



Uniwersytet
Ekonomiczny
w Krakowie

Zeszyty Naukowe

Cracow Review
of Economics
and Management

Nr 4 (998) / 2022

ISSN 1898-6447
e-ISSN 2545-3238



Uniwersytet
Ekonomiczny
w Krakowie

Zeszyty Naukowe

Cracow Review
of Economics
and Management

Nr 4 (998) / 2022

ISSN 1898-6447
e-ISSN 2545-3238

Rada Naukowa

Andrzej Antoszewski (Polska), *Slavko Arsovski* (Serbia), *Josef Arlt* (Czechy),
Daniel Baier (Niemcy), *Hans-Hermann Bock* (Niemcy), *Ryszard Borowiecki* (Polska),
Giovanni Lagioia (Włochy), *Tadeusz Markowski* (Polska), *Martin Mizla* (Słowacja),
David Ost (USA), *Józef Pociecha* (Polska), *Vesna Žabkar* (Słowenia)

Komitet Redakcyjny

Sergiu Baltatescu, *Mehmet Hüseyin Bilgin*, *Joanna Dzwonczyk*, *Juan José García Machado*,
Wojciech Giza, *Michał Halagarda*, *Salvatore Ingrassia*, *Wojciech Jarecki*, *Ryszard Kowalski*
(sekretarz), *Katarzyna Maj-Waśniowska* (sekretarz), *Aleksy Poczowski* (redaktor naczelny),
Wanda Sułkowska, *Monika Szaraniec*, *Stanisław Wanat*, *Angelika Wodecka-Hyjek* (sekretarz),
Bernard Ziębicki

Redaktor statystyczny

Paweł Ulman

Przekład Słowa wstępnego na język angielski

Seth Stevens

Redaktorzy Wydawnictwa

Magdalena Broniatowska, *Patrycja Dinh Ngoc*, *Monika Rusin*, *Seth Stevens* (teksty w j. angielskim)

Projekt okładki i układ graficzny tekstu

Marcin Sokołowski

Czasopismo jest indeksowane w następujących bazach:

BazEkon (<https://bazekon.uek.krakow.pl>), CEEOL (www.ceeol.com), CEJSH (<http://cejsh.icm.edu.pl>),
EBSCO (www.ebsco.com), ERIH PLUS (<https://kanalregister.hkdir.no/publiseringsskanaler/erihplus/>)
oraz ICI World of Journals (<https://journals.indexcopernicus.com>)



Ministerstwo
Edukacji i Nauki

Numer dofinansowany przez Ministerstwo Edukacji i Nauki ze środków finansowych w ramach programu „Rozwój czasopism naukowych” (RCN) na podstawie umowy nr RCN/SP/0392/2021/1

© Copyright by Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, Kraków 2022

ISSN 1898-6447

e-ISSN 2545-3238

Wersja pierwotna: publikacja drukowana

Teksty artykułów są dostępne na stronie internetowej czasopisma:
zeszyty-naukowe.uek.krakow.pl oraz w bazach CEEOL i ICI World of Journals

Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie

31-510 Kraków, ul. Rakowicka 27, tel. 12 293 57 42, e-mail: wydaw@uek.krakow.pl
zeszyty-naukowe.uek.krakow.pl

Zakład Poligraficzny Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, 31-510 Kraków, ul. Rakowicka 27
Zam. 413/22

Zesz. Nauk. UEK, 2022, 4(998)
ISSN 1898-6447
e-ISSN 2545-3238

Spis treści

Aleksy Pocztowski Słowo wstępne / Preface	5
Bartłomiej Lisicki Differentiation of Beta Coefficients during COVID-19 Pandemic – the Example of Stocks of the Largest Companies Listed on the Warsaw Stock Exchange	11
Małgorzata Markowska, Danuta Strahl Zatrudnienie w województwach Polski w 2020 roku – pierwszy rok pandemii	29
Marcin Suder Rola orientacji przedsiębiorczej w kształtowaniu wyników mikro-, małych i średnich przedsiębiorstw	53
Małgorzata Z. Wiśniewska, Tomasz Grybek, Małgorzata Szymańska-Bratkowska Environmental Failure Mode and Effect Analysis and Its Application in a Seafood Company	73
Joanna Wierzowiecka Zarządzanie ryzykiem psychospołecznym w systemie zarządzania BHP	87
Katarzyna Piórkowska, Janusz Marek Lichtarski, Edyta Mazurek, Anna Witek-Crabb Myśliciel strategiczny – pomiar cech i profilowanie	107
Agata Bera Kierunki badań nad kontraktem psychologicznym – systematyczny przegląd literatury	129

Iwona Ostrowska, Michał H. Chruszczewski

Zwinne uczenie się przez doświadczenie – propozycja kwestionariusza odpowiadającego koncepcji learning agility..... 145

Lista recenzentów 2022..... 167

Szanowni Czytelnicy,

czwarty numer „Zeszytów Naukowych Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie / Cracow Review of Economics and Management” zawiera osiem artykułów, których zróżnicowana problematyka obejmuje aktualne zagadnienia z dziedziny nauk społecznych, stanowiące przedmiot badań w obszarze ekonomii i finansów, przedsiębiorczości oraz zarządzania.

Pandemia COVID-19 jest kontekstem rozważań w dwóch pierwszych artykułach. Bartłomiej Lisicki przedstawia wpływ pandemii COVID-19 na funkcjonowanie rynków kapitałowych. Celem analizy jest sprawdzenie występowania tzw. efektu interwału współczynnika beta (β) akcji spółek notowanych na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie. W wyniku badań przeprowadzonych na próbie tych spółek stwierdzono występowanie różnic, jeśli chodzi o wartości współczynników β szacowanych na podstawie wskazanych horyzontów czasowych stóp zwrotu w okresie pandemii COVID-19. Ustalono również, że efekt interwału β był silniejszy dla spółek o niższym poziomie kapitalizacji, co potwierdza wyniki podobnych badań przeprowadzonych na zagranicznych rynkach kapitałowych. W konkluzji autor podkreśla, że pandemia COVID-19 nie zaburzyła występowania efektu interwału współczynników β , wpłynęła natomiast na szczegółowe jego charakterystyki. Artykuł stanowi przyczynek do poszerzenia wiedzy na temat wykorzystania współczynnika β do pomiaru ryzyka systematycznego akcji spółek w czasach podwyższonej zmienności.

W drugim artykule Małgorzata Markowska i Danuta Strahl przedstawiają prognozy zmiany zatrudnienia w pierwszym roku pandemii COVID-19, które zostały sporządzone z zastosowaniem modelu trendu, modelu autoregresji oraz wskaźników dynamiki. Badania przeprowadzono dla zatrudnienia w przekroju województw w pięciu grupach sekcji działalności gospodarczej. Na ich podstawie stwierdzono występowanie różnych reakcji rynku pracy na sytuację związaną z pandemią COVID-19. Autorki podkreślają, że nie wszystkie znaczące zmiany stopy zatrudnienia miały charakter spadku. Przykładowo w połowie województw istotne zmiany w dynamice stopy zatrudnienia ogółem wynikały ze zmian w dynamice stopy zatrudnienia zarówno kobiet, jak i mężczyzn, a w innych zmiany te różnie się rozkładały w obu wskazanych kategoriach.

Przedmiotem rozważań w artykule Marcina Sudera jest konfiguracja elementów orientacji przedsiębiorczej w kontekście osiągania przez organizacje wysokich wyników. Badania przeprowadzone zostały na próbie mikro-, małych i średnich przedsiębiorstw. Ich wyniki wskazują, że w przedsiębiorstwach tych wystąpiły różne konfiguracje wymiarów orientacji przedsiębiorczej, prowadzące do poprawy wyników ich funkcjonowania. Dla mikroprzedsiębiorstw była to konfiguracja ryzyka i proaktywności, dla małych firm dwie konfiguracje, a mianowicie gotowość do podejmowania ryzyka z proaktywnością oraz proaktywność z innowacyjnością, dla średnich przedsiębiorstw zaś była to konfiguracja proaktywności i innowacyjności. Wyniki badań wzbogacają wiedzę na temat wpływu orientacji przedsiębiorczej na wyniki firm w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw.

W kolejnym artykule Małgorzata Z. Wiśniewska, Tomasz Grybek i Małgorzata Szymańska-Brańkowska przedstawiają wyniki analizy rodzajów i skutków wpływów środowiskowych (EFMEA) na przykładzie wybranego przedsiębiorstwa branży owoców morza. Na podstawie przeprowadzonego studium przypadku ustalono, że największe ryzyko środowiskowe wiąże się z serwisowaniem urządzeń chłodniczych, operacjami przeładunkowymi, utrzymaniem infrastruktury socjalnej oraz przechowywaniem ładunków. Artykuł stanowi wkład w poszerzenie wiedzy w zakresie możliwych zastosowań metody EFMEA w przedsiębiorstwie spożywczym.

Joanna Wierzowiecka porusza problematykę zarządzania ryzykiem psychospołecznym i promowania dobrostanu pracowników w systemie BHP, zgodnie z wymogami odpowiednich norm ISO. Na podstawie ich analizy oraz przeglądu literatury przedmiotu autorka wskazuje m.in., że największe trudności przy stosowaniu wytycznych ISO 45003:2021 wynikają z braku kompetencji w zakresie identyfikacji zagrożeń i oceny ryzyka psychospołecznego. Autorka podaje również przykłady zagrożeń psychospołecznych oraz proponuje działania w obszarze zarządzania ryzykiem psychospołecznym i poprawy dobrostanu pracowników. Postuluje włączenie aspektów psychospołecznych do programów szkoleń dla wszystkich pracowników i audytorów wewnętrznych.

W artykule autorstwa Katarzyny Piórkowskiej, Janusza Marka Lichtarskiego, Edyty Mazurek oraz Anny Witek-Crabb zaprezentowano narzędzie służące do profilowania strategów, uwzględniające wielowymiarowy charakter konstrukt myślenia strategicznego. Zastosowane podejście badawcze, które łączy kilka metod, pozwoliło na pokazanie różnic dotyczących myślenia strategicznego oraz identyfikację charakterystycznych typów w tym zakresie. Autorzy przedstawili wielowymiarowy konstrukt myślenia strategicznego oraz zaproponowali skalę pomiarową umożliwiającą tworzenie profili myślicieli strategicznych, a następnie tworzenie ich typologii. Zawarte w artykule rozważania i ustalenia stanowią przyczynek do poszerzenia wiedzy z zakresu zarządzania strategicznego.

W kolejnym artykule Agata Bera podjęła próbę określenia kierunków badań nad kontraktem psychologicznym w sektorze publicznym. Na podstawie systematycznego przeglądu literatury przedmiotu autorka określiła aktualny stan wiedzy, podkreślając, że dotychczasowe badania skupiały się głównie na takich kwestiach, jak: związki między zaangażowaniem organizacyjnym a identyfikacją organizacyjną, dychotomiczny charakter kontraktu psychologicznego czy też kontrakt psychologiczny jako konstrukt wieloogniskowy. Jako kierunki dalszych badań wskazano m.in. wpływ kontraktu psychologicznego na pięć głównych cech osobowości oraz na identyfikację organizacyjną.

Niniejszy numer „Zeszytów Naukowych” zamyka opracowanie Iwony Ostrowskiej i Michała H. Chruszczewskiego przedstawiające autorską propozycję kwestionariusza do pomiaru cech według koncepcji *learning agility* w kontekście teorii i znanych narzędzi pomiarowych. Na podstawie badań empirycznych przeprowadzonych na próbie 221 pracowników różnych firm działających w Polsce potwierdzono rzetelność kwestionariusza i adekwatność jego struktury czynnikowej. Wyniki tych badań wykazały, że największą zwinnością myślenia charakteryzuje się kadra menedżerska. Stwierdzono także, że wielozadaniowość była ujemnie powiązana ze zwinnością myślenia, a wykształcenie było skorelowane pozytywnie z większością składników zwinności.

Kończąc wprowadzenie do kolejnego numeru „Zeszytów Naukowych”, zachęcam do zapoznania się z zawartymi w nim artykułami. Aktualność i różnorodność podejmowanej w nich tematyki pozwala mi wyrazić nadzieję, że spotkają się one z zainteresowaniem Czytelników oraz okażą się przydatne w pracy badawczej i dydaktycznej.

Prof. dr hab. Aleksy Poczowski
Redaktor naczelny

Zesz. Nauk. UEK, 2022, 4(998)
ISSN 1898-6447
e-ISSN 2545-3238

Dear Readers,

The current issue of *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie / Cracow Review of Economics and Management*, our fourth, contains eight articles covering a wide range of topics in the social sciences, including research into issues in economics and finance, entrepreneurship, and management.

The COVID-19 pandemic is the backdrop of the two articles that kick off the issue. In the first, Bartłomiej Lisicki presents the impact of the COVID-19 pandemic on capital markets, with Poland's in focus. The analysis investigates the influence that the interval effect of beta coefficient (β) exerts on the shares of companies listed on the Warsaw Stock Exchange. The research he did on a sample of these companies lead the author to uncover differences in the values of β coefficients estimated for the time horizons of returns during the COVID-19 pandemic period. The author also established that the β interval effect was stronger for companies with a lower level of capitalisation, which confirms the results of similar research conducted on foreign capital markets. The author concludes that the COVID-19 pandemic did not disrupt the occurrence of the β coefficient interval effect, but it did affect some of its characteristics. The article contributes to expanding knowledge on the use of the β coefficient to measure the systematic risk of company shares at times of heightened volatility.

In the second article, Małgorzata Markowska and Danuta Strahl report on their use of a trend model, an autoregression model, and dynamic indicators to forecast employment changes in the first year of the COVID-19 pandemic. Their research was conducted for employment in a cross-section of Poland's provinces for five groups of economic activity sections, and it allowed them to identify different labour market reactions to the COVID-19 pandemic. The authors emphasise that not all significant changes in employment rates trended downward. For example, in half of the provinces, significant changes in the dynamics of the overall employment rate resulted from changes in the employment rate for both women and men. In others, these changes were distributed differently for men and women.

In his article, Marcin Suder discusses how organisations that achieve high results configure elements of entrepreneurial orientation. The author carried out his research on a sample of micro, small, and medium-sized enterprises, which featured different configurations of entrepreneurial orientation dimensions, each of which

ultimately lead to improved performance. For micro-enterprises, risk combined with proactivity was the key configuration; for small firms, a readiness to take risks with proactivity and proactivity with innovation helped them perform better. Medium-sized enterprises, meanwhile, combined proactivity and innovation to improve performance. The research results shed light on the impact of entrepreneurial orientation and company performance in the small and medium-sized enterprises sector.

In the next article, Małgorzata Z. Wiśniewska, Tomasz Grybek, and Małgorzata Szymańska-Brałkowska present the results of an analysis of types and effects of environmental influences (EFMEA) using the example of an enterprise in the seafood industry. Based on their case study, the authors conclude that the greatest risk to the environment is posed by servicing refrigeration equipment, transfer operations, maintaining social infrastructure, and storing cargo. The article contributes to the expanding knowledge base on possible applications of the EFMEA method in food companies.

Joanna Wierzowiecka looks at managing psychosocial risks and promoting employee well-being in the Occupational Health and Safety system (OHS), in accordance with ISO standards. Based on her analysis of these standards and a review of the literature, the author concludes that the greatest difficulties in applying the ISO 45003:2021 guidelines result from a lack of competence in identifying psychosocial hazards and assessing risks. She also provides examples of psychosocial hazards and proposes measures for managing psychosocial risks and improving employee well-being. She advocates for the inclusion of psychosocial aspects in training programmes for all employees and internal auditors.

In their article, Katarzyna Piórkowska, Janusz Marek Lichtarski, Edyta Mazurek, and Anna Witek-Crabb present a tool for profiling strategists, taking into account the multidimensional character of the strategic thinking construct. Combining several methods, their research approach allows them to show the differences in strategic thinking and to identify standard types of thinking. The authors present a multidimensional construct of strategic thinking and propose a measurement scale for creating profiles of strategic thinkers and then creating their typologies. The considerations and findings the group present help expand our knowledge on strategic management.

In the next article, Agata Bera sets out to define the directions of research on the psychological contract in the public sector. Conducting a systematic review of the literature, the author examines the current state of knowledge, emphasising that previous research has focused mainly on the relationships between organisational commitment and organisational identification, the dichotomous nature of the psychological contract, and the psychological contract as a multifocal construct.

Areas for further research include the impact of the psychological contract on the five main personality traits and organisational identification.

This issue concludes with an article by Iwona Ostrowska and Michał H. Chruszczewski, who parse the theory and employ well-known measurement tools to ultimately present an original proposal for a questionnaire that can measure learning agility (LA). Drawing on their empirical research on a sample of 221 employees from companies operating in Poland, the authors confirm the reliability and adequacy of the questionnaire's factorial structure. The study shows that management staff demonstrated superior thinking agility. It also found that multitasking was negatively correlated with learning agility, while education was positively correlated with most of the components of agility.

In conclusion, I encourage you to familiarise yourself with the articles included in this issue of the *Cracow Review of Economics and Management*. The timeliness and range of the topics covered give me every reason to hope that they will command readers' interest and prove useful in research work and the work of teaching.

Prof. dr hab. Aleksy Pocztowski
Editor-in-chief

Zesz. Nauk. UEK, 2022, 4(998): 11–28

ISSN 1898-6447

e-ISSN 2545-3238

<https://doi.org/10.15678/ZNUEK.2022.0998.0401>

Differentiation of Beta Coefficients during COVID-19 Pandemic – the Example of Stocks of the Largest Companies Listed on the Warsaw Stock Exchange

Zróznicowanie wartości współczynników beta w dobie pandemii COVID-19 na przykładzie akcji największych spółek notowanych na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie

Bartłomiej Lisicki

University of Economics in Katowice, Department of Accounting, 1 Maja 50, 40-287 Katowice,

e-mail: bartlomiej.lisicki@ue.katowice.pl, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8455-4312>

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

Suggested citation: Lisicki, B. (2022), "Differentiation of Beta Coefficients during COVID-19 Pandemic – the Example of Stocks of the Largest Companies Listed on the Warsaw Stock Exchange", *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie* 4(998): 11–28, <https://doi.org/10.15678/ZNUEK.2022.0998.0401>.

ABSTRACT

Objective: The article seeks to determine whether the occurrence of the interval effect of beta coefficients (β) occurred among chosen shares in Warsaw Stock Exchange Index (WIG) during the COVID-19 pandemic.

Research Design & Methods: The article seeks to determine whether in 2020 and 2021 (when the COVID-19 pandemic was spreading globally) it was possible to observe other levels of the β for chosen companies traded on the WIG. It examines a different approach to estimating returns of the companies' shares (daily, weekly, biweekly and monthly). β coefficients are calculated with the ordinary least squares method (OLS) on the research sample of issuers traded on the three main Warsaw Stock Exchange (WSE) indices: WIG20, mWIG40 and sWIG80.

Findings: The values of the β coefficients, calculated for different time horizons of returns (daily, weekly, biweekly and monthly) showed significant differences. These differences were statistically significant for pairs of β calculated for daily and weekly/biweekly/monthly returns, as well as for weekly and biweekly ones. Moreover, it was noted that the interval effect is invariably stronger for companies with lower capitalisation. The β increased for companies with the highest level of capitalisation as the time interval of returns was extended, which the literature has to this point reported only for Asian markets in crisis years.

Implications/Recommendations: The results indicate that the COVID-19 pandemic did not influence the occurrence of the interval effect observed on the Polish capital market earlier, and only slightly changed some of its detailed characteristics. However, the differentiation of the β (depending on the time horizon of returns used to calculate it) does not make it an effective measure of the risk of investing in securities.

Contribution: Conducting research on the occurrence of the interval effect on the WSE during the COVID-19 pandemic will contribute to the knowledge base of capital market participants, particularly on the use of β to measure systematic risk in times of instability on capital markets. Understanding this issue in the context of investing funds on the WSE will be useful for those seeking to adjust investment portfolios to the changing realities of the Polish capital market.

Article type: original article.

Keywords: interval effect, beta coefficient, COVID-19, Warsaw Stock Exchange, shares.

JEL Classification: C20, G11, G12, G17.

STRESZCZENIE

Cel: Celem artykułu jest weryfikacja występowania tzw. efektu interwału współczynnika beta (β) akcji spółek notowanych na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie (GPW) w trakcie pandemii COVID-19. Wybuch i rozprzestrzenianie się pandemii zdestabilizowały funkcjonowanie wielu gałęzi gospodarki, w tym rynków kapitałowych, co może skłaniać do poszukiwania nowych zależności dotyczących ich funkcjonowania bądź potwierdzania tych, które zostały zauważone wcześniej.

Metodyka badań: Zweryfikowano wartości β akcji wybranych spółek notowanych w indeksie WIG podczas pandemii COVID-19 z wykorzystaniem zróżnicowanego horyzontu czasowego stóp zwrotu (dziennych, tygodniowych, dwutygodniowych i miesięcznych). Współczynniki β zostały obliczone za pomocą klasycznej metody najmniejszych kwadratów (KMNK) na próbie badawczej składającej się z wybranych emitentów z GPW zgrupowanych w indeksach: WIG20, mWIG40 oraz sWIG80.

Wyniki badań: Analizując wartości współczynników β szacowanych na podstawie wskazanych horyzontów czasowych stóp zwrotu podczas pandemii COVID-19, można dostrzec między nimi znaczne różnice. Co więcej, w większości przypadków są one istotne statystycznie. Wskazuje to na występowanie efektu interwału β w badanym okresie. Efekt ten jest silniejszy dla spółek o niższym poziomie kapitalizacji, co stanowi potwierdzenie wyników wcześniejszych badań przeprowadzonych dla zagranicznych rynków kapitałowych. Za interesujące należy uznać to, że wraz z wydłużaniem horyzontu czasowego stóp zwrotu wartość współczynników β rośnie również dla spółek o najwyższym poziomie kapitalizacji, co dotychczas znalazło odzwierciedlenie w literaturze przedmiotu wyłącznie w przypadku rynków azjatyckich w latach kryzysowych.

Wnioski: Na podstawie uzyskanych wyników badań można stwierdzić, że pandemia COVID-19 nie zaburzyła występowania efektu interwału współczynników β . Miała wpływ na pewne szczególne jego charakterystyki, które do pewnego stopnia (aczkolwiek nieznacznie) różniły się od wcześniejszych obserwacji. Istotne do odnotowania jest to, że zróżnicowanie współczynnika β (w zależności od przyjętego do jego obliczenia horyzontu czasowego zwrotów) w dalszym ciągu nie pozwala na jednoznaczne wykorzystanie go jako efektywnej miary ryzyka inwestycji w papiery wartościowe.

Wkład w rozwój dyscypliny: Przeprowadzone badania oraz uzyskane wyniki dotyczące występowania efektu interwału współczynników β akcji spółek notowanych na GPW pozwalają pogłębić wiedzę uczestników rynku kapitałowego w zakresie możliwego wykorzystania β do pomiaru ryzyka systematycznego akcji spółek w czasach podwyższonej zmienności. Wiedza ta wydaje się ważna w kontekście lokowania środków na GPW ze względu na konieczność dostosowania portfeli inwestycyjnych do zmieniających się realiów funkcjonowania polskiego rynku kapitałowego.

Typ artykułu: oryginalny artykuł naukowy.

Słowa kluczowe: efekt interwału, współczynnik beta, COVID-19, GPW w Warszawie, akcje.

1. Introduction*

Among the many methodological proposals for measuring risk, the single-index model proposed by Sharpe (1963, pp. 278–281) is very popular. One of the parameters of the Sharpe model is the beta coefficient (β), which reflects the systematic part of the volatility of returns. β is a measure of risk associated with investing in the shares of publicly traded companies. It is affected by the structure of assets, the area of economic activity involved and available financing sources, among other factors (Rydzewska 2016, p. 49).

Finding the proper interval for measuring the return is among the difficulties with calculating β (Feder-Sempach 2017, pp. 20–22). This problem is frequently cited in scientific research, with numerous authors seeking to determine the most appropriate interval for measuring returns that will later be used to estimate β .

When using different time intervals (from daily to several years) to calculate β , significant differences in estimates have been observed. The occurrence of these

* This paper contains an extended and in-depth analysis of the research presented at conference proceedings from the 6th FEB International Scientific Conference in Maribor, Slovenia, 16–20 May 2022, “Challenges in Economics and Business in Post-COVID Times” (Lisicki 2022, pp. 57–66). This paper presents a detailed analysis of the preliminary research results presented in the above proceedings. The occurrence of the interval effect during the COVID-19 pandemic has been verified for individual indices (WIG20, mWIG40, sWIG80) included in the research sample. Also, detailed characteristics of β have been added in the context of individual issuers grouped in these indices. The development of β for differentiated returns has also been presented and the occurrence of statistical significance between individual pairs of β have been verified.

differences, which depend on the period adopted for the quotations of company shares, has been called the interval, or intervalling, effect (Gray *et al.* 2005).

The main purpose of this article is to verify whether the interval effect occurred among the selected issuers listed in the Warsaw Stock Exchange Index (WIG) during the COVID-19 pandemic years (WHO 2020). The destabilisation of economic and social conditions during those years led to strong turmoil on the capital markets, increasing price volatility on the stock market (especially in the first half of 2020). According to some researchers, it was higher during the year 2020 than during the major crises of 1930, 1987 and 2008 (Thakur 2020, p. 1182; Zhang, Hu & Ji 2020).

Increased volatility in capital markets creates new motives for researchers that can be used to discover new dependencies. Researchers may also undertake to quantify the occurrence of ones observed in other pandemic circumstances (Wiśniewska-Kuźma 2020, Ruiz Estrada, Koutronas & Lee 2021, Jóźwicki, Trippner & Kłos 2021). The realities observed since the first quarter of 2020 – a screeching global economic slowdown and increased uncertainty about the future (Zhang, Hu & Ji 2020) – may prompt questions about numerous previous market dependencies. The prices of securities listed on capital markets and their differentiation in response to the outbreak and spread of the COVID-19 pandemic are also being reviewed (Żebrowska-Suchodolska, Karpio & Kompa 2021).

Increased volatility of securities prices could have led to differences in β coefficients of companies listed on the Warsaw Stock Exchange (WSE) in relation to previous years. Such has been the case in other capital markets, including those of the US (Cao *et al.* 2022), Mexico (López Herrera, González Maiz Jiménez & Reyes Santiago 2022), India (Jain 2022) or on Islamic markets (Haroon *et al.* 2021). Gaining a similar knowledge in the context of investing on the WSE is important insofar as it provides the ability to adjust investor portfolios to the changing realities of the Polish capital market.

Hence an attempt has been made to verify the existence of the interval effect during the COVID-19 pandemic. The goal of the research reported herein was to determine whether, in the years 2020 and 2021, on the WSE, other levels of β of selected issuers listed in the WIG could be observed with differentiated approaches to estimating the returns on their shares. The main hypothesis of the paper is the following: The explosion and spread of the COVID-19 pandemic did not disturb the occurrence of the interval effect for issuers listed on the WSE.

The author's research about the interval effect on the WSE during the COVID-19 pandemic will deepen the knowledge of capital market in terms of how β can be used to measure market risk in times of increased volatility of securities on the capital markets. This will enable investors and researchers of Polish capital markets to see whether β can be used to measure the systematic risk level of securities during periods of increased volatility of prices on the capital markets.

2. The Interval Effect – Literature Review

Choosing the appropriate time horizon to measure returns was a matter of interest to researchers as early as the 1970's. In 1974, Pogue and Solnik did the first empirical study showing differences in the β estimates. They analysed the abovementioned coefficients on the American and seven European capital markets. In their study, they diagnosed the occurrence of a range effect (measured by the quotient of the monthly and daily β value) for the markets. Notably, this effect was visible much more on the then less-developed Belgian and Dutch stock exchanges (Pogue & Solnik 1974).

Other studies have revealed a further range of curious conclusions. Hawawini (1983, p. 73) and Handa, Kothari and Wasley (1989, pp. 90–96) observed that the interval effect differed depending on companies' market capitalisation. In the first study, β was supposed to increase as the interval for measuring returns shortened. However, this was expected to apply only to companies with higher-than-average capitalisation and trading volume.

The interval effect was also tested in non-US markets. Corhay (1992) observed that the interval effect is inversely proportional to the market value of the companies. Observations regarding the occurrence of the interval effect have been confirmed in the Australian (Brailsford & Josev 1997, p. 372) and Greek markets (Diacogiannis & Makri 2008, p. 109). Those studies pointed out that the β of companies with the highest (lowest) capitalisation decreased (increased) as the time horizon adopted for its estimation was extended.

Another study indicates the optimal period of returns used to estimate β for emerging markets (Damodaran 1999, p. 16). There were differences between the values of β , indicating the occurrence of the interval effect, though Damodaran's recommendation for which time intervals should be used in the calculations should be noted. According to this calculation, monthly returns should be used when estimating β for research periods longer than three years. For calculations for shorter research periods, daily or weekly returns should be applied.

Research on the interval effect has also been done on the Polish capital market. Interesting publications on the interval effect on the WSE have been done by Brzeszczyński, Gajdka and Schabek (2011), who, using heteroscedastic ARCH autoregressive models, estimated the effect of the interval for short-term returns on stocks. Other noteworthy studies have been carried out on the interval effect of β and the determination coefficients of the market model (Olbryś 2014a, 2014b), which showed changes in the sensitivity of the abovementioned elements to changes in the length of the time interval for measuring returns. Comparative analyses of the interval effect on shares of companies from the Polish WIG20 index and the German DAX (Feder-Sempach 2017) and also another carried out on the 33 largest issuers listed on the WSE (Dębski, Feder-Sempach & Świdorski 2015, p. 279) have

also each reported curious results. A paper about interval effect on the RESPECT Index was done in 2019 (Lisicki 2019, pp. 130–131).

In recent years, it has been possible to notice the emergence of new conclusions about the interval effect. Among them, first of all, it should be pointed out that the occurrence of the interval effect is related to the autocorrelation of returns on different securities (Hong 2016, pp. 40–42). The degree of autocorrelation of returns on securities with the market return determines the existence and direction of the interval effect. That the interval effect also applies to ETFs was another important conclusion (Milonas & Rompotis 2013).

Authors have also recently attempted to assess the diversified value of β in individual phases of the economic cycle for Islamic and European/American capital markets (Rizvi & Arshad 2018, p. 563). Meanwhile, during the COVID-19 pandemic, repeated attempts have been made to quantify β in order to come to grips with the systematic risk of securities listed on many global capital markets (e.g. Cakici & Zaremba 2021). As with analyses of β in other crisis periods, the values of this coefficient increased for most time intervals of returns during the COVID-19 pandemic, especially in its first phase (Jain 2022). In their paper, López Herrera, González Maiz Jiménez and Reyes Santiago (2022) showed that during crises (indeed such as the pandemic), it is necessary to precisely define the β specification, which in turn may suggest a volatility of systematic risk far exceeding typical market risk.

Importantly, in a literature review I did in 2022, I did not come across a study that verified the interval effect during the COVID-19 pandemic time, either for foreign markets or the Polish capital market. Filling this research gap is the main goal of this study.

3. Methodology and Data

As mentioned in the introduction, the main goal of this study is to obtain knowledge on the interval effect of selected companies listed on the WSE in the time of the COVID-19 pandemic. The author intends to verify whether the uncertainty of the economic situation, which caused the increase in the volatility of the market valuation of issuers (Zhang, Hung & Ji 2020) is reflected in the levels of the β coefficients calculated on the returns differ in the period of their estimation (daily, weekly, biweekly and monthly).

The interval effect will be verified by calculating β coefficients for the shares of chosen issuers listed on the WSE, grouped in the WIG. To this end, the research sample was cut to the 140 (and ultimately to 128, as 12 issuers had to be rejected from the research sample) largest and most liquid companies grouped in WSE indices: the WIG20, mWIG40 and sWIG80. The historical portfolios of these

indices were used as of the beginning of 2020 (Warsaw Stock Exchange 2020), when the pandemic was spreading rapidly.

β will be calculated with the ordinary least squares (OLS) separately for four types of returns: daily, weekly, biweekly and monthly. To calculate the weekly, biweekly and monthly returns, quotations from the last day of market operation in which the trade took place were used. The broad market index on the WSE-WIG is used to indicate the market return (Olbryś & Majewska 2017). Share quotations were downloaded from the stooq.com quotation database (Stooq 2022), and used to calculate β . Due to the large number of β estimated for several time horizons of returns, only their descriptive statistics are presented in the Results section of this paper.

To better compare the calculated β , the value of the R^2 was estimated for each of the results. It informs about part of the volatility of returns which has been explained by the calculated β (Kornacki & Wesołowska-Janczarek 2008, p. 8).

The detailed relationships between the values of β calculated on the various returns are also examined. More information on these relationships is included in the explanations to Table 1, which can be found in the next section of the study.

The significance in the differences between the values of β is statistically verified using a test – *t-test for dependent groups* – that checks the significance of differences between two dependent groups (Kyun 2015, p. 52). The test assumes the normality of the distribution of variability (verified later in the article), and appears to be the most appropriate means to verifying the existence of the interval effect in the COVID-19 period on the WSE.

4. Estimated Beta Coefficients of Issuers Listed on the WIG Index during the COVID-19 Pandemic – Results

Table 1 presents the averaged values of β calculated during the COVID-19 period for different time horizons of returns (daily, weekly, biweekly and monthly). It also includes R^2 , statistics describing the coefficients (mean, standard deviation, random error), and “detailed characteristics” designed to determine the β relationships that occurred during the COVID-19 pandemic.

The following notations will be observed:

- A/D – the possibility of unequivocally classifying companies to aggressive;
- ($\beta > 1$) or defensive ($\beta < 1$) based on the calculated β (in all time intervals).

This is intended to help determine whether a company’s shares will react correspondingly stronger or weaker than changes in the market¹;

- rising β – dependence consisting of an increase in the value of β as the time horizon of measuring the returns is extended;

¹ Depending on the values of β , the following may be distinguished (Michalak 2020, pp. 341–342): aggressive shares with $\beta > 1$, and defensive shares with $\beta < 1$.

- decreasing β – dependence consisting of a decrease in the value of β as the time horizon for measuring returns is extended;
- increasing R^2 – recording the increase in the β of determination R^2 (proving better adjustment of the β coefficient to the model) with extended time horizon for measuring the returns.

Table 1. Values of β Coefficients for a Differentiated Time Horizon of the Returns for Selected WSE Issuers in 2020–2021 (128 cases)

Time horizon of returns	Mean	Average R^2	Standard deviation	Random error (in %)	Highest R^2	Lowest β	Highest β	Detailed characteristics	
					Number of cases in sample				
Entire research sample (128 cases)/returns									
Daily	0.873	0.204	0.387	44.32	5	54	19	A/D	86
Weekly	0.958	0.289	0.479	50.06	31	23	26	decreasing β	24
Biweekly	1.013	0.325	0.557	54.97	29	17	23	rising β	68
Monthly	1.015	0.360	0.701	69.05	63	34	60	increasing R^2	79
WIG20 (19 cases)/returns									
Daily	1.216	0.381	0.380	31.23	2	6	4	A/D	17
Weekly	1.242	0.457	0.427	34.37	5	5	5	decreasing β	3
Biweekly	1.282	0.443	0.562	43.86	4	4	2	rising β	10
Monthly	1.331	0.477	0.646	48.57	8	4	8	increasing R^2	8
mWIG40 (39 cases)/returns									
Daily	0.854	0.207	0.303	35.50	0	19	6	A/D	21
Weekly	0.941	0.301	0.408	43.32	10	6	7	decreasing β	8
Biweekly	1.010	0.344	0.483	47.78	11	4	8	rising β	21
Monthly	1.003	0.366	0.666	66.38	18	10	18	increasing R^2	25
sWIG80 (70 cases)/returns									
Daily	0.790	0.156	0.384	48.63	3	29	9	A/D	48
Weekly	0.890	0.238	0.507	56.95	16	12	14	decreasing β	13
Biweekly	0.941	0.281	0.578	61.45	14	9	13	rising β	37
Monthly	0.936	0.324	0.719	76.82	37	20	34	increasing R^2	46

Source: the author.

To look more precisely at the values of β during the COVID-19 pandemic years, detailed shaping of their values calculated for various time horizons of returns (daily, weekly, biweekly, monthly) are indicated for the entire research sample. They are presented in Figure 1.

Ultimately, 128 selected issuers grouped in the three indicated indices of the WSE qualified for the final research sample. Due to their withdrawal from the stock exchange in the period under analysis, 12 issuers were disqualified (1 of the WIG20, and mWIG40 index and 10 of the sWIG80 index). The author assumed that in order to properly verify the differences between β , it would be necessary to analyse it for the whole research period (2020–2021), not merely for a part of it.

Analysis of the data in Table 1 indicates that the mean of β was characterised by the greatest value for monthly returns, while the lowest were recorded for daily returns. This is also confirmed by the total number of cases, indicating that β was the lowest for daily returns (54 out of 128) and the highest for monthly returns (60 out of 128). This relationship also occurs in each of the subgroups (Jain 2022). In the case of the WIG20 issuers, the highest number of cases of the lowest β value was recorded for daily returns, and the highest for monthly returns. The same holds for companies from the mWIG40 index as well as those listed in the sWIG80 index. At the same time, it cannot be ruled out that, in fact, as the time horizon of the returns is extended, the estimated β does not increase but converges to 1. This would confirm the tendency estimated by Blume (1975, pp. 790–791). However, it is also contradicted by the behaviour of β calculated for companies listed on the WIG20 index, whose values are clearly growing and moving away from level 1. This confirms the observation that values of β increase along with the extended time horizon of returns for selected issuers from the WIG index during the COVID-19 pandemic. It is also consistent with what other authors have found (Diacogiannis & Makri 2008, Choudhry, Lu & Peng 2010), especially for periods of crisis (Slimane, Bellalah & Rijba 2017).

Mean values of β were characterised by the greatest value for monthly returns, while the lowest were recorded for daily returns both in the case of the entire research sample (128 cases) and in relation to the companies grouped in the WIG20 and mWIG40 indices. Companies from the sWIG80 index exhibited some difference – the averaged β was the lowest when used to calculate the daily returns and the highest with the biweekly ones.

Interestingly, the differences between β increased as the capitalisation of issuers fell (an inverse relationship). The highest differences in estimation occurred for the issuers grouped in the sWIG80 index. These results confirm the dependencies indicating a stronger occurrence of the interval effect for companies with lower capitalisation (Corhay 1992, p. 68). I can also confirm the relationship observed on the Greek market (Diacogiannis & Makri 2008, p. 120).

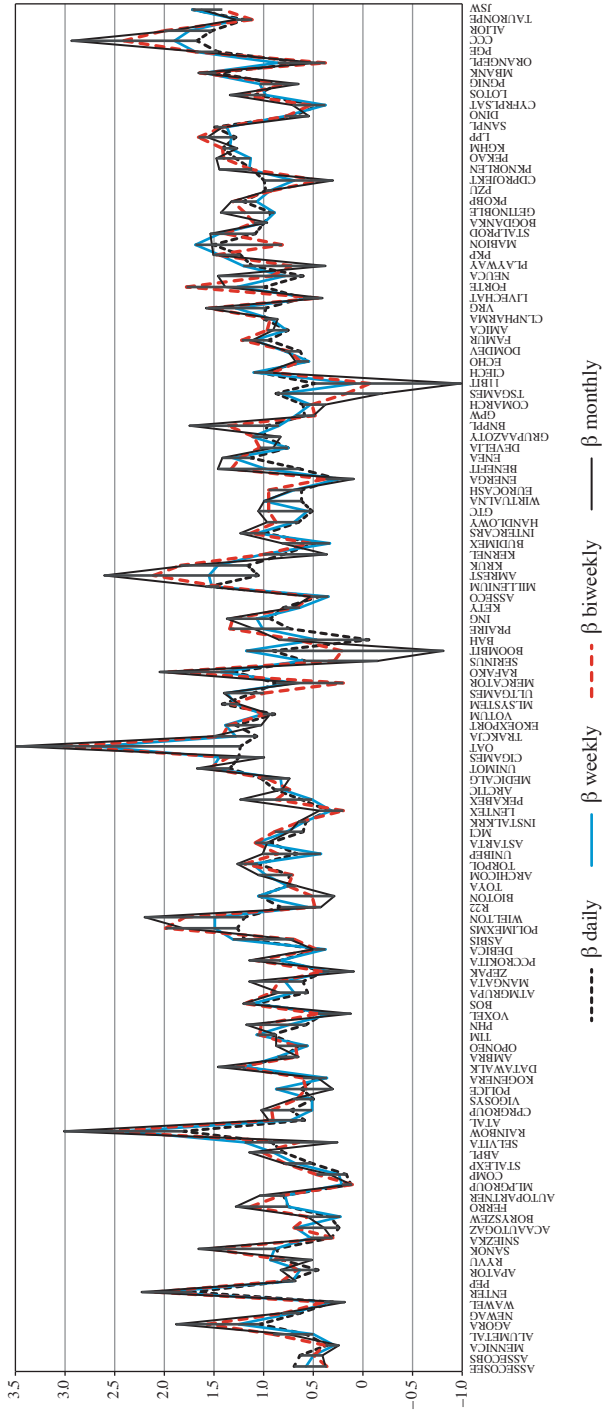


Fig. 1. Shaping of β Coefficients Values for Selected WSE Issuers for the Years 2020–2021 (128 cases)

Source: the author's own calculations.

Looking at the interval effect, these researchers proved that the average value of β increases in all groups as the interval for estimating the returns is extended, including during economic crises (Choudhry, Lu & Peng 2010, Slimane, Bellalah & Rijba 2017).

Moreover, in as many as 79 out of 128 cases, R^2 increased as the time horizon of returns used to calculate β was extended. These results are similar with previous studies conducted on the WSE (Olbryś 2014b). Unfortunately, the standard deviation and random error of β are also the highest in those cases. In this cross-section, β calculated on the basis of daily returns shows the lowest estimation variability. This could indicate that a shorter return interval, which is characterised by lower volatility (Daves, Ehrhardt & Kunkel 2000), should always be used to calculate β .

However, high-frequency data (daily returns) are considered more prone to heteroscedasticity, in turn reducing the efficiency of estimations based on them (Jacobsen & Dannenburg 2003). The risk of a single-index model (from which β is connected) appears too high for this coefficient (estimated for the selected time horizon of the returns) to be used as a universal measure of the systematic risk of shares. It is therefore difficult to indicate the best time horizon for calculating the β in subsequent studies (Lisicki 2019, pp. 130–131). Those with the highest R^2 level also show the highest volatility, which prevents their preferential nature in the calculation of systematic risk of companies listed on the WSE (Oprea 2015).

Results of this study were also obtained for the first of the “detailed characteristics” presented in Table 1. 86 cases out of the 128 in the entire sample were verified as either “aggressive” or “defensive” (based on the β values). This was based on the calculation of β for the four time horizons of returns, and made it possible to unambiguously qualify companies included in the groups labeled “aggressive” or “defensive” (Michalak 2020). Their mean values in the case of daily and weekly returns show the issuers analysed to have a defensive nature, while using the biweekly and monthly returns should be perceived as a sign of aggressiveness.

The situation is different for the study’s cross-sectional results. The mean values of β make it possible to unambiguously qualify the aggressive issuers from the WIG20 index to the group of aggressive companies and the sWIG80 index companies to the group of defensive companies. As for the entire research sample, it is not possible to place issuers from the mWIG40 index in one of these groups (Feder-Sempach & Szczepocki 2022). These results constitute further evidence of significant differentiation in the β values, thus making it impossible to quantify the systematic risk of shares of individual issuers (Lisicki 2017, p. 43).

Interestingly, in the entire sample, 68 cases of an increase in β were recorded when the time horizon used to measure the returns in its calculation was extended (with only 24 cases of decrease). This increase was noted for companies with a higher capitalisation as well as their lower-cap counterparts.

These results are surprising. Earlier discoveries exploring this issue showed a tendency for the value of β to decrease as the time horizon of their returns was extended (e.g. Corhay 1992, pp. 65–68; Brailsford & Josev 1997, p. 372) in relation to companies with higher level of market capitalisation. This tendency has been not observed on the WSE during the COVID-19 period. Moreover, it was possible to notice a slight increase in the value of β . Thus, a certain dependence can be noticed that differs from those shown in previous studies (Handa, Kothari & Wasley 1989). However, these results are partly in line with the results of research conducted on Asian markets during crisis periods, when the β values increased for companies with the largest capitalisation. However, they decreased for medium and small ones (Cao *et al.* 2022).

The research results presented in Table 1 were verified statistically. The existence of the interval effect among WSE-listed companies during the COVID-19 pandemic can be considered when the differences in the estimates of β using different returns are statistically significant. For this purpose, a parametric *t-test for dependent groups* was used (Gerald 2018, p. 52). To carry it out, the distribution of variables must be normal. The D'Agostino-Pearson test showed this to be the case for our research sample (*D'Agostino-Pearson test for normality*) (D'Agostino, Belanger & D'Agostino 1990, p. 320).

Statistical verification was performed separately for each possible pair of β coefficients estimated using a different time horizon for measuring the returns. Six pairs of coefficients were distinguished (daily-weekly, daily-biweekly, daily-monthly, weekly-biweekly, week-monthly, biweekly-monthly), each time verified for differences in the β estimates. Table 2 presents the results.

By analysing the results of the statistical verification of the differences between β calculated on the different returns, their significance can be observed for pairs (in relation to whole research sample): β estimated on the basis of daily and weekly returns, daily and biweekly returns, and daily and monthly returns (all three pairs at significance level $p < 0.01$), as well as a β estimated from weekly and biweekly returns ($p < 0.05$). Only for pairs of β based on weekly and monthly, as well as biweekly and monthly returns, does the calculated value of the *t-test* statistic not indicate the significance of the differences calculated between them.

Based on the above results, it can be concluded that the interval effect can still be observed for companies listed on the WSE during the COVID-19 pandemic. This is especially noticeable for issuers with a lower level of capitalisation (mWIG40, SWIG80) than those listed on the blue chips index (WIG20). It can therefore be assumed that the increased volatility of securities' prices in capital markets caused by the COVID-19 did not cause significant differences in the occurrence of the interval effect on the WSE. These research results are consistent with those obtained in research done on β differences in foreign capital markets during crises

Table 2. Results of Statistical Verification of the Differences between the β Coefficients for Companies Listed on the WSE during the COVID-19 Pandemic

Statistics	Time horizon of returns					
	β daily	β weekly	β daily	β biweekly	β daily	β monthly
Mean	0.873	0.958	0.873	1.013	0.873	1.015
Variance	0.150	0.230	0.150	0.310	0.150	0.491
Pearson R	0.888		0.739		0.668	
$df (n - 1)$	127		127		127	
t Stat	-4.29369 ^a		-4.21443 ^a		-3.04585 ^a	
Statistics	β weekly	β biweekly	β weekly	β monthly	β biweekly	β monthly
Mean	0.958	1.013	0.958	1.015	1.013	1.015
Variance	0.230	0.310	0.230	0.491	0.310	0.491
Pearson R	0.849		0.776		0.932	
$df (n - 1)$	127		127		127	
t Stat	-2.11318 ^b		-1.44719		-0.09113	

^a $p < 0.01$, ^b $p < 0.05$.

Source: the author.

(Choudhry, Lu & Peng 2010, Liao 2016, Jain 2022). The only difference is that the value of the coefficients increased for companies with the highest level of capitalisation, a phenomenon that did not occur on other stock exchanges.

5. Conclusions

The outbreak and spread of the COVID-19 pandemic should be treated, in the parlance of the stock market, as a “black swan” event (Taleb 2010, p. 42). That is, an unpredictable event that causes panic on global financial markets. It created incentives to verify the dependencies at work on capital markets (Wiśniewska-Kuźma 2020, Ruiz Estrada, Koutronas & Lee 2021, Jóźwicki, Trippner & Kłós 2021). Discovering the influence of the β interval effect presented in this article is one such dependency to be verified.

The research hypothesis explored herein was that the outbreak and spread of the COVID-19 did not disturb the occurrence of differentiation β coefficients values depending on the time horizon used to estimate returns. Therefore, the interval effect among the WSE-listed companies examined here during the COVID-19 pandemic years (2020–2021) may be observed.

In the research done for this article, the interval effect was examined on a research sample of 128 issuers grouped in the WSE indices: WIG20, mWIG40 and sWIG80. When calculating the β of the shares of these entities based on daily,

weekly, biweekly and monthly returns, respectively, differences in their estimates were observed. These differences were statistically significant for pairs of β calculated on the basis of daily and weekly/biweekly/monthly returns, as well as for weekly and biweekly ones (in the case of the whole research sample). Moreover, the statistical significance of differences in the estimates of β (based on daily and other returns) for companies with capitalisation lower than the blue chips listed on the WSE confirms that the interval effect is invariably stronger for companies with lower capitalisation (Corhay 1992, p. 68). Therefore, in the analysed period, the interval effect can be noticed to occur on the WSE. This is one premise for the hypothesis that the COVID-19 pandemic did not diminish the interval effects of the β of selected issuers listed on the WSE.

Among the detailed relationships analysed, β increased for companies with higher capitalisation as the time interval of returns was extended. This finding differs from previous results, which showed an inverse relationship between the level of capitalisation and the value of β as the time horizon for measuring returns was extended.

The reasons for this state of affairs should be sought in the perception that, during the COVID-19 pandemic, companies with lower capitalisation were riskier than they could actually have been. At the same time, companies with higher capitalisation at times of increased volatility in the capital markets, due to their size and importance, may be perceived as less risky than they truly are. This seeming paradox has been explored in studies analysing the differentiation of β depending on the time horizon of returns used for its calculation (Scholes & Williams 1977, p. 323; Hawawini 1983, p. 73).

Using the example of the WSE, these results are a contribution to the research about capital markets during the COVID-19 period. They indicate that the occurrence of the COVID-19 pandemic did not influence the interval effect observed on the Polish capital market earlier (Olbryś 2014a, Feder-Sempach 2017, Lisicki 2019), but only slightly changed some of its characteristics.

However, as is already evident at this stage of the research, the differentiation of the β (depending on the time horizon of returns used for its calculation) still does not allow us to unambiguously use it to effectively measure the risk of an investment in securities (Lisicki 2017, p. 43). Using β to measure market risk at times of instability may therefore lead to significant errors.

Financial Disclosure

This research was funded by the University of Economics in Katowice, with a grant for young researchers at Faculty of Finance of University of Economics in Katowice from 10th January 2022.

