSO w %	faktyczny koszt w zł	RRSO w %	faktyczny koszt w zł
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	341,6	1054	280,4	1060	277,7	1054	277,7	1054	236,6	1054
2	177,9	1081	151,3	1090	149,4	1081	142,1	1081	130,2	1081
3	120,0	1108	103,8	1120	102,3	1108	95,6	1108	90,1	1108
6	62,5	1189	55,5	1210	54,3	1189	49,9	1189	48,5	1189
9	43,9	1270	39,4	1300	38,4	1270	35,1	1270	34,5	1270
12	34,7	1351	31,5	1390	30,5	1351	27,8	1351	27,5	1351
18	25,7	1513	23,6	1570	22,6	1513	20,7	1513	20,5	1513
24	21,2	1675	19,7	1750	18,8	1675	17,1	1675	17,0	1675
30	18,6	1837	17,3	1930	16,4	1837	15,0	1837	14,9	1837
36	16,8	1999	15,8	2110	14,9	1999	13,6	1999	13,5	1999
48	14,6	2323	13,8	2470	13,0	2323	11,8	2323	11,8	2323
60	13,3	2647	12,7	2830	11,8	2647	10,8	2647	10,8	2647
120	10,7	4267	10,4	4630	9,5	4267	8,8	4267	8,8	4267
360	9,1	10 747	8,9	11 830	8,0	10 747	7,6	10 747	7,6	10 747

Źródło: obliczenia własne.

Tabela 5. Poziom RRSO a faktyczny koszt pożyczki (kolumny 2–5) oraz zmiana wysokości prowizji a zmiana poziomu RRSO (kolumny 6–15). Pożyczka w wysokości 9000 zł, oprocentowana 7,2% rocznie, spłacana w ratach malejących, prowizja (pierwotnie w kwocie 1000 zł) pomniejsza\* wypłaconą pożyczkobiorcy kwotę (wariant I poboru prowizji z tabeli 2)

Liczba rat <sup>a</sup>	Prowizja = 1000 zł					Poziom RRSO (w %) przy prowizji =										Wzrost RRSO (w %) wskutek wzrostu prowizji o				
	RRSO (w %)	łączny faktyczny koszt w zł	faktyczny koszt jako % pożyczki netto			1100 zł	1200 zł	1300 zł	1400 zł	1500 zł	10%	20%	30%	40%	50%					
			4	5	roczny <sup>c</sup>															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15						
1	341,6	1054	<b>13,2</b>	158,1	413,5	498,3	598,5	717,2	858,0	21,1	45,9	75,2	110,0	151,2						
2	177,9	1081	<b>13,5</b>	81,1	207,9	241,5	279,4	322,1	370,4	16,8	35,7	57,0	81,0	108,2						
3	120,0	1108	<b>13,9</b>	55,4	137,7	157,1	178,5	202,0	227,9	14,8	30,9	48,7	68,3	89,9						
6	62,5	1189	<b>14,9</b>	29,7	70,0	77,9	86,4	95,4	105,0	11,9	24,6	38,2	52,6	67,9						
9	43,9	1270	<b>15,9</b>	21,2	48,5	53,4	58,5	63,9	69,6	10,6	21,7	33,4	45,6	58,5						
12	34,7	1351	<b>16,9</b>	16,9	38,1	41,6	45,2	49,1	53,0	9,7	19,8	30,3	41,3	52,8						
18	25,7	1513	<b>18,9</b>	12,6	27,9	30,1	32,4	34,8	37,3	8,4	17,2	26,2	35,6	45,3						
24	21,2	1675	<b>20,9</b>	10,5	22,8	24,5	26,2	28,0	29,8	7,6	15,4	23,5	31,8	40,4						
30	18,6	1837	<b>23,0</b>	9,2	19,9	21,2	22,5	23,9	25,4	6,9	14,0	21,4	28,9	36,7						
36	16,8	1999	<b>25,0</b>	8,3	17,9	19,0	20,1	21,3	22,5	6,4	12,9	19,7	26,6	33,8						
48	14,6	2323	<b>29,0</b>	7,3	15,4	16,3	17,1	18,0	18,9	5,6	11,3	17,2	23,2	29,4						
60	13,3	2647	<b>33,1</b>	6,6	14,0	14,7	15,4	16,1	16,8	5,0	10,1	15,3	20,7	26,2						
120	10,7	4267	<b>53,3</b>	5,3	11,1	11,5	11,8	12,2	12,6	3,4	6,9	10,5	14,2	18,0						
360	9,1	10 747	<b>134,3</b>	4,5	9,2	9,4	9,6	9,8	10,0	2,0	4,1	6,2	8,3	10,5						

\* W przypadku prowizji 1000 zł klientowi wypłacona zostanie kwota 8000 zł (kwota netto pożyczki). Przy wyższej prowizji w kolumnach 5–9 wypłacona kwota netto pożyczki jest odpowiednio niższa.