References

- Blume M. E. (1975), *Betas and Their Regression Tendencies*, "The Journal of Finance", vol. 30(3), <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1975.tb01850.x>.
- Brailsford T. J., Josev T. (1997), *The Impact of the Return Interval on the Estimation of Systematic Risk*, "Pacific-Basin Finance Journal", vol. 5(3), [https://doi.org/10.1016/S0927-538X\(97\)00006-1](https://doi.org/10.1016/S0927-538X(97)00006-1).
- Brzeszczyński J., Gajdka J., Schabek T. (2011), *The Role of Stock Size and Trading Intensity in the Magnitude of the Interval Effect in Beta Estimation: Empirical Evidence from the Polish Capital Market*, "Emerging Markets Finance and Trade", vol. 47(1), <https://doi.org/10.2753/REE1540-496X470102>.
- Cakici N., Zaremba A. (2021), *Who Should Be Afraid of Infections? Pandemic Exposure and the Cross-section of Stock Returns*, "Journal of International Financial Markets, Institutions and Money", vol. 72, <https://doi.org/10.1016/j.intfin.2021.101333>.
- Cao K. H., Woo C. K., Li Y., Liu Y. (2022), *Covid-19's Effect on the Alpha and Beta of a US Stock Exchange Traded Fund*, "Applied Economics Letters", vol. 29(2), <https://doi.org/10.1080/13504851.2020.1859447>.
- Choudhry T., Lu L., Peng K. (2010), *Time-varying Beta and the Asian Financial Crisis: Evidence from the Asian Industrial Sectors*, "Japan and the World Economy", vol. 22(4), <https://doi.org/10.1016/j.japwor.2010.06.003>.
- Corhay A. (1992), *The Intervalling Effect Bias in Beta: A Note*, "Journal of Banking & Finance", vol. 16(1), [https://doi.org/10.1016/0378-4266\(92\)90078-E](https://doi.org/10.1016/0378-4266(92)90078-E).
- D'Agostino R. B., Belanger A., D'Agostino R. B. Jr. (1990), *A Suggestion for Using Powerful and Informative Tests of Normality*, "The American Statistician", vol. 44(4), <https://doi.org/10.2307/2684359>.
- Damodaran A. (1999), *Estimating Risk Parameters*, Stern School of Business, New York.
- Daves P. R., Ehrhardt M. C., Kunkel R. A. (2000), *Estimating Systematic Risk: The Choice of Return Interval and Estimation Period*, "Journal of Financial and Strategic Decisions", vol. 13(1).
- Dębski W., Feder-Sempach E., Świdorski B. (2015), *Intervalling Effect on Estimating the Beta Parameter for the Largest Companies on the WSE*, "Folia Oeconomica Stetinensia", vol. 14(2), <https://doi.org/10.1515/fofi-2015-0018>.
- Diacogiannis G., Makri P. (2008), *Estimating Betas in Thinner Markets: The Case of the Athens Stock Exchange*, "International Research Journal of Finance and Economics", no. 13.
- Feder-Sempach E. (2017), *Efekt interwału w oszacowaniach współczynnika beta na podstawie akcji spółek z indeksu WIG20 i DAX w okresie 2005–2015 – analiza porównawcza*, "Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach", no. 325.
- Feder-Sempach E., Szczepocki P. (2022), *The Bayesian Method in Estimating Polish and German Industry Betas. A Comparative Analysis of the Risk between the Main Economic*

Sectors from 2001–2020, “Comparative Economic Research. Central and Eastern Europe”, vol. 25(2), <https://doi.org/10.18778/1508-2008.25.12>.

Gerald B. (2018), *A Brief Review of Independent, Dependent and One Sample t-test*, “International Journal of Applied Mathematics and Theoretical Physics”, vol. 4(2), <https://doi.org/10.11648/j.ijamtp.20180402.13>.

Gray S., Hall J., Bowman J., Brailsford T., Faff R., Officer B. (2005), *The Performance of Alternative Techniques for Estimating Equity Betas of Australian Firms, Report Prepared for the Energy Networks Association*, <http://www.qea.org.au/files> (accessed: 4.05.2022).

Handa P., Kothari S. P., Wasley C. (1989), *The Relation between the Return Interval and Betas: Implications for the Size Effect*, “Journal of Financial Economics”, vol. 23(1), [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(89\)90006-8](https://doi.org/10.1016/0304-405X(89)90006-8).

Haroon O., Moshin A., Khan A., Khattak M. A., Rizvi S. A. R. (2021), *Financial Market Risks during the COVID-19 Pandemic*, “Emerging Markets Finance and Trade”, vol. 57(8), <https://doi.org/10.1080/1540496X.2021.1873765>.

Hawawini G. (1983), *Why Beta Shifts as the Return Interval Changes*, “Financial Analysts Journal”, vol. 39(3), <https://doi.org/10.2469/faj.v39.n3.73>.

Hong K. (2016), *Is a Larger Equity Market More Information Efficient? Evidence from Intervalling Effect*, “Risk Governance & Control: Financial Markets & Institutions”, vol. 6(3), <https://doi.org/10.22495/rcgv6i3art6>.

Jacobsen B., Dannenburg D. (2003), *Volatility Clustering in Monthly Stock Returns*, “Journal of Empirical Finance”, vol. 10(4), [https://doi.org/10.1016/S0927-5398\(02\)00071-3](https://doi.org/10.1016/S0927-5398(02)00071-3).

Jain S. (2022), *Betas in the Time of Corona: A Conditional CAPM Approach Using Multivariate GARCH Model for India*, “Managerial Finance”, vol. 48(2), <https://doi.org/10.1108/mf-05-2021-0226>.

Jóźwicki R., Trippner P., Kłos K. (2021), *Algorithmic Trading and Efficiency of Stock Market in Poland*, “Finanse i Prawo Finansowe”, vol. 2(30), <http://dx.doi.org/10.18778/2391-6478.2.30.05>.

Kornacki A., Wesołowska-Janczarek M. (2008), *O weryfikowaniu poprawności matematycznych modeli procesów w oparciu o dane empiryczne*, “Problemy Inżynierii Rolniczej”, no. 3.

Kyun T. K. (2015), *T Test as a Parametric Statistic*, “Korean Journal of Anesthesiology”, vol. 68(6), <https://doi.org/10.4097/kjae.2015.68.6.540>.

Liau Y. S. (2016), *Beta Asymmetry in the Global Stock Markets Following the Subprime Mortgage Crisis*, “Emerging Markets Finance and Trade”, vol. 52(9), <https://doi.org/10.1080/1540496X.2015.1068613>.

Lisicki B. (2017), *Application of Blume Method in Forecasting Risk on the Example of Public Companies Listed on WIG20*, “Scientific Journal WSiP”, no. 3, <https://doi.org/10.19192/wsfip.sj3.2017.2>.

Lisicki B. (2019), *Poziomy współczynnika beta spółek indeksu RESPECT oszacowane w warunkach zróżnicowanego podejścia do stopy zwrotu*, "Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach", no. 382.

Lisicki B. (2022), *The Interval Effect during the COVID-19 Pandemic – the Case of the Warsaw Stock Exchange* (in:) *6th FEB International Scientific Conference. Challenges in Economics and Business in the Post Covid Times*, Z. Nadelko (ed.), University of Maribor, Maribor, Slovenia.

López Herrera F., González Maiz Jiménez J., Reyes Santiago A. (2022), *Forecasting Performance of Different Betas: Mexican Stocks before and during the COVID-19 Pandemic*, "Emerging Markets Finance and Trade", vol. 58(13), <https://doi.org/10.1080/1540496X.2022.2073813>.

Michalak A. (2020), *Methodology of Parametrization of Systematic Risk in Enterprises Not Listed on the Capital Market*, "Scientific Papers of Silesian University of Technology", no. 144, <https://doi.org/10.29119/1641-3466.2020.144.27>.

Milonas N. T., Rompotis G. G. (2013), *Does Intervalling Effect Affect ETFs?*, "Managerial Finance", vol. 39(9), <https://doi.org/10.1108/MF-01-2010-0004>.

Olbryś J. (2014a), *Efekt przedziałowy parametru ryzyka systematycznego na GPW w Warszawie SA*, "Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu", no. 371.

Olbryś J. (2014b), *Efekt przedziałowy współczynnika determinacji modelu rynku*, "Optimum. Studia Ekonomiczne", no. 2(68).

Olbryś J., Majewska E. (2017), *Asymmetry Effects in Volatility on the Major European Stock Markets: The EGARCH Based Approach*, "Quantitative Finance and Economics", vol. 1(4), <https://doi.org/10.3934/QFE.2017.4.411>.

Oprea D. S. (2015), *The Interval Effect in Estimating Beta: Empirical Evidence from the Romanian Stock Market*, "The Review of Finance and Banking", vol. 7(2).

Pogue G. A., Solnik B. H. (1974), *The Market Model Applied to European Common Stocks: Some Empirical Results*, "Journal of Financial and Quantitative Analysis", vol. 9(6), <https://doi.org/10.2307/2329728>.

Rizvi S.A.R., Arshad S. (2018), *Understanding Time-varying Systematic Risks in Islamic and Conventional Sectoral Indices*, "Economic Modelling", vol. 70, <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2017.10.011>.

Ruiz Estrada M. A., Koutronas E., Lee M. (2021), *Stagpression: The Economic and Financial Impact of the COVID-19 Pandemic*, "Contemporary Economics", vol. 15(1), <http://dx.doi.org/10.5709/ce.1897-9254.433>.

Rydzewska A. (2016), *Contemporary Nature or Stock Exchange in View of the Process of Demutualization*, "Oeconomia Copernicana", vol. 7(1), <https://doi.org/10.12775/OeC.2016.004>.

Scholes M., Williams J. (1977), *Estimating Beta from Non-synchronous Data*, "Journal of Financial Economics", vol. 5(3), [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(77\)90041-1](https://doi.org/10.1016/0304-405X(77)90041-1).

Sharpe W. F. (1963), *A Simplified Model for Portfolio Analysis*, "Management Science", vol. 9(2), <http://dx.doi.org/10.1287/mnsc.9.2.277>.

Slimane I. B., Bellalah M., Rijba H. (2017), *Time-varying Beta during the 2008 Financial Crisis – Evidence from North America and Western Europe*, "Journal of Risk Finance", vol. 18(4), <https://doi.org/10.1108/JRF-02-2017-0020>.

Stooq (2022), *Historical Quotations of Companies*, <https://stooq.pl/t/?i=523> (accessed: 22–29.04.2022).

Taleb N. N. (2010), *The Black Swan: The Impact of the Highly Improbable*, Penguin, London.

Thakur S. (2020), *Effect of COVID-19 on Capital Market with Reference to S&P 500*, "International Journal of Advanced Research", vol. 8(6), <http://dx.doi.org/10.21474/IJAR01/11203>.

Warsaw Stock Exchange (2020), *Historical Index Portfolios*, <https://gpwbenchmark.pl/en-historyczne-portfele> (accessed: 22.04.2022).

WHO (2020), *WHO Director-General's Opening Remarks at the Media Briefing on COVID-19 – 11 March 2020*, <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19-11-march-2020> (accessed: 21.04.2022).

Wiśniewska-Kuźma M. (2020), *Impact of the Covid-19 Pandemic on the Market Value of Companies from Polish New Connect Market*, "Torun Business Review", vol. 19(3), <https://doi.org/10.19197/tbr.v19i3.324>.

Zhang D., Hu M., Ji Q. (2020), *Financial Markets under the Global Pandemic of COVID-19*, "Finance Research Letters", vol. 36, <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101528>.

Żebrowska-Suchodolska D., Karpio A., Kompa K. (2021), *COVID-19 Pandemic: Stock Markets Situation in European Ex-communist Countries*, "European Research Studies Journal", vol. 24(3), <http://dx.doi.org/10.35808/ersj/2408>.

Zesz. Nauk. UEK, 2022, 4(998): 29–52
ISSN 1898-6447
e-ISSN 2545-3238
<https://doi.org/10.15678/ZNUEK.2022.0998.0402>

Zatrudnienie w województwach Polski w 2020 roku – pierwszy rok pandemii

Employment in Poland's Provinces in 2020, the First Year of the COVID-19 Pandemic

Małgorzata Markowska¹, Danuta Strahl²

¹ Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu, Katedra Gospodarki Regionalnej, ul. Komandorska 118/120, 53-345 Wrocław, e-mail: malgorzata.markowska@ue.wroc.pl,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4879-0112>

² Akademia WSB, ul. Ciepłaka 1c, 41-300 Dąbrowa Górnicza, e-mail: dstrahl@wsb.edu.pl,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5036-5823>

Artykuł udostępniany na licencji Creative Commons Uznanie autorstwa-Użycie niekomercyjne-Bez utworów zależnych 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0); <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>

Sugerowane cytowanie: Markowska M., Strahl D. (2022), *Zatrudnienie w województwach Polski w 2020 roku – pierwszy rok pandemii*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie”, nr 4(998), 29–52, <https://doi.org/10.15678/ZNUEK/2022.0998.0402>.

STRESZCZENIE

Cel: Celem artykułu jest ocena wpływu pandemii COVID-19 na poziom zatrudnienia (stopy zatrudnienia) w grupach sekcji gospodarki i według płci w województwach Polski.

Metodyka badań: Wykorzystana została metoda „trzech dwójek”, która pozwala przewidzieć oszacowanie tendencji zmian w zatrudnieniu w okresie do 2019 r. i sporządzić prognozy na 2020 r. Następnie za pomocą pewnych miar porównano te prognozy z wartościami rzeczywistymi, zaobserwowanymi w 2020 r. Prognozy sporządzono z zastosowaniem modelu trendu, modelu autoregresji oraz wskaźników dynamiki. W metodzie „trzech dwójek” wykorzystuje się błędy prognozy standaryzowane średnim błędem dopasowania.

Wyniki badań: Przeprowadzone badania dotyczyły zatrudnienia w województwach ogółem oraz w pięciu grupach sekcji działalności gospodarczej: 1) rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo, 2) przemysł i budownictwo, 3) handel; naprawa pojazdów samochodowych; transport i gospodarka magazynowa; zakwaterowanie i gastronomia; informacja i komunikacja,

4) działalność finansowa i ubezpieczeniowa; obsługa rynku nieruchomości, 5) pozostałe usługi. Dane o liczbie pracujących zostały odniesione do liczby ludności w wieku produkcyjnym (dla mężczyzn 18–64 lat, a dla kobiet 18–59 lat). Oceniono zmiany w dynamice stopy zatrudnienia ogółem i w grupach sekcji oraz według płci w 2020 r. w relacji do prognoz z trendów z lat 2013–2019.

Wnioski: Rynek pracy w różnym stopniu zareagował na sytuację związaną z pandemią COVID-19. Zaproponowana metoda „trzech dwojek” umożliwiła ocenę interwencji i zmian obserwowanych w dotychczasowych trendach zatrudnienia. W połowie województw istotne zmiany w dynamice stopy zatrudnienia ogółem wynikały ze zmian w dynamice stopy zatrudnienia zarówno kobiet, jak i mężczyzn. W trzech województwach (lubelskie, podlaskie, zachodniopomorskie) znaczącym zmianom w dynamice stopy zatrudnienia ogółem towarzyszyły istotne zmiany w dynamice stopy zatrudnienia kobiet. W województwach mazowieckim i pomorskim nie odnotowano znaczących zmian w dynamice stopy zatrudnienia ogółem oraz dla kobiet i dla mężczyzn, a w dolnośląskim i opolskim znaczne zmiany dotyczyły dynamiki stopy zatrudnienia kobiet. Należy podkreślić, że nie wszystkie znaczące zmiany to spadki.

Wkład w rozwój dyscypliny: Pierwsza analiza w takim ujęciu i zaproponowanie modyfikacji metody „trzech dwojek”. Identyfikacja zmian w dynamice stopy zatrudnienia ogółem, według płci i w grupach sekcji w pierwszym roku pandemii.

Typ artykułu: oryginalny artykuł naukowy.

Słowa kluczowe: reguła „trzech dwojek”, zatrudnienie, województwa Polski, sekcje działalności, COVID-19.

Klasyfikacja JEL: C18, E23, F16, O11.

ABSTRACT

Objective: The aim of the paper is to evaluate the influence of the COVID-19 pandemic on the employment level, gender-wise, in Poland's provinces.

Research Design & Methods: The “triple 2's” method is used to estimate the tendencies in the employment level observed until 2019, which are compared with the real values in 2020. Forecasts are calculated with trend function, autoregression models and simple dynamic indices. Forecasting errors are standardised by standard error of estimation.

Findings: The dynamics of the total employment in Poland's provinces as well as employment dynamics in groups of sections are analysed. The following groups of economic activity are considered: 1) agriculture, forestry, hunting, fishery, 2) industry and construction, 3) trade; automotive services; transport, warehouse management; accommodation, gastronomy; information and communication, 4) finance, insurance; real estate, 5) and other services. The number of employees is expressed per population in productive age (18–64 for men, and 18–59 for women). Changes observed in 2020 are compared to forecasts from trends estimated for 2013–2019 period.

Implications/Recommendations: The “triple 2's” method makes it possible to identify interventions in employment time series. The labour market's reaction to the pandemic differed by province and group of economic activity sections. In half of provinces, employment varied among both men and women. In three provinces (Lubelskie, Podlaskie, Zachodniopomorskie)

the women's rates varied significantly less while in two (Mazowieckie, Pomorskie), no impact was revealed. Interestingly, in some cases the interventions were positive.

Contribution: First analysis in such design plus modification of “triple 2’s” rule. Identification of changes in the dynamics of the total employment rate, by gender, and by section group in the first year of the pandemic.

Article type: original article.

Keywords: “triple 2’s” rule, employment, regions, economic activity sections, COVID-19.

1. Wprowadzenie

Stan zagrożenia epidemicznego ogłoszono w Polsce w marcu 2020 r. (pierwszy przypadek zachorowania na SARS-CoV-2 stwierdzono 4 marca 2020 r.). Następnym etapem – w związku z rozprzestrzenianiem się choroby zakaźnej wywołanej wirusem SARS-CoV-2, zwanej COVID-19 – było wprowadzenie stanu epidemii. Wdrażano różne rozwiązania prawne mające na celu zapobieganie i przeciwdziałanie rozprzestrzenianiu się wirusa, jak również zwalczające wywołaną nim chorobę. Rozwiązania te odnosiły się także do rynku pracy. Podjęto m.in. decyzje o zamknięciu szkół, uczelni oraz całych branż gospodarki (np. hotelarstwo, gastronomia, placówki kultury, wybrane jednostki handlowe). Ograniczono możliwość podróżowania i przekraczania granicy kraju. Dodatkowo umożliwiono świadczenie pracy poza miejscem jej stałego wykonywania, czyli pracę zdalną.

Pandemia COVID-19 miała duży wpływ na każdą sferę życia społecznego i gospodarkę.

Celem artykułu jest ocena wpływu pandemii COVID-19 na poziom zatrudnienia (stopę zatrudnienia) w grupach sekcji gospodarki w województwach Polski. Postawiono następujące pytanie badawcze: czy zastosowanie reguły „trzech dwójek” zaproponowanej przez M. Markowską i A. Sokołowskiego (2021) pozwala na ocenę wpływu pandemii COVID-19 na dynamikę stopy zatrudnienia w województwach Polski w grupach sekcji gospodarki i według płci?

2. Przegląd literatury

W pracach badawczych skutki pandemii oceniane są m.in. z perspektywy społeczno-ekonomicznej, w tym głównie zmian na rynku pracy (Raimo i in. 2021, Bieszk-Stolorz i Dmytrów 2022, Celbiś i in. 2022) oraz bezrobocia (Béland, Brodeur i Wright 2020, Chen i in. 2020, Deb i in. 2020, Fana, Torrejón Pérez i Fernández-Macías 2020, Kong i Prinz 2020, Hezam 2021, Webster, Khorana i Pastore 2022). Zmiany na rynku pracy identyfikowane są, biorąc pod uwagę ich zróżnicowanie

ze względu na na płęć pracownika/bezrobotnego (Alon i in. 2020, 2022, Andrew i in. 2020, Borland 2020, Rubio-Valdehita, Rodríguez-López i Marín 2021, Hughes, Saunders i Denier 2022, Webster, Khorana i Pastore 2022), z perspektywy przedsiębiorców (Hughes, Saunders i Denier 2022), firm rodzinnych (Kraus i in. 2020), samozatrudnionych (Blundell i Machin 2020, Gavriluță, Grecu i Chiriac 2022, Hughes, Saunders i Denier 2022), polityki rynku pracy (Moscarini, Postel-Vinay i Fujita 2020), a także narażenia na utratę pracy (Lopes i Carreira 2021, Marinovic Matovic i Lazarevic 2021).

Wpływ pandemii na rynek pracy identyfikowany jest w literaturze w ujęciu sektorowym. Ważne miejsca zajmują analizy dotyczące takich sektorów, jak: przemysł budowlany (Radzi, Rahman i Almutairi 2022), produkcja przemysłowa (Cai i Luo 2020, Harris i in. 2020, Sodhi 2020, Stojcic 2020, Marinovic Matovic i Lazarevic 2021), handel (Rubio-Valdehita, Rodríguez-López i Marín 2021), edukacja (Munawar i in. 2021), sektor turystyczny (Lopes, Sargento i Carreira 2021, Magno i Cassia 2021, Munawar i in. 2021) czy sektor hotelarski (Lopes, Sargento i Carreira 2021). Analizowane są skutki zerwania łańcuchów dostaw dla gospodarki (Cai i Luo 2020, Sodhi 2020).

Badania rynku pracy dotyczą rynków:

– krajowych: Hiszpania, (Raimo i in. 2021, Rubio-Valdehita, Rodríguez-López i Marín 2021), Serbia (Adzic i Al-Mansour 2021, Marinovic Matovic i Lazarevic 2021), Chorwacja (Stojcic 2020), Wielka Brytania (Lenoël i Young 2021), Portugalia (Lopes i Carreira 2021, Lopes, Sargento i Carreira 2021), Australia (Munawar i in. 2021), Stany Zjednoczone (Atkeson 2020, Béland, Brodeur i Wright 2020),

– grup krajów: kraje Europy Wschodniej (Kraus i in. 2020), państwa Afryki Południowej (SADC – Southern African Development Community) (Strauss, Isaacs i Rosenberg 2021), Europy (Doerr i Gambacorta 2020, Bieszk-Stolorz i Dmytrów 2022, Celbiş i in. 2022, Gavriluță, Grecu i Chiriac 2022), Ameryki Centralnej (Webster, Khorana i Pastore 2022),

– międzynarodowych (Ang i Dong 2022),

– regionalnych: Europy (Doerr i Gambacorta 2020), regionów krajów strefy euro (Meinen i Serafini 2021), Kanady (Slade 2022).

Szczególne miejsce wśród zainteresowań badaczy zajmują długookresowe konsekwencje ekonomiczne pandemii (Carlsson-Szlezak, Reeves i Swartz 2020, Fana, Torrejón Pérez i Fernández-Macías 2020, Malliet i in. 2020, Song i Zhou 2020, Callegari i Feder 2022).

Oceny zmian, które zaszły w gospodarce w efekcie pandemii, dokonywane są z wykorzystaniem m.in. takich metod i podejść badawczych, jak:

– modelowanie równań strukturalnych szacowanych metodą cząstkowych najmniejszych kwadratów (PLS–SEM) do oceny relacji pomiędzy wpływem

COVID-19 a stosowanymi strategiami zaradczymi w przemyśle budowlanym (Radzi, Rahman i Almutairi 2022),

– uogólniona autoregresja warunkowej heteroskedastyczności GJR-GARCH (1,1) do oceny wpływu COVID-19 na giełdę (Golder i in. 2022),

– analiza wpływu wybuchu pandemii COVID-19 na zatrudnienie osób z grup senioralnych na europejskim rynku pracy, z zastosowaniem eksploracyjnego uczenia maszynowego do grup szczególnie narażonych (Celbiş i in. 2022),

– pomiar wpływu pandemii COVID-19 na sferę ekonomiczną z wykorzystaniem metod statystyki opisowej i matematycznej (Gavriliuță, Grecu i Chiriac 2022),

– wykorzystanie zdezagregowanego modelu keynesowskiego (Lenoël i Young 2021),

– podejście ewolucyjne (Callegari i Feder 2022),

– modele równań współzależnych szacowane metodami 3SLS oraz GMM (Ang i Dong 2022),

– nowy dwupoziomowy model dynamicznego sterowania optymalnego (BLDOC) z wykorzystaniem podejścia I.M. Hezama (2021) do sterowania bezrobociem w warunkach pandemii,

– modele dla danych panelowych na poziomie stanowym do analizy pierwotnego wpływu pandemii na stopę bezrobocia, zatrudnienie, czas pracy oraz płacę godzinową, z wykorzystaniem danych pochodzących z Centers for Disease Prevention and Control (CDC) oraz aktualnego spisu powszechnego (Béland, Brodeur i Wright 2020),

– bayesowskie modele hierarchiczne (Strauss, Isaacs i Rosenberg 2021).

3. Metodyka badania

Do oceny zmian w zatrudnieniu – w grupach sekcji gospodarki – dla uznania istotności interwencji w proces zmian zatrudnienia zastosowano metodę „trzech dwójek” (Markowska i Sokołowski 2021). W analizie szeregów czasowych interwencją nazywa się zdarzenie powodujące zmianę trendu lub regularności i siły wahań okresowych. Na podstawie danych za lata 2013–2019 oszacowano tendencję stopy zatrudnienia w poszczególnych województwach Polski, a następnie porównano realizację w 2020 r. z prognozą wyznaczoną z oszacowanych modeli. Wyliczono trzy wskaźniki identyfikacji interwencji: wskaźnik dynamiki stopy zatrudnienia 2020/2019 (I_1), błąd prognozy *ex-post* z trendu liniowego standaryzowany średnim błędem dopasowania (I_2) oraz błąd prognozy *ex-post* z autoregresji rzędu pierwszego standaryzowany średnim błędem dopasowania (I_3). W metodzie „trzech dwójek” wskaźnik I_j uznawany jest za istotny, jeżeli jego moduł jest większy od 2 (pierwsza dwójka). Następnie co najmniej dwa z trzech wskaźników interwencji muszą być istotne (druga dwójka), a modalna wskaźników I_j jest większa od 2 (trzecia dwójka). W tym ostatnim elemencie zaproponowano modyfikację orygi-

nalnej propozycji M. Markowskiej i A. Sokołowskiego (2021). We wskazanej pracy była to średnia lub mediana, a w niniejszym artykule jest to modalna. Do szacowania modalnej z trzech wartości zastosowano metodę przedstawioną przez A. Sokołowskiego (2013), która polega na tym, że po ich uporządkowaniu odrzuca się wartość skrajną, bardziej odległą od mediany, a średnia z pozostałych dwóch wartości jest oceną modalnej.

4. Dane

Do wyznaczenia stopy zatrudnienia według województwa wykorzystano dane dotyczące liczby pracujących ogółem oraz według sekcji i płci, a także liczby osób w wieku produkcyjnym (dla mężczyzn 18–64 lat, dla kobiet 18–59 lat). Źródłem informacji była baza GUS BDL w dziedzinie rynek pracy – pracujący, zatrudnieni i przeciętne zatrudnienie według PKD (<https://bdl.stat.gov.pl/bdl/start>, data dostępu: 10.09.2022). Obok stopy zatrudnienia ogółem przeanalizowano stopę zatrudnienia w następujących grupach sekcji klasyfikacji gospodarczej (połączonych według schematu GUS):

- 1) rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo (sekcja A),
- 2) przemysł i budownictwo (sekcje B, C, D, E, F),
- 3) handel; naprawa pojazdów samochodowych; transport i gospodarka magazynowa; zakwaterowanie i gastronomia; informacja i komunikacja (sekcje G, H, I, J),
- 4) działalność finansowa i ubezpieczeniowa; obsługa rynku nieruchomości (sekcje K i L),
- 5) pozostałe usługi (sekcje M, N, O, P, Q, R, S, T, U).

Zakres czasowy analizy to lata 2013–2020, a zakres przestrzenny – województwa Polski.

5. Ocena zróżnicowania stopy zatrudnienia ogółem, w grupach sekcji i według płci w województwach Polski w latach 2013–2020

Poziom stopy zatrudnienia bardzo różnicuje polskie województwa. Przykładowo dla zatrudnienia ogółem w 2013 r. było to od 44,8% w województwie warmińsko-mazurskim do 68,5% w mazowieckim, a w 2020 r. odpowiednio 52,6% i 84,8%. W tych samych latach najniższą stopę zatrudnienia dla kobiet notowano w województwie warmińsko-mazurskim (45,6% w 2013 r. i 53,8% w 2020 r.), a dla mężczyzn w 2013 r. w zachodniopomorskim (44,1%) oraz w 2020 r. w warmińsko-mazurskim (51,5%). Najwyższym poziomem stopy zatrudnienia kobiet i mężczyzn charakteryzowało się województwo mazowieckie (70,3% i 85,4% dla kobiet oraz 66,9% i 84,1% dla mężczyzn).

Zróznicowanie stopy zatrudnienia jest znaczne również wtedy, gdy wskaźnik ten ocenia się, biorąc pod uwagę przypisanie zatrudnienia do sekcji działalności czy do grup sekcji. Można jednak wskazać województwa, w których w latach 2013–2020 każdorazowo wystąpiły skrajne poziomy stopy zatrudnienia. Przykładowo:

- najwyższe poziomy stopy zatrudnienia ogółem oraz dla kobiet i mężczyzn, a także w trzeciej, czwartej oraz piątej grupie sekcji, zarówno ogółem, jak i według płci, odnotowano w województwie mazowieckim,

- w województwie lubelskim zarówno dla stopy zatrudnienia ogółem, jak i według płci w sekcji A odnotowano najwyższą stopę zatrudnienia, a najniższą w drugiej grupie sekcji (ogółem i według płci),

- poza 2013 r. najniższa stopa zatrudnienia ogółem i według płci charakteryzowała województwo warmińsko-mazurskie – taka sytuacja miała miejsce także w przypadku trzeciej grupy sekcji,

- najniższa stopa zatrudnienia w czwartej grupie sekcji ogółem i według płci charakteryzowała województwo podkarpackie.

Oceniając zmiany poziomu zatrudnienia w 2020 r. w relacji do 2019 r., należy podkreślić, że obok grup sekcji, w których zarówno dla stopy zatrudnienia ogółem, jak i w przypadku stopy zatrudnienia mężczyzn i kobiet ich skrajne wartości spadły (wymienione wcześniej grupy sekcji o numerach 3 i 4), są także przypadki wzrostów: stopa zatrudnienia ogółem, w sekcji rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo – zarówno dla stopy zatrudnienia ogółem, jak i według płci, w pozostałych usługach – dla stopy zatrudnienia według płci.

6. Wskaźniki identyfikacji interwencji dla stopy zatrudnienia ogółem

W dalszej części artykułu oceniono, z wykorzystaniem metody „trzech dwójek”, zmiany dynamiki stopy zatrudnienia w 2020 r. (w pierwszym roku pandemii). Ustalono wskaźnik dynamiki stopy zatrudnienia 2020/2019 (I_1), błąd prognozy *ex-post* z trendu liniowego standaryzowany średnim błędem dopasowania (I_2), błąd prognozy *ex-post* z autoregresji rzędu pierwszego standaryzowany średnim błędem dopasowania (I_3). Wyniki dla stopy zatrudnienia ogółem zestawiono w tabeli 1. W celu ilustracji podejścia badawczego w tabelach 1–4 przyjęto następujące oznaczenia komórek: kolor niebieski – spełnienie warunku pierwszej dwójki (jeżeli w danym wierszu są przynajmniej dwie niebieskie komórki, to spełnione jest kryterium drugiej dwójki), kolor zielony – spełnienie kryterium trzeciej dwójki. Żółtym kolorem oznaczono zmiany indeksów *in plus* wyższe niż 2. Jeśli w ostatniej kolumnie tabeli, oznaczonej „interwencja”, w komórce występuje gwiazdka, oznacza to uznanie wystąpienia interwencji (w poprzednich kolumnach dla danego

województwa wystąpią co najmniej dwie niebieskie komórki i zielona – jest to jakby czwarta dwójka).

Tabela 1. Wskaźniki dla stopy zatrudnienia ogółem

Województwo	I_1	I_2	I_3	Modalna	Interwencja
Dolnośląskie	1,64	-4,35	-1,88	-3,11	
Kujawsko-pomorskie	0,16	-7,13	-3,76	-5,44	*
Lubelskie	0,79	-3,49	-4,21	-3,85	*
Lubuskie	-0,96	-10,54	-5,29	-3,13	*
Łódzkie	0,92	-4,80	-2,48	-3,64	*
Małopolskie	0,75	-5,21	-3,06	-4,14	*
Mazowieckie	0,31	-4,25	-1,88	-0,78	
Opolskie	0,53	-7,25	-2,92	-1,19	
Podkarpackie	0,14	-3,00	-2,71	-2,86	*
Podlaskie	0,80	-2,31	-4,28	-3,29	*
Pomorskie	0,07	-3,93	-1,45	-0,69	
Śląskie	-0,06	-5,44	-4,23	-4,83	*
Świętokrzyskie	0,48	-6,54	-3,82	-5,18	*
Warmińsko-mazurskie	-0,11	-6,98	-3,98	-5,48	*
Wielkopolskie	0,49	-5,09	-2,71	-3,90	*
Zachodniopomorskie	0,30	-4,08	-2,09	-3,09	*

Objaśnienia: I_1 – wskaźnik dynamiki, I_2 – trend, I_3 – autoregresja.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Dla większości województw (poza dolnośląskim, mazowieckim, opolskim i pomorskim) wskaźnik dynamiki stopy zatrudnienia 2020/2019 (I_1), błąd prognozy *ex-post* z trendu liniowego standaryzowany średnim błędem dopasowania (I_2), a także błąd prognozy *ex-post* z autoregresji rzędu pierwszego standaryzowany średnim błędem dopasowania (I_3) były mniejsze od -2, co oznacza, że w przypadku stopy zatrudnienia ogółem wystąpiła interwencja, a trend stopy zatrudnienia uległ zmianie.

7. Wskaźniki identyfikacji interwencji dla stopy zatrudnienia ogółem w grupach sekcji

Dalsze badania prowadzono, oceniając wystąpienie reguły „trzech dwójek” w stopie zatrudnienia w grupach sekcji działalności w województwach Polski – tabela 2.

Tabela 2. Wskaźniki dla stopy zatrudnienia ogółem w grupach sekcji

Województwo	I_1	I_2	I_3	Modalna	Interwencja
Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo					
Dolnośląskie	0,72	-2,50	0,63	0,68	
Kujawsko-pomorskie	1,21	0,77	2,73	0,99	
Lubelskie	1,25	2,04	-1,40	1,64	
Lubuskie	0,92	-1,46	1,15	1,04	
Łódzkie	1,51	2,89	0,84	1,17	
Małopolskie	0,61	2,41	0,68	0,65	
Mazowieckie	0,64	-1,04	1,14	0,89	
Opolskie	0,97	0,26	0,95	0,96	
Podkarpackie	0,77	2,04	-4,24	1,41	
Podlaskie	1,12	2,23	-3,11	1,67	
Pomorskie	0,49	-2,02	0,48	0,49	
Śląskie	1,30	-1,35	0,42	0,86	
Świętokrzyskie	1,44	2,31	-3,50	1,88	
Warmińsko-mazurskie	0,72	-5,72	-2,16	-0,72	
Wielkopolskie	0,44	-1,96	0,75	0,59	
Zachodniopomorskie	-0,28	-3,58	-1,19	-0,73	
Przemysł i budownictwo					
Dolnośląskie	1,90	-4,99	-2,25	-3,62	*
Kujawsko-pomorskie	1,02	-4,11	-1,51	-0,24	
Lubelskie	1,03	-0,95	-4,23	0,04	
Lubuskie	-2,04	-6,21	-3,06	-2,55	*
Łódzkie	0,64	-3,91	-1,55	-0,45	
Małopolskie	1,52	-3,73	-1,48	-2,61	
Mazowieckie	1,47	-2,83	-1,11	-1,97	
Opolskie	0,48	-6,42	-3,99	-5,20	*
Podkarpackie	0,17	-2,08	-2,84	-2,46	*
Podlaskie	1,95	-1,29	-3,02	-2,15	
Pomorskie	0,02	-4,32	-2,09	-1,04	
Śląskie	-0,59	-2,63	-3,93	-3,28	*
Świętokrzyskie	0,32	-11,46	-9,40	-10,43	*
Warmińsko-mazurskie	0,54	-5,42	-2,61	-4,02	*
Wielkopolskie	0,19	-7,30	-3,85	-5,57	*
Zachodniopomorskie	0,24	-4,46	-2,82	-3,64	*

cd. tabeli 2

Województwo	I_1	I_2	I_3	Modalna	Interwencja
Handel; naprawa pojazdów samochodowych; transport i gospodarka magazynowa; zakwaterowanie i gastronomia; informacja i komunikacja					
Dolnośląskie	0,73	-3,62	-1,68	-2,65	
Kujawsko-pomorskie	-1,62	-9,66	-4,80	-3,21	*
Lubelskie	-0,95	-10,54	-6,73	-8,63	*
Lubuskie	-1,10	-5,65	-4,59	-5,12	*
Łódzkie	-0,43	-4,98	-3,98	-4,48	*
Małopolskie	-0,38	-6,26	-3,40	-4,83	*
Mazowieckie	-0,46	-4,07	-1,77	-1,12	
Opolskie	-1,11	-6,98	-3,48	-2,29	*
Podkarpackie	-0,05	-4,29	-2,70	-3,50	*
Podlaskie	-0,44	-9,39	-6,54	-7,96	*
Pomorskie	-0,59	-4,39	-1,97	-1,28	
Śląskie	-1,04	-6,07	-4,37	-5,22	*
Świętokrzyskie	-0,20	-3,51	-1,05	-0,63	
Warmińsko-mazurskie	-0,93	-4,65	-2,34	-1,64	
Wielkopolskie	0,99	-4,67	-2,06	-3,37	*
Zachodniopomorskie	-0,18	-3,40	-1,35	-0,76	
Działalność finansowa i ubezpieczeniowa; obsługa rynku nieruchomości					
Dolnośląskie	-6,82	-3,90	-2,60	-3,25	*
Kujawsko-pomorskie	-1,45	-2,55	-0,80	-1,13	
Lubelskie	-0,39	-1,81	-0,87	-0,63	
Lubuskie	-4,03	-2,89	-2,82	-2,86	*
Łódzkie	-4,49	-6,30	-3,68	-4,08	*
Małopolskie	-2,89	-5,80	-2,36	-2,62	*
Mazowieckie	-3,92	-6,68	-2,70	-3,32	*
Opolskie	-4,45	-2,27	-4,82	-4,64	*
Podkarpackie	-8,09	-5,45	-3,10	-4,28	*
Podlaskie	-0,27	-1,23	-0,03	-0,15	
Pomorskie	-3,34	-3,63	-2,30	-3,49	*
Śląskie	1,74	0,97	1,90	1,82	
Świętokrzyskie	-3,81	-3,93	-1,64	-3,87	*
Warmińsko-mazurskie	0,27	0,47	0,11	0,19	
Wielkopolskie	-3,03	-3,66	-1,73	-3,34	*
Zachodniopomorskie	-1,51	-3,29	-0,91	-1,21	

cd. tabeli 2

Województwo	I_1	I_2	I_3	Modalna	Interwencja
Pozostałe usługi					
Dolnośląskie	3,38	-0,18	1,36	0,59	
Kujawsko-pomorskie	0,51	-4,74	-1,98	-0,74	
Lubelskie	1,38	-2,87	-1,09	-1,98	
Lubuskie	0,02	-4,28	-2,05	-1,01	
Łódzkie	2,74	-2,00	0,67	1,71	
Małopolskie	1,60	-2,50	-1,74	-2,12	
Mazowieckie	1,07	-3,11	-1,16	-2,13	
Opolskie	2,04	-1,16	0,47	1,25	
Podkarpackie	0,09	-3,28	-1,42	-0,66	
Podlaskie	0,56	-1,92	-2,88	-2,40	
Pomorskie	1,10	-2,76	-0,30	0,40	
Śląskie	0,99	-4,93	-1,92	-0,46	
Świętokrzyskie	0,30	-4,88	-3,18	-4,03	*
Warmińsko-mazurskie	-0,63	-6,70	-3,05	-1,84	
Wielkopolskie	0,79	-3,06	-0,96	-0,09	
Zachodniopomorskie	1,15	-3,19	-2,95	-3,07	*

Objaśnienia: I_1 – wskaźnik dynamiki, I_2 – trend, I_3 – autoregresja.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Brak interwencji dotyczy sekcji A (rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo). W tym przypadku w wielu województwach błąd prognozy *ex-post* z trendu liniowego standaryzowany średnim błędem dopasowania (I_2) lub błąd prognozy *ex-post* z autoregresji rzędu pierwszego standaryzowany średnim błędem dopasowania (I_3) były większe od 2.

Istotne zmiany w dynamice stopy zatrudnienia – reguła „trzech dwójek” – zidentyfikowano w większości polskich województw w trzech kolejnych grupach sekcji. Grupa 2, tj. przemysł i budownictwo (sekcje B, C, D, E, F), dotyczyła dziewięciu województw, a grupy sekcji 3 i 4 (sekcje G, H, I, J oraz sekcje K i L) – każda dziesięciu. W grupie 5 (pozostałe usługi) reguła „trzech dwójek” dała wskazanie dla stopy zatrudnienia w tej grupie sekcji w województwie świętokrzyskim i zachodniopomorskim.

8. Wskaźniki identyfikacji interwencji dla stopy zatrudnienia według płci i w grupach sekcji

W tabeli 3 zestawiono wyniki identyfikacji wystąpienia reguły „trzech dwójek” w dynamice stopy zatrudnienia ogółem w województwach Polski z uwzględnieniem płci, a w tabeli 4 dla dynamiki stopy zatrudnienia w grupach sekcji w województwach Polski z uwzględnieniem płci.

Tabela 3. Wskaźniki dla stopy zatrudnienia ogółem według płci

Wyszczególnienie	Mężczyźni					Kobiety				
	I_1	I_2	I_3	modalna	int.	I_1	I_2	I_3	modalna	int.
Dolnośląskie	1,81	-3,98	-1,56	-2,77		1,44	-4,48	-2,29	-3,39	*
Kujawsko-pomorskie	0,22	-6,00	-2,70	-1,24		0,10	-6,79	-3,04	-1,47	
Lubelskie	0,97	-1,60	-3,87	-2,73		0,60	-8,28	-4,11	-6,19	*
Lubuskie	-0,58	-7,31	-3,60	-2,09	*	-1,38	-12,81	-7,53	-10,17	*
Łódzkie	1,25	-3,92	-2,06	-2,99	*	0,55	-5,79	-2,91	-4,35	*
Małopolskie	0,90	-3,82	-2,40	-3,11	*	0,60	-7,62	-4,21	-5,91	*
Mazowieckie	0,90	-3,52	-1,34	-2,43		-0,32	-5,12	-2,54	-1,43	
Opolskie	0,56	-5,15	-1,78	-0,61		0,49	-11,63	-5,40	-2,46	*
Podkarpackie	0,19	-2,10	-2,74	-2,42	*	0,08	-4,28	-2,51	-3,40	*
Podlaskie	1,07	-1,50	-3,87	-2,68		0,49	-3,69	-4,67	-4,18	*
Pomorskie	0,44	-3,99	-1,71	-0,64		-0,33	-3,71	-1,16	-0,74	
Śląskie	-0,23	-3,35	-3,64	-3,49	*	0,15	-7,76	-4,57	-6,17	*
Świętokrzyskie	0,58	-4,32	-2,14	-3,23	*	0,38	-7,89	-3,96	-5,92	*
Warmińsko-mazurskie	-0,10	-5,40	-3,14	-4,27	*	-0,13	-8,36	-5,24	-6,80	*
Wielkopolskie	0,30	-5,28	-2,65	-3,97	*	0,73	-4,67	-2,73	-3,70	*
Zachodniopomorskie	0,30	-3,27	-1,32	-0,51		0,29	-5,94	-4,14	-5,04	*

Objaśnienia: I_1 – wskaźnik dynamiki, I_2 – trend, I_3 – autokorelacja, int. – interwencja.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

W przypadku dynamiki stopy zatrudnienia mężczyzn było to osiem województw (lubuskie, małopolskie, podkarpackie, świętokrzyskie, warmińsko-mazurskie, wielkopolskie, łódzkie i śląskie), te same w przypadku kobiet, a dodatkowo województwa dolnośląskie, lubelskie, opolskie, podlaskie i zachodniopomorskie – co daje łącznie 13 województw, w których wystąpiła interwencja dla dynamiki stopy zatrudnienia kobiet.

Tabela 4. Wskaźniki dla stopy zatrudnienia według płci w grupach sekcji

Wyszczególnienie	Mężczyźni					Kobiety				
	I_1	I_2	I_3	modalna	int.	I_1	I_2	I_3	modalna	int.
Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo										
Dolnośląskie	0,67	-2,08	0,94	0,81		0,79	-2,96	-0,24	0,28	
Kujawsko-pomorskie	1,12	2,63	2,63	2,63	*	1,32	-0,82	2,64	1,98	
Lubelskie	1,27	2,73	-0,39	2,00		1,22	0,79	-2,50	1,01	
Lubuskie	0,64	-1,79	0,27	0,45		1,30	-0,73	2,48	1,89	
Łódzkie	1,54	3,43	0,91	1,22		1,47	-0,54	0,22	-0,16	
Małopolskie	0,60	2,69	-0,34	0,13		0,62	0,21	0,62	0,62	
Mazowieckie	0,78	0,50	1,25	0,64		0,49	-1,46	0,80	0,65	
Opolskie	0,63	0,07	0,22	0,14		1,37	0,49	1,69	0,93	
Podkarpackie	0,65	1,84	-2,45	1,24		0,89	2,12	-7,33	1,50	
Podlaskie	0,98	2,28	-2,62	1,63		1,28	2,24	-3,26	1,76	
Pomorskie	0,45	-1,79	0,47	0,46		0,58	-2,18	0,64	0,61	
Śląskie	1,20	-0,84	0,41	0,81		1,40	-2,02	0,28	0,84	
Świętokrzyskie	1,47	2,63	-0,66	2,05		1,41	1,72	-4,66	1,56	
Warmińsko-mazurskie	0,61	-3,35	-2,12	-2,73	*	0,88	-4,15	-1,36	-0,24	
Wielkopolskie	0,38	-1,50	0,85	0,62		0,51	-2,03	0,46	0,49	
Zachodniopomorskie	-0,75	-3,34	-1,43	-1,09		0,46	-3,32	-0,63	-0,09	
Przemysł i budownictwo										
Dolnośląskie	2,12	-1,29	-1,61	-1,45		1,51	-2,75	-1,36	-2,06	
Kujawsko-pomorskie	1,03	-4,17	-2,21	-3,19	*	1,01	-2,77	-0,34	0,34	
Lubelskie	1,46	-0,49	-3,86	0,49		-0,24	-2,29	-3,68	-2,98	*
Lubuskie	-1,05	-4,64	-2,66	-1,86		-4,24	-5,04	-3,11	-4,64	*
Łódzkie	1,38	-2,24	-1,54	-1,89		-0,93	-4,66	-1,57	-1,25	
Małopolskie	1,84	-2,41	-1,08	-1,74		0,62	-4,28	-2,10	-3,19	*
Mazowieckie	2,05	-2,31	-0,71	-1,51		0,23	-3,54	-1,82	-2,68	
Opolskie	0,20	-4,82	-2,23	-1,01		1,33	-0,93	-0,81	-0,87	
Podkarpackie	0,65	-1,36	-2,73	-2,04		-1,36	-3,76	-2,85	-3,30	*
Podlaskie	2,44	-0,65	-2,33	-1,49		0,42	-4,79	-3,99	-4,39	*
Pomorskie	0,88	-3,36	-1,78	-2,57		-2,00	-4,48	-2,37	-2,18	*
Śląskie	-0,75	-1,24	-3,17	-0,99		-0,11	-6,43	-3,06	-1,59	
Świętokrzyskie	1,16	-3,41	-3,01	-3,21	*	-2,17	-5,36	-3,10	-2,64	*
Warmińsko-mazurskie	0,76	-4,23	-2,42	-3,33	*	-0,07	-4,22	-1,64	-0,86	
Wielkopolskie	0,46	-6,08	-2,79	-1,16		-0,37	-7,12	-5,90	-6,51	*
Zachodniopomorskie	0,56	-3,50	-1,98	-2,74		-0,38	-5,68	-3,91	-4,80	*

cd. tabeli 4

Wyszczególnienie	Mężczyźni					Kobiety				
	I_1	I_2	I_3	modalna	int.	I_1	I_2	I_3	modalna	int.
Handel; naprawa pojazdów samochodowych; transport i gospodarka magazynowa; zakwaterowanie i gastronomia; informacja i komunikacja										
Dolnośląskie	0,57	-4,33	-2,22	-3,27	*	0,94	-2,78	-1,08	-1,93	
Kujawsko-pomorskie	-1,34	-6,28	-3,45	-2,40	*	-1,99	-6,98	-4,21	-3,10	*
Lubelskie	-0,80	-3,30	-5,77	-4,53	*	-1,15	-4,53	-3,62	-4,08	*
Lubuskie	-0,07	-3,88	-3,09	-3,48	*	-2,42	-9,41	-6,98	-8,20	*
Łódzkie	-0,04	-4,63	-3,40	-4,02	*	-0,93	-5,34	-4,84	-5,09	*
Małopolskie	-0,18	-5,18	-3,37	-4,27	*	-0,61	-6,07	-2,54	-1,57	
Mazowieckie	0,24	-3,67	-1,55	-0,66		-1,36	-4,38	-2,02	-1,69	
Opolskie	-0,63	-5,67	-2,81	-1,72		-1,68	-6,72	-4,02	-2,85	*
Podkarpackie	0,08	-2,06	-2,80	-2,43	*	-0,20	-3,84	-1,47	-0,83	
Podlaskie	0,14	-3,72	-5,79	-4,76	*	-1,14	-11,05	-6,86	-8,95	*
Pomorskie	-0,48	-4,24	-2,11	-1,30		-0,70	-4,19	-1,61	-1,16	
Śląskie	-0,36	-3,65	-3,82	-3,74	*	-1,89	-8,43	-5,07	-3,84	*
Świętokrzyskie	-0,95	-3,59	-1,25	-1,10		0,71	-2,38	-0,24	0,23	
Warmińsko-mazurskie	-1,55	-3,59	-2,15	-1,85		-0,24	-4,25	-2,17	-1,21	
Wielkopolskie	0,43	-4,82	-2,52	-3,67	*	1,71	-2,82	-0,23	0,74	
Zachodniopomorskie	-0,33	-2,89	-1,15	-0,74		-0,01	-4,31	-1,68	-0,85	
Działalność finansowa i ubezpieczeniowa; obsługa rynku nieruchomości										
Dolnośląskie	-7,40	-4,84	-2,43	-3,63	*	-6,51	-3,22	-2,41	-2,81	*
Kujawsko-pomorskie	-4,08	-3,34	-1,17	-3,71	*	-0,18	-1,43	-0,30	-0,24	
Lubelskie	-1,75	-3,28	-1,10	-1,42		0,50	-0,22	-0,42	-0,32	
Lubuskie	-5,98	-3,43	-2,65	-3,04	*	-2,85	-2,32	-2,31	-2,32	*
Łódzkie	-4,05	-4,04	-2,33	-4,04	*	-4,81	-6,89	-3,72	-4,26	*
Małopolskie	-3,13	-3,33	-1,33	-3,23	*	-2,75	-4,10	-3,41	-3,08	*
Mazowieckie	-4,66	-6,73	-3,13	-3,90	*	-3,41	-5,84	-2,32	-2,86	*
Opolskie	-5,76	-2,50	-2,52	-2,51	*	-3,68	-1,83	-3,25	-3,47	*
Podkarpackie	-8,20	-4,57	-2,85	-3,71	*	-8,02	-5,15	-2,92	-4,03	*
Podlaskie	-1,92	-1,55	-0,30	-1,74		0,77	-0,57	0,49	0,63	
Pomorskie	-4,46	-2,96	-1,52	-2,24	*	-2,73	-4,36	-5,86	-5,11	*
Śląskie	0,27	-1,39	-0,07	0,10		2,68	3,27	2,17	2,43	*
Świętokrzyskie	-3,79	-2,53	-0,75	-3,16	*	-3,86	-8,12	-4,66	-4,26	*
Warmińsko-mazurskie	-2,95	-1,26	-0,09	-0,68		2,15	1,87	0,61	2,01	
Wielkopolskie	-5,41	-4,74	-2,41	-5,07	*	-1,43	-2,55	-0,98	-1,21	
Zachodniopomorskie	-2,54	-2,90	-0,75	-2,72	*	-0,97	-3,49	-1,25	-1,11	

cd. tabeli 4

Wyszczególnienie	Mężczyźni					Kobiety				
	I_1	I_2	I_3	modalna	int.	I_1	I_2	I_3	modalna	int.
Pozostałe usługi										
Dolnośląskie	4,65	0,38	2,57	3,61	*	2,65	-2,37	-1,65	-2,01	
Kujawsko-pomorskie	0,44	-3,35	-0,84	-0,20		0,54	-5,23	-2,69	-3,96	*
Lubelskie	2,13	-1,67	0,51	1,32		1,02	-3,34	-2,57	-2,95	*
Lubuskie	-0,44	-2,70	-0,83	-0,64		0,19	-5,71	-3,44	-4,58	*
Łódzkie	3,54	-1,23	1,64	2,59		2,30	-2,74	-0,72	-1,73	
Małopolskie	1,46	-2,00	-1,09	-1,54		1,63	-2,47	-1,84	-2,16	
Mazowieckie	1,93	-1,85	-0,11	-0,98		0,51	-4,76	-2,33	-3,54	*
Opolskie	3,83	-0,21	1,40	0,60		1,27	-2,01	-0,72	-1,37	
Podkarpackie	-0,88	-3,31	-0,91	-0,90		0,58	-2,87	-1,76	-2,32	
Podlaskie	0,15	-2,82	-1,73	-2,28		0,80	-1,48	-3,33	-2,41	
Pomorskie	1,66	-2,63	-0,03	0,82		0,72	-2,74	-0,41	0,16	
Śląskie	0,90	-2,98	-0,46	0,22		1,03	-5,16	-2,90	-4,03	*
Świętokrzyskie	-0,02	-4,55	-2,22	-1,12		0,38	-2,94	-2,96	-2,95	*
Warmińsko-mazurskie	-0,71	-3,68	-1,73	-1,22		-0,58	-6,39	-3,26	-1,92	
Wielkopolskie	0,34	-2,03	-0,30	0,02		0,96	-4,38	-1,71	-3,05	
Zachodniopomorskie	1,65	-2,09	-0,28	-1,18		0,80	-2,71	-3,97	-3,34	*

Objaśnienia: I_1 – wskaźnik dynamiki, I_2 – trend, I_3 – autokorelacja, int. – interwencja.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

W poszczególnych grupach sekcji interwencje wystąpiły w zakresie dynamiki stopy zatrudnienia ze względu na płeć:

– w sekcji A w dwóch województwach (kujawsko-pomorskie i warmińsko-mazurskie) – w zakresie dynamiki stopy zatrudnienia mężczyzn,

– w drugiej grupie sekcji – przemysł i budownictwo (sekcje B, C, D, E, F) – dla dynamiki stopy zatrudnienia mężczyzn w trzech województwach (kujawsko-pomorskie, warmińsko-mazurskie oraz świętokrzyskie), dla dynamiki stopy zatrudnienia kobiet w dziewięciu (lubelskie, lubuskie, małopolskie, podkarpackie, podlaskie, pomorskie, świętokrzyskie, wielkopolskie i zachodniopomorskie), a dla dynamiki stopy zatrudnienia zarówno mężczyzn, jak i kobiet – w województwie świętokrzyskim,

– w trzeciej grupie sekcji – handel; naprawa pojazdów samochodowych; transport i gospodarka magazynowa; zakwaterowanie i gastronomia; informacja i komunikacja (sekcje G, H, I, J) – dla dynamiki stopy zatrudnienia mężczyzn w dziesięciu województwach (dolnośląskie, kujawsko-pomorskie, lubelskie, lubuskie, łódzkie, małopolskie, podkarpackie, podlaskie, śląskie, wielkopolskie), a dla dynamiki stopy zatrudnienia kobiet w siedmiu (kujawsko-pomorskie, lubelskie, lubuskie, łódzkie, opolskie, podlaskie, śląskie), w tym dla sześciu województw jest to lista wspólna,

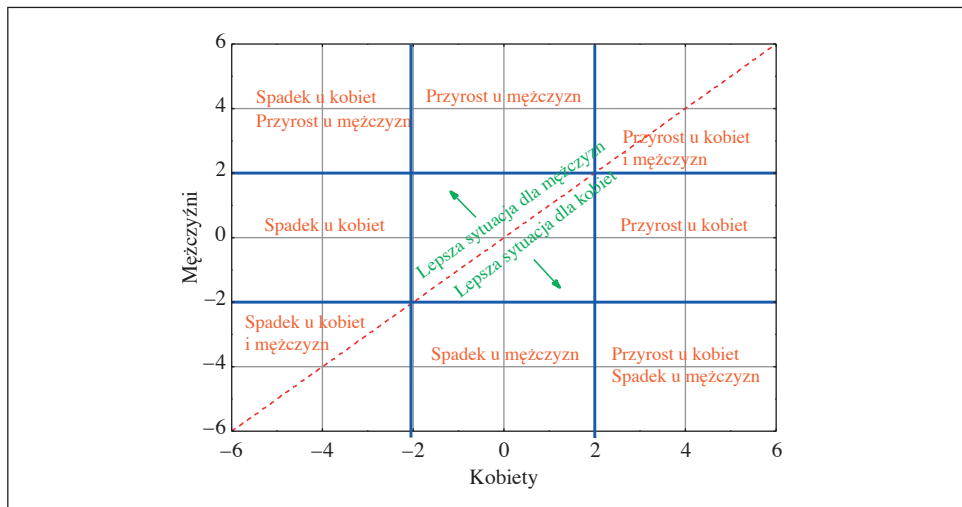
– w czwartej grupie sekcji – działalność finansowa i ubezpieczeniowa; obsługa rynku nieruchomości (sekcje K i L) – w dziewięciu województwach dla obu płci (dolnośląskie, lubuskie, łódzkie, małopolskie, mazowieckie, opolskie, podkarpackie, śląskie, świętokrzyskie), tylko dla dynamiki stopy zatrudnienia mężczyzn w kujawsko-pomorskim, wielkopolskim i zachodniopomorskim, a dla stopy zatrudnienia kobiet w śląskim (*in plus*),

– w grupie sekcji pozostałe usługi (sekcje M, N, O, P, Q, R, S, T, U) – dla dynamiki stopy zatrudnienia mężczyzn w dolnośląskim (*in plus*), a dla dynamiki stopy zatrudnienia kobiet w siedmiu województwach (kujawsko-pomorskie, lubelskie, lubuskie, mazowieckie, śląskie, świętokrzyskie, zachodniopomorskie).

Do graficznej prezentacji wyników oceny zmian stopy zatrudnienia rozpatrywanej ze względu na płeć zaproponowano schemat przedstawiony na rys. 1. Na rys. 1–6 przyjęto uproszczony zapis:

– spadek oznacza, że poziom zatrudnienia (mierzony stopą zatrudnienia) w 2020 r. jest istotnie niższy, niż wynika to z tendencji zidentyfikowanej dla lat 2013–2019,

– przyrost oznacza, że poziom zatrudnienia w 2020 r. jest istotnie wyższy, niż wynika to z tendencji zidentyfikowanej dla lat 2013–2019.

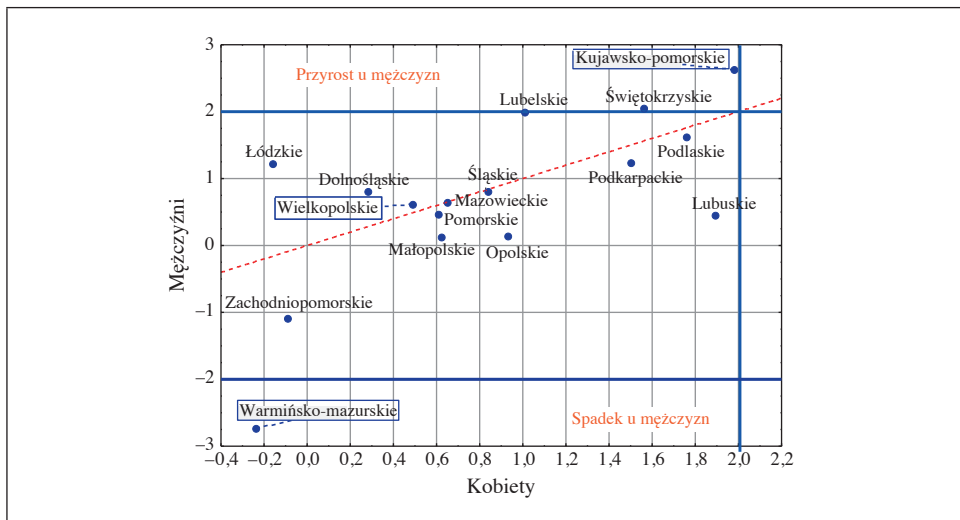


Rys. 1. Schemat podziału diagramu rozrzutu dla porównania zmian stopy zatrudnienia według płci

Źródło: opracowanie własne.

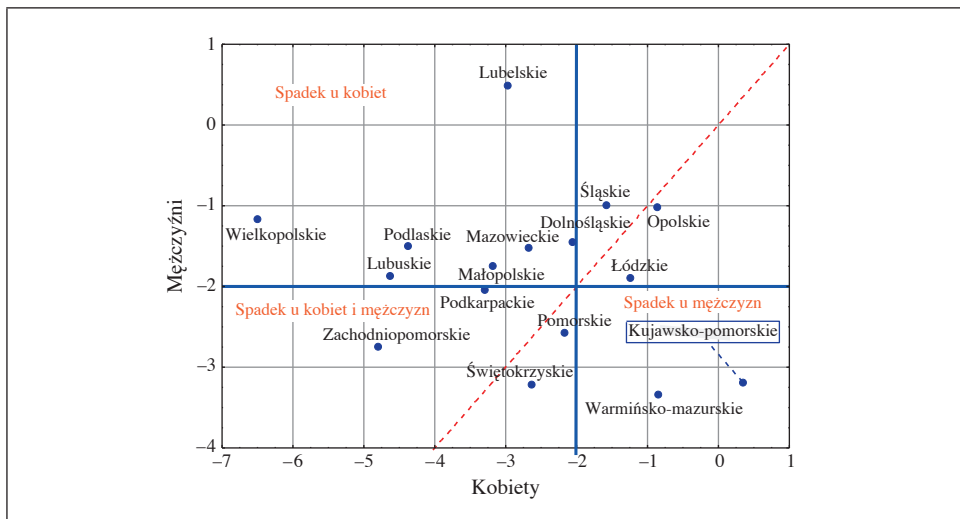
Pola na wykresie zostały wyznaczone przez wartości -2 oraz $+2$ zarówno dla stopy zatrudnienia kobiet, jak i dla stopy zatrudnienia mężczyzn. Prosta $y = x$ rozgranicza obszary lepszej sytuacji (spadku i przyrostu w sensie interpretacji wskazanej uprzednio) w zakresie stopy zatrudnienia dla poszczególnych płci.

Na rys. 2–6 oznaczono województwa, dla których zidentyfikowano interwencję dla stopy zatrudnienia w grupach sekcji i według płci.



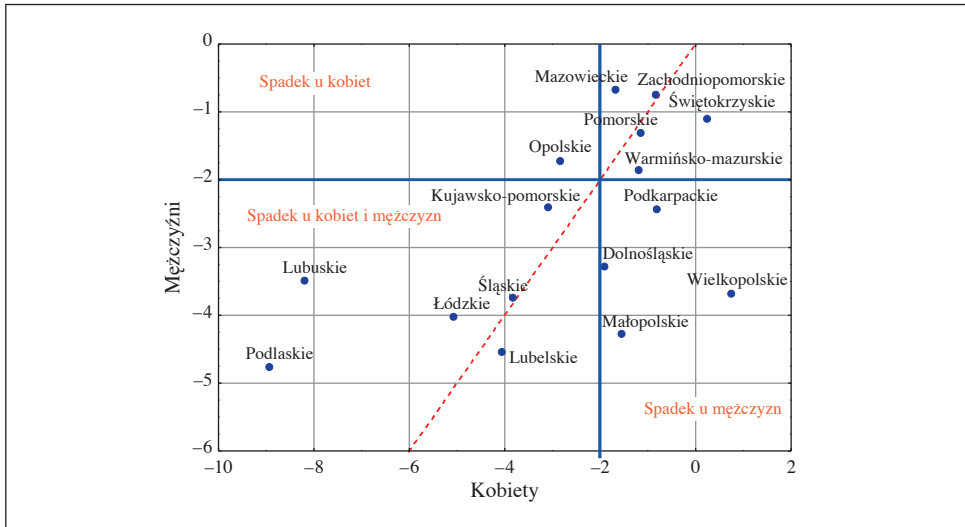
Rys. 2. Zmiany w dynamice stopy zatrudnienia kobiet i mężczyzn w sekcji rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo

Źródło: opracowanie własne.



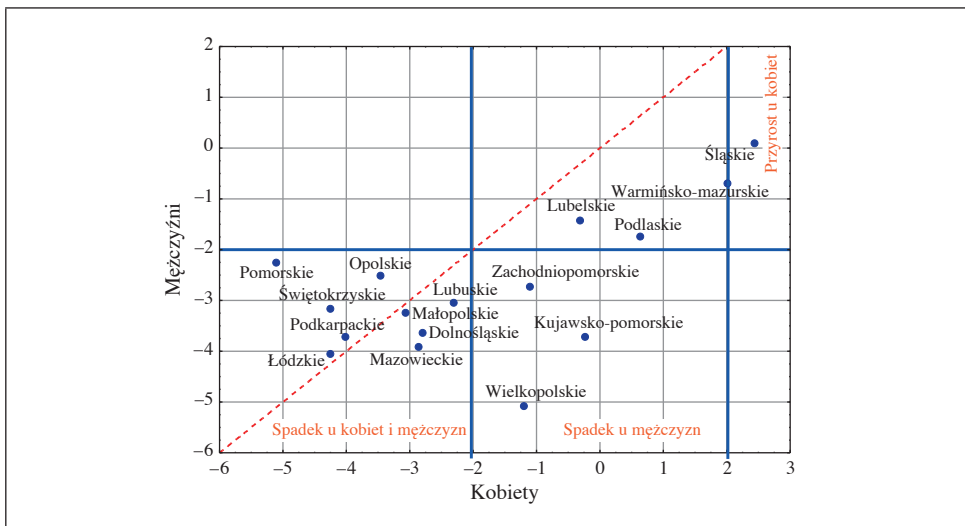
Rys. 3. Zmiany w dynamice stopy zatrudnienia kobiet i mężczyzn w grupie sekcji przemysł i budownictwo

Źródło: opracowanie własne.



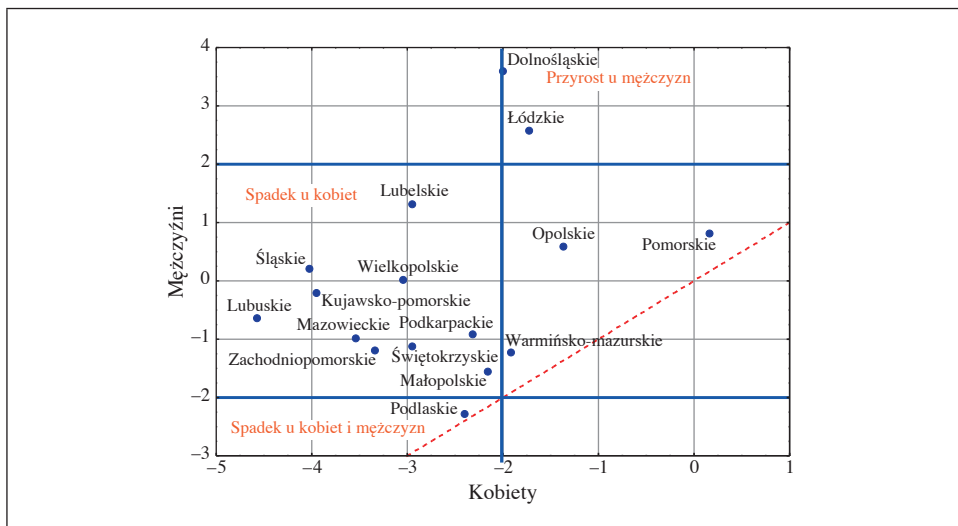
Rys. 4. Zmiany w dynamice stopy zatrudnienia kobiet i mężczyzn w grupie sekcji handel; naprawa pojazdów samochodowych; transport i gospodarka magazynowa; zakwaterowanie i gastronomia; informacja i komunikacja

Źródło: opracowanie własne.



Rys. 5. Zmiany w dynamice stopy zatrudnienia kobiet i mężczyzn w grupie sekcji działalność finansowa i ubezpieczeniowa; obsługa rynku nieruchomości

Źródło: opracowanie własne.



Rys. 6. Zmiany w dynamice stopy zatrudnienia kobiet i mężczyzn w grupie sekcji pozostałe usługi

Źródło: opracowanie własne.

Pozycję województwa określają wartości modalnych wyznaczonych z trzech wskaźników (wyznaczonych w ten sposób, że po uporządkowaniu i odrzuceniu wartości skrajnej – odległej od mediany – oceną modalnej, według propozycji A. Sokołowskiego (2013), jest średnia z dwóch pozostałych wartości.

Na rysunkach pokazano tylko te części ogólnego schematu, na których pojawiają się punkty oznaczające województwa ze zidentyfikowaną interwencją.

9. Wnioski

Rynek pracy w 2020 r. w różnym stopniu zareagował na sytuację związaną z pandemią COVID-19. Zaproponowana przez M. Markowską i A. Sokołowskiego (2021) metoda „trzech dwójek” umożliwia ocenę interwencji i zmian w dotychczasowych trendach zatrudnienia. Nie jest ona prostą analizą dynamiki (wskaźników dynamiki), w której wykorzystuje się tylko jedno kryterium. Stosuje się w niej bowiem trzy różne modele, w tym w dwóch uwzględnia się również obecność i siłę oddziaływania składnika losowego w dynamice badanego zjawiska.

W połowie polskich województw znaczące zmiany w dynamice zatrudnienia ogółem wynikały ze zmian w stopie zatrudnienia zarówno kobiet, jak i mężczyzn. W trzech województwach (lubelskie, podlaskie, zachodniopomorskie) istotnym zmianom w dynamice zatrudnienia ogółem towarzyszyły znaczne zmiany w stopie zatrudnienia kobiet. W niektórych województwach nie odnotowano znaczących

zmian w dynamice zatrudnienia ogółem oraz dla kobiet i dla mężczyzn (mazowieckie, pomorskie), a w dolnośląskim i opolskim istotne zmiany dotyczyły stopy zatrudnienia kobiet. Nie wszystkie znaczące zmiany to spadki dotychczas obserwowanej dynamiki.

Znaczne wzrosty dynamiki (wskaźnik dynamiki stopy zatrudnienia 2020/2019 (I_1), błąd prognozy *ex-post* z trendu liniowego standaryzowany średnim błędem dopasowania (I_2), błąd prognozy *ex-post* z autoregresji rzędu pierwszego standaryzowany średnim błędem dopasowania (I_3) były większe od 2) wystąpiły dla stopy zatrudnienia mężczyzn w sekcji A w województwie kujawsko-pomorskim oraz w sekcji pozostałe usługi w dolnośląskim, a dla stopy zatrudnienia kobiet w grupie sekcji działalność finansowa i ubezpieczeniowa; obsługa rynku nieruchomości w województwie śląskim.

Tabela 5. Zidentyfikowane interwencje – wyniki zbiorcze

Województwo	Ogółem			Sekcje														
				1			2			3			4			5		
	O	K	M	O	K	M	O	K	M	O	K	M	O	K	M	O	K	M
Dolnośląskie		*					*					*	*	*	*			*
Kujawsko-pomorskie	*					*			*	*	*	*			*		*	
Lubelskie	*	*					*		*	*	*						*	
Lubuskie	*	*	*				*	*		*	*	*	*	*	*		*	
Łódzkie	*	*	*							*	*	*	*	*	*			
Małopolskie	*	*	*				*		*		*	*	*	*	*			
Mazowieckie													*	*	*		*	
Opolskie		*					*		*	*		*	*	*				
Podkarpackie	*	*	*				*	*		*		*	*	*	*			
Podlaskie	*	*					*		*	*	*							
Pomorskie							*						*	*	*			
Śląskie	*	*	*				*		*	*	*		*				*	
Świętokrzyskie	*	*	*				*	*	*				*	*	*	*	*	*
Warmińsko-mazurskie	*	*	*			*	*		*									
Wielkopolskie	*	*	*				*	*		*		*	*		*			
Zachodniopomorskie	*	*					*	*							*	*	*	

Objaśnienia: O – stopa zatrudnienia ogółem, K – stopa zatrudnienia kobiet, M – stopa zatrudnienia mężczyzn.

Źródło: opracowanie własne.

Odnotowane znaczące zmiany w dynamice zatrudnienia ogółem wynikały ze zmian w dynamice stopy zatrudnienia zarówno kobiet, jak i mężczyzn: 1) w grupie

sekcji działalność finansowa i ubezpieczeniowa; obsługa rynku nieruchomości – aż w dziewięciu województwach, 2) w grupie sekcji handel; naprawa pojazdów samochodowych; transport i gospodarka magazynowa; zakwaterowanie i gastronomia; informacja i komunikacja – w sześciu województwach. W tabeli 5 zestawiono wyniki zbiorcze.

Sekcją, w której nie odnotowano znaczących zmian w dynamice zatrudnienia ogółem, jest rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo. W sekcji tej jedynie w województwach kujawsko-pomorskim i warmińsko-mazurskim wystąpiła istotna zmiana w dynamice stopy zatrudnienia mężczyzn. Grupą sekcji, w której tych zmian było relatywnie niewiele, jest grupa pozostałe usługi.

Literatura

Adzic S., Al-Mansour J. (2021), *The Negative Impact of Covid-19 on Firms: Insights from Serbia*, „Eastern European Economics”, vol. 59(5), <https://doi.org/10.1080/00128775.2021.1953387>.

Alon T., Coskun S., Doepke M., Koll D., Tertilt M. (2022), *From Mancession to Shecession: Women's Employment in Regular and Pandemic Recessions*, „NBER Macroeconomics Annual”, vol. 36, <https://doi.org/10.1086/718660>.

Alon T., Doepke M., Olmstead-Rumsey J., Tertilt M. (2020), *This Time It's Different: The Role of Women's Employment in a Pandemic Recession*, National Bureau of Economic Research, Working Paper no. 13562, <https://doi.org/10.3386/w27660>.

Andrew A., Cattan S., Costa Dias M., Farquharson C., Kraftman L., Krutikova S., Phimister A., Sevilla A. (2020), *How Are Mothers and Fathers Balancing Work and Family under Lockdown?*, Institute for Fiscal Studies (IFS), Briefing Note no. 290.

Ang J.P., Dong F. (2022), *The Effects and Counter-Effects of Unemployment and Stringency Responses to COVID-19: An International Analysis Using Simultaneous Equations Models*, „Applied Economics”, vol. 54(11), <https://doi.org/10.1080/00036846.2021.1975634>.

Atkeson A. (2020), *What Will Be the Economic Impact of COVID-19 in the US? Rough Estimates of Disease Scenarios*, National Bureau of Economic Research, Working Paper no. 26867, <https://doi.org/10.3386/w26867>.

Béland L., Brodeur A., Wright T. (2020), *COVID-19, Stay-at-Home Orders and Employment: Evidence from CPS Data*, IZA Discussion Papers no. 13282, Institute of Labor Economics (IZA), Bonn, <https://doi.org/10.2139/ssrn.3608531>.

Bieszk-Stolorz B., Dmytrów K. (2022), *Assessment of the Similarity of the Situation in the EU Labour Markets and Their Changes in the Face of the COVID-19 Pandemic*, „Sustainability”, vol. 14(6), <https://doi.org/10.3390/su14063646>.

Blundell J., Machin S. (2020), *Self-employment in the Covid-19 Crisis. A CEP Covid-19 Analysis*, Centre for Economic Performance, Paper no. 003, London School of Economics and Political Science, London.

Borland J. (2020), *Female and Male Employment during Recessions in Australia*, „Labour Market Snapshot”, nr 62.

Cai M., Luo J. (2020), *Influence of COVID-19 on Manufacturing Industry and Corresponding Countermeasures from Supply Chain Perspective*, „Journal of Shanghai Jiaotong University (Science)”, vol. 25(4), <https://doi.org/10.1007/s12204-020-2206-z>.

Callegari B., Feder Ch. (2022), *The Long-term Economic Effects of Pandemics: Toward an Evolutionary Approach*, „Industrial and Corporate Change”, vol. 31(3), <https://doi.org/10.1093/icc/dtab064>.

Carlsson-Szlezak P., Reeves M., Swartz P. (2020), *What Coronavirus Could Mean for the Global Economy*, „Harvard Business Review”, <https://hbr.org/2020/03/what-coronavirus-could-mean-for-the-global-economy> (data dostępu: 19.08.2022).

Celbiş M.G, Wong P-H., Kourtiti K., Nijkamp P. (2022), *Impacts of the COVID-19 Outbreak on Older-Age Cohorts in European Labor Markets: A Machine Learning Exploration of Vulnerable Groups*, „Regional Science Policy & Practice”, <https://doi.org/10.1111/rsp3.12520>.

Chen S., Igan D., Pierri N., Presbitero A.F. (2020), *Tracking the Economic Impact of COVID-19 and Mitigation Policies in Europe and the United States*, IMF Working Paper no. 20, <https://doi.org/10.5089/9781513549644.001>.

Deb P., Furceri D., Ostry J.D., Tawk N. (2020), *The Economic Effects of COVID-19 Containment Measures*, „Covid Economics”, nr 24.

Doerr S., Gambacorta L. (2020), *Covid-19 and Regional Employment in Europe*, „BIS Bulletin”, nr 16.

Fana M., Torrejón Pérez S., Fernández-Macías E. (2020), *Employment Impact of Covid-19 Crisis: From Short Term Effects to Long Terms Prospects*, „Journal of Industrial and Business Economics”, vol. 47(3), <https://doi.org/10.1007/s40812-020-00168-5>.

Gavriliuță N., Grecu S-P., Chiriac H.C. (2022), *Sustainability and Employability in the Time of COVID-19. Youth, Education and Entrepreneurship in EU Countries*, „Sustainability”, vol. 14(3), <https://doi.org/10.3390/su14031589>.

Golder U., Rumaly N., Shahriar A.H.M., Alam M.J., Biswas A.A., Islam M.N. (2022), *The Impact of COVID-19 on the Volatility of Bangladeshi Stock Market: Evidence from GJR-GARCH Model*, „Journal of Asian Finance, Economics and Business”, vol. 9(4), <https://doi.org/10.13106/jafeb.2022.vol9.no4.0029>.

Harris J.L., Sunley P., Evenhuis E., Martin R., Pike A., Harris R. (2020), *The Covid-19 Crisis and Manufacturing: How Should National and Local Industrial Strategies Respond?*, „Local Economy: The Journal of the Local Economy Policy Unit”, vol. 35(4), <https://doi.org/10.1177/0269094220953528>.

Hezam I.M. (2021), *COVID-19 and Unemployment: A Novel Bi-level Optimal Control Model*, „Computers, Materials and Continua”, vol. 67(1), <https://doi.org/10.32604/cmc.2021.014710>.

Hughes K.D., Saunders Ch., Denier N. (2022), *Lockdowns, Pivots & Triple Shifts: Early Challenges and Opportunities of the COVID-19 Pandemic for Women Entrepreneurs*,

„Journal of Small Business & Entrepreneurship”, vol. 34(5), <https://doi.org/10.1080/08276331.2022.2042657>.

Kong E., Prinz D. (2020), *Disentangling Policy Effects Using Proxy Data: Which Shutdown Policies Affected Unemployment during the COVID-19 Pandemic?*, „Journal of Public Economics”, vol. 189, <https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2020.104257>.

Kraus S., Clauss T., Breier M., Gast J., Zardini A., Tiberius V. (2020), *The Economics of COVID-19: Initial Empirical Evidence on How Family Firms in Five European Countries Cope with the Corona Crisis*, „International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research”, vol. 26(5), <https://doi.org/10.1108/ijeb-04-2020-0214>.

Lenoël C., Young G. (2021), *Modelling the Impact of Covid-19 on the UK Economy: An Application of a Disaggregated New-Keynesian Model*, NIESR Discussion Paper no. 531.

Lopes A.S., Carreira P. (2021), *COVID-19 Impact on Job Losses in Portugal: Who Are the Hardest-hit?*, „International Journal of Manpower”, vol. 43(5), <https://doi.org/10.1108/IJM-06-2021-0384>.

Lopes A.S., Sargento A., Carreira P. (2021), *Vulnerability to COVID-19 Unemployment in the Portuguese Tourism and Hospitality Industry*, „International Journal of Contemporary Hospitality Management”, vol. 33(5), <https://doi.org/10.1108/ijchm-11-2020-1345>.

Magno F., Cassia F. (2021), *Firms' Responses to the COVID-19 Crisis in the Tourism Industry: Effects on Customer Loyalty and Economic Performance*, „An International Journal of Tourism and Hospitality Research”, vol. 33(2), <https://doi.org/10.1080/1303291.2021.1916551>.

Malliet P., Reynès F., Landa G., Hamdi-Cherif M., Saussay A. (2020), *Assessing Short-term and Long-term Economic and Environmental Effects of the COVID-19 Crisis in France*, „Environmental Resource Economic”, vol. 76(4), <https://doi.org/10.1007/s10640-020-00488-z>.

Marinovic Matovic I., Lazarevic A. (2021), *Business Revenue and Job Retention during Covid-19 Crisis in Manufacturing Sector in Serbia*, „Business Excellence and Management”, vol. 11, Special issue 2, <https://doi.org/10.24818/beman/2021.s.i.2-09>.

Markowska M., Sokołowski A. (2021), *Impact of COVID-19 on Employment Level and Structure in European Union Countries*, referat wygłoszony na V międzynarodowej konferencji naukowej pn. „Globalizacja i regionalizacja we współczesnym świecie: nowe wyzwania w dobie niepewności geopolitycznej”, Kraków, 23–24 września 2021.

Meinen P., Serafini R. (2021), *The Economic Impact of the Pandemic – Drivers of Regional Differences*, „Economic Bulletin Boxes”, no. 1, European Central Bank, https://www.ecb.europa.eu/pub/economic-bulletin/focus/2021/html/ecb.ebbox202101_03~0a3fc84b10.en.html (data dostępu: 18.08.2022).

Moscarini G., Postel-Vinay F., Fujita S. (2020), *The Labour Market Policy Response to COVID-19 Must Save Aggregate Matching Capital*, VOX CEPR Policy Portal, 30 March.

Munawar H.S., Khan S.I., Ullah F., Kouzani A.Z., Mahmud M.A.P. (2021), *Effects of COVID-19 on the Australian Economy: Insights into the Mobility and Unemploy-*

ment Rates in Education and Tourism Sectors, „Sustainability”, vol. 13(20), <https://doi.org/10.3390/su132011300>.

Radzi A.R., Rahman R.A., Almutairi S. (2022), *Modeling COVID-19 Impacts and Response Strategies in the Construction Industry: PLS–SEM Approach*, „International Journal Environmental Research Public Health”, vol. 19(9), <https://doi.org/10.3390/ijerph19095326>.

Raimo N., Martínez-Córdoba P.-J., Benito B., Vitolla F. (2021), *The Impact of the COVID-19 Pandemic on the Labor Market: An Analysis of Supply and Demand in the Spanish Municipalities*, „Sustainability”, vol. 13(23), <https://doi.org/10.3390/su132312996>.

Rubio-Valdehita S., Rodríguez-López A.M., Marín A. (2021), *Concern about the Effects of the Pandemic Caused by COVID-19 in the Retail Sector in Spain. Differences between Men and Women (w:) Proceedings of the 3rd International Electronic Conference on Environmental Research and Public Health – Public Health Issues in the Context of the COVID-19 Pandemic*, 11–25 January 2021, <https://doi.org/10/3390/ECERPH-3-09035>.

Slade M.E. (2022), *Many Losers and a Few Winners: The Impact of COVID-19 on Canadian Industries and Regions*, „Canadian Journal of Economics/Revue canadienne d'économique”, vol. 55(1), <https://doi.org/10.1111/caje.12539>.

Sodhi H.S. (2020), *Effect of Corona Virus on the Manufacturing and Supply Chain Industry across World*, „Industrial Engineering Journal”, vol. 13(6), <https://doi.org/10.26488/iej.13.6.1251>.

Sokołowski A. (2013), *Bezpośrednie estymatory modalnej*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków.

Song L., Zhou Y. (2020), *The COVID-19 Pandemic and Its Impact on the Global Economy: What Does It Take to Turn Crisis into Opportunity?*, „China & World Economy”, vol. 28(4), <https://doi.org/10.1111/cwe.12349>.

Stojic N. (2020), *The Impact of Covid-19 Pandemic on the Export Competitiveness of Manufacturing Firms in Croatia*, „Economic Thought and Practice”, vol. 29(2).

Strauss I., Isaacs G., Rosenberg J. (2021), *The Effect of Shocks to GDP on Employment in SADC Member States during COVID-19 Using a Bayesian Hierarchical Model*, „African Development Review”, vol. 33(1), <https://doi.org/10.1111/1467-8268.12524>.

Webster A., Khorana S., Pastore F. (2022), *The Effects of COVID-19 on Employment, Labor Markets, and Gender Equality in Central America*, „IZA Journal of Development and Migration”, vol. 13(1), <https://doi.org/10.2478/izajodm-2022-0001>.

Zesz. Nauk. UEK, 2022, 4(998): 53–72
ISSN 1898-6447
e-ISSN 2545-3238
<https://doi.org/10.15678/ZNUEK.2022.0998.0403>

Rola orientacji przedsiębiorczej w kształtowaniu wyników mikro-, małych i średnich przedsiębiorstw

The Role of Entrepreneurial Orientation in Shaping
the Performance of Micro, Small and Middle-sized
Enterprises

Marcin Suder

AGH Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie, Wydział Zarządzania, ul. Gramatyka 10, 30-067 Kraków,
e-mail: msuder@agh.edu.pl, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6279-7359>

Artykuł udostępniany na licencji Creative Commons Uznanie autorstwa-Użycie niekomercyjne-Bez utworów zależnych 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0); <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>

Sugerowane cytowanie: Suder M. (2022), *Rola orientacji przedsiębiorczej w kształtowaniu wyników mikro-, małych i średnich przedsiębiorstw*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie”, nr 4(998), 53–72, <https://doi.org/10.15678/ZNUEK/2022.0998.0403>.

STRESZCZENIE

Cel: Celem artykułu jest określenie konfiguracji wymiarów orientacji przedsiębiorczej (gotowość do podejmowania ryzyka, innowacyjność i proaktywność), które prowadzą do osiągnięcia przez przedsiębiorstwa wysokich wyników i wskazywania w tym zakresie różnic pomiędzy mikro-, małymi i średnimi przedsiębiorstwami.

Metodyka badań: Przeprowadzone badanie ma charakter ilościowy, wykorzystano w nim rozmytą jakościową analizę porównawczą (fsQCA). Metoda ta została zastosowana oddzielnie dla trzech typów przedsiębiorstw, tj. mikro-, małych i średnich. W badaniu wykorzystano dane pozyskane od 430 firm działających na terenie Małopolski.

Wyniki badań: Przeprowadzona analiza wykazała, że w przypadku małych przedsiębiorstw do poprawy wyników mogą prowadzić dwie kombinacje czynników – gotowość do podejmowania ryzyka z proaktywnością oraz proaktywność z innowacyjnością. W przypadku średnich przedsiębiorstw jako wynik badania uzyskano jedną kombinację złożoną z proaktywności

i innowacyjności. Jedno rozwiązanie prowadzi również do wysokiego wyniku dla mikroprzedsiębiorstw – jest ono oparte na ryzyku i proaktywności.

Wnioski: Rezultaty badań potwierdzają znaczenie orientacji przedsiębiorczej i jej wymiarów w kontekście poprawy wyników. Ponadto wskazują, że kombinacje czynników prowadzące do wysokich wyników dla różnej wielkości przedsiębiorstw są różne.

Wkład w rozwój dyscypliny: Przeprowadzone badania przyczyniają się do lepszego zrozumienia wpływu orientacji przedsiębiorczej na wyniki przedsiębiorstw oraz poprawy funkcjonowania przedsiębiorstw sektora MŚP.

Typ artykułu: oryginalny artykuł naukowy.

Słowa kluczowe: orientacja przedsiębiorcza, ryzyko, innowacyjność, proaktywność, sektor MŚP, fsQCA, wynik firmy.

Klasyfikacja JEL: L25, L26, M21.

ABSTRACT

Objective: To identify the configuration of the dimensions of entrepreneurial orientation (risk-taking, innovativeness and proactiveness), which lead to high enterprise performance; to identify differences in this regard between micro, small and medium-sized enterprises.

Research Design & Methods: The study employed a fuzzy-set qualitative comparative analysis (fsQCA). This method was applied separately for three types of enterprises – micro, small and medium-sized. The research used data obtained from 430 companies operating in Poland's Małopolska region.

Findings: The results showed that two combinations of factors – risk-taking with proactivity and proactiveness with innovativeness – can lead to improved performance in small enterprises. In medium-sized enterprises, the combination of proactiveness and innovativeness can improve results. The combination of risk-taking and proactiveness leads to higher results in micro-enterprises.

Implications/Recommendations: The results confirm the importance of an entrepreneurial orientation and its various dimensions in improving company performance. In addition, the results indicate that the combinations of factors leading to high performance differ depending on company size.

Contribution: The study contributes to a better understanding of the impact of entrepreneurial orientation on a firm's performance and the functioning of SMEs.

Article type: original article.

Keywords: entrepreneurial orientation, risk-taking, innovativeness, proactiveness, SME, fsQCA, firm performance.

1. Wprowadzenie

Mikro-, małe i średnie przedsiębiorstwa odgrywają istotną rolę w gospodarce. W Polsce udział sektora MŚP (obejmującego przedsiębiorstwa zatrudniające do

249 pracowników) w tworzeniu PKB wynosił w 2019 r. 49,1%, natomiast w 2021 r. sektor ten był miejscem pracy dla blisko 67,8% osób zatrudnionych w przedsiębiorstwach (Skowrońska i Tarnawa 2022, s. 5–6). W wielu krajach, także tych należących do Unii Europejskiej, małe i średnie przedsiębiorstwa stanowią szkielet rozwoju i wzrostu gospodarki (de Araújo Lima, Crema i Verbanò 2020). W krajach o niskich dochodach sektor małych i średnich przedsiębiorstw także jest postrzegany jako recepta na rozwój (Poole 2018). Badania ekonomiczne wskazują na związek pomiędzy poziomem PKB a rozwojem sektora MŚP, przy czym zależności te są silniejsze w przypadku przedsiębiorstw średnich (Woźniak i in. 2019). Równocześnie rozwój sektora MŚP jest uzależniony od sytuacji gospodarczej, w szczególności od poziomu PKB *per capita*, bezrobocia, eksportu i inflacji. Na rozwój ten wpływ mają także stabilność gospodarki i poziom swobody gospodarczej (Misztal 2015).

Przedsiębiorstwa sektora MŚP uważane są za symbol przedsiębiorczości, a w szczególności gotowości do podążania za nowymi możliwościami i podejmowania ryzyka. Poszczególne przedsiębiorstwa w tej grupie różnią się jednak poziomem przedsiębiorczości i jej atrybutów. Ponadto cechuje je odmienny charakter czynników determinujących osiągane przez nie wyniki. Dotyczy to także wymiarów orientacji przedsiębiorczej, czyli gotowości do podejmowania ryzyka, innowacyjności i proaktywności, które w różnym stopniu występują w przedsiębiorstwach i mają różny wpływ na ich wyniki.

Celem artykułu jest określenie konfiguracji wymiarów orientacji przedsiębiorczej (gotowości do podejmowania ryzyka, innowacyjności i proaktywności), prowadzących do wysokich wyników osiągniętych przez przedsiębiorstwa z sektora MŚP. W badaniach skoncentrowano się w szczególności na przeprowadzeniu analizy, która pozwoli ocenić, czy w firmach o różnej wielkości (mikro-, małych i średnich) występują różnice w tym zakresie. Dla realizacji tego celu zastosowano rozmytą jakościową analizę porównawczą fsQCA (*fuzzy-set qualitative comparative analysis*). Metoda ta pozwala na określenie, jakie kombinacje z wybranych czynników prowadzą do przyjętego w badaniu rezultatu (jest nim wynik przedsiębiorstwa). Do analizy wykorzystano dane zebrane w mikro-, małych i średnich przedsiębiorstwach działających na terenie województwa małopolskiego.

W pierwszej części artykułu przedstawiono koncepcję orientacji przedsiębiorczej, jej wymiary oraz dotychczas zaobserwowane związki z wynikami osiąganymi przez przedsiębiorstwa. W drugiej części omówiono metodykę przeprowadzonych badań oraz dane użyte do analizy. W kolejnej części zaprezentowano wyniki wraz ze wskazaniem ograniczeń i proponowanych kierunków dalszych badań.

2. Ramy teoretyczne

2.1. Orientacja przedsiębiorcza

Przedsiębiorczość jest cechą obserwowaną na różnych poziomach analiz ekonomicznych, dotyczących gospodarki, przedsiębiorstwa i przedsiębiorcy. Na każdym poziomie realizuje się w odmienny sposób, jednak jej przejawy są ze sobą powiązane, np. aktywność przedsiębiorców i związane z nią korzyści wpływają na kondycję ekonomiczną przedsiębiorstw i gospodarki. Obecnie przedsiębiorczość utożsamiana jest z poszukiwaniem i wykorzystywaniem sposobności (Stevenson i Jarillo 1990, s. 23). Wykorzystanie sposobności wymaga często utworzenia nowej organizacji, co przez niektórych postrzegane jest jako główny przejaw przedsiębiorczości (Gartner 1989, s. 47). Działania nakierowane na wykorzystanie sposobności opisywane są w ramach procesowych koncepcji przedsiębiorczości (Cieślik 2010). Przedsiębiorczość rozumiana jako proces obejmuje wszystkie funkcje i działania związane z podążaniem za sposobnościami oraz tworzeniem organizacji nastawionych na ich wykorzystanie (Bygrave i Hofer 1991). Co więcej, proces ten nie kończy się wraz z powstaniem organizacji i jest realizowany także w istniejących organizacjach, niekiedy w sposób cykliczny (Kusa 2017). Działania te obejmują tworzenie nowych wizji (Timmons 1990), innowacyjność (Lumpkin i Dess 1996) oraz podejmowanie ryzyka (Stevenson i Jarillo 1990).

Przedsiębiorczość występuje w różnym natężeniu, co na poziomie organizacji oznacza, że poszczególne podmioty charakteryzują się zróżnicowanym stopniem przedsiębiorczości. Różnice te mogą występować pomiędzy przedsiębiorstwami reprezentującymi odmienne klasy wielkości, doświadczenie rynkowe, zasięg działalności czy rodzaj działania (Lumpkin i Dess 2001, Rauch i in. 2009, Codogni, Duda i Kusa 2017). Co więcej, ponieważ przedsiębiorczość jest zjawiskiem wielowymiarowym (Kusa 2016), przedsiębiorstwa mogą mieć odmienną strukturę w zakresie poszczególnych wymiarów przedsiębiorczości. To zróżnicowanie skutkuje koniecznością opracowania metod pomiaru przedsiębiorczości na poziomie organizacji. Jedną z koncepcji¹, która została zoperacjonalizowana i stanowi podstawę analiz przedsiębiorczości organizacyjnej, jest orientacja przedsiębiorcza (Covin i Wales 2019).

Koncepcja ta opiera się na zaproponowanej w 1983 r. przez D. Millera definicji przedsiębiorczej firmy. Według niego przedsiębiorcza firma to taka, która „angażuje

¹ Wśród innych koncepcji przedsiębiorczości organizacyjnej wymienić można koncepcję przedsiębiorczej intensywności (*entrepreneurial intensity*) i opracowany na jej podstawie wskaźnik poziomu przedsiębiorczości, czyli *entrepreneur performance index* (Morris 1998). Ponadto D.F. Kuratko, R.V. Montagno i J.S. Hornsby (1990) zaproponowali narzędzie do pomiaru poziomu przedsiębiorczości korporacyjnej, a w szczególności wpływu rozwiązań organizacyjnych na poziom przedsiębiorczości organizacji, nazwane *corporate entrepreneurship assessment instrument* (CEAI).

się w produktowe innowacje rynkowe, podejmuje ryzykowne przedsięwzięcia i która jako pierwsza wymyśla «proaktywne» innowacje, pokonując konkurentów» (Miller 1983, s. 771). Orientacja przedsiębiorcza (OP) przejawia się w organizacjach w ich „politykach i praktykach, które stanowią podstawę dla przedsiębiorczych decyzji i działań” (Rauch i in. 2009, s. 763), jak również w „skłonności do autonomicznego działania, chęci innowacji i gotowości do podejmowania ryzyka, dążeniu do agresywnej postawy wobec konkurentów i proaktywności wobec rynkowych sposobności” (Lumpkin i Dess 1996, s. 137). Takie rozumienie orientacji przedsiębiorczej stanowi podstawę dla wielu jej operacjonalizacji i skal pomiarowych (np. Lumpkin i Dess 1996, Hughes i Morgan 2007, Dyduch 2008, Nogalski i Karpacz 2011, Kwiotkowska 2017). Obejmują one po kilka wymiarów, m.in.: innowacyjność, proaktywność, gotowość do podejmowania ryzyka, konkurencyjność i autonomię². W innej interpretacji orientacja przedsiębiorcza obejmuje dwa wymiary: przedsiębiorcze zachowania oraz stosunek kierowników do ryzyka, przy czym obydwie muszą występować równocześnie (Anderson in. 2015, s. 1583). Orientacja przedsiębiorcza koncentruje się na rozwoju (Hughes i Morgan 2007, Chaston i Sadler-Smith 2012) oraz wzroście przedsiębiorstwa (Covin, Green i Slevin 2006).

Skale do pomiaru orientacji przedsiębiorczej wykorzystywane były pierwotnie głównie w badaniach dużych przedsiębiorstwach. Zakres ich zastosowania był jednak poszerzany i z czasem zaczęto wykorzystywać koncepcję OP w badaniach skoncentrowanych na małych i średnich przedsiębiorstwach (Kreiser i in. 2013), gdzie potwierdzona została jej użyteczność. Należy odnotować także rozwój badań nad indywidualną orientacją przedsiębiorczą (Wójcik-Karpacz, Kraus i Karpacz 2022).

2.2. Wpływ orientacji przedsiębiorczej na wyniki przedsiębiorstwa

Orientacja przedsiębiorcza i jej elementy składowe okazały się trafnym predyktorem wyników osiągniętych przez przedsiębiorstwa (Bratnicki i Kulikowska-Pawlak 2011, Wójcik-Karpacz i in. 2019, do Couto Soares i Gattermann Perin 2019), których wyznacznikami są wzrost sprzedaży, udział w rynku, zyskowność, ogólna wydajność i satysfakcja interesariuszy (Lumpkin i Dess 1996, s. 139–140). Wpływ OP na wyniki przedsiębiorstw został także zauważony w badaniach małych i średnich przedsiębiorstw (np. Mason i in. 2015, Altinay i in. 2016, Lisowska 2018, Ibarra-Cisneros i Hernandez-Perlines 2020, Kusa, Duda i Suder 2021). Większość prowadzonych badań koncentrowała się na analizowaniu związku między orientacją przedsiębiorczą a wydajnością firmy i wykazała, że związek ten ma pozytywny charakter (Lumpkin i Dess 2001, Wiklund i Shepherd 2005, Kraus i in. 2012).

² Autorzy zajmujący się przedsiębiorczością korporacyjną wskazują ponadto na odwagę biznesową (Kuratko i Hodgetts 2001) i odnawianie organizacji (Sathe 1989).

Wpływ OP na wyniki może być jednak uzależniony od różnych czynników wewnętrznych i zewnętrznych (Żur 2013).