<sup>a</sup> Liczba miesięcznych rat spłaty pożyczki (długość okresu kredytowania), <sup>b</sup> faktyczny koszt w okresie kredytowania, tj. faktycznie zapłacone odsetki plus prowizja w relacji do kwoty pożyczki netto (8000 zł), <sup>c</sup> roczny faktyczny koszt (tj. odsetki plus prowizja) w relacji do kwoty pożyczki netto (8000 zł), przeliczony na 1 rok kredytowania (analogicznie jak RRSO ukazuje koszt w ujęciu rocznym).

Źródło: obliczenia własne.

Trzeba podkreślić, że coraz wyższym kwotom łącznego kosztu pożyczki (kolumna 3) w kolejnych wierszach tabeli 5 towarzyszy coraz niższa RRSO (kolumna 2). Im dłuższy okres kredytowania (w kolejnych wierszach), tym wyższy koszt pożyczki w złotych z uwagi na wyższe odsetki (kwota prowizji jest stała = 1000 zł). Mimo to RRSO jest coraz niższa, ponieważ jest ona zawsze przeliczana na wskaźnik w ujęciu rocznym – bez względu na to, czy okres kredytowania to jeden miesiąc czy 30 lat. Warto jednak podkreślić, że faktyczny łączny koszt w złotych (w analizowanym przykładzie są to odsetki plus prowizja; kolumna 3) stanowi znacznie mniejszy odsetek pożyczanej kwoty, niż sugeruje RRSO – por. kolumna 4. W przypadku 1-miesięcznej pożyczki łączny koszt wynosi 1054 zł, czyli 13,2% pożyczanej kwoty (8000 zł)<sup>4</sup> – por. kolumny 2–5 w tabeli 5 w wierszu 1 dla 1-miesięcznej pożyczki.

Z punktu widzenia przeprowadzonej analizy wpływu sposobu poboru prowizji na poziom RRSO kluczowe okazują się wyniki zaprezentowane w kolumnach 11–15 (tabela 5), ukazujące, że RRSO zmienia się bardziej niż proporcjonalnie w porównaniu ze zmianą prowizji w przypadku kredytów krótkoterminowych (oraz tym bardziej, im krótszy jest okres kredytowania), a mniej niż proporcjonalnie w przypadku kredytów długoterminowych (i tym słabiej, im dłuższy okres kredytowania). Co więcej, zmiana RRSO jest tym silniejsza, im większa jest zmiana w poziomie prowizji. I tak, przykładowo RRSO 3-miesięcznej pożyczki z prowizją 1000 zł wynosi 120,0%<sup>5</sup> (kolumna 2, wiersz 3 w tabeli 5), a z prowizją o 10% wyższą (1100 zł) wynosi 137,7% (kolumna 6), czyli jest o 14,8% wyższa (kolumna 11). Wzrost prowizji o 20% (do kwoty 1200 zł) powoduje wzrost RRSO tej pożyczki do poziomu 157,1% (kolumna 7), czyli o 30,9%. Analogicznie silniejsze zwiększanie prowizji (o 30%, 40% i 50% do poziomu, odpowiednio, 1300 zł, 1400 zł i 1500 zł) powoduje coraz silniejszy wzrost wskaźnika RRSO – odpowiednio o 48,7% (kolumna 13), o 68,3% (kolumna 14) i o 89,9% (kolumna 15). Wzrost poziomu wskaźnika RRSO jest tym silniejszy, im krótszy jest okres kredytowania i im wyższy wzrost prowizji względem pierwotnego poziomu. Powyższe wyniki potwierdzają, że niewielka zmiana w poziomie prowizji może powodować bardzo zróżnicowane zmiany w poziomie RRSO – zarówno bardziej, jak i mniej niż proporcjonalne w porównaniu ze zmianą kwoty prowizji, a także zmiany silniejsze i słabsze. RRSO nie pozwala więc na trafną ocenę i poprawne porównywanie kosztu produktów kredytowych, gdy różnią się one choć najdrobniejszym parametrem – poziomem prowizji, długością okresu kredytowania, sposobem poboru PKK (rozło-

---

<sup>4</sup> W przypadku prowizji 1000 zł klientowi wypłacona zostanie kwota 8000 zł (to tzw. kwota netto pożyczki).