Opierając się na formatywnym podejściu do konstruktów orientacji przedsiębiorczej, można przyjąć, że poszczególne wymiary osiągają różne poziomy, co prowadzi do różnicowania profili orientacji przedsiębiorczej (np. jedne wymiary osiągają wysokie wartości, podczas gdy inne – niskie, przy czym przedsiębiorstwo wciąż może być uznane za reprezentujące wysoki poziom orientacji przedsiębiorczej). Ponadto poszczególne wymiary OP mogą być w różny sposób ze sobą powiązane (Tang i in. 2009, Putniņš i Sauka 2019) i mieć odmienny wpływ na wyniki przedsiębiorstwa (Lomborg i in. 2017). Wpływ ten nie zawsze jest jednoznaczny, np. innowacyjność może oddziaływać pozytywnie na ekspansję rynkową i eksportową, ale równocześnie może powodować pogorszenie osiąganych wyników, a relacje te mogą kształtować się odmiennie w zależności od poziomu rozwoju gospodarczego kraju oraz poziomu zaawansowania technologicznego branży (Martínez-Román i in. 2019). Zewnętrznymi czynnikami determinującymi procesy innowacyjne mogą być także poziom integracji pionowej w danym przemyśle (Karbowski i Prokop 2019) oraz wykorzystywane przez państwo instrumenty wspierania innowacji (Wolak-Tuzimek i Duda 2014, s. 42).

W świetle powyższych informacji dostępnych w literaturze przedmiotu należy oczekiwać, że poszczególne wymiary orientacji przedsiębiorczej będą przyczyniać się do poprawy wyników przedsiębiorstw. W związku z powyższym została sformułowana następująca propozycja³: różne kombinacje wymiarów orientacji przedsiębiorczej prowadzą do poprawy wyników przedsiębiorstw.

Mikro-, małe i średnie przedsiębiorstwa mogą ponadto przejawiać inne zależności w zakresie orientacji przedsiębiorczej niż duże przedsiębiorstwa (Miles i Arnold 1991, s. 62), co jest związane z ich cechami i ograniczonymi zasobami (de Araújo Lima, Crema i Verbano 2020). Wielkość przedsiębiorstwa może wpływać także pośrednio na poszczególne wymiary OP, takie jak innowacyjność przedsiębiorstwa (Wolak-Tuzimek i Duda 2014, s. 42), np. poprzez wielkość kapitału ludzkiego, który w małych firmach jest reprezentowany głównie przez właściciela firmy (Szczepaniec i Jurkiewicz 2009, s. 41–42). W związku z tym, że sektor MŚP obejmuje przedsiębiorstwa zatrudniające do 249 pracowników, można oczekiwać, iż w obrębie tak szerokiej grupy występują różnice dotyczące wpływu poszczególnych wymiarów orientacji przedsiębiorczej na osiągnięte wyniki. Różnice te mogą przejawiać się poprzez odmienne kombinacje czynników prowadzących do poprawy wyników. Dlatego sformułowano następującą hipotezę: kombinacje wymiarów orientacji przedsiębiorczej prowadzące do poprawy wyników różnią się w zależności od wielkości przedsiębiorstwa.

³ W metodzie fsQCA zamiast hipotez wprowadza się propozycje.

3. Metodologia badań

3.1. Dane i zmienne

Dane do analizy gromadzone były z zastosowaniem kwestionariusza ankiety (PAPI) w okresie od grudnia 2018 r. do stycznia 2020 r. Respondentami byli właściciele firm lub osoby zatrudnione na stanowiskach kierowniczych. Próba badawcza obejmowała mikroprzedsiębiorstwa, małe przedsiębiorstwa i średnie przedsiębiorstwa działające w województwie małopolskim. Po weryfikacji odpowiedzi do analizy włączono dane pochodzące z 430 przedsiębiorstw, z których 71 reprezentowało grupę średnich przedsiębiorstw, 201 – małych, a 158 – mikroprzedsiębiorstw.

Tabela 1. Poziom rzetelności badanych wskaźników w poszczególnych grupach przedsiębiorstw

Konstrukt	Nazwa skrócona	Liczba wskaźników	Przedsiębiorstwa średnie		Przedsiębiorstwa małe		Mikroprzedsiębiorstwa	
			α	CR	α	CR	α	CR
Gotowość do podejmowania ryzyka	R	4	0,841	0,886	0,800	0,863	0,799	0,860
Innowacyjność	IN	5	0,812	0,868	0,812	0,869	0,763	0,839
Proaktywność	PR	5	0,833	0,868	0,854	0,902	0,812	0,877
Wynik firmy	WF	9	0,866	0,892	0,859	0,889	0,853	0,885

Uwaga: α – alfa Cronbacha, CR – rzetelność kompozytowa.

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 2. Podstawowe statystyki dla zmiennych

Konstrukt	Przedsiębiorstwa średnie				Przedsiębiorstwa małe				Mikroprzedsiębiorstwa			
	\bar{x}	σ	min	max	\bar{x}	σ	min	max	\bar{x}	σ	min	max
R	4,42	1,03	1,8	6,8	4,06	1,27	1,0	7,0	4,04	1,18	1,0	6,5
IN	4,95	0,93	2,2	7,0	4,56	0,93	2,0	7,0	4,32	0,98	1,2	6,6
PR	4,63	0,96	2,2	6,8	4,66	0,91	2,2	6,6	4,33	0,94	2,0	6,4
WF	4,73	0,84	2,3	6,3	4,34	0,87	1,8	6,4	4,06	0,91	1,9	6,7

Źródło: opracowanie własne.

Z uwagi na to, że głównym celem badania było określenie konfiguracji wymiarów orientacji przedsiębiorczej (gotowość do podejmowania ryzyka, innowacyjność i proaktywność), prowadzących do poprawy wyników w badanych grupach przedsiębiorstw, na podstawie danych zostały określone odpowiednie konstrukty (zmienne). Każdy z nich został wyznaczony jako średnia arytmetyczna zestawu

wskaźników ocenianych przez respondentów w siedmiostopniowej skali Likerta. Skale do ich pomiaru opracowano na podstawie kwestionariusza zaproponowanego przez Hughesa i Morgana (2007). W celu zbadania wewnętrznej spójności utworzonych konstruktów wykorzystano dwie miary rzetelności, takie jak alfa Cronbacha oraz rzetelność kompozytowa (Netemeyer i in. 2003). Wartości wszystkich wspomnianych miar rzetelności zamieszczonych w tabeli 1 są większe od 0,7. Świadczy to o tym, że każda z rozważanych zmiennych prezentuje satysfakcjonujący poziom współzależności pomiędzy tworzącymi go wskaźnikami, co pozwala uznać je za wewnętrznie spójne. Informacje na temat rozważanych zmiennych uzupełniono o ich podstawowe statystyki zawarte w tabeli 2.

3.2. Narzędzia statystyczne

W celu weryfikacji, jakie kombinacje czynników wymiaru orientacji przedsiębiorczej determinują sukces firm mikro-, małych i średnich, w niniejszych badaniach wykorzystano rozmytą jakościową analizę porównawczą (fsQCA). Jest to metoda należąca do grupy metod analizy konfiguracyjnej, której pierwotną wersję, zwaną QCA (*qualitative comparative analysis*), opracował w latach 80. XX w. amerykański socjolog Charles Ragin (1987). QCA jest metodą porównawczą, która umożliwia ocenę związku przyczynowego lub przyczynowo-skutkowego, przez co stała się alternatywą dla istniejących i często stosowanych wcześniej metod opartych na analizie korelacji i regresji (Woodside 2013). Analiza ta polega na utworzeniu wszystkich kombinacji warunków (czynników), a następnie – poprzez zastosowanie zasad wnioskowania logicznego – ustaleniu, które z konstelacji czynników implikują oczekiwany wynik.

Wśród głównych zalet metod z rodziny QCA (w tym fsQCA) można wymienić: asymetryczność relacji, ekwifinalność oraz złożoność przyczyn (Rihoux i Ragin 2009, Schneider i Wagemann 2012). Dodatkową zaletą metody, stanowiącą o jej przewadze nad metodami opartymi na klasycznej regresji, jest możliwość zastosowania jej do niewielkiej liczby danych (od 10 przypadków) oraz ujęcia w budowanym modelu złożonym jednocześnie z danych jakościowych i ilościowych. Z technicznego punktu widzenia w metodach związanych z QCA można wyodrębnić trzy główne etapy: tj. kalibrację danych, budowanie tabeli prawdy oraz logiczną minimalizację (Ragin 2008).

4. Wyniki

Procedura metody fsQCA została przeprowadzona zgodnie z zaleceniami znajdującymi się w pracy I.O. Pappasa i A.G. Woodside'a (2021), która stanowi swego rodzaju przewodnik po tej metodzie. Analizy dokonano z zastosowaniem oprogramowania fsQCA 3.0 (Ragin i Davey 2016, Ragin 2018).

4.1. Kalibracja danych

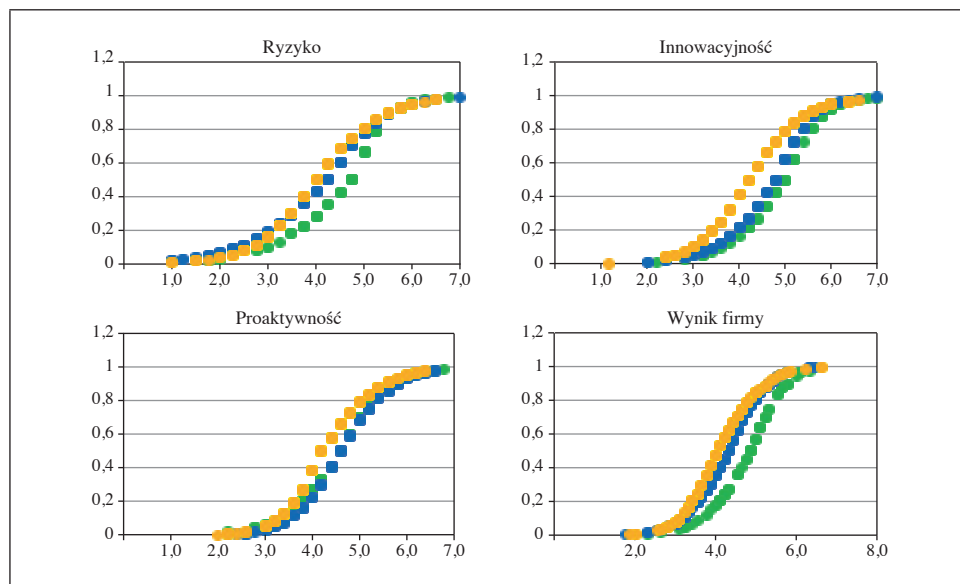
Na tym etapie analizy dokonuje się odpowiedniej transformacji danych, zarówno tych związanych z czynnikami warunkującymi (tj. zmiennymi), jak i z samym wynikiem. Kalibracja ma na celu przekształcenie zmiennych w zbiory, które reprezentują ich stopień przynależności do określonej cechy. Stopień przynależności mieści się zawsze w zakresie od 0, co sygnalizuje całkowite wykluczenie ze zbioru, „brak członkostwa” w zbiorze, do 1, co sygnalizuje pełną przynależność do zbioru, „pełne członkostwo” w zbiorze (Ragin 2008).

Tabela 3. Wartości progów odcięcia w procesie kalibracji

Konstrukt	Przedsiębiorstwa średnie			Przedsiębiorstwa małe			Mikroprzedsiębiorstwa		
	x_1	x_2	x_3	x_1	x_2	x_3	x_1	x_2	x_3
R	2,00	4,75	6,00	1,75	4,25	6,00	2,00	4,00	6,00
IN	3,20	5,00	6,36	3,00	4,80	6,00	2,6	4,20	6,00
PR	2,80	4,60	6,20	3,02	4,60	6,20	2,98	4,20	6,00
WF	3,18	4,89	6,11	2,68	4,33	5,77	2,77	4,06	5,67

Uwaga: x_1 – próg całkowitego braku członkostwa, x_2 – punkt zwrotny, x_3 – próg pełnego członkostwa.

Źródło: opracowanie własne.



Rys. 1. Efekty kalibracji dla badanych warunków (ryzyka, innowacyjności, proaktywności) oraz dla wyniku

Źródło: opracowanie własne.

Kalibracja wartości czynników warunkujących oraz wyniku została przeprowadzona z wykorzystaniem oprogramowania fsQCA 3.0, w którym do transformacji zmiennych stosuje się funkcję logistyczną. Punkty zwrotne w kalibracji zostały określone na podstawie percentyli według zasady: 95 percentyli jako próg pełnej przynależności, 50 percentyli jako punkt zwrotny maksymalnej niejednoznaczności oraz 5 percentyli jako próg braku przynależności. W tabeli 3 zamieszczono wartości wyznaczonych progów odcięcia dla każdego typu zestawu danych, natomiast efekty kalibracji przedstawiono na rys. 1.

4.2. Budowanie tabeli prawdy

W celu wyznaczenia warunków wystarczających, czyli uzyskania konfiguracji rozwiązań prowadzących do wysokiego wyniku, niezbędne jest stworzenie tabeli prawdy. Jest to główny element procedury fsQCA. Proces ten polega na umieszczeniu rozproszonych wyników w tabeli, aby później w kolejnym etapie zminimalizować liczbę konfiguracji i uzyskać bardziej oszczędne rozwiązania (Legewie 2013). Podstawowym celem utworzenia tabeli prawdy jest zatem ukazanie wszystkich możliwych konfiguracji przyczynowych i odpowiadających im wyników. W tabeli prawdy zawarta jest również informacja na temat tego, jakie konfiguracje znajdują pokrycie w analizowanych przypadkach oraz jaka jest ich liczebność. Liczba wierszy w tabeli prawdy jest równa 2^n , gdzie n jest liczbą warunków (czynników) przyjętych w analizie. Określone konfiguracje opisywane są przy użyciu cyfr 0 i 1, gdzie 0 oznacza, że dany czynnik nie występuje w konfiguracji, a 1, że występuje. W niniejszych rozważaniach liczba czynników wynosi 3, wobec czego liczba wierszy tabeli prawdy wynosi $2^3 = 8$. Istotnym elementem budowania tabeli prawdy jest określenie poziomu spójności dla każdego rodzaju konfiguracji. Spójność prezentuje stopień, w jakim kombinacja przyczynowa prowadzi do wyniku (Crilly 2011). Można ją postrzegać jako miarę określającą siłę związku danej konstelacji czynników (warunków) z oczekiwanym wynikiem i jest ona swego rodzaju odpowiednikiem współczynnika korelacji w analizie regresji (Woodside 2013). W tabeli prawdy zamieszczone są również informacje o liczbie przypadków, które przynależą do poszczególnych konfiguracji czynników. W tabelach 4–6 zaprezentowano tabele prawdy dla poszczególnych grup przedsiębiorstw.

Po utworzeniu tabeli prawdy należy ustalić reguły wyboru konfiguracji uważanych za te, które w istotny sposób prowadzą do oczekiwanego wyniku. Reguły te powiązane są bezpośrednio z liczbą przypadków potwierdzających poszczególne konfiguracje oraz z wartością spójności dla odpowiednich konfiguracji. W niniejszych rozważaniach do określenia punktów odcięcia zastosowano wytyczne zawarte w pracy autorstwa I.O. Pappasa i A.G. Woodside'a (2021).

W tabelach 4–6 pogrubioną czcionką zaznaczono te konfiguracje, które zostały wzięte pod uwagę na następnym etapie przeprowadzanej analizy.

Tabela 4. Tabela prawdy dla średnich przedsiębiorstw

R	IN	PR	Liczba przypadków	Spójność
1	1	1	8	0,858
0	1	1	7	0,833
1	0	1	2	0,806
1	1	0	4	0,780
0	1	0	5	0,742
0	0	1	7	0,729
1	0	0	6	0,696
0	0	0	10	0,635

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 5. Tabela prawdy dla małych przedsiębiorstw

R	IN	PR	Liczba przypadków	Spójność
1	1	1	42	0,906
1	0	1	12	0,882
1	1	0	7	0,871
0	1	1	13	0,844
1	0	0	13	0,828
0	1	0	6	0,799
0	0	1	11	0,766
0	0	0	44	0,618

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 6. Tabela prawdy dla mikroprzedsiębiorstw

R	IN	PR	Liczba przypadków	Spójność
1	1	1	40	0,849
1	0	1	6	0,845
1	0	0	3	0,798
1	1	0	13	0,796
0	1	1	14	0,790
0	0	1	7	0,788
0	1	0	3	0,749
0	0	0	38	0,586

Źródło: opracowanie własne.

4.3. Logiczna minimalizacja

Uzyskanie końcowego rozwiązania w procedurze fsQCA, czyli określenie warunków wystarczających, możliwe jest dzięki przeprowadzeniu procesu minimalizacji logicznej, który jest ostatnim etapem analizy. Wykorzystuje się w nim algebrę Boole'a i odpowiednie algorytmy pozwalające na logiczną minimalizację liczby kombinacji, z których każda, niezależnie od innych, prowadzi do wyniku (Fiss 2011). Algorytm, który jest wykorzystywany w procedurze, działa zgodnie z zasadą mówiącą, że jeśli dwie konfiguracje wskazujące na ten sam wynik różnią się dokładnie jednym warunkiem, to warunek ten można uznać za nieistotny i nie brać go pod uwagę przy formułowaniu rozwiązania.

W wyniku przeprowadzonej minimalizacji logicznej możemy uzyskać trzy typy rozwiązania (Rihoux i Ragin 2009) – oszczędne, pośrednie i kompleksowe. W niniejszym artykule prezentowane jest najczęściej stosowane w tego typu analizie rozwiązanie pośrednie.

Ostateczne wyniki analizy fsQCA oceniane są na podstawie dwóch miar – spójności i poziomu pokrycia. Są one wyznaczone oddzielnie dla każdego rozwiązania (ścieżki) oraz dla rozwiązania jako całości (dla alternatywy wszystkich rozwiązań). Pierwsza z tzw. miar poprawności rozwiązania, tj. spójność, została omówiona wcześniej. Poziom pokrycia to z kolei miara określająca, w jakim stopniu oczekiwany wynik został wyjaśniony przez przyjęte w rozwiązaniu konfiguracje. W literaturze przedmiotu można znaleźć pewne wskazania co do zakresu dla wartości omawianych parametrów. Przyjmuje się, że spójność dla pojedynczego rozwiązania powinna być wyższa niż 0,75, natomiast poziom pokrycia nie powinien być niższy niż 0,25 (Rihoux i Ragin 2009).

W rezultacie przeprowadzonej analizy zidentyfikowano cztery kombinacje wymiarów OP prowadzące do poprawy wyników przedsiębiorstw, w tym dwie dla małych firm i po jednej dla mikro- i średnich (tabela 7). W zidentyfikowanych kombinacjach występują (w różnych konfiguracjach) wszystkie wymiary orientacji przedsiębiorczej, co stanowi potwierdzenie przedstawionych wcześniej propozycji dotyczących roli wymiarów orientacji przedsiębiorczej w kontekście poprawy wyników. Na podstawie analizy pokazano, że wszystkie wymiary OP prowadzą do poprawy wyników, aczkolwiek w różnych kombinacjach. Ponadto kombinacje czynników, prowadzące do poprawy wyników w poszczególnych grupach przedsiębiorstw (mikro-, małych i średnich), różnią się między sobą, co potwierdza przyjętą w pracy hipotezę.

Uzyskane wyniki podkreślają znaczenie gotowości do podejmowania ryzyka w mikro- i małych przedsiębiorstwach. To właśnie te przedsiębiorstwa są szczególnie narażone na ryzyko biznesowe z powodu ograniczonych zasobów, jakimi dysponują (Blanc Alquier i Lagasse Tignol 2006). Ponadto nie są one w stanie zarządzać ryzykiem w takim stopniu, jak robią to duże firmy (Pereira i in. 2015).

Problem ten wydaje się szczególnie istotny w najmniejszych przedsiębiorstwach, co z kolei może być ważne w kontekście dążeń do implementacji zarządzania ryzykiem w przedsiębiorstwach sektora MŚP (de Araujo Lima, Crema i Verbanò 2020). W świetle uzyskanych wyników najbardziej uniwersalnym wymiarem OP okazała się proaktywność, która jest widoczna w kombinacjach opisujących wszystkie kategorie badanych przedsiębiorstw. Potwierdzają to rezultaty wcześniejszych badań dotyczących roli proaktywności w firmach sektora MŚP (Tang, Tang i Katz 2014), w tym jej wpływu na wyniki tych firm (Lomberg i in. 2017). Przeprowadzona analiza udowodniła, że innowacyjność odgrywa ważną rolę w poprawie wyników małych i średnich firm, natomiast nie występuje jako element konfiguracji prowadzący do wysokiego wyniku w przypadku mikroprzedsiębiorstw. Taki rezultat może okazać się pomocny w wyjaśnieniu niejednoznaczności wpływu innowacyjności na wyniki, co wskazywały wcześniejsze badania (np. Rangus i Slavec 2017), także w sektorze MŚP (np. Soto-Acosta, Popa i Palacios-Marqués 2016). Wpływ ten może być zależny m.in. od rodzaju innowacji (Expósito i Sanchis-Llopis 2019) oraz czynników zewnętrznych (Hermawati i Gunawan 2021) – wyniki analizy wskazują, że rola innowacyjności zmienia się wraz ze wzrostem przedsiębiorstwa.

Tabela 7. Wyniki analizy warunków prowadzących do występowania wysokiego poziomu wyniku przedsiębiorstwa, w zależności od wielkości przedsiębiorstwa

Czynniki	Przedsiębiorstwa średnie	Przedsiębiorstwa małe		Mikroprzedsiębiorstwa
	rozwiązanie 1	rozwiązanie 1	rozwiązanie 2	rozwiązanie 1
R		●	●	●
IN	●	●		
PR	●		●	●
Spójność	0,8127	0,885042	0,886145	0,826641
Pokrycie	0,674541	0,622366	0,649408	0,687152
Spójność dla wszystkich rozwiązań	0,8127	0,870062		0,826641
Pokrycie dla wszystkich rozwiązań	0,674541	0,710134		0,687152

Źródło: opracowanie własne.

Uzyskane wyniki potwierdzają rezultaty wcześniejszych badań empirycznych prowadzonych przez A. Raucha i in. (2009), które wykazały, że wielkość przedsiębiorstwa oddziałuje na zależność pomiędzy OP a jego wynikami (przy czym najsilniejsza jest ona w małych przedsiębiorstwach). Wskazanie różnic w konfiguracjach wymiarów OP w przedsiębiorstwach o różnej wielkości przyczynia się do lepszego zrozumienia wpływu OP na wyniki przedsiębiorstw.

Spostrzeżenie, że wraz ze zmianą wielkości przedsiębiorstw (co jest jednym z przejawów ich rozwoju) zmienia się profil przedsiębiorczości, może być istotne

w kontekście koncepcji rozwoju przedsiębiorstw, zwłaszcza tych eksponujących znaczenie przedsiębiorczości na wczesnych etapach rozwoju (np. Quinn i Cameron 1983).

5. Wnioski

Przeprowadzona analiza potwierdziła, że w badanych przedsiębiorstwach z terenu Małopolski orientacja przedsiębiorcza, a w szczególności jej wymiary mają wpływ na poziom osiąganych wyników. Ponadto analiza ujawniła, że istnieją różnice pomiędzy mikro-, małymi i średnimi przedsiębiorstwami co do kombinacji czynników prowadzących do poprawy ich wyników. Uzyskane rezultaty badań wskazują na gotowość do podejmowania ryzyka w mikro- i małych firmach, jak również na znaczenie innowacyjności w małych i średnich przedsiębiorstwach. Z kolei proaktywność jest atrybutem widocznym we wszystkich klasach wielkości, aczkolwiek występuje w różnych kombinacjach. Uzyskane wyniki stanowią także potwierdzenie, że przedsiębiorcy powinni zmieniać swoje działania wraz z rozwojem firm – zidentyfikowane kombinacje prowadzące do poprawy wyników w przedsiębiorstwach o różnej wielkości stanowią wskazanie, jak te zmiany powinny przebiegać. Ponadto rezultaty przedstawionych analiz są także ważnym wskazaniem dla kreatorów polityki gospodarczej co do instrumentów wsparcia dla przedsiębiorców – pokazują dobitnie, że przedsiębiorstwa sektora MŚP są zróżnicowane pod względem działań prowadzących do poprawy ich wyników, co oznacza, że instrumenty wspierające ich rozwój także powinny być dostosowane do poszczególnych podgrup sektora MŚP. Powyższe wyniki uzyskano dzięki zastosowaniu rozmytej jakościowej analizy porównawczej, co potwierdza użyteczność tej metody w badaniach z zakresu przedsiębiorczości organizacyjnej.

Analiza przedstawiona w artykule obarczona jest ograniczeniami, które powinny zostać uwzględnione przy interpretacji wyników i ich uogólnianiu. Źródłem tych ograniczeń są zastosowana metoda oraz próba badawcza. W metodzie fsQCA nie ma jednoznacznych wskazań co do wyboru odpowiednich progów odcięcia, które w istotny sposób wpływają na końcowe wyniki analizy. Różne podejścia przy wyborze tych parametrów mogą skutkować uzyskaniem nieco innych rozwiązań. Kolejne ograniczenie jest związane z zastosowanym narzędziem badawczym, tj. kwestionariuszem ankiety odwołującym się do subiektywnych ocen respondentów. Niektóre z tych ocen mogą nie oddawać stanu faktycznego, np. oceny odnoszące się do rozwoju oraz wyników osiąganych przez badane przedsiębiorstwa mogły zostać zawyżone przez osoby pełniące funkcje kierownicze. Do ograniczeń można zaliczyć również to, że próbę stanowią przedsiębiorstwa działające w jednym regionie, tj. w Małopolsce. Tymczasem uwarunkowania regionalne, zwłaszcza te związane z charakterystyką ekosystemu przedsiębiorczości, mogą determinować zachowania przedsiębiorcze i ich efektywność (Lumpkin i Dess 2001, Cohen 2006).

Biorąc pod uwagę wyżej wspomniane ograniczenia wartościowe, zasadne byłoby przeprowadzenie analogicznych badań z wykorzystaniem innych metod, np. regresji lub równań strukturalnych. Warto również zarekomendować przeprowadzenie podobnych badań w innych regionach. Wartościowym kierunkiem badań byłyby także identyfikacja konfiguracji czynników prowadzących do poprawy wyników przedsiębiorstw w grupach przedsiębiorstw reprezentujących różne rodzaje działalności. Ponadto włączenie do analizy innych czynników, potencjalnie prowadzących do poprawy wyników, przyczynić się może do poszerzenia wiedzy w zakresie zarządzania i przedsiębiorczości.

Literatura

- Altınay L., Madanoğlu M., De Vita G., Araslı H., Ekinci Y. (2016), *The Interface between Organizational Learning Capability, Entrepreneurial Orientation, and SME Growth*, „Journal of Small Business Management”, vol. 54, nr 3, <https://doi.org/10.1111/jsbm.12219>.
- Anderson B.S., Kreiser P.M., Kuratko D.F., Hornsby J.S., Eshima Y. (2015), *Reconceptualizing Entrepreneurial Orientation*, „Strategic Management Journal”, vol. 36, nr 10, <https://doi.org/10.1002/smj.2298>.
- Araújo Lima de P.F., Crema M., Verbano C. (2020), *Risk Management in SMEs: A Systematic Literature Review and Future Directions*, „European Management Journal”, vol. 38, nr 1, <https://doi.org/10.1016/j.emj.2019.06.005>.
- Blanc Alquier A.M., Lagasse Tignol M.H. (2006), *Risk Management in Small- and Medium-Sized Enterprises*, „Production Planning & Control”, vol. 17, nr 3, <https://doi.org/10.1080/09537280500285334>.
- Bratnicki M., Kulikowska-Pawlak M. (2011), *Orientacja przedsiębiorcza i efektywność organizacji w kontekście strategicznych problemów rozwoju (w:) Zmiana warunkiem sukcesu. Przełamywanie barier rozwoju i wzrostu przedsiębiorstw*, red. J. Skalik, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław.
- Bygrave W.D., Hofer C.W. (1991), *Theorizing about Entrepreneurship*, „Entrepreneurship Theory and Practice”, vol. 16(2), <https://doi.org/10.1177/104225879201600203>.
- Chaston I., Sadler-Smith E. (2012), *Entrepreneurial Cognition, Entrepreneurial Orientation and Firm Capability in the Creative Industries*, „British Journal of Management”, vol. 23(3).
- Cieślak J. (2010), *Przedsiębiorczość dla ambitnych. Jak uruchomić własny biznes*, WAiP, Warszawa.
- Codogni M., Duda J., Kusa R. (2017), *Entrepreneurial Orientation in High-Tech and Low-Tech SMEs in Malopolska Region*, „Managerial Economics”, vol. 18(1), <https://doi.org/10.7494/manage.2017.18.1.7>.
- Cohen B. (2006), *Sustainable Valley Entrepreneurial Ecosystems*, „Business Strategy and the Environment”, vol. 15(1), <https://doi.org/10.1002/bse.428>.

do Couto Soares M., Gattermann Perin M. (2019), *Entrepreneurial Orientation and Firm Performance: An Updated Meta-Analysis*, „RAUSP Management Journal”, vol. 55(2), <https://doi.org/10.1108/rausp-01-2019-0014>.

Covin J.G., Green K.M., Slevin D.P. (2006), *Strategic Process Effects on the Entrepreneurial Orientation-Sales Growth Rate Relationship*, „Entrepreneurship Theory and Practice”, vol. 30(1), <https://doi.org/10.1111/j.1540-6520.2006.00110.x>.

Covin J.G., Wales W.J. (2019), *Crafting High Impact Entrepreneurial Orientation Research: Some Suggested Guidelines*, „Entrepreneurship Theory and Practice”, vol. 43(1), <https://doi.org/10.1177/1042258718773181>.

Crilly D. (2011), *Predicting Stakeholder Orientation in the Multinational Enterprise: A Mid-Range Theory*, „Journal of International Business Studies”, vol. 42(5), <https://doi.org/10.1057/jibs.2010.57>.

Dyduch W. (2008), *Pomiar przedsiębiorczości organizacyjnej jako przesłanka podwyższenia efektywności*, „Organizacja i Zarządzanie. Kwartalnik Naukowy”, nr 4.

Expósito A., Sanchis-Llopis J.A. (2019), *The Relationship between Types of Innovation and SMEs' Performance: A Multi-Dimensional Empirical Assessment*, „Eurasian Business Review”, vol. 9(2), <https://doi.org/10.1007/s40821-018-00116-3>.

Fiss P.C. (2011), *Building Better Causal Theories: A Fuzzy Set Approach to Typologies in Organization Research*, „Academy of Management Journal”, vol. 54(2), <https://doi.org/10.5465/amj.2011.60263120>.

Gartner W.B. (1989), „Who Is an Entrepreneur?” *Is the Wrong Question*, „Entrepreneurship Theory and Practice”, vol. 13(4), <https://doi.org/10.4337/9781783476947.00009>.

Hermawati A., Gunawan E. (2021), *The Implementation of Dynamic Capabilities for Small and Medium-Sized Enterprises in Creating Innovation*, „VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems”, vol. 51(1), <https://doi.org/10.1108/vjikms-08-2019-0121>.

Hughes M., Morgan R.E. (2007), *Deconstructing the Relationship between Entrepreneurial Orientation and Business Performance at the Embryonic Stage of Firm Growth*, „Industrial Marketing Management”, vol. 36(5), <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2006.04.003>.

Ibarra-Cisneros M.-A., Hernandez-Perlines F. (2020), *Entrepreneurial Orientation, Absorptive Capacity and Business Performance in SMEs*, „Measuring Business Excellence”, vol. 24(4), <https://doi.org/10.1108/mbe-09-2019-0091>.

Karbowski A., Prokop J. (2019), *The Impact of Vertical R&D Cooperation on Market Performance of Firms*, „Entrepreneurial Business and Economics Review”, vol. 7(4), <https://doi.org/10.15678/eber.2019.070405>.

Kraus S., Coen Rigtering J.P., Hughes M., Hosman V. (2012), *Entrepreneurial Orientation and the Business Performance of SMEs: A Quantitative Study from the Netherlands*, „Review Management Science”, vol. 6(2), <https://doi.org/10.1007/s11846-011-0062-9>.

Kreiser P.M., Marino L.D., Kuratko D.F., Weaver K.M. (2013), *Disaggregating Entrepreneurial Orientation: The Non-Linear Impact of Innovativeness, Proactiveness and Risk-Taking on SME Performance*, „Small Business Economics”, vol. 40(2), <https://doi.org/10.1007/s11187-012-9460-x>.

Kuratko D.F., Hodgetts R.M. (2001), *Entrepreneurship: A Contemporary Approach*, Dryden Press, Fort Worth.

Kuratko D.F., Montagno R.V., Hornsby J.S. (1990), *Developing an Intrapreneurial Assessment Instrument for an Effective Corporate Entrepreneurial Environment*, „Strategic Management Journal”, vol. 11(5).

Kusa R. (2016), *Wielowymiarowa analiza przedsiębiorczości organizacyjnej (w:) Stan i perspektywy rozwoju nauk o zarządzaniu. Wybrane problemy*, red. A. Zakrzewska-Bielawska, Wydawnictwo TNOiK „Dom Organizatora”, Toruń.

Kusa R. (2017), *O cykliczności procesu przedsiębiorczości w organizacjach. Próba opracowania koncepcji*, „Przegląd Organizacji”, nr 5, <https://doi.org/10.33141/po.2017.05.05>.

Kusa R., Duda J., Suder M. (2021), *Explaining SME Performance with fsQCA: The Role of Entrepreneurial Orientation, Entrepreneur Motivation, and Opportunity Perception*, „Journal of Innovation & Knowledge”, vol. 6(4).

Kwiatkowska A. (2017), *Wymiary orientacji przedsiębiorczej – wyniki badań empirycznych*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej: Organizacja i Zarządzanie”, vol. 101.

Legewie N. (2013), *An Introduction to Applied Data Analysis with Qualitative Comparative Analysis*, „Forum: Qualitative Social Research”, vol. 14(3), <https://doi.org/10.17169/fqs-14.3.1961>.

Lisowska R. (2018), *Entrepreneurial Orientation Dimensions and the Development of SMEs*, ICBIM'18: Proceedings of the 2nd International Conference on Business and Information Management, <https://doi.org/10.1145/3278252.3278272>.

Lomberg C., Urbig D., Stöckmann C., Marino L.D., Dickson P.H. (2017), *Entrepreneurial Orientation: The Dimensions' Shared Effects in Explaining Firm Performance*, „Entrepreneurship Theory and Practice”, vol. 41(6), <https://doi.org/10.1111/etap.12237>.

Lumpkin G.T., Dess G.G. (1996), *Clarifying the Entrepreneurial Orientation Construct and Linking it to Performance*, „Academy of Management Review”, vol. 21(1), <https://doi.org/10.5465/amr.1996.9602161568>.

Lumpkin G.T., Dess G.G. (2001), *Linking Two Dimensions of Entrepreneurial Orientation to Firm Performance: The Moderating Role of Environment and Industry Life Cycle*, „Journal of Business Venturing”, vol. 16(5), [https://doi.org/10.1016/s0883-9026\(00\)00048-3](https://doi.org/10.1016/s0883-9026(00)00048-3).

Martínez-Román J.A., Gamero J., de Loreto Delgado-González M., Tamayo J.A. (2019), *Innovativeness and Internationalization in SMEs: An Empirical Analysis in European Countries*, „Technological Forecasting and Social Change”, vol. 148, <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.119716>.

Mason M.C., Floreani J., Miani S., Beltrame F., Cappelletto R. (2015), *Understanding the Impact of Entrepreneurial Orientation on SMEs' Performance. The Role of The Financing Structure*, „Procedia Economics and Finance”, vol. 23, [https://doi.org/10.1016/s2212-5671\(15\)00470-0](https://doi.org/10.1016/s2212-5671(15)00470-0).

Miles M.P., Arnold D.R. (1991), *The Relationship between Marketing Orientation and Entrepreneurial Orientation*, „Entrepreneurship: Theory and Practice”, vol. 15(4), <https://doi.org/10.1177/104225879101500407>.

- Miller D. (1983), *The Correlates of Entrepreneurship in Three Types of Firms*, „Management Science”, vol. 29(7), <https://doi.org/10.1287/mnsc.29.7.770>.
- Misztal A. (2015), *Sytuacja gospodarcza Polski a rozwój małych i średnich przedsiębiorstw*, „Gospodarka w Praktyce i Teorii”, vol. 3(40), <https://doi.org/10.18778/1429-3730.40.04>.
- Morris M.H. (1998), *Entrepreneurial Intensity: Sustainable Advantages for Individuals, Organizations and Societies*, „Quorum Books”, Westport.
- Netemeyer R.G., Bearden W.O., Sharma S. (2003), *Scaling Procedures: Issues and Applications*, SAGE Publishing, Thousand Oaks.
- Nogalski B., Karpacz J. (2011), *Komponenty orientacji przedsiębiorczej – studium przypadku*, „Współczesne Zarządzanie”, nr 3.
- Pappas I.O., Woodside A.G. (2021), *Fuzzy-Set Qualitative Comparative Analysis (fsQCA): Guidelines for Research Practice in Information Systems and Marketing*, „International Journal of Information Management”, vol. 58, <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2021.102310>.
- Pereira L., Tenera A., Bispo J., Wemans J. (2015), *A Risk Diagnosing Methodology Web-Based Platform for Micro, Small and Medium Businesses: Remarks and Enhancements* (w:) *Knowledge Discovery, Knowledge Engineering and Knowledge Management, Communications in Computer and Information Science. Conference Paper*, vol. 454, red. A. Fred, J. Dietz, K. Liu, J. Filipe, Springer, Berlin–Heidelberg.
- Poole D.L. (2018), *Entrepreneurs, Entrepreneurship and SMEs in Developing Economies: How Subverting Terminology Sustains Flawed Policy*, „World Development Perspectives”, vol. 9, <https://doi.org/10.1016/j.wdp.2018.04.003>.
- Putniņš T.J., Sauka A. (2019), *Why Does Entrepreneurial Orientation Affect Company Performance?*, „Strategic Entrepreneurship Journal”, vol. 14(4), <https://doi.org/10.1002/sej.1325>.
- Quinn R.E., Cameron K. (1983), *Organizational Life Cycles and Shifting Criteria of Effectiveness*, „Management Science”, vol. 29(1), <https://doi.org/10.1287/mnsc.29.1.33>.
- Ragin C.C. (1987), *The Comparative Method: Moving Beyond Qualitative and Quantitative Strategies*, University of California Press, Berkeley–Los Angeles–London.
- Ragin C.C. (2008), *Redesigning Social Inquiry: Fuzzy Sets and Beyond*, University of Chicago Press, Chicago.
- Ragin C.C. (2018), *User's Guide to Fuzzy-Set / Qualitative Comparative Analysis 3.0*, Department of Sociology, University of California, Irvine.
- Ragin C.C., Davey S. (2016), *Fuzzy-Set / Qualitative Comparative Analysis 3.0*, Department of Sociology, University of California, Irvine.
- Rangus K., Slavec A. (2017), *The Interplay of Decentralization, Employee Involvement and Absorptive Capacity on Firms' Innovation and Business Performance*, „Technological Forecasting and Social Change”, vol. 120, <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.12.017>.
- Rauch A., Wiklund J., Lumpkin G.T., Frese M. (2009), *Entrepreneurial Orientation and Business Performance: An Assessment of Past Research and Suggestions for the*

Future, „Entrepreneurship Theory and Practice”, vol. 33(3), <https://doi.org/10.1111/j.1540-6520.2009.00308.x>.

Rihoux B., Ragin C.C. (2009), *Configurational Comparative Methods: Qualitative Comparative Analysis (QCA) and Related Techniques*, SAGE Publishing, Thousand Oaks.

Sathe V. (1989), *Fostering Entrepreneurship in the Large Diversified Firm*, „Organizational Dynamics”, vol. 18(1), [https://doi.org/10.1016/0090-2616\(89\)90029-6](https://doi.org/10.1016/0090-2616(89)90029-6).

Schneider C.Q., Wagemann C. (2012), *Set-Theoretic Methods for the Social Sciences: A Guide to Qualitative Comparative Analysis*, „Cambridge University Press”, <https://doi.org/10.1017/cbo9781139004244>.

Skowrońska A., Tarnawa A. (2022), *Raport o stanie sektora małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce*, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa.

Soto-Acosta P., Popa S., Palacios-Marqués D. (2016), *E-business, Organizational Innovation and Firm Performance in Manufacturing SMEs: An Empirical Study in Spain*, „Technological and Economic Development of Economy”, vol. 22(6), <https://doi.org/10.3846/20294913.2015.1074126>.

Stevenson H.H., Jarillo J.C. (1990), *A Paradigm of Entrepreneurship: Entrepreneurial Management*, „Strategic Management Journal”, vol. 11(4), https://doi.org/10.1007/978-3-540-48543-8_7.

Szczepaniec M., Jurkiewicz T. (2009), *Kapitał ludzki a innowacje w małych i średnich firmach*, „Gospodarka Narodowa”, vol. 236(11–12), <https://doi.org/10.33119/GN/101226>.

Tang Z., Kreiser P.M., Marino L., Dickson P., Weaver K.M. (2009), *A Hierarchical Perspective of the Dimensions of Entrepreneurial Orientation*, „International Entrepreneurship and Management Journal”, vol. 5(2), <https://doi.org/10.1007/s11365-008-0097-9>.

Tang J., Tang Z., Katz J.A. (2014), *Proactiveness, Stakeholder-Firm Power Difference, and Product Safety and Quality of Chinese SMEs*, „Entrepreneurship Theory and Practice”, vol. 38(5), <https://doi.org/10.1111/etap.12029>.

Timmons J.A. (1990), *New Venture Creation: Entrepreneurship in the 1990s*, Irwin, Homewood.

Wiklund J., Shepherd D. (2005), *Entrepreneurial Orientation and Small Business Performance: A Configurational Approach*, „Journal of Business Venturing”, vol. 20(1), <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2004.01.001>.

Wolak-Tuzimek A., Duda J. (2014), *Innovation as a Factor of Competitiveness of Small and Medium-Sized Enterprises (w): Sborník příspěvků z mezinárodní vědecké konference*, r. 5, Hradec Králové.

Woodside A.G. (2013), *Moving beyond Multiple Regression Analysis to Algorithms: Calling for Adoption of a Paradigm Shift from Symmetric to Asymmetric Thinking in Data Analysis and Crafting Theory*, „Journal of Business Research”, vol. 66(4), <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2012.12.021>.

Woźniak M., Duda J., Gašior A., Bernat T. (2019), *Relations of GDP Growth and Development of SMEs in Poland*, „Procedia Computer Science”, vol. 159, <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.09.422>.

Wójcik-Karpacz A., Karpacz J., Pavlov D. (2019), *Wpływ orientacji przedsiębiorczej na wynik przedsiębiorstwa – moderująca rola dynamizmu rynku*, „Przegląd Organizacji”, vol. 1(948), <https://doi.org/10.33141/po.2019.01.02>.

Wójcik-Karpacz A., Kraus S., Karpacz J. (2022), *Examining the Relationship between Team-Level Entrepreneurial Orientation and Team Performance*, „International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research”, vol. 28(9), <https://doi.org/10.1108/ijeb-05-2021-0388>.

Żur A. (2013), *Entrepreneurial Orientation and Firm Performance – Challenges for Research and Practice*, „Entrepreneurial Business and Economics Review”, vol. 1(2), <https://doi.org/10.15678/eber.2013.010202>.

Zesz. Nauk. UEK, 2022, 4(998): 73–86
ISSN 1898-6447
e-ISSN 2545-3238
<https://doi.org/10.15678/ZNUEK.2022.0998.0404>

Environmental Failure Mode and Effect Analysis and Its Application in a Seafood Company

Metoda analizy rodzajów i skutków wpływów środowiskowych oraz jej zastosowanie w firmie branży owoców morza

**Małgorzata Z. Wiśniewska¹, Tomasz Grybek²,
Małgorzata Szymańska-Bratkowska³**

¹The University of Gdańsk, Faculty of Management, Armii Krajowej 101, 81-824 Sopot,
e-mail: malgorzata.wisniewska@ug.edu.pl, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5193-2153>

²The University of Gdańsk, Doctoral School of Humanities and Social Sciences, Wita Stwosza 63,
80-308 Gdańsk, e-mail: tomasz.grybek@phdstud.ug.edu.pl, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7994-8280>

³The University of Gdańsk, Faculty of Management, Armii Krajowej 101, 81-824 Sopot,
e-mail: m.bratkowska@ug.edu.pl, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4328-108X>

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

Suggested citation: Wiśniewska, M. Z., Grybek, T., Szymańska-Bratkowska, M. (2022), "Environmental Failure Mode and Effect Analysis and Its Application in a Seafood Company", *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie* 4(998): 73–86, <https://doi.org/10.15678/ZNUEK.2022.0998.0404>.

ABSTRACT

Objective: To present an EFMEA analysis using the example of a seafood organisation, including risk identification, in the context of a potential negative impact on the environment.

Research Design & Methods: Methods used include a case study with analysis of secondary data (documents), semi-structured interviews with a representative of the organisation, synthesis and logical reasoning.

Findings: EFMEA is a very complex analysis and is extended with additional considerations that are important for the organisation. Process EFMEA and its implementation was facilitated by

experience gained from the earlier implementation of the HACCP method and ISO 14001 system. The requirements of customers for conducting analysis in this area played a role.

Implications/Recommendations: The greatest environmental risk is associated with servicing refrigeration/cooling equipment, handling operations, maintaining social infrastructure and cargo storage. An obstacle to conducting the analysis was the lack of access to all comparative data. The leading benefit of the study was that it makes it possible to manage environmental consideration and then monitoring them effectively.

Contribution: The article is the first in Poland to look at the practical implementation of EFMEA. Thus, the spectrum of scientific knowledge has been expanded on the possible applications of this method in a food company and, more generally, how to control and minimise negative environmental impacts in the seafood industry.

Article type: original article.

Keywords: environment, sustainable development, FMEA, risk analysis, seafood company.

JEL Classification: L21, L66, Q01, Q51.

STRESZCZENIE

Cel: Przedstawienie analizy EFMEA na przykładzie wybranej organizacji z branży owoców morza, w tym zasad identyfikacji ryzyka w kontekście możliwego negatywnego wpływu na środowisko.

Metodyka badań: Metodą stosowaną w procesie badawczym jest studium przypadku z analizą danych wtórnych (dokumentów), wywiad częściowo ustrukturyzowany z przedstawicielem organizacji oraz metoda syntezy i logicznego wnioskowania.

Wyniki badań: EFMEA wykorzystana w firmie jest bardzo złożoną analizą, którą poszerzono o dodatkowe obszary ważne dla organizacji. Jest to rodzaj EFMEA procesu, której wdrożenie ułatwiły doświadczenia zdobyte podczas wcześniejszej implementacji metody HACCP oraz systemu ISO 14001. Nie bez znaczenia był wymóg ze strony klientów instytucjonalnych (klientów biznesowych) dotyczący prowadzenia analiz w tym zakresie.

Wnioski: Największe ryzyko środowiskowe wiąże się z serwisowaniem urządzeń chłodniczych/chłodzących, operacjami przeładunkowymi, utrzymaniem infrastruktury socjalnej oraz przechowywaniem ładunków. Problemem podczas analizy był brak dostępu do wszystkich danych porównawczych. Największą korzyścią była możliwość zarządzania aspektami środowiskowymi, a następnie ich skutecznego monitorowania.

Wkład w rozwój dyscypliny: Artykuł jest pierwszym w Polsce opracowaniem omawiającym wdrożenie w praktyce metody EFMEA. Tym samym poszerzono wiedzę naukową na temat jej możliwych zastosowań w przedsiębiorstwie spożywczym oraz sposobów kontrolowania i minimalizowania negatywnych wpływów na środowisko w branży owoców morza.

Typ artykułu: oryginalny artykuł naukowy.

Słowa kluczowe: środowisko, zrównoważony rozwój, FMEA, analiza ryzyka, przedsiębiorstwo branży owoców morza.

1. Introduction

Developing an organisation sustainably means managing it to simultaneously and evenly work on economic, environmental and social issues. In practice this often means installing management of a new quality (Brzozowski 2015), in accordance with Sustainable Development Goals (SDGs). This applies to the food industry as well, where the assumptions of the European Green Deal (EGD) have become essential. A key element of the EGD is the “from farm to table” strategy. A main element of the European Commission’s programme for reaching SDG (Wiśniewska & Wyrwa 2022), the EGD strategy considers the complex challenges of sustainable food systems and recognises essential connections between healthy people, societies and the planet. When planning operations, companies take a number of approaches to protect the environment and climate (Sałagan & Pietrzyk 2020). These include designing eco-friendly products and processes, and monitoring and reporting non-financial data. One of the main solutions that can be used to accomplish these goals is Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) (Spreafico 2021). When it is used for environmental protection, it is recognised as Environmental FMEA or Failure Mode and Environmental Impact Analysis (indicated by acronym EFMEA). While it has gradually become a subject of scientific research, its practical application is less common and mostly foreign to companies in the food industry (Wiśniewska 2022). Given the fact that food companies are among the culprits of a worsening climate situation in Europe and globally, the absence of EFMEA in the gastronomy industry is all the more conspicuous (*Global... 2022*).

Given the above conditions and the lack of studies done on the EFMEA method in the food industry, the aim of this article is to present an EFMEA analysis using the example of a seafood organisation (midway up the supply chain), including risk identification in the context of possible negative environmental impacts. An additional aim is to present the conditions, problems and benefits related to the use of the EFMEA method.

Several methods were used in the research process: a case study with the analysis of secondary data (documents), semi-structured interviews with the representatives from the organisations, synthesis and logical reasoning. The study, and the analysis, therefore covered both the documentation of the organisation and the statements collected during the interview. The article is organised as follows. The first section presents the general ideas behind EFMEA method and its application. The “Material and Methods” section presents the methodology and research design, including a description of how the data was collected. It also poses eight research questions. The next section discusses the main results in relation to the literature. The last section offers a synthesis of the main themes and conclusions, followed by a look at potential research possibilities.

2. EFMEA Method and Its Application

Among the most important risk assessment methods, FMEA was formalised in 1949 by the US Armed Forces with the introduction of the Mil-P 1629 Procedure, and next adopted in the Apollo space programme (Carlson 2014). Its universality is to thank for its widescale adoption in multiple sectors globally (Wu, Liu & Nie 2021) for operational risk assessment. FMEA is recognised as a powerful team-driven management tool for assessing the security and stability of products, services, processes, and systems that are designed to define, identify, and eliminate known or potential failures, problems, and errors (Heidary Dahooie *et al.* 2020). It can be implemented as (PN EN-IEC 60812:2018):

- product/project (as Design FMEA),
- system (as System FMEA),
- processes or services (as Process FMEA),
- software (as Software FMEA),
- installation/equipment (as Machinery/Infrastructure FMEA).

EFMEA was developed by the Swedish consultancy firm HRM/Ritline in the 1990s, initially as EEA (Environmental Effect Analysis) for use in product development (Jensen *et al.* 2001). The Volvo Car Corporation and other Swedish companies saw its potential for product development (Lindahl & Tingström 2001). EFMEA is based on the same assumptions as classic FMEA. However, the environmental application of FMEA takes into account the environmental impacts caused by technical problems, deficiencies and irregularity errors or processes. In other words, EFMEA is an analytical method for environmental risk assessment and can be considered a subcategory of FMEA.

This method identifies and ascertains as far as possible the potential risks in the area in which the risk assessment is carried out, as well as the causes and effects associated with it. It ranks alongside the most effective error prediction models. With EFMEA, the goal is to identify in a timely manner the most important environmental aspects affecting the environmental situation within the range affected by ongoing activities and processes (Dadgar & Payandeh 2019). EFMEA is very effective in identifying the extent of an environment that has been affected, quantifying risk and identifying appropriate risk mitigation measures (Salati & Jozi 2012). This analysis can be used to make constructional, process and system improvements (Roszak, Spilka & Kania 2015). EFMEA is used in environmental management to (Kania, Roszak & Spilka 2014):

- carry out preventive risk assessments of environmental impacts and design counteraction operations,
- identify critical components and potential,
- identify weak areas,
- conduct early diagnosis and locate possible errors and threats,

- determine environmental impacts,
- avoid environmental problems,
- improve systems, products and processes as they apply to environmental issues.

In general, in implementing FMEA or EFMEA, three categories are most often considered: severity (S), occurrence (O), and detection (D); they are generally evaluated on a numeric scale of 1 to 10 (Kardos, Lahuta & Hudakova 2021). At the same time, according to the literature, depending on the needs, 9-, 7-, 5- and 3-point scales can also be used (Rahim *et al.* 2021, Wiśniewska 2022). The severity rating ranks the importance of a risk to end-user requirements. The occurrence rating of a risk is the frequency with which a given risk occurs and refers to the average probability that that risk cause will occur. The detection rating is a measure of the capability of current controls (Cirovic *et al.* 2015).

Multiplying S, O, and D yields the risk index, the so-called Risk Priority Number (RPN), and based on the outcome of the RPN value one can decide when and what kind of measures will be taken to reduce the index level. It is recommended, where justified, that one have prepared reaction plans for individual failures/problems (Kardos, Lahuta & Hudakova 2021).

Since EFMEA is a qualitative method, it is effective in product development processes, identifying the structures and important aspects that have priority for environmental outcomes throughout the life cycle of a product or process (Salati & Jozi 2012). Research conducted by Wiśniewska (2022) covering work from 2000–2021 shows that the EFMEA is recognised in various areas of application, regardless of the sector or industry. It is most commonly used in the petrochemical industry. The number of publications on EFMEA has grown – gradually – but the short list of papers proves that there remains limited experience in this field, even globally.

In Poland, the only works done to date on EFMEA are publications by Roszak, Spilka and Kania (2015) and Kania, Roszak and Spilka (2014), but they are of a general and theoretical nature. The literature study which we did in July 2022 confirmed that there is just a single case of EFMEA being used by a food company – in Iran’s sugar industry (Dadgar & Payandeh 2019). The case, described by Dadgar and Payandeh (2019), included three categories: pollution range, likelihood of occurrence, and severity. By multiplying them, the authors calculated the environmental degradation factor (equivalent to the RPN). In their research, Dadgar and Payandeh analysed 104 environmental risks, dividing them according to their environmental degradation factor of low-, medium- and high-priority risks. Those with high priority were related to noise and air pollution, two hallmarks of this industry (Kaur & Singh 2021). The number of such aspects and impacts on the environment is strictly dependent on the type of processes, their number and the size of the organisation.

3. Materials and Methods

The research done for this paper was carried out in a small seafood company in 2022 located in the north of Poland. It employs 21 staff and operates in the middle of the seafood supply chain, between the main producers of raw materials and food processors. The company has implemented different management systems, including ISO 14001, ISO 45001, and ISO 9001, and complies with the sector systems and practices including Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP), Good Manufacturing Practice, Good Hygienic Practice, IFS Logistics, BRC Storage & Distribution, and MSC Chain of Custody. It has also introduced the four-pillar Sedex Members Ethical Trade Audit norm requirements.

The research was carried out using a case study analysis, supported with a semi-structured interview method. A case study can be defined as “an intensive study about a person, a group of people or a unit, which is aimed at generalising over several units” (Heale & Twycross 2018). A semi-structured interview is a dialogue between a researcher and participant that allows the researcher to collect open-ended data, to explore the participant’s thoughts, feelings and beliefs about a particular topic and to delve deeply into personal and sometimes sensitive issues (DeJonckheere & Vaughn 2019).

We interviewed the organisation’s Quality Representative (QR), who is responsible for the implementation and maintenance of the management systems described above. The QR is recognised by a company’s management as the most competent in that field, having completed numerous training sessions, and holding the qualifications of an auditor. The QR is also responsible for training employees in management systems and various methods of quality and environmental management. Our interview was based on the generally accepted steps described by DeJonckheere and Vaughn (2019):

- presenting the purpose and scope of the study,
- introducing participants (the organisation’s representative and the study’s authors),
- considering ethical issues (maintaining the organisation’s anonymity, ensuring the truthfulness of the data provided),
- presenting questions to the QR,
- developing a schedule for the interview (greetings, presenting the work plan, indicating the importance of the research for science and practice, confirming logistics, substantive and ethical issues, asking questions, organising and confirming answers, reflecting on what has been discussed),
- planning and confirmation of logistics (confirmation of the days and places of subsequent meetings with QR),
- conducting the interview (following the schedule of the interview, asking questions and keeping notes on the answers),

- organising the responses and consulting with the QR again,
- analysing the data,
- presenting findings.

In analysing the data all information obtained was critically verified by two of the authors of this article, both specialists in the field of environmental protection and environmental impact assessment. Additionally, one of the authors holds a master's degree in chemistry. The interview took an hour, during which we took notes to be checked and corrected later on. We asked the following research questions:

Q1: What is the structure of EFMEA analysis worksheet and what areas does it cover?

Q2: What criteria and scale were used during analysis?

Q3: Which areas of the organisation's activities were at risk of having a negative impact on environment and why?

The following research questions were asked to achieve our secondary goal:

Q4: Why did the organisation decide to develop an EFMEA?

Q5: Who took part in developing and implementing this method in the organisation and was special training required?

Q6: What was the most difficult component of implementing this method, and why?

Q7: What benefits does the EFMEA method offer your organisation?

Q8: How often are the data in EFMEA worksheet updated and who is responsible for the updates?

4. Results and Discussion

4.1. The Results of the Analysis of Documents

We sought answers to the first three questions when reviewing the documentation. As the data analysis shows, the EFMEA worksheet (see Table 2) was tailored to specific needs of the organisation and was more developed than other worksheets used in the same conditions and identified in research conducted by Wiśniewska (2022). Apart from the main area for analysis, the sub-areas (sub-processes) were presented and, crucially, evaluated based on environmental aspects. An interesting and original solution is to equip the EFMEA table with retrospective data that helps to compare the situation from a given year with the preceding one. The impact of a given area/subareas on the environment are equivalent to potential non-conformities that are identified using the classical FMEA method. Methods of supervising environmental aspects and monitoring methods also reflect classical preventive actions, which, according to FMEA methodology, must be implemented. As can be observed, the equivalents of criteria O and S are included in this worksheet and are specified as “frequency of occurrence – OCC” and “severity – SEV”.

Organisations often change the names of the categories to suit their needs. This is confirmed by the literature on the use of both FMEA (e.g. Van Hoof *et al.* 2022) and EFMEA (Dadgar & Payandeh 2019).

Finally, while no criterion D (detectability) has been taken into account, the criterion “scale of impact – IMP” has been used to monitor the value of the impact, and is based on a three-point scale (see Table 1). The organisation assumes that the impact value reflects the strength of the impact. For both the normal and special level, the value is equal to 1, regardless of whether the impact is constant or incidental. In turn, the value of the impact for the emergency level was assumed to be 2. Its strength has a greater impact on human life and health, product safety and the natural environment.

Table 1. Environmental Impact Scenario

Environmental impact scenario	Characteristics of impact	Value of impact
Normal	Constant work in “continuous mode” of all technological installations and technical infrastructure. Both main and supporting processes are executed without disruption in scheduled mode	1
Special	Incidental and planned replacement or maintenance activities required that the continuity and security of the organisation and processes be ensured	1
Emergency	Emergency situation of emergency nature, not planned, which threatens the safety of people, goods/properties and the environment	2

Source: the authors, based on company documentation.

The innovative solution has added new columns to the EFMEA worksheet. Columns 10, 11 and 12 are included to identify the character of a situation with a negative environmental impact. Crucially, data taken from those columns, in addition to the data from columns 14, 15 and 16, are used in determining RPN. This data has been added because the operational activity of the organisation requires the use of technological installations necessary to ensure that the main process is kept at a constant and controlled storage temperature. These conditions are ensured by an appropriate cooling installation that uses ammonia as the cooling medium. Ammonia has good thermo-physical properties and high energy efficiency, so it is used widely in the food industry to freeze food both for storage and distribution.

However, it is also toxic for all vertebrates, causing convulsions, coma and death (Randall & Tsui 2002). Each uncontrolled emission of ammonia to the environment may threaten the health and life of employees, local inhabitants and the environment around the organisation. In addition, it can not only compromise food safety by causing contamination, but also threaten food security. Due to the specificity of the

industry, that kind of threat was at the heart of the organisation's focus from the very beginning of its operational activities, and has been reflected in the "Business Continuity Plan/Disaster Recovery Plan" document. The next environmental aspects are the other emissions of chemical substances in emergency scenarios (hydrogen, freon), and in normal mode generating industrial waste, as well as media consumption such as water, energy and wastewater. It is worth stressing that the correct and monitored execution of main and supporting processes in the organisation have minimal negative impact on the environment. That means there is no need to pay annual fees for emissions of gases or dust emitted into the atmosphere, for generating waste or waste management, all of which can generate environmental charges for environmental usage.

Another original solution is the addition of a column used to identify different requirements, including legal ones. However, EFMEA formula, to its detriment, lacks a column to show the nature of corrective actions taken. In their study of the sugar industry in Iran, Dadgar and Payandeh (2019) included corrective actions during the EFMEA analysis as well as in the worksheet. In general, omitting the corrective actions in a FMEA analysis does not provide the full picture of necessary changes and their prioritisation (Chen 2017). In some cases, it is also necessary to plan different scenarios and measures (Paciarotti, Mazzuto & D'Ettorre 2014). That is what the organisation under analysis has done.

To sum up, the organisation undertaking the EFMEA formular made significant modifications to the traditional form, making the approach more comprehensive. The final EFMEA is a combination of prospective evaluation and retrospective from an incident learning system (Gilmore & Rowbottom 2021).

Regarding Question Three, three main areas/processes – infrastructure maintenance, company activity, and office functioning – were analysed and then broken down into 25 sub-processes/actions/operations (see Table 2). This means the analysis can be interpreted as a typical Process EFMEA.

In the case of "infrastructure maintenance", analysis of the risk index showed that the greatest risk to the environment may be the following processes: cooling systems maintenance and cargo handling. This is due to the use of refrigerants that deplete the ozone layer (freon) and the discharge of hydrogen during handling operations. The risk index of the same value was noted for two "company activity" sub-processes: the use of social infrastructure and cargo storage in temperature-controlled conditions. The former consisted in the production of social-living wastewater. The second sub-process encompasses three aspects: electricity and water consumption and possible problems with an ammonia system. The sub-processes "cargo handling" and "company car usage" also returned relatively high indicators. In the former, the aspect taken into account probably concerns waste of a different nature, packaging, while the latter concerns fuel consumption (diesel or gasoline).

Analysis of these risk indicators leads to the conclusion that “infrastructure maintenance” has the most severe negative impact on the organisation and carries the greatest risk of adverse consequences. “Company activity”, meanwhile, has lower negative impact. Surely, thanks to the environmental benefits of waste paper segregation, “office functioning/handling” presents no serious risk.

4.2. The Results of the Semi-structured Interview

During the interview we focused on getting answers to the remaining research questions. The fourth research question was why the organisation had implemented EFMEA. The QR confirmed that, first of all, the organisation needed to improve its integrated management system. It also identified a need to better organise its documentation on monitoring and managing environmental aspects. Further, the company recognised that participating in the seafood supply chain meant that while it had no choice but to exploit the environment and use its resources, it could promote sustainable fishing. According to QR, business relevance and market expectations regarding implementation of different voluntary sustainability standards and the methods that support them play an important role. The implementation of EFMEA is a step in the right direction. Voluntary sustainability standards can encompass required product quality and a wide range of sustainable development indicators, including respect for human rights, employee health and safety, the environmental impact of production, relations with societies, and urban planning (Bissinger *et al.* 2020).

As regards the fifth research question, it was confirmed that representatives of the Emergency Team took part in developing and implementing EFMEA. The Team comprises managers from all of the organisation’s operational departments and representatives of general management. The Team’s work was also supported by representatives of the department of administration and quality. Because the organisation had used FMEA method to assess food safety hazards, and because it also had the HACCP system in place, training during the development of the EFMEA method focused only on specific issues on monitoring and verification of environmental aspects of operational activities. HACCP, meanwhile, is considered an excellent foundation for preparing other approaches to risk assessment and analysis (Wiśniewska 2015).

Regarding Question Six, and according to QR, the most difficult task during the implementation of EFMEA was comprehensively identifying all aspects to be covered, especially those with lower risk priorities or a more marginal role in the organisation’s operational activities. The next element of the assessment was one with a higher level of complexity, and therefore required more focus – designing a component for aggregating emissions data, assessing them (where there was a lack of data from measurements) and making them a part of permanent monitoring.

Table 2. EFMEA Worksheet

Process/area	Subprocess/activity/operation	Aspect	Quantity per annum (2020)	Quantity per annum (2021)	Change Y2Y	Impact on the environment	Methods of supervision over aspects/operational control	Monitoring methods	NS	ES	SS	Key legal or other requirements	OCC	SEV	IMP	RPN
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
IM	maintenance of emergency power generator	storage of backup supply of diesel oil	consumption when needed (in litres)	consumption when needed (in litres)	+17%	pollution of the environment, soil and water contamination	maintenance activities, ongoing supervision	verification during the service		×		Act 7	1	1	1	2
IM	ICT maintenance	replacement of computer parts, computer batteries and UPS	negligible quantities – relatively new equipment	negligible quantities – relatively new equipment	–	pollution of the environment	equipment servicing by a specialised company	equipment servicing by a specialised company		×		Act 1	1	1	2	4
IM	infrastructure servicing	waste generation during periodic repairs and maintenance of machines and devices	aspect under the supervision of service contractors (minimal registered own consumption per year)	aspect under supervision of service contractors (minimal registered own consumption per year)	–	pollution of the environment	supervision over service providers, waste generation monitoring	service providers' declaration regarding waste management, waste log book based on EWC codes			×	Act 1	2	2	2	8
IM	service of forklifts, scrubbers, sweepers, wrappers	battery wear	based on individual battery wear	none	minor changes	pollution of the environment	regular maintenance checks and disposal at the end of service; used batteries are returned to the provider	monitoring the level of wear and damage			×	Act 2	1	2	1	2
IM	cooling system maintenance	refrigeration and air conditioning devices – use of refrigerants (freons) – ozone-depleting substances	refrigerant replenished in the event of failure	freon 410 A	minor changes	ozone-depleting substances	regular inspections (twice a year) and leak testing, installation labelling, maintenance activities carried out by authorised suppliers	tightness control, register of the replenishments		×		Act 3 Act 4	1	3	3	18
IM	infrastructure servicing	oils, greases, used spare parts	under the supervision of service providers	under the supervision of service providers	–	pollution of the environment	supervision over service providers	service providers' declaration regarding waste management	×			Act 1	2	2	1	4
IM	cargo handling	hydrogen emission during battery charging	–	–	–	pollution of the environment, threats to human well-being and to infra-structural safety	maintenance activities, permanent supervision of devices	charging room is equipped with hydrogen sensors, emergency ventilation system, emergency power cut-off system		×		Regulation 1 Regulation 2	1	3	3	18
IM	cargo handling	battery acid leaks	–	–	no change	pollution of the environment, threats to human well-being and to infra-structural safety	maintenance activities, permanent supervision of devices	charging room is equipped with drainless tanks, environmental first aid kit		×		Regulation 1	1	3	1	6
IM	facility lighting	used fluorescent lamps	in kg	in kg	no change	pollution of the environment	selective waste collection, storage in designated, labelled containers, return of used ones to point of sale	one to one replacement of used one by new ones	×			Act 1 Act 5	1	1	1	1
IM	rainwater and snowmelt drainage to the sewage system	sewage system	aspect under landlord's control	aspect under landlord's control	–	soil and water pollution	regular inspections of sewer system and sewage separators	supervision over service providers	×			Regulation 1	3	1	3	9
IM	pest management	DDD	according to GHP/GMP pest procedures (PIZS)	according to GHP/GMP pest procedures (PIZS)	–	negative impact on free-living animals	traps are serviced by the service provider	according to the GHP/GMP pest procedures (PIZS)	×			Act 6	3	1	1	3
IM	floor maintenance and conservancy	usage of chemicals	according to GHP/GMP pest procedures (PIMD/IIMD)	according to GHP/GMP pest procedures (PIMD/IIMD)	–	soil and water pollution	storage and use of chemicals according to safety data sheets	registers of chemicals usage, monitoring of the sewage water parameters	×			Act 7	3	1	1	3

Table 2 cnt'd

Process/area	Subprocess/activity/operation	Aspect	Quantity per annum (2020)	Quantity per annum (2021)	Change Y2Y	Impact on the environment	Methods of supervision over aspects/operational control	Monitoring methods	NS	ES	SS	Key legal or other requirements	OCC	SEV	IMP	RPN
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
IM	compressor maintenance	oil	in litres	in litres	no change	soil and water pollution	supervision over service providers	used oil verification done by service provider, service providers' declaration regarding waste management			×	Act 7 Regulation 3	1	2	1	2
BA	employees' activity	generation of social and household sewage	in m ³	in m ³	minor changes	pollution of the environment	sewage system	monitoring of usage	×			Act 7 Act 8	3	2	3	18
BA	cargo storage in temperature-controlled conditions	electric energy usage	in MWh	in MWh	minor changes	depletion of natural resources, pollution of the environment	regular checks and proper maintenance, optimisation of usage	monitoring of usage	×			Act 7	3	2	3	18
BA	cargo storage in temperature-controlled conditions	water supply usage	in m ³	in m ³	minor changes	depletion of natural resources	regular checks and proper maintenance, optimisation of usage, monitoring of parameters, separation of water and oil	monitoring of usage	×			Act 6 Act 7 Act 8	3	2	3	18
BA	cargo storage in temperature-controlled conditions	operational work of devices and installations	in dB	in dB	no change	noise emission to the environment	regular checks, emission monitoring	regular noise emission measurements	×			Regulation 2 Act 7	3	1	1	3
BA	cargo storage in temperature-controlled conditions	re-irrigation of cargo – leakage of ammonia system	–	–	–	pollution of the environment, threats for human life and wellbeing, as well as for the safety of the infrastructure, threat for the stored frozen food cargo	permanent monitoring, regular maintenance	ongoing monitoring of cooling devices, automated notification system in case of irregularities or malfunction of ammonia system, drainless tank for ammonia, dry riser to neutralise the ammonia cloud, ammonia detection sensor system		×		Regulation 1	1	3	3	18
BA	cargo storage in temperature-controlled conditions	forklift LPG cylinder leakage	–	–		pollution of the environment, threats for human life and wellbeing, as well as for the safety of the infrastructure	regular maintenance	storage in the designated safe zone, operational checks before use		×		Regulation 1	1	2	2	8
BA	cargo storage in temperature-controlled conditions	utilisation of cargo not fit for human consumption	in kg	in kg	minor changes	threat for the food security	permanent monitoring and reporting according to GMP procedures (P1MP)	weekly reporting according to GMP procedures (P1MP), verification of the cargo during intake according to GMP procedures (P1ZZ)			×	Act 6	1	1	2	2
BA	cargo handling	waste generation	in Mg	in Mg	minor changes	pollution of the environment	waste management based on procedures (PIUO, P2UO)	regular reporting	×			Act 1 Act 7 Act 9	3	2	2	12

Table 2 cnt'd

Process/area	Subprocess/activity/operation	Aspect	Quantity per annum (2020)	Quantity per annum (2021)	Change Y2Y	Impact on the environment	Methods of supervision over aspects/operational control	Monitoring methods	NS	ES	SS	Key legal or other requirements	OCC	SEV	IMP	RPN
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
BA	cargo handling	propane butane gas for forklifts	in Mg	in Mg	minor changes	pollution of the environment	regular maintenance	storage in the designated safe zone, operational checks before use	×			Act 1	1	2	2	4
BA	facility heating	electric energy usage	in MWh	in MWh	minor changes	depletion of natural resources, pollution of the environment	regular checks and proper maintenance, optimisation of usage, recuperation of waste heat from refrigeration system	monitoring of usage, regular maintenance checks	×			Act 7	3	1	3	9
BA	company's car usage	consumption of gasoline and diesel fuel	in Mg	in Mg	minor changes	depletion of natural resources, pollution of the environment	regular service checks	regular monitoring and reporting	×			Act 7	3	2	2	12
BA	documentation printing	paper consumption	reams of paper	reams of paper	no changes	depletion of natural resources	waste segregation, recycling of printer toners	regular monitoring	×			Act 1	1	1	1	1

Legend: IM – Infrastructure maintenance; BA – Business activity; NS – Normal scenario; ES – Emergency scenario; SS – Special scenario; OCC – Occurrence; SEV – Severity; IMP – Impact; Act 1 – Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Journal of Laws 2021, item 779); Act 2 – Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorcze technicznym (Journal of Laws 2021, item 779); Act 3 – Ustawa z dnia 15 maja 2015 r. o substancjach zubożających warstwę ozonową oraz o niektórych fluorowanych gazach cieplarnianych (Journal of Laws 2020, item 2065); Act 4 – Ustawa z dnia 12 lipca 2017 r. o zmianie ustawy o substancjach zubożających warstwę ozonową oraz o niektórych fluorowanych gazach cieplarnianych oraz niektórych innych ustaw (Journal of Laws 2017, item 1567); Act 5 – Ustawa z dnia 11 września 2015 r. o zużyciu sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (Journal of Laws 2020, item 1893); Act 6 – Ustawa z dnia 25 sierpnia 2006 r. o bezpieczeństwie żywności i żywienia (Journal of Laws 2020, item 2021); Act 7 – Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Journal of Laws 2021, item 1973); Act 8 – Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (Journal of Laws 2021, item 2233); Act 9 – Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Journal of Laws 2021, item 888); Regulation 1 – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Journal of Laws 2022, item 1225); Regulation 2 – Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 11 października 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Journal of Laws 2019, item 1995); Regulation 3 – Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 5 października 2015 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z olejami odpadowymi (Journal of Laws 2015, item 1694).

Source: the authors, based on company documentation.

This was a difficult task because there was not only a lack of access to relevant and reliable data, but also a lack of experience in analysing them.

Despite these initial difficulties, the organisation achieved very concrete benefits: It structured and systematised management of all environmental aspects of activities of the organisation, including medium- and long-term monitoring of aspects and observing changes in trends. It can also now examine the use of raw materials and possible changes in the assessment of risk priorities. Importantly, data included in the EFMEA worksheet (see the eighth research question) are updated at least once a year, at the end of the first quarter. The assessment is done by the same team that developed the primary analysis. However, due to legal and system requirements, as well as the results of the risk assessment, hazards with the highest priority risk, such as ammonia, are monitored continuously or on a monthly basis (waste generation, raw material consumption). This is important because input data used in the EFMEA method, as with those in FMEA, must be systematically reviewed and updated to account for the changing context of operations in the organisation (Mascia *et al.* 2020). Dagdar and Payandeh (2019) offered similar recommendations in their work.

5. Conclusions

When an organisation uses sustainable development principles, it commits to implementing different approaches and risk assessment methods. In the age of climate change and widescale environmental pollution caused by industry (among other factors), implementing EFMEA appears wise, and generates results. The organisation considered in this paper is a good example of such an approach. It adapted the EFMEA worksheet to its needs to address environmental concerns.

In the light of the research questions we set out, the following take-aways are the most relevant:

- the EFMEA formular the organisation used is a very comprehensive tool that includes additional areas and allows it to predict how much harm it may be causing to the environment;
- the EFMEA analysis includes retrospective data, helping the organisation monitor progress it has made to date in minimising its impact on the environment;
- servicing the cooling installations and handling cargo, processes which employ refrigerants and release hydrogen, respectively, pose the greatest threat to the environment;
- the organisation pooled its resources and used teamwork to implement EFMEA, with the Emergency Team playing the key role. The implementation method was facilitated by experience gained from the use of systems including HACCP and ISO 14001;

– the biggest problems during the EFMEA analysis included the lack of access to relevant and reliable comparative data and the lack of experience in developing EFMEA;

– the largest benefit the implementation afforded was endowing the organisation with the ability to manage all environmental aspects of its operational activities and effectively monitor the environmental aspects in terms of the changing context of its operations.

We are aware of limitations of the research reported herein. First, inferences based on a case study are always subjective. As the results apply strictly to the case we have shared, the results cannot be generalised. We further acknowledge that our analysis is only one of innumerable studies that could be done. Other researchers will choose to evaluate another “piece of reality”.

On the other hand, the research is one small step to bridging the research gap in the theory and practical experience by expanding the spectrum of scientific knowledge about possible applications of the EFMEA method in a food company and, more generally, the ways to control and minimise negative environmental impacts in the fish industry. This is the first study of this type in Poland, and hopefully not the last. Others should also look at the food industry, including companies of different sizes. Comparative studies would help to define potential changes in environmental strategy in this sector.

References

Bissinger K., Brandi C., Cabrera de Leicht S., Fiorini M., Schleifer P., Fernandez de Cordova S., Ahmed N. (2020), *Linking Voluntary Standards to Sustainable Development Goals*, International Trade Centre, Geneva.

Brzozowski T. (2015), *Zrównoważony rozwój organizacji – ujęcie praktyczne*, “Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu”, no. 377, <https://doi.org/10.15611/pn.2015.377.09>.

Carlson C. S. (2014), *Understanding and Applying the Fundamentals of FMEAs*, ReliaSoft Corporation, Tucson, Arizona.

Chen J. K. (2017), *Prioritization of Corrective Actions from Utility Viewpoint in FMEA Application*, “Quality and Reliability Engineering International”, vol. 33(4), <https://doi.org/10.1002/qre.2064>.

Cirovic M., Makajic-Nikolic D., Petrovic N., Vujosevic M., Kuzmanovic M. (2015), *Euro-pean Union Oil Import Dependency Risk Analysis*, “Polish Journal of Environmental Studies”, vol. 24(1), <https://doi.org/10.15244/pjoes/26105>.

Dadgar P., Payandeh P. E. (2019), *Environmental Risk Assessment of Sugar Industries Using the EFMEA Method and Providing Environmental Management Solutions*, “Specialty Journal of Engineering and Applied Science”, vol. 4(2).

DeJonckheere M., Vaughn L. M. (2019), *Semistructured Interviewing in Primary Care Research: A Balance of Relationship and Rigour*, "Family Medicine and Community Health", vol. 7(2), <https://doi.org/10.1136/fmch-2018-000057>.

Gilmore M. D. F., Rowbottom C. G. (2021), *Evaluation of Failure Modes and Effect Analysis for Routine Risk Assessment of Lung Radiotherapy at a UK Center*, "Journal of Applied Clinical Medical Physics", vol. 22(5), <https://doi.org/10.1002/acm2.13238>.

Global Food Ecosystem Impacts on Climate Change (2022), Kemin, February 17, available online <https://www.kemin.com/ap/en/blog/food/global-food-ecosystem-impacts-on-climate-change> (accessed: 15.06.2022).

Heale R., Twycross A. (2018), *What Is a Case Study?*, "Evidence-based Nursing", vol. 21(1), <http://dx.doi.org/10.1136/eb-2017-102845>.

Heidary Dahooie J., Vanaki A. S., Firoozfar H. R., Zavadskas E. K., Čereška A. (2020), *An Extension of the Failure Mode and Effect Analysis with Hesitant Fuzzy Sets to Assess the Occupational Hazards in the Construction Industry*, "International Journal of Environmental Research and Public Health", vol. 17(4), <https://doi.org/10.3390/ijerph17041442>.

Jensen C., Johansson M., Lindahl M., Magnusson T. (2001), *Environmental Effect Analysis (EEA) – Principles and Structure*, Department of Technology, University of Kalmar.

Kania A., Roszak M., Spilka M. (2014), *Evaluation of FMEA Methods Used in the Environmental Management*, "Archives of Materials Science and Engineering", vol. 65(1).

Kardos P., Lahuta P., Hudakova M. (2021), *Risk Assessment Using the FMEA Method in the Organization of Running Events*, "Transportation Research Procedia", vol. 55, <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2021.07.143>.

Kaur S., Singh A. (2021), *Environmental Problems Related to Sugar Industries: A Case Study of Govind Sugar Mill Ltd, Aira, Lakhimpur Kheri*, "International Journal of Innovative Science and Research Technology", vol. 6(9).

Lindahl M., Tingström J. (2001), *A Small Textbook on Environmental Effect Analysis*, Department of Technology, University of Kalmar, Kalmar.

Mascia A., Cirafici A. M., Bongiovanni A., Colotti G., Lacerra G., Di Carlo M., Digilio F. A., Liguori G. L., Lanati A., Kisslinger A. (2020), *A Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)-based Approach for Risk Assessment of Scientific Processes in Non-regulated Research Laboratories*, "Accreditation and Quality Assurance", vol. 25, <https://doi.org/10.1007/s00769-020-01441-9>.

Paciarotti C., Mazzuto G., D'Ettoire D. (2014), *A Revised FMEA Application to the Quality Control Management*, "International Journal of Quality & Reliability Management", vol. 31(7), <https://doi.org/10.1108/IJQRM-02-2013-0028>.

PN EN-IEC 60812:2018, Analiza rodzajów i skutków uszkodzeń (FMEA i FMECA), Polski Komitet Normalizacyjny, Warszawa.

Rahim A. A. A., Musa S. N., Ramesh S., Lim M. K. (2021), *Development of a Fuzzy-TOPSIS Multi-criteria Decision-making Model for Material Selection with the Integration of Safety, Health and Environment Risk Assessment*, "Proceedings of the Institution of Mechanical

Engineers, Part L: Journal of Materials: Design and Applications”, vol. 235(7), <https://doi.org/10.1177/1464420721994269>.

Randall D. J., Tsui T. K. N. (2002), *Ammonia Toxicity in Fish*, “Marine Pollution Bulletin”, vol. 45(1–12), [https://doi.org/10.1016/S0025-326X\(02\)00227-8](https://doi.org/10.1016/S0025-326X(02)00227-8).

Roszak M., Spilka M., Kania A. (2015), *Environmental Failure Mode and Effects Analysis (FMEA) – a New Approach to Methodology*, “Metalurgija”, vol. 54(2).

Salati P., Jozi S. A. (2012), *Environmental Risk Assessment of Low Density Polyethylene Unit Using the Method of Failure Mode and Effect Analysis*, “Chemical Industry & Chemical Engineering Quarterly”, vol. 18(1), <https://doi.org/10.2298/ciceq110504051j>.

Sałağan P., Pietrzczyk M. (2020), *Europejski Zielony Ład – szansa czy zagrożenie?*, available online https://www.ey.com/pl_pl/business-5-0/europejski-zielony-lad-szansa-czy-zagrozenie (accessed: 14.06.2022).

Spreatico C. (2021), *A Review about Methods for Supporting Failure Risks Analysis in Eco-assessment*, “Environmental Monitoring and Assessment”, vol. 193, <https://doi.org/10.1007/s10661-021-09175-y>.

Van Hoof V., Bench S., Soto A. B., Luppia P. P., Malpass A., Schilling U. M., Rooney K. D., Stretton A., Tintu A. N. (2022), *Failure Mode and Effects Analysis (FMEA) at the Pre-analytical Phase for POCT Blood Gas Analysis: Proposal for a Shared Proactive Risk Analysis Model*, “Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (CCLM)”, vol. 60(8), <https://doi.org/10.1515/cclm-2022-0319>.

Wiśniewska M. Z. (2015), *HACCP-based Food Defense Systems*, “Zarządzanie i Finanse. Journal of Management and Finance”, vol. 2.

Wiśniewska M. Z. (2022), *Environmental Failure Modes and Effects Analysis (FMEA) and Its Applications. A Comprehensive Literature Review*, “Environmental Engineering and Management Journal”, vol. 21(3).

Wiśniewska M. Z., Wyrwa J. (2022), *Bezpieczeństwo żywności i żywnościowe w okresie pandemii. Ujęcie interdyscyplinarne*, Polskie Towarzystwo Ekonomiczne, Zielona Góra.

Wu Z., Liu W., Nie W. (2021), *Literature Review and Prospect of the Development and Application of FMEA in Manufacturing Industry*, “The International Journal of Advanced Manufacturing Technology”, vol. 112, <https://doi.org/10.1007/s00170-020-06425-0>.

Zesz. Nauk. UEK, 2022, 4(998): 87–106
ISSN 1898-6447
e-ISSN 2545-3238
<https://doi.org/10.15678/ZNUEK.2022.0998.0405>

Zarządzanie ryzykiem psychospołecznym w systemie zarządzania BHP

Psychosocial Risk Management in an OH&S
Management System

Joanna Wierzowiecka

Uniwersytet Morski w Gdyni, Wydział Zarządzania i Nauk o Jakości, Katedra Zarządzania Jakością,
ul. Morska 81-87, 81-223 Gdynia, e-mail: j.wierzowiecka@wzjn.umg.edu.pl,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4710-7350>

Artykuł udostępniany na licencji Creative Commons Uznanie autorstwa-Użycie niekomercyjne-Bez utworów zależnych 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0); <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>

Sugerowane cytowanie: Wierzowiecka J. (2022), *Zarządzanie ryzykiem psychospołecznym w systemie zarządzania BHP*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie”, nr 4(998), 87–106, <https://doi.org/10.15678/ZNUEK.2022.0998.0405>.

STRESZCZENIE

Cel: Celem artykułu jest określenie możliwości wdrożenia wytycznych normy ISO 45003:2021 dotyczących zarządzania ryzykiem psychospołecznym i promowania dobrego samopoczucia w pracy do systemu zarządzania BHP zgodnego z wymaganiami normy ISO 45001:2018.

Metodyka badań: Zastosowaną metodą badawczą jest analiza norm i piśmiennictwa dotyczących bezpieczeństwa i zdrowia psychospołecznego. Normy ISO 45001:2018 oraz ISO 45003:2021 stanowiły główny przedmiot badań.

Wyniki badań: Przeanalizowano najważniejsze wytyczne normy ISO 45003:2021, które mogą wykorzystać organizacje w ramach swoich systemów zarządzania BHP. Największe trudności przy zastosowaniu wytycznych ISO 45003:2021 mogą sprawiać organizacjom brak osób kompetentnych do identyfikacji zagrożeń i oceny ryzyka psychospołecznego oraz obawy pracowników związane z wypowiedaniem się w kwestiach dotyczących aspektów psychospołecznych. Podano przykłady zagrożeń psychospołecznych, jak również działań, które można podjąć w celu zarządzania ryzykiem psychospołecznym i poprawy samopoczucia pracowników.

Wnioski: Normy ISO 45001:2018 i ISO 45003:2021 zalecają uwzględnianie ryzyka psychospołecznego w ramach systemu zarządzania BHP. Organizacje mogą zastosować zaproponowany model

dostosowania istniejącego systemu zarządzania BHP do wytycznych normy ISO 45003:2021. Zaleca się podjęcie przez organizacje współpracy z psychologiem i włączenie go do zespołu odpowiedzialnego za wdrożenie wytycznych normy ISO 45003:2021, a także regularne korzystanie z jego pomocy. Konieczne jest uwzględnianie aspektów psychospołecznych w programach szkoleń dla wszystkich pracowników i audytorów wewnętrznych.

Wkład w rozwój dyscypliny: Scharakteryzowano sposób wdrożenia wytycznych dotyczących ryzyka psychospołecznego do systemu zarządzania BHP i opracowano model dostosowania istniejącego systemu do wytycznych normy ISO 45003:2021.

Typ artykułu: oryginalny artykuł naukowy.

Słowa kluczowe: system zarządzania BHP, ryzyko psychospołeczne, norma ISO 45003:2021, środki kontroli.

Klasyfikacja JEL: J81, J28.

ABSTRACT

Objective: to examine the possibilities for implementing ISO 45003:2021 guidelines for managing psychosocial risk and promoting well-being at work into an occupational health and safety (OH&S) management system (compliant with the requirements of ISO 45001:2018).

Research Design & Methods: Analysis of the standards and literature on safety and psychosocial health. ISO 45001:2018 and ISO 45003:2021 were the main subjects of the research.

Findings: The main ISO 45003:2021 guidelines, which can be used by organisations as part of their OH&S management systems, were analysed. A lack of competent people to identify threats and assess risks to psychosocial well-being, as well as employees' fear of speaking out about psychosocial issues, may cause the greatest difficulties for organisations attempting to apply the ISO 45003:2021 guidelines. The article indicates psychosocial risks and provides examples of actions that can be taken to manage psychosocial risk and improve employee well-being.

Implications/Recommendations: According to ISO 45001:2018 and ISO 45003:2021 standards, psychosocial risks should be considered and addressed in order to maintain an OH&S management system. Organisations can also apply the model of adjustment described in this paper to an existing OH&S management system with regard to the ISO 45003:2021 guidelines. It is recommended that organisations have a psychologist on the team responsible for implementing the ISO 45003:2021 guidelines and thereafter regularly consult the psychologist. Lastly, training programmes for all employees and internal auditors should include psychosocial aspects.

Contribution: Methods of implementing the guidelines for psychosocial risks into the OH&S management system were characterised and a model for adjusting an existing system to ISO 45003:2021 guidelines was developed.

Article type: original article.

Keywords: OSH management system, psychosocial risk, ISO 45003:2021 standard, control measures.

1. Wprowadzenie

W celu zapewnienia bezpiecznych i higienicznych warunków pracy należy wdrożyć i doskonalić środki, które mają wyeliminować lub ograniczyć zagrożenia, jak również inne niekorzystne czynniki wpływające na pracowników (Górny 2015, s. 73). Narzędziem, które może pomóc organizacjom osiągnąć odpowiednio wysoki poziom bezpieczeństwa i warunków pracy, jest system zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy (BHP) zgodny z wymaganiami normy ISO 45001:2018. System ten koncentruje się na zagrożeniach występujących w procesach pracy i na systematycznych działaniach mających zminimalizować ryzyko wynikające z tych zagrożeń (Sadowski 2018, s. 20).

Pośród wszystkich identyfikowanych zagrożeń w ostatnich latach coraz większego znaczenia nabierają zagrożenia psychospołeczne, w szczególności stres, i ich oddziaływanie na zdrowie pracowników. Europejska Agencja Bezpieczeństwa i Zdrowia w Pracy (EU-OSHA) określa zagrożenia psychospołeczne i stres związany z pracą jako jedno z bardziej istotnych wyzwań, przed jakimi stoją organizacje w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy (Milczarek, Schneider i González 2009). Uzyskane wyniki badań dotyczące polskich organizacji pokazują jednak, że zagrożenia psychospołeczne i poziom stresu pracowników analizuje jedynie ok. 10% organizacji, a 30% podejmuje działania w celu redukcji tych zagrożeń (Molek-Winiarska i Chomątowska 2020, s. 517). Z kolei według europejskiego badania przedsiębiorstw dotyczącego nowych i istniejących zagrożeń (ESENTER) aż 81,3% polskich firm nie posiada planu zapobiegania stresowi związanemu z pracą, 88% organizacji nie interweniowało w przypadku zbyt długich lub nieregularnych godzin pracy, a 73,5% z nich nie zastosowało reorganizacji pracy w celu zmniejszenia wymagań i presji w celu zapobiegania zagrożeniom psychospołecznym (European Agency for Safety and Health at Work 2020).

Aspekty związane z psychospołecznymi zagrożeniami zawodowymi są przedmiotem zainteresowania międzynarodowych i krajowych instytucji, takich jak WHO, ILO czy PIP (WHO 1984, Leka i Jain 2010, Forastieri 2016, Kucharska i Śmierciak 2015), jak również badaczy z obszaru psychologii (Cox, Griffiths i Leka 2005). Na zwiększone zainteresowanie czynnikami psychospołecznymi wpływ miała także pandemia COVID-19, czego przejawem są chociażby badania mające na celu zbadanie bezpośredniego wpływu psychologicznego na pracowników, którzy wrócili do pracy po lockdownie i kwarantannie (Tan i in. 2020).

W 2021 r. pojawiła się międzynarodowa norma ISO 45003, która podsumowuje światowe doświadczenia w zakresie zarządzania ryzykiem psychospołecznym w miejscu pracy. Opracowane wytyczne stwarzają szansę, by wyjść poza samą świadomość zdrowia psychicznego, programy pomocy pracownikom i interwencje na poziomie indywidualnym i stworzyć strukturę pracy bez źródeł szkody (Caponecchia i Mayland 2020). Powstaje jednak pytanie, czy i jakie trudności mogą

napotkać organizacje chcące włączyć wytyczne dotyczące zarządzania ryzykiem psychospołecznym i promowania dobrego samopoczucia w pracy w swoje systemy zarządzania BHP. Ponieważ norma ISO 45003 została opracowana stosunkowo niedawno, badania dotyczące jej zastosowania w systemie zarządzania BHP są prowadzone w ograniczonym zakresie. Dostępne są wyniki badań, które obejmują potencjalne wykorzystanie normy w przemyśle górniczym (Zinovieva i in. 2022) czy w odniesieniu do zdrowia psychicznego pracowników opieki społecznej (Charina 2022).

Celem artykułu jest określenie możliwości wdrożenia wytycznych normy ISO 45003:2021 dotyczących zarządzania ryzykiem psychospołecznym i promowania dobrego samopoczucia w pracy do systemu zarządzania BHP zgodnego z wymaganiami normy ISO 45001:2018. Jako metody badawcze zastosowano analizę norm, jak również analizę piśmiennictwa z zakresu zarządzania BHP, w tym bezpieczeństwa i zdrowia psychospołecznego w miejscu pracy. Normy ISO 45001:2018 oraz ISO 45003:2021 stanowią główny przedmiot badań.

2. Rozwój norm ISO serii 45000

Oprócz systemu zarządzania jakością i systemu zarządzania środowiskiem system zarządzania BHP jest jednym z najczęściej wdrażanych i certyfikowanych systemów zarządzania. Mimo to aż do 2018 r. nie obowiązywała norma międzynarodowa w tym zakresie. Dopiero w 2013 r. Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna (International Organization for Standardization – ISO) uznała za celowe opracowanie znormalizowanych wymagań dotyczących systemu zarządzania BHP (Pawłowska i Pęciłło 2018, s. 5) i w tym celu utworzyła Komitet Techniczny ISO/TC 283 na potrzeby standaryzacji w zakresie zarządzania BHP. Prace nad normą trwały pięć lat i 12 marca 2018 r. opublikowano pierwsze wydanie międzynarodowej normy ISO 45001 Occupational health and safety management systems – Requirements with guidance for use. Norma ta zawiera wymagania w zakresie systemu zarządzania BHP oraz wytyczne ich stosowania. Struktura normy jest zgodna z wymaganiami ISO dla norm dotyczących systemów zarządzania, co zapewnia kompatybilność wymagań systemu zarządzania BHP z wymaganiami innych znormalizowanych systemów zarządzania (Dyrektywy ISO/IEC 2020, s. 133). Norma ISO 45001:2018 zawiera wymagania dotyczące systemu zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy, których spełnienie umożliwia organizacji zapewnienie pełnej zgodności z wymaganiami prawnymi z obszaru BHP, kontrolowanie ryzyk BHP oraz poprawę efektywności w tym obszarze (PN-ISO 45001:2018). Została ona opracowana z myślą o wszelkiego rodzaju organizacjach, niezależnie od wielkości oraz rodzaju działalności, i odnosi się do ryzyk, na których ograniczanie organizacja ma wpływ, uwzględniając przy tym otoczenie zewnętrzne i wewnętrzne, a w szczególności potrzeby i oczekiwania pracowników oraz innych stron zainteresowanych.

Międzynarodowa norma ISO 45001 jest obecnie podstawą certyfikacji systemu zarządzania BHP i zastąpiła istniejące wcześniej inne standardy zarządzania w tym obszarze, takie jak BS OHSAS 18001 i PN-N-18001.

Po opublikowaniu normy ISO 45001:2018 Komitet Techniczny ISO/TC 283, zajmujący się w ISO standaryzacją w zakresie zarządzania BHP, we współpracy z UNIDO (United Nations Industrial Development Organization, Organizacja Narodów ds. Rozwoju Przemysłowego) przygotował w 2020 r. praktyczny poradnik wdrażania systemu zarządzania BHP zgodnego z normą ISO 45001:2018 przeznaczony dla małych organizacji. W poradniku zawarto przegląd wymagań normy ISO 45001:2018 i w odniesieniu do nich określono, w jaki sposób małe organizacje mogą podejść do ich wdrażania. Przedstawione w poradniku wyjaśnienia oraz praktyczne przykłady, które organizacje mogą dostosować do własnych potrzeb, mają pomóc im w ustanowieniu systemu zarządzania BHP. Poradnik ten nie uzupełnia ani nie zmienia wymagań normy ISO 45001:2018 (PKN 2022).

W odpowiedzi na pandemię COVID-19 i zwiększone ryzyko, jakie choroba ta stwarza dla osób pracujących w domu lub w warunkach mobilnych, a także pracowników i innych stron zainteresowanych w fizycznych miejscach pracy, w grudniu 2020 r. została wydana norma ISO/PAS 45005:2020. W dokumencie tym zawarto wytyczne, które organizacje mogą wykorzystać w celu zarządzania ryzykiem wynikającym z COVID-19, aby chronić zdrowie, bezpieczeństwo i dobre samopoczucie swoich pracowników (PKN 2022). Wytyczne te może zastosować każda organizacja, w szczególności natomiast taka, która prowadziła swoją działalność przez cały czas trwania pandemii, czy też wznowiła działalność po całkowitym lub częściowym zamknięciu (ISO/PAS 45005:2020).

Zdrowie w miejscu pracy nie ogranicza się wyłącznie do bezpieczeństwa fizycznego i dobrego samopoczucia pracowników. Pracownicy na całym świecie mogą odczuwać wpływ panującej niepewności wywołanej epidemią COVID-19, a ich środowisko pracy odgrywa tu istotną rolę (ISOQAR 2022). Zagrożenia psychospołeczne są coraz częściej uznawane za poważne wyzwanie dla zdrowia i bezpieczeństwa pracowników. W odpowiedzi na pojawiające się potrzeby ISO opracowała i w 2021 r. wydała normę ISO 45003, która stanowi uzupełnienie systemów zarządzania BHP opartych na normie ISO 45001. Norma ISO 45003:2021 zawiera wytyczne dotyczące zarządzania ryzykiem psychospołecznym i promowania dobrego samopoczucia w pracy, które są przeznaczone do stosowania łącznie z normą ISO 45001 (ISO 45003:2021). W normie ISO 45003 przedstawiono przykłady zagrożeń psychospołecznych wynikających z organizacji pracy, czynników społecznych i środowiska pracy, sprzętu i niebezpiecznych zadań, a także środki kontroli, które można zastosować w celu wyeliminowania zagrożeń lub zminimalizowania związanego z nimi ryzyka. Norma zawiera również informacje o tym, co organizacje powinny wziąć pod uwagę w związku z podnoszeniem świadomości

ryzyka psychospołecznego, rozwijaniem kompetencji w zakresie zarządzania tego rodzaju ryzykiem, wspieraniem powrotu do zdrowia i do pracy pracowników dotkniętych tym ryzykiem oraz planowaniem i reagowaniem na sytuacje kryzysowe (ISO 45003:2021). Jako zawierająca wytyczne norma ISO 45003:2021 nie podlega certyfikacji.

Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna pracuje nad kolejnymi normami ISO serii 45000. Normy, które są w trakcie opracowania, to:

- ISO 45002 Occupational health and safety management – General guidelines for the implementation of ISO 45001:2018 – będzie obejmować ogólne wytyczne dotyczące wdrażania normy ISO 45001 dla organizacji wszystkich typów. Projekt międzynarodowej normy (DIS) został poddany pod konsultacje i obecnie jest na etapie zamykania głosowania. Publikacja ma nastąpić w 2022 r. (ISO 2022);

- ISO 45004 Occupational health and safety management – Guidelines on performance evaluation – jej celem jest dostarczenie wytycznych dotyczących oceny i doskonalenia wyników w zakresie BHP dla dowolnej organizacji. Prace nad tą normą znajdują się w fazie roboczej (WD), a jej publikacja planowana jest około 2024 r. (ISO/TC 283 2022);

- ISO 45006 Occupational health and safety management – Preventing and managing infectious diseases at work – Guidelines for organizations – zawiera wytyczne dla organizacji dotyczące zapobiegania narażeniu na choroby zakaźne i zarządzania ryzykiem związanym ze wszystkimi rodzajami chorób zakaźnych, które mogą dotyczyć pracy i pracowników. Rozpoczęto badania nad projektem roboczym (WD) (ISO 2022).

Za opracowywanie norm ISO dotyczących zarządzania BHP, w tym norm pomocniczych i innych wytycznych, odpowiedzialny jest Komitet Techniczny ISO/TC 283.