<sup>5</sup> Mimo że jej łączny faktyczny koszt wynosi 1108 zł (prowizja i odsetki), co stanowi 13,9% kwoty netto pożyczki (8000 zł) oraz co po jego przeliczeniu na rok daje roczny koszt równy 55,4% pożyczanej netto kwoty.

zeniem ich w czasie) czy sposobem ich rozliczania (poprzez zwiększenie o PKK kwoty długu bądź obniżenie o nie wypłacanej kwoty kredytu).

## 8. Wnioski

Specyficzna konstrukcja formuły RRSO umożliwia podmiotom kredytującym świadome kształtowanie poziomu wskaźnika RRSO dla osiągnięcia własnych korzyści poprzez przyciąganie kredytobiorców jego niższą wartością. Konsumenci powinni być tego świadomi, aby móc bronić się przed manipulacjami świata finansów.

Przeprowadzona analiza ukazuje po pierwsze, że odsunięcie w czasie zapłaty kosztów pozaodsetkowych skutkuje obniżeniem poziomu RRSO. Najmniejsze więc rozłożenie w czasie kosztów pozaodsetkowych – zamiast ich jednorazowej zapłaty z góry – powoduje spadek wskaźnika RRSO. Oznacza to, że kredyt o wyższych kosztach pozaodsetkowych (ale rozłożonych w czasie) może mieć niższe RRSO niż ten o niższych kosztach, ale płatnych w chwili uruchomienia kredytu. Po drugie, jeśli chodzi o poziom RRSO, znaczenie ma także sposób rozliczania prowizji, tzn. czy o jej wartość pomniejszana jest kwota wypłacanego kredytu, czy powiększana jest kwota długu. W pierwszym przypadku RRSO jest wyższa (ponieważ koszty odnoszone są do niższej kwoty zadłużenia). Porównując oferty, należy zatem zwrócić uwagę na sposób rozliczania prowizji. Może się bowiem okazać, że pozornie identyczna oferta, ale różniącą się sposobem rozliczania PKK, mimo niższej RRSO będzie droższa niż u konkurencji (tj. wartość PKK w złotych będzie większa). Analogicznie, produkty kredytowe mogą mieć identyczny łączny koszt w złotych, a mimo to zróżnicowane RRSO.

Po trzecie, niewielka zmiana w poziomie prowizji może powodować bardzo zróżnicowane zmiany w poziomie RRSO – zarówno bardziej, jak i mniej niż proporcjonalne w porównaniu ze zmianą kwoty prowizji (zależnie od długości okresu kredytowania), a także silniejsze lub słabsze (zależnie od skali zmiany PKK).

Wyniki przeprowadzonej analizy dowodzą słuszności tezy postawionej w pracy (Prewysz-Kwinto i Redo, 2023), że RRSO nie pozwala na podejmowanie prawidłowych decyzji kredytowych przez dłużników. Wartość tego miernika można wykorzystać tylko i wyłącznie do porównywania kosztów kredytów udzielanych na dokładnie identycznych warunkach, tj. na ten sam okres czasu, z tą samą częstotliwością i identycznym sposobem spłaty rat kapitałowo-odsetkowych oraz z takim samym sposobem poboru i rozliczania kosztów pozaodsetkowych. W każdym innym przypadku decyzja podejmowana na podstawie wartości RRSO może być błędna (Prewysz-Kwinto i Redo, 2022).