3. Zarządzanie ryzykiem w systemie zarządzania BHP

Obecnie wszystkie znormalizowane systemy zarządzania obejmują wymagania dotyczące postępowania z ryzykiem wynikającym z funkcjonowania tego systemu. W systemie zarządzania BHP oprócz ogólnego ryzyka istotnym aspektem jest ryzyko związane z wykonywaną pracą. Definicja ryzyka dotyczącego BHP, która została ujęta w normie PN-ISO 45001:2018, określa je jako kombinację:

- prawdopodobieństwa tego, że wystąpią niebezpieczne zdarzenia lub narażenia związane z pracą oraz

- ciężkości urazów i(lub) dolegliwości zdrowotnych spowodowanych przez te zdarzenia lub narażenia.

Organizacje muszą mieć świadomość, że urazy i dolegliwości zdrowotne mogą niekorzystnie wpływać na stan fizyczny, psychiczny lub poznawczy danej osoby. Ich źródło stanowią zagrożenia występujące w środowisku pracy. Należy zauważyć,

że ryzyko dotyczące BHP ujęte w normie PN-ISO 45001:2018 jest tożsame z ryzykiem zawodowym, które polskie organizacje muszą uwzględniać na podstawie przepisów prawnych wynikających z Kodeksu pracy i innych przepisów BHP.

Norma PN-ISO 45001:2018 przewiduje zatem postępowanie z ryzykiem:

- dotyczącym BHP,
- dotyczącym systemu zarządzania BHP – zgodnie z podejściem opartym na ryzyku stosowanym obecnie w znormalizowanych systemach zarządzania.

Wymagania normy PN-ISO 45001:2018 określają konieczność ustanowienia, wdrożenia i utrzymywania przez organizację procesu identyfikacji zagrożeń, który będzie ciągły i proaktywny. W ramach tego procesu powinny zostać uwzględnione różne czynniki, w tym czynniki ludzkie, związane z:

- uwzględnianiem przez organizację możliwości i ograniczeń ludzi, jak również innych cech ludzkich,
- czynnikami społecznymi (takimi jak stopień obciążenia pracą, różne godziny pracy, występowanie mobbingu, nękania czy wiktymizacji),
- przywództwem i kulturą w organizacji.

Zagrożenia powinny być identyfikowane z uwzględnieniem trzech aspektów, tj. realizowanych działań, pracowników oraz przedsiębiorstwa.

Następnym procesem, który powinien być ustanowiony, wdrożony i utrzymywany przez organizację, jest proces oceny ryzyka. Organizacja może wykorzystywać różne metody oceny ryzyka jako część ogólnej strategii postępowania z różnymi zagrożeniami lub działaniami. Metoda i złożoność oceny zależą nie tyle od wielkości organizacji, ile od zagrożeń związanych z działaniami organizacji. W praktyce organizacje stosują mniej lub bardziej skomplikowane metody oceny ryzyka, które mogą opierać się na doświadczeniu, statystyce, czy też wiedzy eksperckiej. Najczęściej stosowane są metody matrycowe opierające się na skutku i prawdopodobieństwie, jak również na analizie, np. metoda przyczynowo-skutkowa, drzewa decyzji, drzewa zdarzeń, metoda „co, jeśli?” (Zajac 2017). Przyjęcie przez organizację określonej metody oraz ustalenie kryteriów oceny ryzyka dotyczącego BHP uzależnione jest od tego, jaki jest zakres, charakter i czas występowania ryzyk. Zarówno metoda, jak i kryteria powinny być przez organizację udokumentowane (PN-ISO 45001:2018).

Ponadto organizacja powinna ustanowić, wdrożyć i utrzymywać procesy eliminowania zidentyfikowanych zagrożeń oraz ograniczania ocenionych ryzyk dotyczących BHP z użyciem środków ograniczających te ryzyka według określonej hierarchii, zaczynając od eliminowania zagrożenia, poprzez stosowanie mniej niebezpiecznych procesów, materiałów lub mniej niebezpiecznego wyposażenia, jak również stosowanie technicznych i organizacyjnych oraz administracyjnych środków ograniczających ryzyko, kończąc na zastosowaniu odpowiednich środków ochrony indywidualnej (PN-ISO 45001:2018). Wśród technicznych i organizacyj-

nych środków ograniczających ryzyko norma ISO 45001 zaleca m.in. reorganizację pracy (aby uniknąć pracy w odizolowaniu, godzin pracy niekorzystnych dla zdrowia i nadmiernego obciążenia pracą lub aby zapobiegać wiktymizacji). Natomiast biorąc pod uwagę administracyjne środki nadzoru, organizacja może uwzględnić takie działania, jak zarządzanie programami ochrony zdrowia, modyfikację schematów pracy (np. pracy zmianowej) czy dostarczanie instrukcji zgłaszania incydentów i przypadków wiktymizacji bez obaw przed represjami (PN-ISO 45001:2018). W normie ISO 45001:2018 można więc znaleźć odniesienie do aspektów związanych z ryzykiem psychospołecznym.

Warto dodać, że w Polsce organizacje mogą wykorzystać wytyczne określone w normie PN-N 18002:2011, które dotyczą oceny ryzyka zawodowego. Norma ta zawiera zasady przygotowywania oceny ryzyka zawodowego w organizacji, zalecenia w odniesieniu do osób przeprowadzających tę ocenę, opisuje etapy oceny ryzyka, działania wynikające z oceny, jak również określa zasady dokumentowania wyników oceny ryzyka oraz monitorowania skuteczności stosowanych środków ochronnych. W normie przedstawiona jest też metoda matrycowa szacowania ryzyka zawodowego (PN-N 18002:2011).

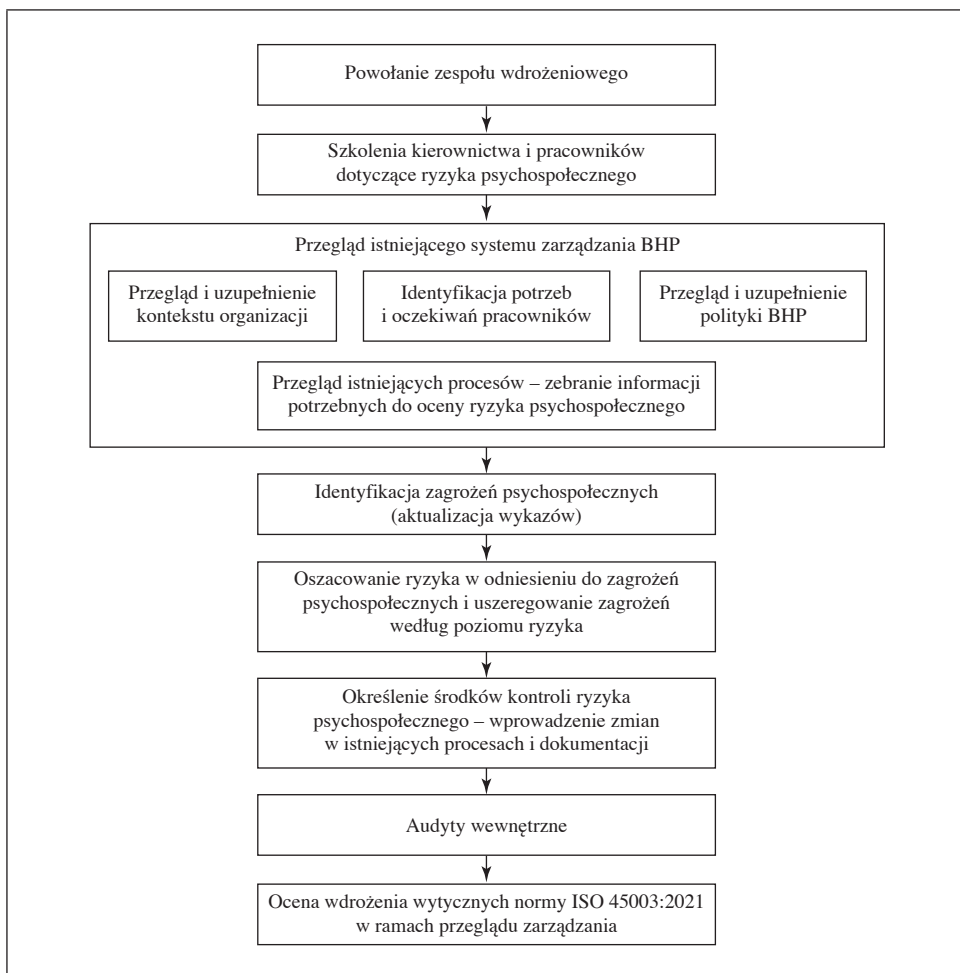
Zarządzanie ryzykiem zawodowym powinno być postrzegane jako układ działań wbudowanych w kulturę organizacji, a przez to traktowane jako wartość wspólnie odczytywana przez pracowników organizacji. Szczególnie istotnym aspektem jest kształtowanie tych elementów kultury organizacyjnej w dziedzinie BHP, które budują świadomość pracowników, że wszyscy oni zarządzają ryzykiem zawodowym (Ziarko 2016). Udział pracowników na wszystkich etapach tego procesu ma zatem decydujące znaczenie dla powodzenia zarządzania ryzykiem, w tym ryzykiem psychospołecznym (ISO 45003:2021).

4. Wdrożenie wytycznych normy ISO 45003 do systemu zarządzania BHP

Celem wytycznych określonych w normie ISO 45003:2021 jest promowanie dobrego samopoczucia w pracy, które jest rozumiane jako zaspokajanie fizycznych, umysłowych, społecznych i poznawczych potrzeb oraz oczekiwań pracownika związanych z wykonywaną przez niego pracą. Dobre samopoczucie w pracy odnosi się do wszystkich aspektów życia zawodowego i może przyczyniać się także do zmiany jakości życia poza pracą (ISO 45003:2021).

Istotne jest, aby aspekty dotyczące bezpieczeństwa i zdrowia psychicznego w pracy były ujęte w całym systemie zarządzania BHP. Norma ISO 45003:2021 ma identyczną strukturę jak norma ISO 45001:2018, co powinno ułatwić organizacjom zastosowanie tych wytycznych, niemniej jednak pewne aspekty mogą stanowić dla organizacji wyzwanie.

Organizacje mogą przyjąć różne podejścia do wdrożenia wytycznych normy ISO 45003:2021. Wiele organizacji posiadających system zarządzania BHP może zastosować metodę analizy luk – ocenić, gdzie w istniejącej polityce, procesach i procedurach mogą znajdować się elementy pomijające ryzyko psychologiczne, a następnie odpowiednio je wzmocnić. Na rys. 1 zaproponowano model sposobu uwzględnienia wytycznych normy ISO 45003:2021 w systemie zarządzania BHP i procesie oceny ryzyka dotyczącego BHP.



Rys. 1. Model dostosowania istniejącego systemu zarządzania BHP do wytycznych normy ISO 45003:2021

Źródło: opracowanie własne.

W celu wdrożenia wytycznych normy ISO 45003:2021 organizacja, dokonując przeglądu istniejącego systemu zarządzania BHP, powinna zwrócić uwagę m.in. na swój kontekst w odniesieniu do zarządzania ryzykiem psychospołecznym (czynniki zewnętrzne i wewnętrzne) czy uwzględnić w polityce BHP zobowiązania do zapobiegania złemu stanowi zdrowia i urazom związanym z ryzykiem psychospołecznym oraz do promowania dobrego samopoczucia w pracy. Istotne jest określenie oraz zrozumienie potrzeb i oczekiwań pracowników, a także innych zainteresowanych stron, na które mogą mieć wpływ zagrożenia psychospołeczne w miejscu pracy. Potrzeby i oczekiwania mogą obejmować bezpieczeństwo finansowe, interakcje społeczne i wsparcie, uznanie, nagrody i osiągnięcia, jak również rozwój osobisty, równe szanse i sprawiedliwe traktowanie w pracy (ISO 45003:2021).

Podstawowym problemem, z którym mogą zetknąć się organizacje, jest brak osób kompetentnych do właściwej identyfikacji zagrożeń, oceny ryzyka i wdrożenia środków kontroli ryzyka psychospołecznego. Pracownicy służby BHP i osoby odpowiedzialne za system zarządzania BHP mają w zakresie swoich obowiązków zadania związane z identyfikacją zagrożeń i oceną ryzyka zawodowego i posiadają kompetencje w tym zakresie. Zazwyczaj koncentrują się jednak na czynnikach fizycznych, chemicznych lub biologicznych środowiska pracy. Norma ISO 45003:2021 zaleca, aby rozwijać kompetencje niezbędne do rozpoznawania zagrożeń psychospołecznych i zarządzania ryzykiem psychospołecznym. W tym celu korzystne byłoby, aby organizacje podjęły współpracę z psychologiem i włączyły go do zespołu odpowiedzialnego za wdrożenie wytycznych normy ISO 45003:2021, jak również regularnie korzystały z jego pomocy, zapewniając m.in. pomoc psychologiczną dla pracowników. Oprócz innych działań podejmowanych przez organizacje takie rozwiązanie mogłoby zmniejszyć obawy pracowników dotyczące angażowania się i wypowiedzania w kwestiach związanych z aspektami psychospołecznymi. Obawy te mogą obejmować: reakcję zwrotną, negatywne nastawienie, apatię pracowników i delikatny charakter wpływu zagrożeń psychospołecznych na pracę.

Istotne będą również szkolenia, zarówno dla kierownictwa, jak i dla pracowników, dotyczące ryzyka psychospołecznego na etapie dostosowywania systemu zarządzania BHP do wytycznych normy ISO 45003:2021, a także regularne uwzględnianie tych aspektów w programach szkoleń. Umożliwi to pracownikom m.in. rozpoznawanie oznak narażenia na ryzyko psychospołeczne, które na poziomie indywidualnym i/lub grupowym mogą obejmować (ISO 45003 2021):

- zmiany w zachowaniu,
- izolację społeczną lub wycofanie, odrzucanie ofert pomocy lub zaniebdywanie potrzeb związanych z dobrostanem osobistym,
- częstsze nieobecności w pracy lub przychodzenie do pracy w czasie choroby,
- brak zaangażowania,

- zmniejszenie zużycia energii,
- dużą rotację pracowników,
- niską jakość pracy lub nieterminowe wykonywanie zadań,
- zmniejszoną chęć do pracy z innymi,
- konflikty, brak chęci współpracy i mobbing,
- zwiększoną częstotliwość występowania incydentów lub błędów.

W szkoleniach z zarządzania ryzykiem psychospołecznym w szerszym zakresie powinni ponadto brać udział audytorzy wewnętrzni. Pozwoli im to ocenić, czy zagrożenia psychospołeczne są prawidłowo zidentyfikowane i czy podjęte przez organizację środki kontroli są skuteczne.

5. Zagrożenia o charakterze psychospołecznym w normie ISO 45003:2021

W normie ISO 45003:2021 zdefiniowano ryzyko psychospołeczne jako połączenie prawdopodobieństwa wystąpienia narażenia na związane z pracą zagrożenie lub zagrożenia o charakterze psychospołecznym oraz ciężkości obrażeń i złego stanu zdrowia, które mogą być spowodowane przez te zagrożenia (ISO 45003:2021). Zagrożenia psychospołeczne występują wtedy, kiedy oddziaływanie zagrożenia na człowieka ma charakter pośredni, a mechanizmem pośredniczącym jest stres. Zagrożenia psychospołeczne będą więc stresorami zawodowymi lub inaczej źródłami stresu w pracy (Potocka 2011, Najder i Potocka 2015). Zagrożenia psychospołeczne wiążą się ze sposobem organizacji pracy, czynnikami społecznymi w miejscu pracy oraz aspektami środowiska pracy, wyposażenia i niebezpiecznych zadań.

Organizacja powinna zidentyfikować zagrożenia o charakterze psychospołecznym, obejmujące:

- aspekty organizacji pracy (przykłady zagrożeń przedstawiono w tabeli 1),
- czynniki społeczne w pracy (przykłady zagrożeń przedstawiono w tabeli 2),
- środowisko pracy, sprzęt i niebezpieczne zadania.

Przykładami zagrożeń dotyczących środowiska pracy, sprzętu i niebezpiecznych zadań mogą być (ISO 45003:2021):

- nieodpowiednia dostępność, konserwacja lub naprawa sprzętu, zawodność,
- złe warunki w miejscu pracy, takie jak brak miejsca, słabe oświetlenie i nadmierny hałas,
- brak niezbędnych narzędzi, sprzętu lub innych zasobów do wykonania zadań,
- praca w ekstremalnych warunkach lub sytuacjach, np. w bardzo wysokich lub niskich temperaturach, na wysokości,
- praca w niestabilnych środowiskach, takich jak strefy konfliktów.

Identyfikując zagrożenia psychospołeczne, organizacje powinny brać pod uwagę, że zagrożenia te oddziałują na siebie nawzajem oraz na inne rodzaje zagrożeń

w środowisku pracy. Przykładowo zagrożenia psychospołeczne mogą zwiększać ryzyko narażenia na inne zagrożenia przez błędy ludzkie, zwiększoną presję czasu lub społeczne czy kulturowe oczekiwania dotyczące sposobu pracy.

Tabela 1. Przykłady zagrożeń psychospołecznych obejmujących aspekty organizacji pracy

Aspekty organizacji pracy	Przykłady
Role i oczekiwania	<ul style="list-style-type: none"> – niejednoznaczność ról lub konflikt ról – obowiązek opieki nad innymi ludźmi – brak jasnych wytycznych dotyczących zadań, które powinni wykonywać pracownicy (i których nie powinni wykonywać) – oczekiwania w ramach danej roli, które są wzajemnie sprzeczne (np. oczekiwanie dobrej obsługi klienta, ale również by nie spędzać zbyt wiele czasu z klientami) – niepewność dotycząca zadań i standardów pracy lub częste ich zmiany – wykonywanie pracy o niewielkiej wartości lub niejasnym celu
Kontrola lub autonomia pracy	<ul style="list-style-type: none"> – ograniczone możliwości uczestniczenia w podejmowaniu decyzji – brak kontroli nad obciążeniem pracą – niewielki wpływ i niezależność (np. brak możliwości wpływania na tempo, kolejność lub harmonogram zadań i obciążenia pracą)
Wymagania dotyczące pracy	<ul style="list-style-type: none"> – niedostateczne wykorzystanie umiejętności – ciągłe narażenie w pracy na kontakty z ludźmi (np. klientami, studentami, pacjentami) – sprzeczne wymagania i terminy – nierealistyczne oczekiwania dotyczące kompetencji lub obowiązków pracownika – brak różnorodności zadań lub wykonywanie bardzo powtarzalnych zadań – wymagania dotyczące nadmiernych okresów czujności i koncentracji – praca z osobami agresywnymi lub znajdującymi się w trudnej sytuacji – narażenie na wydarzenia lub sytuacje, które mogą wywołać traumę
Zarządzanie zmianami organizacyjnymi	<ul style="list-style-type: none"> – brak praktycznego wsparcia dla pracowników w okresach przejściowych – długotrwała lub powtarzająca się restrukturyzacja – brak konsultacji i komunikacji na temat zmian w miejscu pracy lub konsultacje i komunikacja niskiej jakości, nieterminowe lub bez znaczenia
Praca zdalna i w odosobnieniu	<ul style="list-style-type: none"> – praca w miejscach oddalonych od domu, rodziny, przyjaciół i typowych grup wsparcia – praca w pojedynkę w miejscach niezbyt odległych, bez interakcji społecznych / ludzkich w pracy (np. praca w domu) – praca w domach prywatnych (np. zapewnianie opieki lub pełnienie funkcji domowych w domach innych osób)
Obciążenie pracą i tempo pracy	<ul style="list-style-type: none"> – duża presja czasu i ciągłego dotrzymywania terminów – przeciążenie lub niedociążenie pracą – rytm pracy maszyn – wysoki poziom powtarzalności pracy

cd. tabeli 1

Aspekty organizacji pracy	Przykłady
Godziny pracy i harmonogram	<ul style="list-style-type: none"> – brak urozmaicenia pracy – praca zmianowa – nieelastyczne harmonogramy pracy – nieprzewidywalne, długie lub nienormowane godziny pracy – fragmentaryczność pracy lub praca, która nie ma znaczenia – ciągła konieczność wykonywania pracy w krótkim czasie
Bezpieczeństwo zatrudnienia i niepewność pracy	<ul style="list-style-type: none"> – niepewność dotycząca dostępności pracy, w tym pracy bez ustalonych godzin – możliwość zwolnienia z pracy lub czasowej utraty pracy z obniżonym wynagrodzeniem – nisko płatne lub niepewne zatrudnienie, w tym zatrudnienie niestandardowe – praca w sytuacjach, które nie są odpowiednio chronione przez prawo pracy

Źródło: opracowanie własne na podstawie (ISO 45003:2021).

Tabela 2. Przykłady zagrożeń psychospołecznych obejmujących czynniki społeczne w pracy

Czynniki społeczne w pracy	Przykłady
Relacje interpersonalne	<ul style="list-style-type: none"> – słaba komunikacja, w tym słaba wymiana informacji – złe relacje między menedżerami, przełożonymi, współpracownikami i klientami lub innymi osobami, z którymi pracownicy wchodzi w interakcje – molestowanie, zastraszanie, wiktymizacja (w tym z wykorzystaniem narzędzi elektronicznych, takich jak poczta elektroniczna i media społecznościowe) – brak wsparcia społecznego – nierówne relacje między dominującymi i niedominującymi grupami pracowników
Przywódstwo	<ul style="list-style-type: none"> – brak jasnej wizji i celów – styl zarządzania niedostosowany do charakteru pracy i jej wymagań – niewysłuchiwanie lub tylko pobieżne wysłuchiwanie skarg i sugestii – nieujawnianie informacji, nieodpowiednia komunikacja i wsparcie – brak odpowiedzialności i/lub uczciwości, niespójne i złe praktyki decyzyjne – nadużywanie lub niewłaściwe wykorzystywanie władzy
Kultura organizacyjna / grup roboczych	<ul style="list-style-type: none"> – brak zdefiniowanych celów organizacyjnych lub porozumienia w ich zakresie – słaba komunikacja – niespójne i nieterminowe stosowanie zasad i procedur – niski poziom wsparcia w zakresie rozwoju osobistego i rozwiązywania problemów – niesprawiedliwe podejmowanie decyzji

cd. tabeli 2

Czynniki społeczne w pracy	Przykłady
Uznanie i nagrody	<ul style="list-style-type: none"> – brak równowagi między wysiłkiem pracowników a formalnym i nieformalnym uznaniem i nagrodami – brak odpowiedniego uznania i docenienia wysiłków pracowników w sposób sprawiedliwy i terminowy
Rozwój kariery	<ul style="list-style-type: none"> – stagnacja i niepewność kariery, zbyt niski lub zbyt wysoki poziom awansu – brak możliwości rozwoju umiejętności
Wsparcie	<ul style="list-style-type: none"> – brak wsparcia ze strony przełożonych i współpracowników – brak dostępu do usług pomocniczych – brak informacji / szkoleń ułatwiających wykonywanie pracy
Nadzór	<ul style="list-style-type: none"> – brak konstruktywnych informacji zwrotnych dotyczących wyników pracy – brak zachęty / uznania, brak komunikacji – brak wsparcia i/lub zasobów ułatwiających poprawę wyników – niewłaściwe wykorzystanie nadzoru cyfrowego
Obywatelstwo i szacunek	<ul style="list-style-type: none"> – brak zaufania, uczciwości, szacunku, uprzejmości i sprawiedliwości – brak szacunku i wyrozumiałości w kontaktach między pracownikami
Równowaga między pracą a życiem prywatnym	<ul style="list-style-type: none"> – zadania, role, harmonogramy lub oczekiwania związane z pracą, które powodują, że pracownicy kontynuują pracę w swoim prywatnym czasie – konflikt między pracą a domem – praca, która wpływa na zdolność pracowników do powrotu do zdrowia
Przemoc w miejscu pracy	<ul style="list-style-type: none"> – incydenty związane z jawnym lub ukrytym kwestionowaniem zdrowia, bezpieczeństwa lub dobrego samopoczucia w pracy; przemoc może być wewnętrzna, zewnętrzna lub inicjowana przez klienta, np.: znęcanie się, groźby, napaść (fizyczna, słowna lub seksualna), przemoc ze względu na płeć
Molestowanie	<ul style="list-style-type: none"> – niechciane, obraźliwe, zastraszające zachowania (o charakterze seksualnym lub nieseksualnym), które odnoszą się do jednej lub więcej specyficznych cech osoby, do której są skierowane, np.: rasa, tożsamość płciowa, religia lub światopogląd, orientacja seksualna, niepełnosprawność, wiek)
Zastraszanie i wiktymizacja	<ul style="list-style-type: none"> – powtarzające się nieracjonalne zachowania, które mogą stanowić zagrożenie dla zdrowia, bezpieczeństwa i dobrego samopoczucia w pracy; zachowania te mogą być jawne lub ukryte, np.: przydzielanie niekorzystnych zadań, wyzwiska, obelgi i zastraszanie, nieuzasadniona krytyka publiczna, zatajanie informacji lub zasobów istotnych dla wykonywanej pracy, złośliwe plotki i obmowy, wyznaczanie niemożliwych do dotrzymania terminów

Źródło: opracowanie własne na podstawie (ISO 45003:2021).

Ponadto organizacje powinny brać pod uwagę, w jaki sposób narażenie na inne zagrożenia (np. zagrożenia biologiczne, zanieczyszczenia powietrza, praca na wysokości, ograniczone przestrzenie) może również przyczyniać się do powstawania ryzyka psychospołecznego, ponieważ pracownicy mogą martwić się o ewentualne skutki takich narażeń lub doświadczeń. Wiadomo, że niebezpieczne zadania wyko-

nywane ręcznie (np. podnoszenie, powtarzające się ruchy) wchodzi w interakcje z zagrożeniami psychospołecznymi i wywołują takie skutki zdrowotne jak zaburzenia mięśniowo-szkieletowe (ISO 45003:2021). Z kolei zbyt duże natężenie hałasu oddziałuje bezpośrednio na narząd słuchu, co może prowadzić do utraty słuchu, ale także oddziałuje psychofizjologicznie, przyczyniając się do gorszego samopoczucia, pojawiania się objawów zmęczenia i irytacji (Potocka 2011).

Organizacja powinna uwzględniać czynniki ludzkie w odniesieniu do zagrożeń psychospołecznych we wszystkich elementach systemu zarządzania BHP. Czynniki ludzkie reprezentują możliwości i ograniczenia ludzi, a zatem mają znaczenie dla powodzenia lub niepowodzenia oceny ryzyka, kontroli ryzyka oraz projektowania, wdrażania i skuteczności zadań lub procesów pracy. Świadomość czynników ludzkich podczas projektowania i przeprojektowywania pracy może prowadzić do bardziej pozytywnych wyników, takich jak lepszy stan zdrowia pracowników i mniejsza liczba urazów związanych z pracą.

Do analizy czynników ludzkich istotnych dla poszczególnych zadań w pracy można wykorzystać wiele metod, w tym obserwację, konsultacje, techniki analizy zadań i specjalistyczne audyty. Określenie, które czynniki ludzkie są istotne w odniesieniu do konkretnych zadań w pracy, może w pewnych okolicznościach być złożone i wymagać specjalistycznego doradztwa lub wiedzy (ISO 45003:2021).

6. Środki kontroli ryzyka psychospołecznego zgodnie z wytycznymi normy ISO 45003:2021

Organizacja powinna ocenić ryzyko związane ze zidentyfikowanymi zagrożeniami psychospołecznymi i szukać możliwości zmniejszenia ryzyka oraz dążenia do ciągłego doskonalenia. Ocena ta powinna obejmować (ISO 45003:2021):

- dostarczenie informacji o potencjalnej szkodzie,
- porównanie grup różniących się pod względem narażenia na zagrożenia psychospołeczne lub zgłaszania takich zagrożeń,
- uwzględnienie interakcji ryzyka psychospołecznego z ryzykiem wynikającym z innych zidentyfikowanych zagrożeń,
- uszeregowanie zagrożeń według poziomu ryzyka,
- uwzględnianie różnorodności pracowników i potrzeb poszczególnych grup, a także szerszego kontekstu organizacji,
- dostarczanie informacji o środkach kontroli i możliwościach poprawy.

Jednym z elementów oceny ryzyka jest oszacowanie szkód. Negatywne skutki dla pracowników powstające w wyniku zagrożeń psychospołecznych mogą obejmować (ISO 45003:2021, Babula 2021):

- zły stan zdrowia i związane z nim schorzenia (np. choroby układu krążenia, schorzenia układu mięśniowo-szkieletowego, cukrzyca, lęk, depresja, zaburzenia snu),

- niewłaściwe zachowania zdrowotne (np. nadużywanie substancji psychoaktywnych, niezdrowe odżywianie się, niezdrowe nawyki),
- zmniejszenie satysfakcji z pracy, zaangażowania i wydajności (popęśnianie błędów przy wykonywaniu powierzonych zadań, skłonność do wycofywania się, niechęć do działania oraz brak kreatywności).

Choć o charakterze i dotkliwości skutków zagrożeń psychospołecznych może decydować wiele czynników, organizacje mają do odegrania znaczącą rolę w eliminowaniu zagrożeń lub minimalizowaniu ryzyka. Istnieją różne strategie eliminowania zagrożeń, ograniczania ryzyka psychospołecznego i promowania dobrego samopoczucia. Strategie te powinny być opracowywane w porozumieniu z pracownikami oraz – jeśli są – z ich przedstawicielami (ISO 45003:2021).

Organizacja powinna wdrożyć środki kontroli ryzyka psychospołecznego w takich samych obszarach jak dla zidentyfikowanych zagrożeń, tj. związanych z:

- organizacją pracy,
- czynnikami społecznymi w miejscu pracy,
- środowiskiem pracy, wyposażeniem i niebezpiecznymi zadaniami.

Przykłady środków kontroli ryzyka psychospołecznego związanego z tymi obszarami przedstawiono w tabeli 3.

Tabela 3. Środki kontroli ryzyka psychospołecznego związanego z organizacją pracy, czynnikami społecznymi oraz środowiskiem pracy, wyposażeniem i niebezpiecznymi zadaniami

Obszary ryzyka	Przykłady środków kontroli ryzyka psychospołecznego
Aspekty organizacji pracy	<ul style="list-style-type: none"> – zwiększenie kontroli pracowników nad sposobem wykonywania pracy, np. przez wprowadzenie elastycznych form pracy, dzielenie stanowisk lub umożliwienie pracownikom kontrolowania tempa wykonywania zadań – ograniczanie kontaktów związanych z pracą przez telefon komórkowy i pocztę elektroniczną w czasie wolnym od pracy – ułatwianie rozwoju kompetencji i przydzielanie zadań roboczych pracownikom posiadającym odpowiednią wiedzę, umiejętności i doświadczenie, stosownie do złożoności i czasu trwania zadania – zapewnienie większego dostępu do wsparcia społecznego pracownikom pracującym zdalnie lub w odizolowanych miejscach pracy – zapewnienie pracownikom skutecznego nadzoru, konstruktywnych informacji zwrotnych i wskazówek – poprawa postaw w zakresie zarządzania ryzykiem psychospołecznym, w tym stresem związanym z pracą, molestowaniem, mobbingiem i przemocą w miejscu pracy, oraz zgłaszania takich przypadków – zapewnienie praktycznego wsparcia w okresach największego obciążenia pracą (np. dodatkowych lub bardziej doświadczonych pracowników)

cd. tabeli 3

Obszary ryzyka	Przykłady środków kontroli ryzyka psychospołecznego
Czynniki społeczne w pracy	<ul style="list-style-type: none"> – zwiększenie świadomości zagrożeń psychospołecznych oraz zapewnienie pracownikom informacji i szkoleń na temat sposobów ich zgłaszania – zachęcanie pracowników do wczesnego zgłaszania problemów przez demonstrowanie zaangażowania organizacji w tworzenie przyjaznego, pełnego szacunku środowiska pracy i zachowanie poufności – ustanowienie środków wsparcia dla pracowników, którzy doświadczają negatywnych skutków narażenia na zagrożenia psychospołeczne – opracowanie zasad i wytycznych organizacyjnych określających oczekiwane zachowania w pracy oraz sposoby radzenia sobie z zachowaniami nieakceptowanymi – zapewnienie szkoleń rozwijających świadomość i odpowiednie umiejętności identyfikowania zagrożeń psychospołecznych oraz rozpoznawania wczesnych oznak stresu i złego stanu zdrowia związanych z pracą – dostrzeganie i nagradzanie zaangażowania i osiągnięć pracowników – poprawa kultury miejsca pracy przez szereg zintegrowanych programów (np. praktyki zarządzania zdrowiem i bezpieczeństwem, odpowiedzialność społeczna, zrównoważony rozwój środowiska, zaangażowanie społeczne) – promowanie miejsca pracy wolnego od przemocy i molestowania związanego z pracą – zapewnienie ofiarom przemocy i molestowania związanego z pracą (w tym przemocy ze względu na płeć i molestowania seksualnego) dostępu do odpowiednich i bezpiecznych usług wsparcia
Środowisko pracy, sprzęt i niebezpieczne zadania	<ul style="list-style-type: none"> – zapewnienie i utrzymywanie odpowiedniego sprzętu do wykonywania pracy (np. ręcznego sprzętu transportowego) oraz w razie potrzeby ulepszenie go – poprawa otoczenia i fizycznych cech miejsca pracy w celu odizolowania lub ochrony pracowników przed zagrożeniami (np. hałasem, wibracjami, temperaturą, chemikaliami) – ochrona pracowników przed zagrożeniami psychospołecznymi, np. za pomocą barier fizycznych w celu zmniejszenia ryzyka przemocy – zapewnienie i wymaganie stosowania odpowiednich i skutecznych środków ochrony indywidualnej, jeżeli istnieje ryzyko, którego nie można zminimalizować za pomocą bardziej skutecznych kontroli wyższego rzędu

Źródło: opracowanie własne na podstawie (ISO 45003:2021).

Środki kontroli ryzyka psychospołecznego związane z organizacją pracy w wielu przypadkach wymagają przeprojektowania procesów pracy, a nie tylko dostosowania zadań, co może być dużym wyzwaniem dla organizacji.

Eliminowanie zagrożeń i ograniczanie ryzyka psychospołecznego sprzyja dobremu samopoczuciu w pracy, a skuteczne zarządzanie ryzykiem psychospołecznym może przynieść takie korzyści, jak większe zaangażowanie, satysfakcja

z pracy i wyższa wydajność pracowników oraz większa innowacyjność i stabilność organizacyjna (ISO 45003:2021).

7. Podsumowanie

Gotowość do opracowania wytycznych dotyczących zarządzania ryzykiem psychospołecznym ujętych w normie ISO 45003 występowała już od dłuższego czasu. Wynikała ona m.in. z większej świadomości społecznej w zakresie problemów związanych z pracą oraz aktywności głównych ruchów społecznych (np. dotyczących molestowania seksualnego). Wpływ na opracowanie normy miały także różnorodne prace łączące przeglądy legislacyjne, badania, wytyczne, kodeksy postępowania, badania, orzecznictwo, dane dotyczące urazów i odszkodowań czy relacje w mediach. Istotnym czynnikiem, który zwrócił jeszcze większą uwagę na zdrowie psychologiczne w miejscu pracy, była pandemia COVID-19 (WHO 2020). Wytyczne dotyczące zarządzania ryzykiem psychospołecznym ujęte w normie ISO 45003:2021 mają pomóc organizacjom stosującym system zarządzania BHP oparty na normie ISO 45001:2018.

Normy ISO 45001:2018 i ISO 45003:2021 są do siebie dostosowane i można je zintegrować. W wyniku analizy tych norm sformułowano następujące wnioski i rekomendacje:

1. Obie normy zalecają uwzględnianie i traktowanie ryzyka psychospołecznego w ramach utrzymania systemu zarządzania BHP.

2. Organizacje mogą zastosować zaproponowany model dostosowania istniejącego systemu zarządzania BHP do wytycznych normy ISO 45003:2021.

3. Organizacje mogą podjąć współpracę z psychologiem i włączyć go do zespołu odpowiedzialnego za wdrożenie wytycznych normy ISO 45003:2021, jak również regularnie korzystać z jego pomocy.

Konieczne jest uwzględnianie aspektów psychospołecznych w programach szkoleń dla pracowników, w tym dla audytorów wewnętrznych, żeby umieli oni ocenić, czy te czynniki są prawidłowo uwzględniane.

Rekomenduje się, aby wytyczne te zostały wykorzystane przez organizacje w ramach swoich systemów zarządzania BHP. W związku z tym zaleca się, aby informacje o możliwości ich zastosowania zostały w Polsce w większym stopniu rozpowszechnione, np. w literaturze branżowej. Ponadto bardzo pomocne dla polskich organizacji byłoby przyjęcie normy przez PKN i przetłumaczenie jej na język polski.

Literatura

Babula G. (2021), *Bezpieczeństwo w pracy problemem naszych czasów – zagrożenia psychospołeczne*, „Przegląd Naukowo-Metodyczny. Edukacja dla Bezpieczeństwa”, R. 14, nr 2(51).

Caponecchia C., Mayland E.C. (2020), *Transitioning to Job Redesign: Improving Workplace Health and Safety in the COVID-19 Era*, „Occupational and Environmental Medicine”, vol. 77(12), <https://doi.org/10.1136/oemed-2020-106969>.

Charina K.S. (2022), *Rol ISO 45003:2021 w uprawleniu biezopasnostju raboczich miest w czasti psichologiczeskogo zdorowja rabotn* (w:) *Norma. Zakon. Zakonodatielstwo. Prawo*, Materiały XXIV Międzynarodowej naučno-praktyczeskoj konfieriencyi mołodych uczonych, red. O.A. Kuzniecowa, Piermskij Gosudarstwiennyj Nacyonalnyj Issledowatiel-skij Uniwersitet, Perm.

Cox T., Griffiths A., Leka S. (2005), *Work Organization and Work-related Stress* (w:) *Occupational Hygiene*, 3rd ed., red. K. Gardiner, J.M. Harrington, Blackwell Publishing, Oxford.

Dyrektywy ISO/IEC. Część 1. Skonsolidowany Suplement ISO – Procedury specyficzne dla ISO (2020), wyd. 11, Polski Komitet Normalizacyjny, Warszawa.

European Agency for Safety and Health at Work, Kantar Public (2020), *Third European Survey of Enterprises on New and Emerging Risks, 2019 (ESENER-3)*, <https://doi.org/10.5255/UKDA-SN-8690-1>.

Forastieri V. (2016), *Prevention of Psychosocial Risks and Work-related Stress*, „International Journal of Labour Research”, vol. 8(1–2).

Górny A. (2015), *Occupational Health and Safety Management in the International Condition (Consistent with Objectives the ISO 45001 Standard)*, „Modern Management Review”, nr 22(4), <https://doi.org/10.7862/rz.2015.mmr.55>.

ISO (2022), <https://www.iso.org/committee/4857129/x/catalogue/p/0/u/1/w/0/d/0> (data dostępu: 15.05.2022).

ISO 45003:2021 Occupational health and safety management – Psychological health and safety at work – Guidelines for managing psychosocial risks.

ISO/PAS 45005:2020 Occupational health and safety management – General guidelines for safe working during the COVID-19 pandemic.

ISO/TC 283 (2022), Occupational health and safety management, <https://committee.iso.org/sites/tc283/home/projects/ongoing/ongoing-1.html> (data dostępu: 15.05.2022).

ISOQAR (2022), ISO 45003 – nowy standard dotyczący zdrowia psychicznego w miejscu pracy, <https://www.isoqar.pl/pl/aktualnosci/zloty-standard/iso-45003-%E2%80%93-nowy-standard-dotyczacy-zdrowia-psychicznego-w-miejscu-pracy> (data dostępu: 15.05.2022).

Kucharska A., Śmierciak Ł. (2015), *Zagrożenia psychospołeczne. Poradnik dla pracodawców i specjalistów służby bhp*, Państwowa Inspekcja Pracy, Warszawa.

Leka S., Jain A. (2010), *Health Impact of Psychosocial Hazards at Work: An Overview*, WHO, Geneva (tłum. na język polski: *Zagrożenia psychospołeczne w środowisku pracy i ich wpływ na zdrowie* (2013), tłum. K. Orłak, Stowarzyszenie Zdrowa Praca, Warszawa).

Milczarek M., Schneider E., González E.R. (2009), *OSH in Figures: Stress at Work – Facts and Figures*, European Agency for Safety and Health at Work, Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.

Molek-Winiarska D., Chomałowska B. (2020), *Podejście do zagrożeń psychospołecznych i stresu w organizacjach w Polsce – wyniki badań własnych (w:) Zarządzanie kapitałem ludzkim – wyzwania*, red. J. Cewińska, A. Krejner-Nowecka, S. Winch, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa.

Najder A., Potocka A. (2015), *Psychospołeczne zagrożenia zawodowe i ich związek ze zdrowiem oraz funkcjonowaniem zawodowym pracowników ochrony zdrowia*, „Pielęgniarstwo Polskie”, nr 3(57).

Pawłowska Z., Pęciłło M. (2018), *Doskonalenie zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy z uwzględnieniem wymagań i wytycznych normy międzynarodowej ISO 45001*, Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa.

PKN (2022), *Zarządzanie bezpieczeństwem i higieną pracy*, <https://wiedza.pkn.pl/web/wiedza-normalizacyjna/zarządzanie-bezpieczenstwem-i-higiena-pracy> (data dostępu: 15.05.2022).

PN-ISO 45001:2018 Systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy. Wymagania i wytyczne stosowania.

PN-N 18002:2011 Systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy. Ogólne wytyczne do oceny ryzyka zawodowego.

Potocka A. (2011), *Psychospołeczne zagrożenia zawodowe – zarys problemu (w:) Profilaktyka psychospołecznych zagrożeń w miejscu pracy – od teorii do praktyki. Podręcznik dla psychologów*, red. D. Merecz, Oficyna Wydawnicza Instytutu Medycyny Pracy, Łódź.

Sadowski J. (2018), *Wymagania dla systemu zarządzania BHP według nowej normy ISO 45001:2018*, „Jakość”, nr 2.

Tan W. i in. (2020), *Is Returning to Work during the COVID-19 Pandemic Stressful? A Study on Immediate Mental Health Status and Psychoneuroimmunity Prevention Measures of Chinese Workforce*, „Brain, Behavior and Immunity”, vol. 87, <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2020.04.055>.

WHO (1984), *Psychosocial Factors at Work: Recognition and Control*, Report of the Joint ILO/WHO Committee on Occupational Health, Occupational Safety and Health Series, no 56, WHO, Geneva.

WHO (2020), *Mental Health and Psychosocial Considerations during the COVID-19 outbreak*, <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331490/WHO-2019-nCoV-Mental-Health-2020.1-eng.pdf> (data dostępu: 15.05.2022).

Zając R. (2017), *Podejście oparte na ryzyku w świetle wymagań normy PN-EN ISO 9001:2015-10*, „Maszyny Górnicze”, nr 35(3).

Ziarko J. (2016), *Organizacyjna wiedza o psychospołecznych zagrożeniach bezpieczeństwa pracy w zarządzaniu ryzykiem zawodowym*, „Bezpieczeństwo. Teoria i Praktyka”, nr 4.

Zinovieva O.M., Merkulova A.M., Smirnova N.A., Shcherbakova E.A. (2022), *Psychosocial Risk Management in Mining*, „MIAB. Mining Informational and Analytical Bulletin”, nr 1, https://doi.org/10.25018/0236_1493_2022_1_0_20.

Zesz. Nauk. UEK, 2022, 4(998): 107–128
ISSN 1898-6447
e-ISSN 2545-3238
<https://doi.org/10.15678/ZNUEK.2022.0998.0406>

Myśliciel strategiczny – pomiar cech i profilowanie

A Strategic Thinker: Scale Measurement and Profiling

**Katarzyna Piórkowska¹, Janusz Marek Lichtarski², Edyta Mazurek³,
Anna Witek-Crabb⁴**

¹ Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu, Wydział Zarządzania, Katedra Zaawansowanych Badań w Zarządzaniu, ul. Komandorska 118/120, 53-345 Wrocław, e-mail: katarzyna.piorowska@ue.wroc.pl, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5880-136X>

² Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu, Wydział Zarządzania, Katedra Zarządzania Strategicznego, ul. Komandorska 118/120, 53-345 Wrocław, e-mail: janusz.lichtarski@ue.wroc.pl, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2077-6124>

³ Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu, Wydział Ekonomii i Finansów, Katedra Statystyki, ul. Komandorska 118/120, 53-345 Wrocław, e-mail: edyta.mazurek@ue.wroc.pl, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7410-1638>

⁴ Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu, Wydział Zarządzania, Katedra Zarządzania Strategicznego, ul. Komandorska 118/120, 53-345 Wrocław, e-mail: anna.witek@ue.wroc.pl, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2801-5952>

Artykuł udostępniany na licencji Creative Commons Uznanie autorstwa-Użycie niekomercyjne-Bez utworów zależnych 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0); <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>

Sugerowane cytowanie: Piórkowska K., Lichtarski J.M., Mazurek E., Witek-Crabb A. (2022), *Myśliciel strategiczny – pomiar cech i profilowanie*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie”, nr 4(998), 107–128, <https://doi.org/10.15678/ZNUEK/2022.0998.0406>.

STRESZCZENIE

Cel: Celem artykułu jest prezentacja narzędzia do profilowania myślicieli strategicznych, opracowanego i zwalidowanego w czterostopniowym procesie badawczym oraz uwzględniającego wielowymiarowy charakter konstruktów myślenia strategicznego, a także pokazanie możliwości profilowania strategów z wykorzystaniem proponowanej skali.

Metodyka badań: Zastosowano podejście wielometodyczne (*multi-method approach*), łącząc w kolejnych etapach procesu badawczego systematyczny przegląd literatury z badaniami empirycznymi realizowanymi w podejściu jakościowym (studia biograficzne, wywiady IDI) i ilościowym (badanie ankietowe).

Wyniki badań: Systematyczny przegląd literatury umożliwił konceptualizację i operacjonalizację wielowymiarowego konstruktów myślenia strategicznego, a przeprowadzone wywiady pozwoliły na empiryczne potwierdzenie pięciu wymiarów opracowanego konstruktów. W ramach badań ilościowych zwalidowano natomiast skalę myślenia strategicznego.

Wnioski: Zaprezentowane badania nad różnicami w myśleniu strategicznym i identyfikacją typów myślicieli strategicznych doprowadziły do opracowania oraz potwierdzenia wielowymiarowego konstruktów myślenia strategicznego, a następnie do przygotowania i walidacji skali pomiarowej. Zastosowanie przedstawionej skali pozwala na budowanie profili myślicieli strategicznych, co umożliwi wypracowanie typologii myślicieli strategicznych.

Wkład w rozwój dyscypliny: Wkładem prezentowanych badań do teorii zarządzania strategicznego jest opracowanie i empiryczne potwierdzenie pięciowymiarowego konstruktów myślenia strategicznego, ukazującego różnice w sposobach myślenia strategicznego. Proponowane podejście integruje dorobek dotyczący konceptualizacji i pomiaru poszczególnych aspektów czy wymiarów myślenia strategicznego, który wcześniej prezentowany był w literaturze w sposób selektywny.

Typ artykułu: oryginalny artykuł naukowy.

Słowa kluczowe: strategiczne myślenie, myśliciele strategiczni, skala myślenia strategicznego, walidacja.

Klasyfikacja JEL: D23, D91, L1.

ABSTRACT

Objective: To present a multidimensional scale for identifying strategic thinkers and profiling strategists.

Research Design & Methods: The multi-method approach used included a systematic literature review, qualitative studies (biographical and IDI's), and quantitative research (a survey).

Findings: First, the systematic literature review conceptualised and operationalised a multidimensional construct of strategic thinking. Second, biographic studies confirmed and illustrated the differences in five dimensions of strategic thinking, which had been identified in the interviews. Finally, the scale of strategic thinking was validated through a survey.

Implications/Recommendations: The research presented on identifying differences in strategic thinking and the types of strategic thinkers confirmed a multidimensional construct of strategic thinking and finally validated a measurement scale. The scale of strategic thinking makes it possible to develop the profiles and typology of strategic thinkers.

Contribution: The research results contribute to the development of strategic management theory. The five-dimensional scale of strategic thinking, which reveals the differences in strategic thinking, integrates other concepts used to conceptualise and measure strategic thinking.

Article type: original article.

Keywords: strategic thinking, strategic thinkers, strategic thinking scale, validation.

1. Wprowadzenie

Wraz ze wzrostem niepewności otoczenia badacze i praktycy zarządzania strategicznego przenoszą obszar swoich zainteresowań z uporządkowanego i szczegółowego planowania strategicznego w kierunku otwartego, kreatywnego oraz syntetycznego procesu myślenia strategicznego (Mintzberg 1994). W rezultacie w niepewnych warunkach otoczenia myślenie strategiczne, rozumiane jako proces prowadzący do opracowania skutecznych strategii organizacji, zyskuje na znaczeniu (Alatailat, Elrehail i Emeagwali 2019, Juma, Minja i Mageto 2016, Pisapia, Reyes-Guerra i Coukos-Semmel 2005), otwierając jednocześnie nowe pola badawcze w ramach zarządzania strategicznego.

Pomimo zaawansowanych badań nad myśleniem strategicznym można zidentyfikować w tym obszarze ważne luki badawcze. Jedna z nich dotyczy różnic w sposobach myślenia strategicznego i ich pomiaru. Większość badaczy koncentruje się bowiem na identyfikacji cech wspólnych charakteryzujących myślicieli strategicznych (*strategic thinkers*), wskazując m.in. na takie elementy, jak długookresowa perspektywa (Hanford 1995, Liedtka 1998), całościowe spojrzenie (Kaufman 1991), otwartość na zmiany (Heraclous 1998) czy refleksyjność (Dhir, Dhir i Samanta 2018). Cechy te odróżniają myślenie strategiczne od myślenia operacyjnego, a także od działań podejmowanych bez refleksji.

Znacznie mniejszą wagę przywiązuje się natomiast do różnic w myśleniu strategicznym, które można określić jako jego style czy typy. Wiele definicji i konceptualizacji myślenia strategicznego wskazuje na jego zróżnicowanie wewnętrzne i dualistyczną naturę. Myśliciele strategiczni mogą być np. mniej lub bardziej intuicyjni czy nastawieni na współpracę; mogą także łączyć przeciwstawne perspektywy, np. podejście analityczne i holistyczne bądź kreatywne i racjonalne (Heraclous 1998, Hussey 2001, Sushil 2012). Dodatkowo proces myślenia strategicznego związany jest z indywidualnymi cechami i predyspozycjami intelektualnymi decydentów, a także z kontekstem, w jakim jest realizowany (Graetz 2002, Liedtka 1998). Rodzi to potrzebę wyjaśnienia różnic w sposobach myślenia strategicznego, a także podjęcia próby ich pogrupowania oraz identyfikacji różnych typów myślicieli strategicznych.

Poszczególne narzędzia do identyfikacji różnic w sposobach myślenia strategicznego, które są prezentowane w literaturze, naświetlają to zjawisko z perspektywy

pojedynczych wymiarów, np. podejścia do zmian (Sushil 2012), przetwarzania informacji (Eisenhardt 1990) czy partycypacji innych uczestników (Goldman, Scott i Follman 2015), a nie w sposób całościowy i wielowymiarowy (Meyer 2007). Niedostatek całościowych narzędzi pomiaru konstruktury myślenia strategicznego stanowił przesłankę do opracowania i walidacji autorskiej skali przeznaczonej do identyfikacji różnic w sposobach myślenia strategicznego oraz identyfikacji profili lub typów myślicieli strategicznych.

Celem artykułu jest zaprezentowanie narzędzia do profilowania myślicieli strategicznych, opracowanego i zwalidowanego w czteroetapowym procesie badawczym oraz uwzględniającego wielowymiarowy charakter konstruktury myślenia strategicznego, a także pokazanie możliwości profilowania strategów z wykorzystaniem proponowanej skali.

W badaniach zastosowano połączenie różnych podejść i metod badawczych. Analiza literatury przeprowadzona z wykorzystaniem systematycznego jej przeglądu pozwoliła na wyróżnienie pięciu wymiarów myślenia strategicznego w postaci antynomicznych par. Wymiary te zostały potwierdzone w kolejnych etapach procesu badawczego, a mianowicie w studiach biograficznych, badaniach jakościowych przeprowadzonych z wykorzystaniem pogłębionych wywiadów indywidualnych ($n = 18$) oraz w badaniach ilościowych, w których zastosowano kwestionariusz ankiety ($n = 182$). Efektem przeprowadzonych prac badawczych jest zwalidowana skala pomiarowa, która umożliwia zidentyfikowanie myślicieli strategicznych w obrębie pięciu wymiarów myślenia strategicznego oraz z wykorzystaniem której można stworzyć profil stratega.

2. Podstawy teoretyczne

Literatura przedmiotu dostarcza wielu konceptualizacji myślenia strategicznego. Zróżnicowanie ujęć wynika m.in. z tego, że poszczególni autorzy w swoich badaniach zwracają uwagę na odmienne aspekty tego procesu, np. L. Heracleous (1998) i J.M. Liedtka (1998) koncentrują się na efektach procesu myślenia strategicznego, takich jak przełomowe i niekonwencjonalne strategie. A.J. Casey i E.F. Goldman (2010) zwracają z kolei uwagę na sekwencję składających się na ten proces czynności, tj. skanowania, kwestionowania, konceptualizacji i testowania. Większość badaczy akcentuje wyróżniki procesu myślenia strategicznego, które określane jest m.in. jako abstrakcyjne, intuicyjne, kreatywne czy syntetyczne. Warto zwrócić uwagę, że w wielu ujęciach myślenie strategiczne prezentowane jest jako dualistyczne, łączące przeciwstawne perspektywy, np. jako analityczne i syntetyczne, konwergentne i dywergentne czy intuicyjne i racjonalne jednocześnie (Bonn 2001, Casey i Goldman 2010, Goldman, Schlumpf i Scott 2017, Heracleous 1998,

Liedtka 1998). Dodatkowo podkreśla się, że myślenie strategiczne jest związane z niepewnością otoczenia i paradoksami (Tovstiga 2015).

Wielość i różnorodność przywołanych ujęć odzwierciedla złożony i wielopostaciowy charakter myślenia strategicznego. Utrudnia to precyzyjne zdefiniowanie tego pojęcia, jednocześnie wskazując na potrzebę przyjęcia perspektywy wielowymiarowej w analizie tego zagadnienia.

Myślenie strategiczne jest kombinacją podejścia systemowego, kreatywności i wizji (celu) (Bonn 2005, Moon 2013), uzupełnionych m.in. o takie elementy, jak refleksja (Dhir, Dhir i Samanta 2018, Srivastava i D'Souza 2021), analiza trendów i rozpoznawanie wzorców (Dhir, Dhir i Samanta 2018) czy inteligentny oportunizm (Liedtka 1998). Proces ten otwiera i wspomaga formułowanie strategii, rozwija kompetencje liderów, a także zwiększa efektywność organizacji, szczególnie w dynamicznym i nieprzewidywalnym otoczeniu (Juma, Minja i Mageto 2016, Moon 2013, Pisapia 2009). Niektórzy autorzy postrzegają myślenie strategiczne jako dynamiczny i powtarzalny proces integrujący myślenie i działanie, rozszerzając znaczenie pojęcia myślenia strategicznego poza wyłącznie kognitywne elementy, a także zwracając uwagę na postawy i związane z nim zachowania (Bonn 2005, Casey i Goldman 2010, Heracleous 1998).

Ponieważ myślenie strategiczne jest aktywnością umysłową i abstrakcyjną, kluczowym elementem tego procesu są realizujące go jednostki, czyli stratedzy (myśliciele strategiczni), wraz z ich indywidualnymi predyspozycjami, umiejętnościami i cechami osobowości. Stratedzy określani są jako osoby zajmujące naczelne stanowiska w organizacji i mające realny wpływ na jej rozwój, tworzące skuteczne strategie oraz ponoszące odpowiedzialność za ich efekty. Charakteryzują się refleksyjnością w podejmowaniu decyzji (Dhir, Dhir i Samanta 2018, Doorn i in. 2022, Eisenhardt 1990, Steptoe-Warren, Howat i Hume 2011).

3. Projekt badań i ogólna charakterystyka metod badawczych

W badaniach nad identyfikacją różnic w sposobach myślenia strategicznego i profili myślicieli strategicznych zastosowano podejście wielometodyczne (*multi-method approach*), łącząc w następnym etapie procesu badawczego analizę literatury przedmiotu z badaniami empirycznymi realizowanymi w podejściu jakościowym i ilościowym. Na rys. 1 przedstawiono kolejne etapy procedury badawczej i wykorzystane metody badawcze.

Poszczególne etapy dopełniają się, tworząc logicznie uporządkowany i spójny proces badawczy. Interesującym uzupełnieniem powszechnie wykorzystywanych w naukach o zarządzaniu wywiadów pogłębionych i badań ankietowych jest metoda biograficzna. Opisane etapy badań realizowane były w latach 2019–2022.

Systematyczny przegląd literatury	<ul style="list-style-type: none"> – baza Scopus, kryteria poszukiwania „strategic thinking” i „strategic thinkers”, 1296 wyników ogółem, 146 po przyjęciu kryteriów inkluzji – analiza 146 abstraktów i 64 artykułów do analizy pełnotekstowej – efekt: opracowanie ram teoretycznych oraz konceptualizacja i operacjonalizacja konstruktów
Badania jakościowe – studia biograficzne	<ul style="list-style-type: none"> – analiza sylwetek 20 znanych postaci świata biznesu – analiza decyzji i działań, a także słów opisujących strategów – efekt: potwierdzenie zróżnicowania natężenia wytypowanych cech wśród znanych strategów
Badania jakościowe terenowe	<ul style="list-style-type: none"> – indywidualne wywiady pogłębione (IDIs) ze strategami ($n = 18$), technika PAPI, narzędzie: częściowo ustrukturyzowany scenariusz wywiadu – kodowanie z użyciem kategorii i kodów powstałych na podstawie teorii i danych, analiza jakościowa – efekt: potwierdzenie wymiarów konstruktów i zróżnicowania sposobów myślenia w ich ramach, ilustracja (cytaty), pomoc w tworzeniu stwierdzeń do kwestionariusza wywiadu (<i>wording</i>)
Badania ilościowe	<ul style="list-style-type: none"> – analiza istniejących miar i opracowanie elementów skali (<i>items</i>) – walidacja fasadowa (<i>face validity</i>), badanie z udziałem dziewięciu ekspertów sprawdzające adekwatność i czytelność stwierdzeń, korekty i uszczegółowienia – badania ankietowe ($n = 184$), technika CAWI, narzędzie: częściowo ustrukturyzowany kwestionariusz wywiadu – analizy statystyczne, redukcja elementów skali – efekt: potwierdzone pod względem trafności i rzetelności narzędzie – skala do identyfikacji typów myślicieli strategicznych

Rys. 1. Procedura i metody badawcze

Źródło: opracowanie własne.

4. Wyniki badań – od konceptualizacji konstruktów do walidacji skali

4.1. Systematyczny przegląd literatury

Celem tego etapu badań była konceptualizacja i operacjonalizacja konstruktów, jakim jest myślenie strategiczne. Kolejne kroki i efekty badań przedstawiono w tabeli 1.

Systematyczny przegląd literatury pozwolił na stworzenie ogólnych ram teoretycznych badanego zagadnienia, a następnie na konceptualizację i operacjonalizację wielowymiarowego konstruktów myślenia strategicznego. W rezultacie wyróżniono pięć jego wymiarów z biegunami w postaci przeciwstawnych par¹. Wymiary konstruktów oraz ich syntetyczną charakterystykę zaprezentowano w tabeli 2.

¹ Początkowo wyróżniono sześć wymiarów myślenia strategicznego, jednak po ich weryfikacji w ramach badań jakościowych dwa wymiary, początkowo zidentyfikowane jako osobne, zostały połączone w jeden.

Tabela 1. Etapy i efekty systematycznego przeglądu literatury

Etapy i kryteria		Efekty
Baza danych	Scopus	wyszukanych łącznie 1246 artykułów
Hasła wyszukiwania	„strategic thinking”, „strategic thinkers”	
Pola wyszukiwania	tytuł, abstrakt, słowa kluczowe	
Kryteria inkluzji artykułów	język angielski, artykuły i materiały konferencyjne, obszar business & management	146 artykułów zakwalifikowanych do analizy abstraktów (bez duplikatów)
Analiza abstraktów	<i>screening</i> w celu identyfikacji tekstów powiązanych z tematyką różnic w sposobach myślenia strategicznego oraz cech i typów strategów	56 artykułów zakwalifikowanych do analizy pełnotekstowej
Analiza pełnotekstowa	pogłębiona analiza zorientowana na identyfikację ujęć myślenia strategicznego, wymiarów i skal pomiarowych	64 teksty ^a poświęcone <i>stricte</i> istocie i wymiarom myślenia strategicznego, a także różnicom w sposobach myślenia strategicznego

^a Osiem artykułów dodano po uzupełnieniu systematycznego przeglądu metodą „kuli śnieżnej”.

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 2. Wymiary myślenia strategicznego

Wymiary myślenia strategicznego	Cechy (bieguny)	Charakterystyka
Poziom partycypacji (Bonn 2005, Dobni, Klassen i Sands 2016, Goldman, Scott i Follman 2015, Johnson 2008)	indywidualny	myślenie strategiczne jest indywidualne i elitarne, a pomysły i kierunki rozwoju opracowuje indywidualnie strateg; charakteryzuje się rzadkimi interakcjami z innymi w trakcie tworzenia strategii oraz brakiem wsparcia metodycznego i form grupowych
	kolektywny	myślenie strategiczne to proces grupowy, odznaczający się częstymi interakcjami i komunikacją; angażuje się współpracowników i konsultantów z zewnątrz, stosuje się w nim różne formy wsparcia metodycznego, np. warsztaty strategiczne, seminaria i dyskusje
Stosunek do otoczenia konkurencyjnego (Chen, Su i Tsai 2007, Crouch 1998, Iriyama, Kishore i Talukdar 2016, Rockenbach 2005)	konfrontacyjny	konkurencję postrzega się jako pole walki, a innych aktorów jako graczy nie fair; tworzy się konkurencyjne strategie, by wyeliminować rywali, w otoczeniu dostrzega się przede wszystkim zagrożenia, stosuje się podejście <i>win-lose</i>
	rozgrywający	otoczenie rynkowe postrzega się jako grę z ustalonymi zasadami, a innych aktorów jako graczy fair lub partnerów biznesowych; otoczenie jest przyjazne i pełne szans, w ujęciu teorii gier rozwija się strategie <i>win-win</i>

cd. tabeli 2

Wymiary myślenia strategicznego	Cechy (bieguny)	Charakterystyka
Sposób przetwarzania informacji (Eisenhardt 1990, Goldman, Schlumpf i Scott 2017, Heracleous 1998, Kahneman 2003)	intuicyjny	szybkie przetwarzanie i spojrzenie z góry, decyzje oparte na ogólnych danych, wykorzystanie heurystyk i prostych zasad, myślenie strategiczne to proces kreatywny, w którym dużą rolę odgrywa wyobraźnia, opiera się na przeczuciach i intuicji
	analityczny	świadome i głębsze przetwarzanie, spojrzenie z dołu, decyzje opierają się na analizach; myślenie szczegółowe, podejście naukowe, logiczne i oparte na racjonalnych przesłankach
Podejście do zmian (Bonesso, Gerli i Scapolan 2014, Godet 2010, Johnson 2008, Lubatkin i in. 2006, Sushil 2012)	eksploatacja	niska akceptacja niepewności otoczenia, formułuje się strategie (produkty i rynki) dostosowane do posiadanych zasobów (<i>fit strategy</i>); przewidywanie przyszłości i dostosowanie do prognoz, skupienie na efektywności, niechęć do eksperymentów i niska akceptacja ryzyka
	eksploracja	wysoka akceptacja niepewności i nowości, akceptuje i prowokuje się niepewność, formułując przełomowe i odważne wizje, wprowadza się radykalne i szybkie zmiany, formułuje strategie bez względu na ograniczenia zasobowe (<i>stretch approach</i>), eksperymentowanie i nauka na błędach są pożądane, kreowanie przyszłości, a nie przewidywanie
Planowość i uporządkowanie (Meyer 2007, Mintzberg 1994, Olson i Simerson 2015)	planowy	silne zorientowanie na wyznaczone <i>ex ante</i> cele; wymiar ten charakteryzuje się jednokierunkowością i konsekwencją w myśleniu, a także sekwencyjnością i trzymaniem się ram czasowych; plan poprzedza decyzje i działanie
	emergentny	elastyczność w myśleniu, wymiar wariantowy i niesekwencyjny, zorientowany na poszukiwanie okazji, nietrzymający się ram czasowych, plany, decyzje i działania przeplatają się

Źródło: opracowanie własne.

W tabeli 2 przedstawiono syntetyczny opis wymiarów myślenia strategicznego, takich jak: poziom partycypacji, stosunek do otoczenia konkurencyjnego, sposób przetwarzania informacji, podejście do zmian oraz planowość i uporządkowanie. Bardziej szczegółowy opis wymiarów i cech z nimi powiązanych można znaleźć w innych pracach zespołu badawczego (Witek-Crabb i in. 2020, Piórkowska i in. 2021, Lichtarski, Piórkowska i Witek-Crabb 2022).

4.2. Badania jakościowe

Celem badań jakościowych było potwierdzenie wymiarów opracowanego konstruktów. Dokonano tego w dwójki sposób – poprzez wykorzystanie metody biograficznej (Brandon 2002, Danzig 1997) oraz przeprowadzenie badań terenowych (*field research*).

W badaniach biograficznych przeanalizowano sylwetki 20 współczesnych strategów, tj. osób decyzyjnych i odpowiedzialnych za tworzenie strategii, w tym najbardziej rozpoznawalnych postaci świata biznesu, takich jak B. Gates, S. Jobs, M. Zuckerberg, J. Bezos, T. Kalanick, P. Knight, R. Branson, A. Grove czy D. Rossmann. Zgodnie z wytycznymi metodycznymi w analizie wykorzystano zróżnicowane źródła informacji, takie jak biografie i autobiografie, a także krótkie opisy biograficzne strategów (Gunter 2001). W analizie uwzględniono opisy działań i decyzje podejmowane przez badane osoby, a także słowa opisujące ich sposób myślenia i działania. Badania biograficzne prowadzone były przez zespół badaczy niezależnie analizujących źródła informacji. Ich wyniki potwierdziły zarówno złożoność konstruktów myślenia strategicznego, jak i różnice w ramach wyróżnionych wcześniej wymiarów myślenia strategicznego. Rezultaty badawcze przedstawiono w odrębnej publikacji (Piórkowska i in. 2021).

Techniką gromadzenia informacji wykorzystaną w badaniach terenowych były częściowo ustrukturyzowane pogłębione wywiady indywidualne (*semi-structured individual in-depth interviews*) przeprowadzone z osobami bezpośrednio odpowiedzialnymi za formułowanie i wdrażanie strategii. Próbę badawczą ($n = 18$) stanowili stratedzy organizacji biznesowych, a szczegółowe kryteria inkluzji respondentów i podmiotów zakładały m.in. zajmowanie naczelnego stanowiska (właściciel, prezes zarządu, dyrektor zarządzający), co najmniej 5-letnie doświadczenie na stanowisku, a także posiadanie swobody w formułowaniu strategii (wyłączenie z badań filii korporacji zagranicznych i spółek Skarbu Państwa).

Wywiady zostały zanonimizowane i poddane transkrypcji. Zgodnie z założeniami dotyczącymi triangulacji badaczy każdy z wywiadów był analizowany i kodowany niezależnie przez czterech badaczy wykorzystujących takie same narzędzia i wytyczne. Zastosowano kodowanie mieszane, łącząc kody wyprowadzone z literatury (*theory-driven*) i danych (*data-driven*) (Eriksson i Kovalainen 2016). Wyniki badań jakościowych są bardzo obszerne, dlatego zdecydowano się na prezentację jedynie ich fragmentów – dla jednego wybranego wymiaru myślenia strategicznego (zob. tabela 3).

Badania jakościowe pozwoliły na potwierdzenie pięciu wyróżnionych wymiarów. Dodatkowo wyniki badań umożliwiły zilustrowanie wyróżnionych

wymiarów myślenia strategicznego interesującymi i inspirującymi cytatami. Niektóre z nich okazały się przydatne przy formułowaniu stwierdzeń do opracowanej skali, pozwalając ująć badane problemy z wykorzystaniem nomenklatury używanej przez praktyków zarządzania. Podejście takie stosowali m.in. J.S. Kainth i H.V. Verma (2011).

Tabela 3. Wybrane wyniki badań jakościowych dla jednego z wymiarów myślenia strategicznego, tj. podejścia do zmian

Wymiary myślenia strategicznego	Cechy (bieguny)	Respondenci z wysokim natężeniem danej cechy ^a	Wybrane cytaty
Podejście do zmian	eksploatacja	R1_M_motoryzacja_10-49 R3_M_budownictwo_10-49 R4_M_IT_10-49 R5_K_usługi HR_50-250 R7_M_educacja_50-250 R8_K_Finanse_50-250 R9_M_gastronomia_10-49 R11_K_chemiczna_50-250 R12_M_bezpieczeństwo_250+ R13_elektronika IT_10-49 R15_M_farmacja_250+ R16_M_nieruchomości_50-250	„Największy rozwój już mieliśmy, a teraz trzeba się skupić na minimalizowaniu błędów, które popełniamy, i na rozwoju rynków, które już mamy opanowane” (R12). „Ograniczamy się do rzeczy, którymi się zajmujemy. Nie planujemy robić strategii, która całkowicie zmieni firmę” (R13). „Taki ostrożny rozwój. Taka jest nasza polityka (...). Ostrożny dlatego, by nie wpaść w pułapkę nowych zobowiązań” (R7). „Ta strategia jedzenia małą łyżeczką na pewno się sprawdzi” (R12). „Musimy znać swoje ograniczenia, przeanalizować, do kogo chcemy trafić, na jakim terytorium się poruszamy” (R3). „Ja wolę robić to na zasadzie miary siły na zamiary, ja nie jestem Hewlett-Packardem, Kodakiem czy inną potężną firmą” (R18). „Nie inwestujemy aż tak bardzo intensywnie, że nie stawiamy wszystkiego na jedną kartę” (R4).

cd. tabeli 3

Wymiary myślenia strategicznego	Cechy (bieguny)	Respondenci z wysokim natężeniem danej cechy ^a	Wybrane cytaty
Podejście do zmian	eksploracja	R2_K_nieruchomości_50-250 R4_M_IT_10-49 R6_M_spożywcza_250+ R8_K_Finanse_50-250 R10_K_gastronomia_50-250 R14_M_medyczna_250+ R16_M_nieruchomości_50-250 R17_M_medyczna_250+ R18_M_elektronika_10-49	„Przy tworzeniu strategii trzeba odrzucić wszystkie ograniczenia, bo wtedy się okazuje, że można wpaść na takie fajne pomysły, które innym nie wpadają do głowy” (R16). „Nie bójmy się eksperymentować, nie bójmy się być wizjonerami. Takie clue tego, jak stworzyć strategię – mieć wizję czegoś, (...) a potem wymyślić, jak to zrobić” (R1). „Zasoby są takie, że zawsze można próbować skądś je pozyskać. Jeśli się pojawia jakaś możliwość na rynku, to myślimy, jak ją wykorzystać. Jeśli decydujemy się pójść w tę stronę, to zasoby zawsze można zorganizować. To nie jest problem” (R16). „Sukcesy nie uczą strategii, a porażki uczą. Porażek na pewno może być mnóstwo w takim fachu, dlatego że nie jest czymś niezwykłym, że się rozmijamy z tym, jak rzeczywistość się rozwija” (R17)

^a W przypadku respondentów R4, R8 i R16 zidentyfikowano wysokie natężenie zarówno eksploatacji, jak i eksploracji, co potwierdza wyniki badań nad oburęcznością menedżerów (*ambidexterity*) (por. np. Bonesso, Gerli i Scapolan 2014, Lubatkin i in. 2006).

Źródło: opracowanie własne.

4.3. Badania ilościowe

Systematyczny przegląd literatury oraz badania jakościowe biograficzne i terenowe pozwoliły na konceptualizację i operacjonalizację wielowymiarowego konstrukt myślenia strategicznego. Kolejnym krokiem było przeprowadzenie badań ilościowych, mających na celu walidację skali myślenia strategicznego i wyłonienie profili myślicieli strategicznych.

Pierwszy etap polegał na analizie dotychczasowych metod pomiaru poszczególnych wymiarów myślenia strategicznego stosowanych w badaniach ilościowych

przez innych badaczy. Wielość i różnorodność podejść wskazały na niedostatki w zakresie całościowego narzędzia, a także na potrzebę stworzenia spójnej i jednolitej skali dla poszczególnych wymiarów konstruktów. Na podstawie literatury przedmiotu opracowano zestaw elementów skali dla wyróżnionych wymiarów. Podobnie jak w badaniach R.J.H. Meyera (2007) przyjęto konstrukcję elementów skali z przeciwnymi biegunami, wykorzystując skalę 7-stopniową. Badanie ankietowe poprzedziła walidacja fasadowa przeprowadzona z udziałem dziewięciu ekspertów (praktyków i akademików). Jej celem było sprawdzenie, czy opracowane elementy skali faktycznie mierzą poszczególne wymiary, a także weryfikacja klarowności przekazu i poprawności językowej.

Próba badawcza w badaniu właściwym została dobrana losowo i obejmowała przedstawicieli naczelnego kierownictwa, odpowiedzialnych za formułowanie strategii oraz posiadających co najmniej 3-letnie doświadczenie na stanowisku menedżerskim. Badanie przeprowadzono techniką CAWI, za pośrednictwem wyspecjalizowanej agencji badania rynku. Charakterystykę badanych organizacji przedstawiono w tabeli 4.

Po odrzuceniu niepełnych i błędnych odpowiedzi wielkość próby badawczej wyniosła $n = 184$. Pozycyjny współczynnik zmienności dla wszystkich elementów ostatecznej skali jest większy niż 0,25, co potwierdza wystarczające zróżnicowanie odpowiedzi w badanej próbie. W procedurze walidacji opartej na analizie trafności i rzetelności wykorzystano korelacje Spearmana pomiędzy elementami oraz elementami a skalą (*inter-item, item-scale correlations*). Jako ograniczenie dla korelacji pomiędzy elementami w ramach każdego z wymiarów osobno przyjęto warunek statystycznie istotnej korelacji na poziomie istotności 0,05 (Garrett 1979). Jednocześnie korelacje poszczególnych elementów z ogólnym wynikiem wymiaru powinny być nie mniejsze niż 0,5 (Cohen i in. 1985, Kim i Stoel 2004, Ladhari 2010). Dla trafności dyskryminacyjnej przyjęto poziom korelacji pomiędzy elementami jednego wymiaru skali a pozostałymi wymiarami skali na poziomie nieprzekraczającym 0,4 (Hair i in. 2019, Hair, Page i Brunsveld 2020). Wewnętrzna spójność skali została oceniona poprzez średnią korelację między pytaniami (*average inter-item correlation*), dla której przyjęto zakres pomiędzy 0,15 a 0,5 (Clark i Watson 1995).

W wyniku przyjęcia przedstawionych kryteriów ostatecznie trafna i rzetelna skala zawiera 30 elementów obejmujących pięć wymiarów myślenia strategicznego.

W przypadku ostatecznej wersji skali (po redukcji elementów) wartości współczynników korelacji Spearmana dla wszystkich wzajemnych powiązań między pojedynczymi elementami są statystycznie istotnie różne od zera na poziomie istotności 0,05 i w przypadku związków pomiędzy elementami poszczególnych wymiarów mieszczą się w przedziale od 0,16 do 0,43. Jeśli chodzi natomiast o związki pomiędzy pojedynczymi elementami a skalą (wymiarom), wynoszą one od 0,5 do 0,7.

Tabela 4. Charakterystyka badanych przedsiębiorstw

Wyszczególnienie	Udział (w %)
Badane przedsiębiorstwa według wielkości (n = 184)	
Wielkość mierzona stanem zatrudnienia:	
– od 1 do 9 pracowników	3,8
– od 10 do 50 pracowników	37,0
– od 51 do 250 pracowników	35,3
– powyżej 250 pracowników	23,9
Badane przedsiębiorstwa według przedmiotu działalności (n = 184)	
Obszar:	
– rolnictwo, leśnictwo i rybactwo	1,6
– budownictwo	10,9
– przetwórstwo przemysłowe	9,8
– handel	9,8
– transport i magazynowanie	9,2
– finanse i ubezpieczenia	12,0
– nieruchomości	2,2
– opieka zdrowotna	4,3
– górnictwo i wydobywanie	2,7
– działalność usługowa	10,3
– informacja i komunikacja	2,7
– wytwarzanie energii	4,9
– działalność naukowa i techniczna	4,3
– kultura i rozrywka	3,3
– administracja publiczna	3,3
– inne	8,7

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 5. Przyporządkowanie pytań w kwestionariuszu do wymiarów myślenia strategicznego

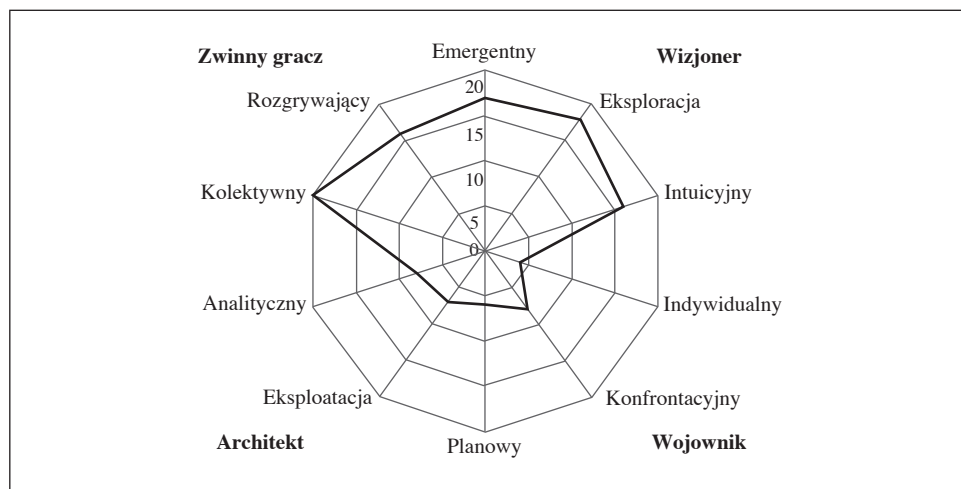
Obszar	Pytania
Poziom partycypacji	2, 4, 8, 11, 17, 22
Stosunek do otoczenia konkurencyjnego	1, 3, 5, 12, 14, 26
Sposób przetwarzania informacji	6, 13, 15, 20, 23, 24, 27
Podjęcie do zmian	9, 10, 18, 19, 21, 28, 30
Planowość i uporządkowanie	7, 16, 25, 29

Źródło: opracowanie własne.

Średnia korelacja między elementami w poszczególnych obszarach wyniosła od 0,21 do 0,28. Jednocześnie wartości korelacji elementów z pozostałymi wymiarami są niższe niż 0,5, co wskazuje na wewnętrzną spójność i rozłączność wszystkich pięciu wyróżnionych wymiarów. Podsumowując, opracowana skala spełnia przyjęte kryteria i można uznać ją za trafną i rzetelną. Skala została zaprezentowana w załączniku (tabela Z1). Przyporządkowanie pytań w kwestionariuszu do wymiarów myślenia strategicznego przedstawiono w tabeli 5.

5. Omówienie wyników i dalsze kierunki badań

Opracowany pięciowymiarowy model myślenia strategicznego wraz ze zwalidowaną skalą pomiaru umożliwia zidentyfikowanie strategów w obrębie dziesięciu badanych cech. Z wykorzystaniem proponowanej skali zaprezentowano profil myśliciela strategicznego na wykresie radarowym (zob. rys. 2).



Rys. 2. Przykładowy profil myśliciela strategicznego

Źródło: opracowanie własne.

Profil stratega powstaje poprzez określenie oraz zestawienie natężenia cech w ramach poszczególnych wymiarów myślenia strategicznego i jest unikatowy dla każdej jednostki. Równocześnie wydaje się, że profile strategów mogą podlegać pewnym uogólnieniom. Studia literaturowe z zakresu stylów poznawczych (Riding i Rayner 1998, Sternberg 1999) oraz wywiady przeprowadzone w ramach badań jakościowych sugerują możliwość stałego współwystępowania niektórych cech z różnych wymiarów myślenia strategicznego, charakteryzujących zagregowane typy.

W przyjętej przez autorów roboczej propozycji typów myślicieli strategicznych wyróżniono: wizjonera, wojownika, architekta i zwinnego gracza. Syntetyczną charakterystykę poszczególnych typów przedstawiono w tabeli 6.

Tabela 6. Syntetyczna charakterystyka proponowanych typów myślicieli strategicznych

Typ myśliciela strategicznego	Współwystępujące cechy myślenia strategicznego (według wymiarów)	Charakterystyka
Wizjoner	<ul style="list-style-type: none"> – emergentny – eksploatacja – intuicyjny 	<ul style="list-style-type: none"> – otwarty i elastyczny w myśleniu – nastawiony na eksploatację, rewolucyjne zmiany i ryzyko – myślący całościowo i intuicyjny, szybko podejmuje decyzje
Wojownik	<ul style="list-style-type: none"> – indywidualny – konfrontacyjny – planowy 	<ul style="list-style-type: none"> – działający indywidualnie i nieufny wobec otoczenia – traktuje rynek jako pole walki i jest nastawiony na rywalizację – planowy i mało elastyczny w myśleniu
Architekt	<ul style="list-style-type: none"> – planowy – eksploatacja – analityczny 	<ul style="list-style-type: none"> – działający planowo i konsekwentny w myśleniu – nastawiony na eksploatację, stopniowe zmiany i minimalizację ryzyka – analityczny i racjonalny, powoli podejmuje decyzje
Zwinny gracz	<ul style="list-style-type: none"> – rozgrywający – kolektywny – emergentny 	<ul style="list-style-type: none"> – traktuje rynek jak grę i jest nastawiony na współpracę – łączy innych w proces myślenia strategicznego – otwarty i łatwo dostosowujący się do zmian

Źródło: opracowanie własne.

Przedstawione typy myślicieli strategicznych nie zostały poddane weryfikacji empirycznej, np. z wykorzystaniem analizy korespondencji. Stanowi to kolejny planowany etap w procesie badawczym.

6. Wnioski końcowe

W wyniku przeprowadzonych badań nad różnicami w sposobach myślenia strategicznego i identyfikacją profili (a docelowo typów) myślicieli strategicznych opracowano i potwierdzono wielowymiarowy konstrukt myślenia strategicznego, a następnie przygotowano i zwalidowano skalę pomiarową. Zastosowanie przedstawionej skali pozwala na budowanie profili myślicieli strategicznych, co umożliwi wypracowanie typologii myślicieli strategicznych.

Warto zwrócić uwagę na teoretyczne i praktyczne implikacje przeprowadzonych badań. Ich wkładem do teorii zarządzania strategicznego i przyszłych badań w tym obszarze jest opracowanie oraz empiryczne potwierdzenie pięciowymiarowego konstruktów myślenia strategicznego, ukazującego różnice w sposobach myślenia strategicznego i przyczyniającego się do poszukiwania odpowiedzi na pytanie, jak myślą stratedzy. Zaprezentowane podejście integruje dorobek dotyczący konceptualizacji i pomiaru poszczególnych aspektów czy wymiarów myślenia strategicznego, który został wcześniej zaprezentowany w literaturze w sposób selektywny (koncentracja na pojedynczych wymiarach). Dzięki całościowej perspektywie i uwzględnieniu wielu (pięciu) wymiarów myślenia strategicznego proponowane podejście stanowi uzupełnienie i rozszerzenie dotychczasowych koncepcji jedno- lub dwuwymiarowych (np. Olson i Simerson 2015). Zaprezentowana skala może zostać wykorzystana w badaniach ilościowych przez innych badaczy, traktujących myślenie strategiczne lub jego poszczególne wymiary jak zmienne zależne lub niezależne w proponowanych modelach badawczych.

Praktyczne implikacje badań związane są z kolei z możliwościami identyfikowania i samooceny menedżerów w celu rozpoznania preferowanych lub lepiej rozwiniętych perspektyw myślenia. Opracowane narzędzie może także wspierać grupowe procesy formułowania strategii, umożliwiając tworzenie komplementarnych zespołów o szerokim spektrum perspektyw, np. wszelkiego rodzaju kolegialnych organów zaangażowanych w podejmowanie decyzji o charakterze strategicznym, jak np. zarządy, rady nadzorcze czy zespoły ds. strategii. Prezentowane narzędzie może również wspierać proces kształcenia kadry zarządzającej, ukazując złożoną i wieloaspektową naturę procesu myślenia strategicznego oraz zwiększając świadomość menedżerów, jeśli chodzi o indywidualne uwarunkowania procesów formułowania strategii i podejmowanie decyzji strategicznych.

Na koniec warto wspomnieć także o ograniczeniach przeprowadzonych badań, które dotyczą m.in. względnie jednorodnej kulturowo próby badawczej (terytorium Polski). Szerzej zakrojone, wielokulturowe badania mogłyby rzucić nowe światło na różnice w sposobach myślenia strategicznego i typy myślicieli strategicznych. Wspomniane ograniczenie wskazuje jednocześnie przyszłe kierunki badań, a mianowicie rozszerzenie badań prowadzonych z wykorzystaniem opracowanego narzędzia na inne kraje i dokonanie analiz porównawczych. Ponadto interesującym kierunkiem badań jest identyfikacja antecedencji poszczególnych typów myślenia strategicznego, a także ich wpływu na osiągnięte przez organizacje efekty.

Załącznik

Tabela Z1. Skala pomiaru „Myśliciel strategiczny”

1. Gdy zmienia się sytuacja rynkowa, najpierw dostrzegam:		
zagrożenia, a później możliwości rozwoju	o o o o o o o	możliwości rozwoju, a dopiero potem zagrożenia
2. W trakcie planowania rozwoju mojej firmy zwykle:		
przekazuję swoje pomysły do realizacji pracownikom	o o o o o o o	słucham opinii innych i konsultuję swoje pomysły
3. Świat biznesu widzę jako:		
wojnę, którą trzeba wygrać	o o o o o o o	grę z jasno ustalonymi zasadami
4. Wizje rozwoju mojej firmy zazwyczaj:		
rodzą się w mojej głowie	o o o o o o o	powstają w wyniku współpracy wielu osób
5. Moich głównych konkurentów postrzegam jako:		
grających ostro i naginających zasady	o o o o o o o	grających fair i trzymających się zasad
6. Moją supermocą jest:		
szybkość	o o o o o o o	precyzja
7. Dobrze się czuję, gdy:		
podążam w wyznaczonym kierunku	o o o o o o o	dostosowuję się do wyzwań
8. Jeśli konsultuję pomysły z zespołem, to głównie po to, aby:		
zyskać poparcie dla swoich pomysłów	o o o o o o o	wspólnie wypracować rozwiązanie i podjąć decyzję
9. Gdyby to zależało tylko ode mnie, stawiałabym/stawiałbym w biznesie na:		
szybki, dynamiczny rozwój i ekspansję	o o o o o o o	stopniowy, zrównoważony rozwój
10. Ryzyko, które wiąże się z nowymi przedsięwzięciami:		
mobilizuje mnie do działania	o o o o o o o	staram się minimalizować
11. Pomysły na nowe produkty, rynki i sposoby dotarcia do klientów:		
zwykle wymyślam sama/sam	o o o o o o o	zwykle „wyciągam” od moich współpracowników
12. Agresywne strategie walki konkurencyjnej:		
należy stosować, gdy jest taka możliwość	o o o o o o o	to rozwiązanie, którego nie stosuję
13. Kiedy mam do czynienia z nowym wyzwaniem:		
widzę szybko, co jest czym, i podejmuję decyzję	o o o o o o o	zbieram więcej informacji i rozważam wszystkie za i przeciw
14. Aby wygrać na konkurencyjnym rynku, staram się:		
pozbyć konkurentów	o o o o o o o	osiągnąć przewagę nad konkurentami
15. Dla mnie proces podejmowania decyzji strategicznych to:		
dużo intuicji i trochę danych	o o o o o o o	dużo danych i trochę intuicji
16. Dobrze się czuję, gdy:		
mogę trzymać się ustalonych ram czasowych	o o o o o o o	mogę elastycznie dopasowywać terminy

cd. tabeli Z1

17. Analizując otoczenie, chętnie korzystałabym/korzystałbym z:		
jednego–dwóch sprawdzonych informatorów lub doradców	o o o o o o o	wielu różnych informatorów lub doradców
18. Mam naturalną predyspozycję do tego, aby:		
poszukiwać nowych klientów i rynków	o o o o o o o	rozwijać relacje z obecnymi klientami
19. Planując nowe obiecujące przedsięwzięcie, uważam, że:		
pomysł trzeba realizować, a zasoby się znajdują	o o o o o o o	pomysł trzeba dostosować do tego, co jest możliwe i realne
20. W moim przypadku lepiej się sprawdza podejmowanie decyzji:		
„na gorąco”, z zaangażowaniem odczuć i emocji	o o o o o o o	„na chłodno”, z wykluczeniem odczuć i emocji
21. Planując przyszłość organizacji:		
najpierw określłam cele, a potem organizuję zasoby	o o o o o o o	najpierw sprawdzam zasoby, a potem ustalam cele
22. Strategię chciałabym/chciałbym:		
tworzyć sama/sam	o o o o o o o	współtworzyć z pracownikami
23. Gdy zbieram informacje potrzebne do podjęcia decyzji, szczególną uwagę zwracam na:		
własne odczucia i doświadczenia	o o o o o o o	dane i fakty
24. W myśleniu o strategii lubię:		
twórczy chaos i nieszablonowe podejście	o o o o o o o	uporządkowanie i metodyczne podejście
25. Podejmując ważne decyzje, sprawdzam przede wszystkim:		
czy przyczynią się one do osiągnięcia wyników, które założyliśmy	o o o o o o o	czy odpowiadają one na okazje pojawiające się w otoczeniu
26. Moim zdaniem na współczesnym rynku:		
jeśli jeden wygrywa, ktoś inny musi przegrać	o o o o o o o	wielu uczestników może jednocześnie wygrywać, bo dla każdego oznacza to coś innego
27. Gdy tworzę strategię:		
lubię podążać za intuicją	o o o o o o o	lubię działać krok po kroku, od początku do końca
28. Gdyby to tylko ode mnie zależało, stawiałabym/stawiałbym przede wszystkim na:		
nowe i ryzykowne rozwiązania	o o o o o o o	bezpieczne i pewne rozwiązania
29. Strategia ma mnie doprowadzić do:		
realizacji przyjętych celów przedsiębiorstwa	o o o o o o o	wykorzystania pojawiających się okazji rynkowych
30. Jestem najbardziej skuteczna/skuteczny, gdy:		
wprowadzam znaczące zmiany w organizacji	o o o o o o o	udoskonalam i poprawiam dotychczasowe działania

Źródło: opracowanie własne.

Literatura

- Alatailat M., Elrehail H., Emeagwali O.L. (2019), *High Performance Work Practices, Organizational Performance and Strategic Thinking: A Moderation Perspective*, „International Journal of Organizational Analysis”, vol. 27(3), <https://doi.org/10.1108/IJOA-10-2017-1260>.
- Bonesso S., Gerli F., Scapolan A. (2014), *The Individual Side of Ambidexterity: Do Individuals' Perceptions Match Actual Behaviors in Reconciling the Exploration and Exploitation Trade-off?*, „European Management Journal”, vol. 32(3), <https://doi.org/10.1016/j.emj.2013.07.003>.
- Bonn I. (2001), *Developing Strategic Thinking as a Core Competency*, „Management Decision”, vol. 39(1), <https://doi.org/10.1108/EUM0000000005408>.
- Bonn I. (2005), *Improving Strategic Thinking: A Multilevel Approach*, „Leadership & Organization Development Journal”, vol. 26(5), <https://doi.org/10.1108/01437730510607844>.
- Brandon J. (2002), *Toward a Reconsideration of Biography as an Instrument for Studying Leadership in Educational Administration*, „Canadian Journal of Educational Administration and Policy”, nr 21.
- Casey A.J., Goldman E.F. (2010), *Enhancing the Ability to Think Strategically: A Learning Model*, „Management Learning”, vol. 41(2), <https://doi.org/10.1177/1350507609355497>.
- Chen M.J., Su K.H., Tsai W. (2007), *Competitive Tension: The Awareness–Motivation–Capability Perspective*, „Academy of Management Journal”, vol. 50(1), <https://doi.org/10.5465/amj.2007.24162081>.
- Clark L.A., Watson D. (1995), *Constructing Validity: Basic Issues in Objective Scale Development*, „Psychological Assessment”, vol. 7(3), <https://doi.org/10.1037/14805-012>.
- Cohen S., Mermelstein R., Kamarck T., Hoberman H.M. (1985), *Measuring the Functional Components of Social Support (w:) Social Support: Theory, Research and Applications*, red. I.G. Sarason, B.R. Sarason, NATO ASI Series, vol. 24, Springer, Dordrecht.
- Crouch A. (1998), *Reframing the Strategic Problem: An Accommodation of Harmony and Belligerence in Strategic Management*, „Journal of Business Research”, vol. 41(1), [https://doi.org/10.1016/S0148-2963\(97\)00007-6](https://doi.org/10.1016/S0148-2963(97)00007-6).
- Danzig A.B. (1997), *Leadership Stories: What Novices Learn by Crafting the Stories of Experienced School Administrators*, „Journal of Educational Administration”, vol. 35(2), <https://doi.org/10.1108/09578239710161768>.
- Dhir S., Dhir S., Samanta P. (2018), *Defining and Developing a Scale to Measure Strategic Thinking*, „Foresight”, vol. 20(3), <https://doi.org/10.1108/FS-10-2017-0059>.
- Dobni C.B., Klassen M., Sands D. (2016), *Getting to Clarity: New Ways to Think about Strategy*, „Journal of Business Strategy”, vol. 37(5), <https://doi.org/10.1108/jbs-08-2015-0084>.
- Doorn S. van, Heyden M.L.M., Reimer M., Buyl T., Volberda H.W. (2022), *Internal and External Interfaces of the Executive Suite: Advancing Research on the Porous Bounds of Strategic Leadership*, „Long Range Planning”, vol. 55(3), <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2022.102214>.

Eisenhardt K.M. (1990), *Speed and Strategic Choice: How Managers Accelerate Decision Making*, „California Management Review”, vol. 32(3), <https://doi.org/10.2307/41166616>.

Eriksson P., Kovalainen A. (2016), *Qualitative Methods in Business Research*, 2nd ed., Sage, Los Angeles.

Garrett H.E. (1979), *Statistics in Psychology and Education, with an Introduction by R.S. Woodworth*, Longmans, Green and Co., New York–London.

Godet M. (2010), *Future Memories*, „Technological Forecasting and Social Change”, vol. 77(9), <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2010.06.008>.

Goldman E.F., Schlumpf K.S., Scott A.R. (2017), *Combining Practice and Theory to Assess Strategic Thinking*, „Journal of Strategy and Management”, vol. 10(4), <https://doi.org/10.1108/JSMA-02-2017-0012>.

Goldman E.F., Scott A.R., Follman J.M. (2015), *Organizational Practices to Develop Strategic Thinking*, „Journal of Strategy and Management”, vol. 8(2), <https://doi.org/10.1108/JSMA-01-2015-0003>.

Graetz F. (2002), *Strategic Thinking versus Strategic Planning: Towards Understanding the Complementarities*, „Management Decision”, vol. 40(5), <https://doi.org/10.1108/00251740210430434>.

Gunter H.M. (2001), *Leaders and Leadership in Education*, Paul Chapman Publishing, London.

Hair J.F., Black W.C., Babin B.J., Anderson R.E. (2019), *Multivariate Data Analysis*, 8th ed., Cengage Learning, Andover, Hampshire.

Hair J.F., Page M., Brunsveld N. (2020), *Essentials of Business Research Methods*, 4th ed., Routledge, New York.

Hanford P. (1995), *Developing Director and Executive Competencies in Strategic Thinking* (w:) *Developing Strategic Thought: Reinventing the Art of Direction-giving*, red. B. Garratt, McGraw-Hill, London.

Heracleous L. (1998), *Strategic Thinking or Strategic Planning?*, „Long Range Planning”, vol. 31(3), [https://doi.org/10.1016/S0024-6301\(98\)80015-0](https://doi.org/10.1016/S0024-6301(98)80015-0).

Hussey D. (2001), *Creative Strategic Thinking and the Analytical Process: Critical Factors for Strategic Success*, „Strategic Change”, vol. 10(4), <https://doi.org/10.1002/JSC.537>.

Iriyama A., Kishore R., Talukdar D. (2016), *Playing Dirty or Building Capability? Corruption and HR Training as Competitive Actions to Threats from Informal and Foreign Firm Rivals*, „Strategic Management Journal”, vol. 37(10), <https://doi.org/10.1002/smj.2447>.

Johnson G. (2008), *Ritualizing Strategic Thinking: The Effectiveness of the Strategic Away Day*, „Strategic Direction”, vol. 24(1), <https://doi.org/10.1108/02580540810839250>.

Juma G., Minja D., Mageto J. (2016), *The Impact of Strategic Thinking on Organisational Performance: A Case Study of Uchumi Supermarket Limited*, „International Journal of Supply Chain Management”, vol. 1(1).

Kahneman D. (2003), *A Perspective on Judgment and Choice: Mapping Bounded Rationality*, „American Psychologist”, vol. 58(9), <https://doi.org/10.1037/0003-066X.58.9.697>.

- Kainth J.S., Verma H.V. (2011), *Consumption Values: Scale Development and Validation*, „Journal of Advances in Management Research”, vol. 8(2), <http://dx.doi.org/10.1108/0972798111175993>.
- Kaufman R.A. (1991), *Strategic Planning Plus: An Organizational Guide*, Scott Foresman, Glenview, IL.
- Kim S., Stoel L. (2004), *Apparel Retailers: Website Quality Dimensions and Satisfaction*, „Journal of Retailing and Customer Services”, vol. 11(2), [http://dx.doi.org/10.1016/S0969-6989\(03\)00010-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0969-6989(03)00010-9).
- Ladhari R. (2010), *Developing E-service Quality Scales: A Literature Review*, „Journal of Retailing and Consumer Services”, vol. 17(6), <http://dx.doi.org/10.1016/j.jretconser.2010.06.003>.
- Lichtarski J.M., Piórkowska K., Witek-Crabb A. (2022), *Jak myśłą stratedzy? O zbieżnych i rozbieżnych orientacjach w myśleniu strategicznym*, „Organizacja i Kierowanie”, nr 1(190).
- Liedtka J.M. (1998), *Strategic Thinking: Can It Be Taught?*, „Long Range Planning”, vol. 31(1), [https://doi.org/10.1016/S0024-6301\(97\)00098-8](https://doi.org/10.1016/S0024-6301(97)00098-8).
- Lubatkin M.H., Simsek Z., Ling Y., Veiga J.F. (2006), *Ambidexterity and Performance in Small-to Medium-sized Firms: The Pivotal Role of Top Management Team Behavioral Integration*, „Journal of Management”, vol. 32(5), <https://doi.org/10.1177/0149206306290712>.
- Meyer R.J.H. (2007), *Mapping the Mind of the Strategist: A Quantitative Methodology for Measuring the Strategic Beliefs of Executives (no. 106)*, ERIM Ph.D. Series Research in Management, Erasmus Research Institute of Management, pobrano z <http://hdl.handle.net/1765/10182> (data dostępu: 20.10.2022).
- Mintzberg H. (1994), *The Rise and Fall of Strategic Planning*, Prentice Hall, New York.
- Moon B.-J. (2013), *Antecedents and Outcomes of Strategic Thinking*, „Journal of Business Research”, vol. 66(10), <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2012.11.006>.
- Olson A.K., Simerson B.K. (2015), *Leading with Strategic Thinking: Four Ways Effective Leaders Gain Insight, Drive Change, and Get Results*, John Wiley & Sons, Hoboken, NJ.
- Piórkowska K., Witek-Crabb A., Lichtarski J.M., Wilczyński M., Wrona S. (2021), *Strategic Thinkers and Their Characteristics: Toward a Multimethod Typology Development*, „International Journal of Management and Economics”, vol. 57(4), <https://doi.org/10.2478/ijme-2021-0024>.
- Pisapia J. (2009), *The Strategic Leader: New Tactics for a Globalizing World*, Information Age Press, Charlotte, NC.
- Pisapia J., Reyes-Guerra D., Coukos-Semmel E. (2005), *Developing the Leader's Strategic Mindset: Establishing the Measures*, „Leadership Review”, vol. 5.
- Riding R.J., Rayner S.G. (1998), *International Perspectives on Individual Differences: Cognitive Styles*, Ablex Publishing, Stamford.
- Rockenbach B. (2005), *A Strategic Analysis of Speculative Trade in a Two-Sided Asset Market with Information Diversity*, „International Game Theory Review”, vol. 7(2), <https://doi.org/10.1142/S0219198905000466>.