Powyższe wnioski są szczególnie ważne dla potencjalnych kredytobiorców, którzy nie wiedzą (a powinni wiedzieć), że poziom wskaźnika RRSO nie może przesądzać o wyborze produktu kredytowego, gdyż niższa RRSO wcale nie musi

oznaczają mniejszych PKK oraz że inne rozłożenie PKK w czasie oraz inny sposób ich rozliczania zmienia wartość RRSO, a inny poziom PKK powoduje nieproporcjonalne i zróżnicowane zmiany w wysokości RRSO. Powinni oni także wiedzieć, że świadomość powyższego pozwala instytucjom kredytującym na konstruowanie produktów kredytowych o wyższych kosztach, ale niższych RRSO. Przedstawione wyniki badań powinny zatem zainteresować również ustawodawcę, którego obowiązkiem jest chronić obywatela, oraz naukowców, których konstruktywna krytyka powinna przyczynić się do poprawy obowiązujących rozwiązań.

### **Konflikt interesów**

Autorka deklaruje brak konfliktu interesów.

### **Literatura**

Czech, T. (2018). *Kredyt konsumencki. Komentarz*. Wolters Kluwer.

Dobosiewicz, Z. (2011). *Bankowość*. PWE.

European Commission. (2009). *Study on the Calculation of the Annual Percentage Rate of Charge for Consumer Credit Agreements*.

European Commission. (2013). *Study on the Calculation of the Annual Percentage Rate of Charge for Consumer Credit Agreements. Revised*.

European Commission. (2015). *Examples For The Calculation of The Annual Percentage Rate of Charge For Credit Agreements For Consumers Relating To Residential Immovable Property*.

Krzyżkiewicz, Z. (2001). Operacje banków uniwersalnych. W: W. L. Jaworski, Z. Zawadzka (red.), *Bankowość*. Poltext.

Prewysz-Kwinto, P. i Redo, M. (2022). Czy RRSO prawidłowo pokazuje rzeczywisty koszt kredytu ponoszony przez dłużnika? *Studia i Prace Kolegium Zarządzania i Finansów*, 187, 57–72. <https://doi.org/10.33119/SIP.2022.187.3>

Prewysz-Kwinto, P. i Redo, M. (2023). Czy RRSO pozwala na wybór najlepszej (najtaniej) oferty kredytowej? *Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny*, 85(2), 221–236. <https://doi.org/10.14746/rpeis.2023.85.2.16>

Redo, M. i Prewysz-Kwinto, P. (2022a). Nominalny Roczny Koszt Kredytu (NRKK) kontra myląco nazwana i niepoprawnie obliczana Rzeczywista Roczna Stopa Oprocentowania (RRSO). *Studia i Prace Kolegium Zarządzania i Finansów*, 185, 85–111. <https://doi.org/10.33119/SIP.2022.185.5>

Redo, M. i Prewysz-Kwinto, P. (2022b). Zrozumienie wskaźnika RRSO oraz jego rola w decyzjach kredytowych studentów – wyniki badania ankietowego. *Przegląd Prawno-Ekonomiczny*, 2, 149–172. <https://doi.org/10.31743/ppe.13181>

Redo, M. i Prewysz-Kwinto, P. (2023a). Czy kredytobiorcy kierują się poziomem RRSO? Wyniki badania ankietowego. *Przegląd Prawno-Ekonomiczny*, 1, 29–47. <https://doi.org/10.31743/ppe.14462>

Redo M. i Prewysz-Kwinto P. (2023b). Przykład reprezentatywny sposobem na manipulowanie RRSO w reklamie czyli kredytobiorcą. *Państwo i Prawo*, 9.

Redo, M. i Prewysz-Kwinto, P. (2023c). Ujemne RRSO sposobem na pozyskanie pożyczkobiorców. *Studia i Prace Kolegium Zarządzania i Finansów* (w druku).

Szymański, K. (2022). *Co to jest prowizja? Ile wynosi w poszczególnych bankach?* Pobrane z: <https://direct.money.pl/artykuly/porady/co-to-jest-prowizja> (data dostępu: 30.03.2022).

Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. – Kodeks cywilny (Dz.U. 1964 nr 16 poz. 93).

Ustawa z dnia 12 maja 2011 r. o kredycie konsumenckim (tekst ujednoczony na podstawie tekstu jedn. Dz.U. 2022 poz. 246, 2339).

Ustawa z dnia 6 października 2022 r. o zmianie ustaw w celu przeciwdziałania lichwie (Dz.U. 2022 poz. 2339).

ISSN 1898-6447  
e-ISSN 2545-3238

KRAKOW UNIVERSITY OF ECONOMICS  
Rakowicka 27, 31-510 Kraków, Poland

The journal is available at [krem.uek.krakow.pl](http://krem.uek.krakow.pl)