Srivastava S., D'Souza D. (2021), *Measuring Strategic Thinking in Organizations*, „Journal of Managerial Issues”, vol. 33(1).

Steptoe-Warren G., Howat D., Hume I. (2011), *Strategic Thinking and Decision Making: Literature Review*, „Journal of Strategy and Management”, vol. 4(3), <https://doi.org/10.1108/17554251111152261>.

Sternberg R.J. (1999), *Thinking Styles*, Cambridge University Press, Cambridge.

Sushil (2012), *Flowing Stream Strategy: Managing Confluence of Continuity and Change*, „Journal of Enterprise Transformation”, vol. 2(1), <https://doi.org/10.1080/19488289.2011.650280>.

Tovstiga G. (2015), *Strategy in Practice: A Practitioner's Guide to Strategic Thinking*, John Wiley & Sons, Chichester.

Witek-Crabb A., Piórkowska K., Lichtarski J.M., Wrona S., Wilczyński M. (2020), *Strategiczni myśliciele w świetle przeglądu literatury i studiów biograficznych (w:) Zarządzanie strategiczne w dobie cyfrowej gospodarki sieciowej*, red. S. Gregorczyk, G. Urbanek, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.

Zesz. Nauk. UEK, 2022, 4(998): 129–143
ISSN 1898-6447
e-ISSN 2545-3238
<https://doi.org/10.15678/ZNUEK.2022.0998.0407>

Kierunki badań nad kontraktem psychologicznym – systematyczny przegląd literatury

Research on the Psychological Contract:
A Systematic Literature Review

Agata Bera

Szkoła Doktorska Nauk Społecznych Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie,
e-mail: agata.bera@doctoral.uj.edu.pl, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3296-6697>

Artykuł udostępniany na licencji Creative Commons Uznanie autorstwa-Użycie niekomercyjne-Bez utworów zależnych 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0); <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>

Sugerowane cytowanie: Bera A. (2022), *Kierunki badań nad kontraktem psychologicznym – systematyczny przegląd literatury*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie”, nr 4(998), 129–143, <https://doi.org/10.15678/ZNUEK/2022.0998.0407>.

STRESZCZENIE

Cel: Celem artykułu jest identyfikacja trendów badawczych oraz przyszłych kierunków badań nad kontraktem psychologicznym w sektorze publicznym.

Metodyka badań: W pracy dokonano systematycznego przeglądu literatury, opierając się na 35 pełnotekstowych, recenzowanych artykułach naukowych, pozyskanych z baz Ebsco, Emerald, ProQuest, Scopus oraz Web of Science.

Wyniki badań: Na podstawie analizy treści publikacji zidentyfikowano stan wiedzy oraz kierunki przyszłych badań nad kontraktem psychologicznym w sektorze publicznym.

Wnioski: Dotychczasowe kierunki badań nad kontraktem psychologicznym dotyczyły głównie: związku między zaangażowaniem organizacyjnym a identyfikacją organizacyjną, pomiaru nastawionego na cechy i ocenę, kontraktu psychologicznego jako konstruktu wieloogniskowego, dychotomicznego charakteru kontraktu psychologicznego, konstatacji, że treść kontraktu psychologicznego różni się w zależności od kultury i społeczeństwa, oraz różnic między kontraktem psychologicznym a afektywnym zaangażowaniem organizacyjnym. Przyszłe badania powinny natomiast koncentrować się na przeanalizowaniu wpływu kontraktu na pięć głównych

cech osobowości, opisanu kontraktu psychologicznego w jednostkach straży pożarnej, zbadaniu wpływu kontraktu psychologicznego na identyfikację organizacyjną czy zrozumieniu identyfikacji i dezidentyfikacji z organizacją, co może być przydatne dla menedżerów starających się przewidzieć, czy pracownicy będą skłonni do organizowania się.

Wkład w rozwój dyscypliny: Przeprowadzenie analizy dostępnej literatury związanej z kontraktem psychologicznym w organizacjach publicznych.

Typ artykułu: oryginalny artykuł naukowy.

Słowa kluczowe: kontrakt psychologiczny, organizacje publiczne, sektor publiczny, systematyczny przegląd literatury.

Klasyfikacja JEL: O15.

ABSTRACT

Objective: The “psychological contract” used in the public sector is a relatively new research problem. The purpose of this article is to identify research trends and future directions for psychological contract research in the public sector.

Research Design & Methods: A systematic literature review was conducted of 35 full-text peer-reviewed research articles retrieved from Ebsco, Emelard, Proquest, Scopus, and Web of Science databases.

Findings: The state of knowledge and directions for future research on psychological contracting in the public sector were identified using the analysis of the 35 articles.

Implications/Recommendations: Past research on the psychological contract has focused on organisational commitment, organisational identification, trait- and assessment-oriented measurement of organisations, the dichotomous nature of the psychological contract, the psychological contract as a multifocal construct, the fact that the content of the psychological contract varies across cultures and societies, and the psychological contract *versus* affective organisational commitment. Future research could focus on examining the effects of the contract on the five major personality traits, the psychological contract in firefighting units, examining the effects of the psychological contracts on organisational identification, or understanding identification and de-identification with the organisation. This may prove useful for managers trying to predict whether employees will be willing to organise.

Contribution: An analysis is the first of its kind of the available literature related to the psychological contract in public organisations.

Article type: original article.

Keywords: psychological contract, public organisations, public sector, systematical literature review.

1. Wprowadzenie

Przeprowadzone dotychczas badania wskazują, że dla organizacji publicznych coraz ważniejsze staje się zaspokajanie potrzeb pracowników, co ma na celu zapo-

bieganie fluktuacji, niezadowoleniu, niskiej produktywności oraz wrogim i negatywnym zachowaniom w pracy (Zhou i in. 2014). W tym aspekcie istotną staje się realizacja kontraktu psychologicznego, który E. Schein (1965) zdefiniował jako zbiór niepisanych oczekiwań powstałych w dowolnym momencie między każdym członkiem organizacji a poszczególnymi menedżerami oraz innymi osobami w tej organizacji. Pomimo że badania nad kontraktem psychologicznym w naukach o zarządzaniu i jakości prowadzone są intensywnie od ponad 60 lat (Tekleab i in. 2020), nadal cieszą się rosnącym zainteresowaniem wśród badaczy. To właśnie definicja E. Scheina stanowi podstawę współczesnych badań nad kontraktem psychologicznym. Jak pisze D.M. Rousseau (1989), kontrakt psychologiczny obejmuje wymianę społeczno-emocjonalną i niepieniężną opartą na zaufaniu oraz lojalności (kontrakt relacyjny), wymiernych nagrodach pieniężnych (kontrakt transakcyjny), wzajemnym uczeniu się i rozwoju (kontrakt trwały) oraz konsekwencjach zmian organizacyjnych dla utrzymania wcześniej ustalonych warunków zatrudnienia (kontrakt przejściowy).

W obliczu wysokiego poziomu zmienności otoczenia organizacji publicznych, demokratyzacji życia publicznego, presji ze strony różnych interesariuszy, konieczności efektywnego działania, transparentności, otwartości oraz profesjonalizacji zarządzania organizacje te są zmuszone do zmiany sposobu i logiki działania. Dotychczasowe badania wykazały bowiem, że zachowania pracowników, ich motywacja, satysfakcja z pracy, zaangażowanie, lojalność, relacje, więzi, identyfikacja z organizacją mają zasadnicze znaczenie dla radzenia sobie z wyzwaniami i oczekiwaniami stawianymi organizacjom publicznym (Brunetto i in. 2018, s. 525–544). Pracownicy są więc warunkiem koniecznym wydajnego i skutecznego funkcjonowania organizacji publicznych. Ponadto coraz istotniejsza staje się potrzeba sprostanienia przez organizacje publiczne wymaganiom pracowników, co przeciwdziała niekorzystnym zachowaniom w pracy (Zhou i in. 2014). W tym ujęciu wypełnienie kontraktu psychologicznego nabiera znaczenia, jego naruszenie prowadzi bowiem do negatywnego nastawienia pracowników do pracy, złej samooceny i innych kwestii związanych ze spadkiem wydajności (Hoye i Kappelides 2020, Kappelides i Jones 2019). Badania dotyczące kontraktu psychologicznego w kontekście odejścia pracowników z organizacji dowiodły, że relacyjny typ kontraktu psychologicznego ma istotne znaczenie dla rozwoju silnych więzi między pracodawcą a pracownikami. Co więcej, sprawia, że pracownicy wykazują mniejszą skłonność do opuszczenia organizacji. Badanie to pozwoliło również na ustalenie, że relacyjny kontrakt psychologiczny może stanowić czynnik decydujący o pozostaniu lub odejściu pracownika (Rogozińska-Pawełczyk 2011).

Wskazuje się, że kontrakt psychologiczny jest istotny ze względu na: wdrażanie zmian organizacyjnych, wydajność organizacyjną, identyfikację organizacyjną, zachowania obywatelskie, wsparcie organizacyjne, satysfakcję z pracy, relacje

pracownicze, motywację pracowników, zaangażowanie organizacyjne, sprawiedliwość organizacyjną oraz zatrudnialność (Casado i Caspersz 2019, Dhanpat i in. 2019).

Głównym celem niniejszego artykułu było przeprowadzenie systematycznego przeglądu literatury dotyczącej przede wszystkim kontraktu psychologicznego w organizacjach publicznych.

W ramach publikacji dokonano syntezy wyników dotychczasowych badań oraz wskazano kierunki dalszych badań w zakresie kontraktu psychologicznego i jego znaczenia dla organizacji publicznych.

W pierwszej części artykułu została opisana metodyka badań, a następnie przedstawiono wyniki badań uwzględniających horyzont czasowy poszczególnych publikacji dotyczących kontraktu psychologicznego oraz związanego z nim zakresu problemowego.

2. Metodyka badań

Identyfikacja stanu wiedzy oraz kierunków dalszych badań nad kontraktem psychologicznym wymagała przeprowadzenia systematycznego przeglądu literatury. Wybór ten wynikał z faktu, że ten rodzaj przeglądu „to przegląd jasno sformułowanego pytania, w którym stosuje się systematyczne i jednoznaczne metody identyfikacji, selekcji i krytycznej oceny odpowiednich badań oraz gromadzenia i analizy danych z badań włączonych do przeglądu” (Moher i in. 2009, s. 1). Procedura systematycznego przeglądu literatury składa się z trzech etapów (Davis i in. 2014): zaprojektowania przeglądu, przeprowadzenia przeglądu oraz analizy danych. W ramach pierwszego etapu został określony cel, sformułowane pytania przeglądowe oraz wybrano słowa kluczowe. Pozwoliło to na opracowanie protokołu i strategii przeszukiwania literatury, kryteriów włączania i wyłączenia publikacji z analizy, a także metod oceny jakości, ekstrakcji danych i analizy. Ponadto na tym etapie dokonano również wyboru elektronicznych baz danych publikacji (Członk 2011). Literatura przedmiotu została wyselekcjonowana na podstawie zagranicznych baz danych, takich jak Ebsco, Emerald, Elsevier, ProQuest, Scopus oraz Web of Science. Bazy te zostały wybrane ze względu na swoją popularność, a ich liczba wynika z chęci rozszerzenia źródeł i wyników artykułów dotyczących kontraktu psychologicznego w organizacjach publicznych.

3. Wyniki systematycznego przeglądu literatury

W celu zapewnienia ciągłości badań (Tranfield, Denyer i Smart 2003) z wykorzystaniem wybranych baz danych dokonano wstępnego ich przeszukania. W ramach kryterium wyszukiwania użyto następujących terminów i słów kluczowych, które zostały połączone za pomocą operatora logicznego *psychological*

*contract * AND public organization * OR public sector*. W wyniku wyszukiwania na tym etapie uzyskano ponad 1476 publikacji. W drugim etapie na zidentyfikowane artykuły nałożono ograniczenia wskazane w tabeli 1.

Tabela 1. Kryteria filtrowania

Kryteria	Charakterystyka
Zakres publikacji	Publikacje powinny dotyczyć kontraktu psychologicznego w organizacji publicznej. Organizacje publiczne definiuje się jako złożone podmioty o cechach właściwych wszystkim organizacjom. Ich istotą jest w szczególności koncentracja na realizacji interesu publicznego
Słowa kluczowe	Publikacje powinny zawierać w tytule i (lub) streszczeniu słowa <i>psychological contract * AND public organization * OR public sector</i>
Rodzaj publikacji	Do przeglądu literatury zakwalifikowano wyłącznie badania empiryczne (nie uwzględniono przeglądów literatury i opracowań koncepcyjnych), ponieważ głównym obiektem zainteresowania były prace empiryczne dotyczące kontraktu psychologicznego w organizacji publicznej lub sektorze publicznym. Wykluczono również: materiały konferencyjne, recenzje artykułów, rozdziały książek, niepublikowane prace magisterskie i rozprawy doktorskie. Uwzględniono wyłącznie publikacje recenzowane i pełnotekstowe
Przedział czasowy	Publikacje powinny pochodzić z okresu od stycznia 1989 r. do maja 2021 r. Data początkowa obejmuje pojawienie się pierwszej w literaturze publikacji na temat kontraktu psychologicznego, z uwzględnieniem kontekstu organizacyjnego (Rousseau 1989)
Język	Publikacje powinny być napisane w języku angielskim
Obszar	Publikacje powinny dotyczyć następujących dziedzin: administracja publiczna, biznes, ekonomia i zarządzanie

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 2. Etapy, kryteria oraz wyniki selekcji artykułów

Etapy i kryteria selekcji	Liczba zidentyfikowanych artykułów				
	Ebsco	Emerald	ProQuest	Scopus	Web of Science
Etap 1: <i>psychological contract * AND public organization * OR public sector</i> – tytuł, streszczenie, słowa kluczowe	233	291	510	323	119
Etap 2: artykuły w języku angielskim, pełnotekstowe, recenzowane, opublikowane w czasopismach	107	91	253	97	85

cd. tabeli 2

Etapy i kryteria selekcji	Liczba zidentyfikowanych artykułów				
	Ebsco	Emerald	ProQuest	Scopus	Web of Science
Etap 3: dziedzina – biznes, ekonomia, zarządzanie	107	91	253	45	69
Etap 4: weryfikacja abstraktów ze względu na kontrakt psychologiczny <i>psychological contract * AND public organization * OR public sector</i> jako wiodący przedmiot badań w dziedzinie nauk o zarządzaniu oraz eliminacja duplikatów publikacji	45	33	55	17	35
Zawężona baza publikacji	35				

Źródło: opracowanie własne.

Uwzględniając kryteria podane w tabeli 1, dokonano przeglądu i weryfikacji abstraktów. Pozwoliło to na zawężenie bazy publikacji do tych, które bezpośrednio koncentrują się na kontrakcie psychologicznym w organizacjach publicznych i rozpatrują go z perspektywy nauk o zarządzaniu i jakości. Szczegółowe wyniki kolejnych etapów selekcji przedstawiono w tabeli 2. Zarówno nałożenie kryteriów ograniczających, jak i przegląd oraz weryfikacja abstraktów pozwoliły zawęzić bazę publikacji do 35 tekstów na temat kontraktu psychologicznego w organizacji publicznej. W trzecim etapie systematycznego przeglądu literatury baza publikacji została poddana analizie. Etap ten miał na celu identyfikację luk poznawczych i kierunków dalszych badań.

4. Sektor publiczny – definicja, charakterystyka

W Polsce w myśl Ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych (rozdz. 3, art. 9) do sektora finansów publicznych zalicza się:

- organy władzy publicznej, w tym organy administracji rządowej, organy kontroli państwowej i ochrony prawa oraz sądy i trybunały,
- jednostki samorządu terytorialnego oraz ich związki,
- jednostki budżetowe,
- samorządowe zakłady budżetowe,
- agencje wykonawcze,
- instytucje gospodarki budżetowej,
- państwowe fundusze celowe,

– Zakład Ubezpieczeń Społecznych i zarządzane przez niego fundusze oraz Kasę Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego i fundusze zarządzane przez prezesa Kasy Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego,

– Narodowy Fundusz Zdrowia,

– samodzielne publiczne zakłady opieki zdrowotnej,

– uczelnie publiczne,

– Polską Akademię Nauk i tworzone przez nią jednostki organizacyjne,

– państwowe i samorządowe instytucje kultury oraz państwowe instytucje filmowe,

– inne państwowe lub samorządowe osoby prawne utworzone na podstawie odrębnych ustaw w celu wykonywania zadań publicznych, z wyłączeniem przedsiębiorstw, instytutów badawczych, banków i spółek prawa handlowego.

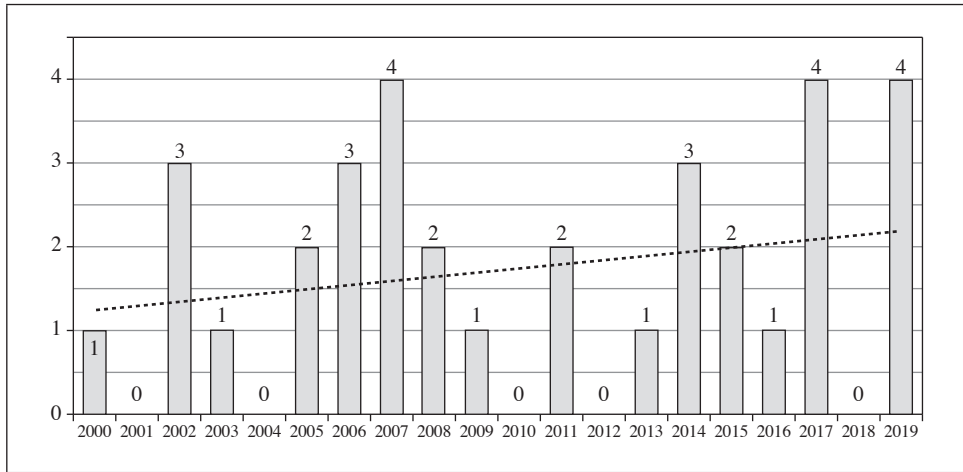
Na podstawie powyższych informacji można określić, że sektor publiczny to zbiór wszystkich podmiotów państwowych i samorządowych, organizacyjnie podległych instytucjom władzy publicznej. Najbardziej charakterystyczną cechą tego sektora jest niedochodowy charakter działalności podmiotów, które go tworzą. Kolejna cecha to możliwość dysponowania przymusem, wynikająca z tego, że sektor publiczny tworzy podmioty, których działalność na rzecz urzeczywistniania celów i wartości społecznych jest zinstytucjonalizowana (Matysiak 2010). Realizacja podstawowych funkcji państwa w zakresie struktury administracyjno-instytucjonalnej, niezbędnej do funkcjonowania społeczeństwa i współczesnej gospodarki, jest gwarantowana przez ten sektor. Zawsze jest on powoływany przez państwo, które wyznacza i zleca określone zadania (Bobińska 2012, s. 61).

Czynnikami, które przyczyniły się do wyboru tego sektora do analizy, były nie tylko ograniczona liczba badań empirycznych na ten temat, ale również istotność omawianego sektora w funkcjonowaniu społeczeństwa i państwa.

5. Kontrakt psychologiczny w sektorze publicznym

5.1. Horyzont czasowy

Na podstawie analizy powyższych artykułów można zaobserwować wzrost zainteresowania problematyką związaną z kontraktem psychologicznym w kontekście sektora publicznego. Wzrost ten dotyczy lat 2006–2007 oraz 2017–2019. Sugeruje to, że problematyka ta jest nadal interesująca, ważna i aktualna, dlatego będzie przedmiotem dalszych badań empirycznych oraz szerszych badań koncepcyjnych i teoretycznych rozważań. Potwierdza to również ekstrapolacja trendu, wskazująca na spodziewany w przyszłości wzrost liczby publikacji na temat kontraktu psychologicznego w organizacjach publicznych (rys. 1). Nie ma jednak pewności, że trend dotyczący zainteresowania tym tematem będzie się utrzymywał i liczba artykułów co roku będzie się zwiększała.



Rys. 1. Liczba prac, które zostały opublikowane w poszczególnych latach (2000–2019)

Źródło: opracowanie własne.

5.2. Metody badawcze

Wszystkie uwzględnione w analizie publikacje miały charakter empiryczny (100%). W większości analizowanych badań dominowało podejście ilościowe (studia wielu przypadków – 71%). Pozostałe badania opierały się na podejściu jakościowym (25%) i mieszanym (4%). Badania były najczęściej prowadzone na uczelniach publicznych (26%), a następnie w samorządach lokalnych (18%).

Analiza prac teoretycznych i empirycznych pozwala na stwierdzenie, że badania nad kontraktem psychologicznym są aktualne. W naukach o zarządzaniu i jakości są one prowadzone intensywnie od ponad 60 lat (Tekleab i in. 2020). Kontrakty psychologiczne są wzajemne, ponieważ wynikają z przekonania dotyczących wzajemnych zobowiązań obu stron w relacji (Conway i Coyle-Shapiro 2012). Oczekiwania związane z kontraktem psychologicznym mogą z czasem ewoluować, ponieważ pracownicy gromadzą doświadczenia, zmieniają się warunki zatrudnienia, a oczekiwania wobec pracowników są poddawane ponownej ocenie (Armstrong 2006).

5.3. Trendy badawcze

Choć zdecydowana większość badań nad kontraktami psychologicznymi dotyczy pracowników firm prywatnych (Bordia i in. 2010), to badacze zasugerowali, że kontrakt psychologiczny jest również istotny dla pracowników organizacji publicznych (Coyle-Shapiro i Kessler 1998, Casado i Caspersz 2019). W szczególności badania koncentrowały się na: naruszeniu kontraktu psychologicznego w angielskich służbach publicznych (Bunderson 2001, Guest i Conway 1998), powiązaniu

kontraktu psychologicznego z zaangażowaniem, bezpieczeństwem pracy i rozwojem kariery (Coyle-Shapiro i Kessler 2003), relacjach między kontraktem psychologicznym a zarządzaniem wynikami pracy (O'Donnell i Shields 2002), a także w określeniu poziomu kontraktu psychologicznego (Sels, Janssens i Van Den Brande 2004).

5.4. Kierunki przyszłych badań

Na podstawie analizy treści publikacji wyłoniono rekomendowane kierunki rozwoju pola badawczego (tabela 3).

Tabela 3. Rekomendowane kierunki badań nad kontraktem psychologicznym

Autorzy	Kierunek badań
Coyle-Shapiro i in. (2019), Zhou i in. (2014), Restubog, Bordia i Tang (2006)	Związek między kontraktem psychologicznym a zaangażowaniem organizacyjnym
DelCampo (2007)	Większe skupienie się na zorientowanym na cechy i ocenę pomiarze kontraktu psychologicznego
DelCampo (2007)	Dychotomiczny charakter kontraktu psychologicznego
Alcover i in. (2017)	Kontrakt psychologiczny jako konstrukt wieloogniskowy
Schalk i Soeters (2008)	Zawartość kontraktu psychologicznego jest różna w różnych kulturach i społeczeństwach
Mutendi, Braine i Dhanpat (2019), Zagenczyk i in. (2011)	Związek między kontraktem psychologicznym a identyfikacją organizacyjną
Costa i McCrae (1992)	Zbadanie wpływu cech indywidualnych, takich jak wielka piątka cech osobowości, czyli ekstrawersja, ugodowość, sumienność, stabilność emocjonalna i otwartość na doświadczenie
Duran, Woodhams i Bishopp (2018)	Potrzeba prowadzenia badań nad kontraktem psychologicznym w straży pożarnej
Al-Abrow i in. (2019)	Badanie metodą mieszaną
Al-Abrow i in. (2019)	Prowadzenie badań wśród kadry kierowniczej

Źródło: opracowanie własne.

Na podstawie przeprowadzonej analizy treści wyodrębniono cztery kierunki badań:

- 1) znaczenie kontraktu psychologicznego dla zaangażowania organizacyjnego,
- 2) uwzględnienie dodatkowej zmiennej w postaci identyfikacji organizacyjnej w badaniach nad kontraktem psychologicznym,
- 3) jednoczesne prowadzenie badań ilościowych i jakościowych,
- 4) uwzględnienie kontekstu straży pożarnej w badaniach nad kontraktem psychologicznym.

Pomimo że rosnące zainteresowanie naukowców badaniami nad znaczeniem kontraktu psychologicznego dla organizacji publicznych obserwuje się już od 2003 r. (Coyle-Shapiro i Kessler 2003), nadal podkreśla się potrzebę prowadzenia badań w tym obszarze (Anggraeni, Dwiatmadja i Yuniawan 2017), gdyż wciąż znajdują się one we wczesnej fazie rozwoju i stanowią bardzo aktualny obszar rozważań (Hassan, Abdul-Rahman i Basit 2017). W literaturze podkreśla się także, że konieczne są badania nad kontekstem psychologicznym dotyczącym pracowników narażonych na czynniki wpływające na ich dobrostan somatyczny i psychiczny (Duran, Woodhams i Bishopp 2018).

Koncepcja kontraktu psychologicznego stosowana jest do analizy wszelkich relacji społecznych pomiędzy jednostką i państwem, ale również pomiędzy jednostkami, grupami oraz jednostką a organizacją i wyraża się w koncepcjach wymiany społecznej (Adamska 2011). Umowa, która zawierana jest pomiędzy jednostką a organizacją, dotyczy wymiany o charakterze ekonomicznym i społecznym (Blau 2006). Związany z wymianami społecznymi kontrakt psychologiczny nie ma cech formalnych i zachodzi tylko wtedy, gdy jednostka jest przekonana o tym, że jej wkład zobowiązuje organizację do odwzajemnienia. W związku z tym stanowi on system przekonań odnoszących się do działań, które z punktu widzenia pracownika muszą zostać podjęte w celu uzyskania gratyfikacji ze strony pracodawcy (Spindler 1994).

6. Podsumowanie

Celem niniejszego przeglądu literatury było zintegrowanie dotychczasowej wiedzy na temat kontraktu psychologicznego w organizacjach publicznych. Badania te wykazały, że zainteresowanie tematyką kontraktu psychologicznego jest coraz większe, w związku z czym analizie poddaje się coraz więcej aspektów, z którymi zjawisko to może być związane i na które może wpływać. W kontekście sektora publicznego badania nad kontraktem psychologicznym były dotychczas prowadzone w jednostkach samorządu terytorialnego, finansów publicznych i pomocy społecznej, a także w przedsiębiorstwach użyteczności publicznej, transporcie publicznym, szkołach, zakładach opieki zdrowotnej, wojsku, policji, uniwersytetach, organach administracji rządowej oraz straży pożarnej (Duran, Woodhams i Bishopp 2018). Ponadto w artykule zostały zebrane sugerowane przez innych badaczy kierunki przyszłych badań w odniesieniu do kontraktu psychologicznego, które mogą być pomocne dla naukowców zainteresowanych tematem. Badania te miały jednak pewne ograniczenia. Jedno z nich związane jest z przyjętą metodologią badawczą, którą był systematyczny przegląd literatury. Bazy, które zostały wybrane, są dość obszerne, ale mają swoje mankamenty, co mogło spowodować pominięcie niektórych badań. Kolejnym ograniczeniem jest również to, że do badania włączono

jedynie publikacje anglojęzyczne, co mogło zawęzić wyniki systematycznego przeglądu literatury.

Powyższy przegląd literatury pozwolił na zebranie dotychczasowej wiedzy w zakresie kontraktu psychologicznego w organizacjach publicznych oraz nakierowanie przyszłych badaczy na kwestie, w których występują niedobór wiedzy oraz luki. Uzupełnienie tych ubytków może pozwolić w przyszłości na rozszerzenie teorii dotyczących kontraktu psychologicznego oraz jego powiązanie z wybranymi aspektami.

Literatura

Adamska K. (2011), *Kontrakt psychologiczny w organizacji – Kwestionariusz Kontraktu Psychologicznego*, „Psychologia Społeczna”, vol. 63(18).

Al-Abrow H., Alnoor A., Ismail E., Eneizan B., Makhamreh H.Z. (2019), *Psychological Contract and Organizational Misbehavior: Exploring the Moderating and Mediating Effects of Organizational Health and Psychological Contract Breach in Iraqi Oil Tanks Company*, „Cogent Business & Management”, vol. 6(1), <https://doi.org/10.1080/23311975.2019.1683123>.

Alcover C.-M., Rico R., Turnley W.H., Bolino M.C. (2017), *Understanding the Changing Nature of Psychological Contracts in 21st Century Organizations: A Multiple-Foci Exchange Relationships Approach and Proposed Framework*, „Organizational Psychology Review”, vol. 7(1), <https://doi.org/10.1177/2041386616628333>.

Anggraeni A.I., Dwiatmadja Ch., Yuniawan A. (2017), *The Role of Psychological Contract on Employee Commitment and Organisational Citizenship Behaviour: A Study of Indonesian Young Entrepreneurs in Management Action*, „Journal of Industrial Psychology”, vol. 43(1), <https://doi.org/10.4102/sajip.v43i0.1409>.

Argyris C. (1961), *Understanding Organizational Behavior*, Oxford University Press, Oxford.

Armstrong M. (2006), *A Handbook of Human Resource Management Practice*, Kogan Page Publishing, London.

Blau P. (2006), *Exchange and Power in Social Life*, Wiley, New York, przedruk z 1986 r.

Bobińska B. (2012), *Funkcjonowanie sektora publicznego jako organizacji „otwartych na klienta”*, „Zeszyty Naukowe ZPSB Firma i Rynek”, Uniwersytet Szczeciński, nr 1/2012.

Bordia P., Restubog S.D., Bordia S., Tang R.L. (2010), *Breach Begets Breach: Trickle-Down Effects of Psychological Contract Breach on Customer Service*, „Journal of Management”, vol. 36(6), <https://doi.org/10.1177/0149206310378366>.

Brunetto Y., Xerri M., Trincherio E., Beattie R., Shacklock K., Farr-Wharton R., Borgonovi E. (2018), *Comparing the Impact of Management on Public and Private Sector Nurses in the UK, Italy and Australia*, „Public Management Review”, vol. 20(4), <https://doi.org/10.1080/14719037.2017.1309100>.

Bunderson J.S. (2001), *How Work Ideologies Shape the Psychological Contracts of Professional Employees: Doctors' Responses to Perceived Breach*, „Journal of Organizational Behavior”, vol. 22(7), <https://doi.org/10.1002/job.112>.

Casado R., Caspersz D. (2019), *Changing Psychological Contracts and Organisational Commitment: A Longitudinal Comparison of Assigned and Self-Initiated Expatriates in Australia*, „The International Journal of Human Resource Management”, vol. 32(18), <https://doi.org/10.1080/09585192.2019.1660701>.

Conway N., Coyle-Shapiro J.A.-M. (2012), *The Reciprocal Relationship Between Psychological Contract Fulfilment and Employee Performance and the Moderating Role of Perceived Organizational Support and Tenure*, „Journal of Occupational and Organizational Psychology” 85(2), <https://doi.org/10.1111/j.2044-8325.2011.02033.x>.

Costa P.T., McCrae R.R. (1992), *The Five-Factor Model of Personality and Its Relevance to Personality Disorders*, „Journal of Personality Disorders”, vol. 6(4), <https://doi.org/10.1521/pedi.1992.6.4.343>.

Coyle-Shapiro J.A.-M., Costa S.P., Doden W., Chang C. (2019), *Psychological Contracts: Past, Present, and Future*, „Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior”, 6(1), <https://doi.org/10.1146/annurev-orgpsych-012218-015212>.

Coyle-Shapiro J.A.-M., Kessler I. (1998), *The Psychological Contract in the UK Public Sector: Employer and Employee Obligations and Contract Fulfilment*, „Academy of Management Proceedings”, nr 1, <https://doi.org/10.5465/apbpbp.1998.27658592>.

Coyle-Shapiro J.A.-M., Kessler I. (2003), *The Employment Relationship in the U.K. Public Sector: A Psychological Contract Perspective*, „Journal of Public Administration Research and Theory”, 13(2), <https://doi.org/10.1093/jopart/mug018>.

Czakon W. (2011), *Metodyka systematycznego przeglądu literatury*, „Przegląd Organizacji”, nr 3, <https://doi.org/10.33141/po.2011.03.13>.

Davis J., Mengersen K., Bennett S., Mazerolle L. (2014), *Viewing Systematic Reviews and Meta-Analysis in Social Research through Different Lenses*, „SpringerPlus”, vol. 3(1), <https://doi.org/10.1186/2193-1801-3-511>.

DelCampo R. (2007), *Psychological Contract Violations: An Individual Difference Perspective*, „International Journal of Management”, vol. 24(1).

Dhanpat N., Nemarumane L., Ngobeni N.P., Nkabinde D., Noko S. (2019), *Psychological Contract and Job Security among Call Centre Agents: Preliminary Evidence*, „Journal of Psychology in Africa”, vol. 29(1), <https://doi.org/10.1080/14330237.2019.1568062>.

Duran F., Woodhams J., Bishopp D. (2018), *An Interview Study of the Experiences of Firefighters in Regard to Psychological Contract and Stressors*, „Employee Responsibilities and Rights Journal”, 30(3), <https://doi.org/10.1007/s10672-018-9314-z>.

George Ch. (2009), *The Psychological Contract. Managing and Developing Professional Groups*, Open University Press, Glasgow.

Gołaszewska-Kaczan U. (2017), *Specyfika kontraktu psychologicznego w firmach rodzinnych*, „Przedsiębiorczość i Zarządzanie”, t. 18, z. 6, cz. 1.

Guest D. (2004), *Flexible Employment Contracts, the Psychological Contract and Employee Outcomes: An Analysis and Review of the Evidence*, „International Journal of Management Reviews”, vol. 5/6(1), <https://doi.org/10.1111/j.1460-8545.2004.00094.x>.

Guest D., Conway N. (1998), *Fairness at Work and the Psychological Contract*, CIPD, London.

Hassan Z., Abdul-Rahman A., Basit A. (2017), *The Impact of Psychological Contract on Organisational Commitment: A Study on Public Sector of Maldives*, „Journal of Human Resource Management”, vol. 2(10), <https://doi.org/10.2139/ssrn.3056216>.

Heery E., Noon M. (2001), *A Dictionary of Human Resource Management*, Oxford University Press, Oxford.

Herriot P., Pemberton C. (1995), *New Deals: The Revolution in Managerial Careers*, John Wiley, Chichester–New York.

Hoye R., Kappelides P. (2020), *The Psychological Contract and Volunteering: A Systematic Review*, „Nonprofit Management and Leadership”, vol. 31(4), <https://doi.org/10.1002/nml.21446>.

Kappelides P., Jones S.K. (2019), *Ideological Components of Psychological Contracts: Future Directions for Volunteer and Employment Research* (w:) *Handbook of Research on the Psychological Contract at Work*, red. C. Cooper, Y. Griep, Edward Elgar Publishing, Cheltenham.

Kożusznik B. (2014), *Zachowania człowieka w organizacji*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.

Levinson H., Price C.R., Munden K.J., Mandl H.J., Solley C.M. (1962), *Men, Management and Mental Health*, Harvard University Press, Cambridge.

Levy Y., Ellis T.J. (2006), *A Systems Approach to Conduct an Effective Literature Review in Support of Information Systems Research*, „Informing Science Journal”, vol. 9, <https://doi.org/10.28945/479>.

Ludwicyński A., Szmidt C. (2017), *Różnorodność kontraktów psychologicznych i ich uwarunkowania*, „Edukacja Ekonomistów i Menedżerów”, vol. 45(3), <https://doi.org/10.5604/01.3001.0010.6279>.

Matysiak A. (2010), *Zakres przedmiotowy sektora publicznego w gospodarce rynkowej* (w:) *Zarys ekonomii sektora publicznego*, red. M. Brol, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław.

Moher D., Liberati A., Tetzlaff J., Altman D.G., The PRISMA Group (2009), *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement*, „PLOS Medicine”, vol. 6(7), <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>.

Mutendi M., Braine R.D., Dhanpat N. (2019), *Psychological Contract Influence on Organisational Identification Among Call Centre Employees*, „Journal of Psychology in Africa”, vol. 29(4), <https://doi.org/10.1080/14330237.2019.1647490>.

- Naidoo V., Abarantyne I., Rugimbana R. (2019), *The Impact of Psychological Contracts on Employee Engagement at a University of Technology*, „SA Journal of Human Resource Management”, vol. 17, <https://doi.org/10.4102/sajhrm.v17i0.1039>.
- O'Donnell M., Shields J. (2002), *Performance Management and the Psychological Contract in the Australian Federal Public Sector*, „Journal of Industrial Relations”, vol. 44(3), <https://doi.org/10.1111/1472-9296.00058>.
- Patrick H.A. (2008), *Psychological Contract and Employment Relationship*, „The Icfai University Journal of Organizational Behavior”, 7(4).
- Ratajczak Z. (2007), *Psychologia pracy i organizacji*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Restubog S.L.D., Bordia P., Tang R.L. (2006), *Effects of Psychological Contract Breach on Performance of IT Employees: The Mediating Role of Affective Commitment*, „Journal of Occupational and Organizational Psychology”, vol. 79(2), <https://doi.org/10.1348/096317905x53183>.
- Robinson S.L., Kraatz M.S., Rousseau D.M. (1994), *Changing Obligations and the Psychological Contract: A Longitudinal Study*, „Academy of Management Journal”, vol. 37(1), <https://doi.org/10.5465/256773>.
- Rogozińska-Pawełczyk A. (2011), *Od relacyjnego do transakcyjnego kontraktu psychologicznego – zmieniający się paradygmat*, „Zarządzanie Zasobami Ludzkimi”, nr 3–4.
- Rousseau D.M. (1989), *Psychological and Implicit Contracts in Organizations*, „Employee Responsibilities and Rights Journal”, vol. 2(2), <https://doi.org/10.1007/bf01384942>.
- Rousseau D.M. (1990), *New Hire Perception of their Own and their Employer's Obligations. A Study of Psychological Contracts*, „Journal of Organizational Behaviour”, vol. 11(5), <https://doi.org/10.1002/job.4030110506>.
- Rousseau D.M. (1995), *Psychological Contracts in Organizations: Understanding Written and Unwritten Agreements*, Sage Publications, London.
- Rousseau D.M. (2000), *Psychological Contract Inventory Technical Report*, Heinz School of Public Policy and Graduate School of Industrial Administration, Carnegie Mellon University, https://www.andrew.cmu.edu/user/rousseau/O_reports/PCI.pdf (data dostępu: maj 2022).
- Schalk R., Soeters J.M.M.L. (2008), *Psychological Contracts Across the World. Cultural Agreements and Disagreements (w:) Handbook of Cross-Cultural Management Research*, Sage, Thousand Oaks.
- Schein E. (1965), *Organizational Psychology*, Englewood Cliffs, Prentice Hall, New Jersey.
- Sekaran U., Bougie R. (2010), *Research Methods for Business: A Skill-Building Approach*, John Wiley & Sons, Haddington.
- Sels L., Janssens M., Van Den Brande I. (2004), *Assessing the Nature of Psychological Contracts: A Validation of Six Dimensions*, „Journal of Organizational Behavior”, vol. 25(4), <https://doi.org/10.1002/job.250>.
- Spindler G.S. (1994), *Psychological Contracts in the Workplace: A Lawyer's View*, „Human Resource Management”, vol. 33(3), <https://doi.org/10.1002/hrm.3930330303>.

Tekleab A.G., Laulié L., De Vos A., De Jong J.P., Coyle-Shapiro J.A.-M. (2020), *Contextualizing Psychological Contracts Research: A Multi-Sample Study of Shared Individual Psychological Contract Fulfilment*, „European Journal of Work and Organizational Psychology”, vol. 29(2), <https://doi.org/10.1080/1359432x.2019.1608294>.

Tranfield D., Denyer D., Smart P. (2003), *Towards a Methodology for Developing Evidence-Informed Management Knowledge by Means of Systematic Review*, „British Journal of Management”, vol. 14(3), <https://doi.org/10.1111/1467-8551.00375>.

Turnley W.H., Feldman D.C. (1999), *The Impact of Psychological Contract Violations on Exit, Loyalty and Neglect*, „Human Relations”, vol. 52(7), <https://doi.org/10.1177/001872679905200703>.

Wołowska A. (2013), *Przywiązanie do organizacji a kontrakt psychologiczny*, Wydawnictwo Naukowe UMK, Toruń.

Zagenczyk T.J., Gibney R., Few W.T., Scott K.L. (2011), *Psychological Contracts and Organizational Identification: The Mediating Effect of Perceived Organizational Support*, „Journal of Labor Research”, vol. 32(3), <https://doi.org/10.1007/s12122-011-9111-z>.

Zhou J., Plaisent M., Zheng L., Bernard P. (2014), *Psychological Contract, Organizational Commitment and Work Satisfaction: Survey of Researchers in Chinese State-Owned Engineering Research Institutions*, „Open Journal of Social Sciences”, vol. 2(9), <https://doi.org/10.4236/jss.2014.29037>.

Zesz. Nauk. UEK, 2022, 4(998): 145–165
ISSN 1898-6447
e-ISSN 2545-3238
<https://doi.org/10.15678/ZNUEK.2022.0998.0408>

Zwinne uczenie się przez doświadczenie – propozycja kwestionariusza odpowiadającego koncepcji learning agility

Learning Agility: Questionnaire for Measuring
Factors Using Learning Agility

Iwona Ostrowska¹, Michał H. Chruszczewski²

¹ SHL Polska Sp. z o.o., ul. Grzybowska 60, 00-844 Warszawa, e-mail: iwona.ostrowska@shl.com.pl,
ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-9701-9025>

² Uniwersytet Warszawski, Wydział Psychologii, ul. Stawki 5/7, 00-183 Warszawa,
e-mail: mikael@psych.uw.edu.pl, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3584-8680>

Artykuł udostępniany na licencji Creative Commons Uznanie autorstwa-Użycie niekomercyjne-Bez utworów zależnych 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0); <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>

Sugerowane cytowanie: Ostrowska I., Chruszczewski M.H. (2022), *Zwinne uczenie się przez doświadczenie – propozycja kwestionariusza odpowiadającego koncepcji learning agility*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie”, nr 4(998), 145–165, <https://doi.org/10.15678/ZNUEK.2022.0998.0408>.

STRESZCZENIE

Cel: Przedstawienie własnej propozycji kwestionariusza do pomiaru cech według koncepcji *learning agility* w kontekście teorii i znanych narzędzi pomiarowych.

Metodyka badań: Badanie empiryczne w modelu mieszanym (korelacyjnym i *ex post facto*) przeprowadzono w 2021 r. w Polsce wśród 221 pracowników różnych firm.

Wyniki badań: Kwestionariusz stanowi rzetelne narzędzie o adekwatnej strukturze czynnikowej. Większą zwinność myślenia odnotowano u kadry menedżerskiej. Wielozadaniowość okazała się ujemnie powiązana ze zwinnością myślenia. Wykształcenie wiązało się dodatnio prawie ze wszystkimi składnikami zwinności.

Wnioski: Analizy statystyczne kwestionariusza pozwoliły na stwierdzenie, że posiada on odpowiednie wskaźniki psychometryczne, a w jego strukturze czynnikowej w wysokim stopniu zostały uwzględnione wszystkie składniki pojęcia *learning agility*. Nie jest on obciążony aprobatą społeczną w warunkach neutralnych. Narzędzie to wymaga jeszcze badania trafności.

Wkład w rozwój dyscypliny: Opracowanie kwestionariusza do badania zwinności myślenia, stanowiącego nowatorskie w polskiej teorii i praktyce narzędzie do pomiaru wyznaczników sukcesu zawodowego.

Typ artykułu: oryginalny artykuł naukowy.

Słowa kluczowe: zwinne uczenie się, zwinność myślenia, zwinność w sytuacji zmian, zwinność w osiąganiu wyników, zwinność w relacjach z ludźmi, zwinne przywództwo.

Klasyfikacja JEL: J24, L26, M54.

ABSTRACT

Objective: To present a proposition of Learning Agility (LA) questionnaires regarding theories and other available tools.

Research Design & Methods: The empirical research was carried out in 2021 among 221 employees of various companies in Poland.

Findings: The questionnaire obtained satisfactory psychometric indicators and an adequate factor structure. Greater cognitive agility has been reported among management staff. Multitasking turned out to be negatively related to thinking agility. Education was positively associated with almost all components of agility.

Implications/Recommendations: The questionnaire has encouraging psychometric indicators and its factor structure turned out to be a good representation of the concept of LA. It is not burdened with the social approval of neutral conditions. The tool still requires validity testing.

Contribution: A Polish tool for assessing Learning Agility was created for the research. Such a tool was lacking among the various methods of studying the factors influencing employee success.

Article type: original article.

Keywords: learning agility, agile leadership, mental agility, change agility, results agility, people agility.

1. Wprowadzenie

Celem artykułu jest przedstawienie własnej propozycji kwestionariusza do pomiaru cech według koncepcji *learning agility* (LA). Koncepcja ta to stosunkowo nowe, z uznaniem przyjęte przez praktyków, podejście z pogranicza psychologii i zarządzania, w którym określa się czynniki wyróżniające skutecznych menedżerów i pracowników. Jej autorzy: M.M. Lombardo i R.W. Eichinger (2000) prowadzili badania, które wskazywały na znaczenie umiejętności zwinnego (tj. elastycznego, dostosowującego się do zmiennego środowiska) wykorzystywania własnych doświadczeń i ich ciągłej modyfikacji do osiągania sukcesów zawodowych. Z uwagi na to, że podejście LA rozwijane było obok znanych teorii osobowości, zdolności czy motywacji, istnieje potrzeba opisanie go w odniesieniu do zmiennych psycho-

logicznych. Ułatwi to zarówno zrozumienie zawartych w koncepcji twierdzeń, jak i przeprowadzenie kwestionariuszowego pomiaru tzw. zwinnego uczenia się. Narzędzia pomiarowe LA, jakie dotychczas powstały, przygotowały i wprowadziły na rynek, propagując globalnie, głównie duże korporacje konsultingowe. Są to jednak propozycje komercyjne, a zatem dość kosztowne. Na polskim rynku brakuje bardziej dostępnego ich ekwiwalentu, dlatego też autorzy zdecydowali o przygotowaniu takiego narzędzia.

2. Sposoby rozumienia learning agility

Nazwa koncepcji *learning agility* nawiązuje do metodyki zarządzania w projektach IT, gdzie podejściem typu *agile* nazywa się zwinne zarządzanie projektami w tej dziedzinie, pracę nad nowymi rozwiązaniami w stałym kontakcie z klientem i dopasowywanie się do jego potrzeb. Leksykalnie zwinność odnosi się do szybkiego poruszania się i zręczności w ruchach (w języku polskim i angielskim) oraz (już tylko w angielskim) do bystrości intelektualnej. W metaforycznej nazwie koncepcji M.M. Lombarda i R.W. Eichingera chodzi o szybkie myślenie, wyciąganie wniosków oraz elastyczność, adaptacyjność i dążenie do osiągnięć. Zwinność uczenia się jest obecnie jednym z najczęściej uwzględnianych czynników, których natężenie określa się u pracowników w trakcie procesów rekrutacji i rozwoju. Na użyteczność koncepcji LA w kontekście pracy zawodowej wskazują wyniki licznych badań, w tym wielu stosunkowo nowych (Burke, Roloff i Mitchinson 2016, Church i in. 2015, Clark 2014, De Meuse 2017, 2019, Feil i Dai 2013, Smith 2015, Spreitzer, McCall i Mahoney 1997).

M.M. Lombardo i R.W. Eichinger (1989) na podstawie własnych badań wyróżnili cztery komponenty LA, tj. zwinność myślenia: w relacjach z ludźmi, w osiąganiu wyników, w sytuacji zmian oraz po latach. Na podstawie pracy K.P. De Meuse'a, G. Daia, S. Zewdie, R.C. Page'a, L.P. Clarka i R.W. Eichingera (2011) dodano piątą komponent: samoświadomość. Zwinność w relacjach z ludźmi wyraża się łatwością uczenia się poprzez doświadczenie, konstruktywnym i elastycznym podejściem do kontaktów społecznych, znaczną tolerancją różnorodności oraz odpornością psychiczną w sytuacji zmian. Zwinność w osiąganiu wyników łączy się ze zdolnością inspirowania innych do wydajnej pracy i wzbudzania lub pogłębiania w nich przekonania o tym, że odniosą sukces, a także z podnoszeniem własnej wydajności i silną motywacją dotyczącą osiągnięć. Dla zwinności myślenia kluczowe jest ujmowanie problemów z różnych, także zaskakujących, punktów widzenia, a ponadto pomysłowość, odchodzenie od schematów i konwencjonalnych sposobów rozwiązywania problemów, dobre tolerowanie sytuacji wieloznacznych i różnorodnych lub nowych. Istotą zwinności w sytuacji zmian jest ciekawość, chęć eksperymentowania, odczuwanie przyjemności ze zmian i dobre radzenie sobie ze zmiennością. Autorefleksja i zdolność dokonywania retrospekcji warunkują natomiast wyciąganie

wniosków z doświadczenia, co z jednej strony jest truizmem, a z drugiej – jak twierdzą autorzy koncepcji – tezą coraz wyraźniej podnoszoną w pierwszej dekadzie XXI w. w tekstach naukowych.

Zdaniem M.M. Lombarda i R.W. Eichingera LA jest najlepszym predyktorem wysokiego potencjału pracownika, pozwalającym na sukces nawet w nieprzewidywalnych i zmiennych warunkach. *Learning agility* to „uczenie się nowych umiejętności (lub doskonalenie wcześniej nabytych), aby móc działać w sytuacjach doświadczanych po raz pierwszy” (Lombardo i Eichinger 2000, s. 321). Definicja ta implikuje więc obecność komponentu intelektualnego (zdolności uczenia się), wolicjonalno-motywacyjnego (chęci uczenia się) oraz behawioralno-poznawczego (elastyczności działania i myślenia). Od momentu opublikowania w 2000 r. pracy prezentującej koncepcję LA wielu badaczy dąży do lepszego zdefiniowania tego konstruktów, jego zawężenia lub odniesienia do źródłowych zmiennych psychologicznych. Zdaniem autorów niniejszego artykułu LA jest układem wielu różnych zmiennych, co zostanie wykazane poniżej.

K.P. De Meuse, G. Dai i G.S. Hallenbeck (2010, s. 120) poszerzyli oryginalną definicję *learning agility*. Ich zdaniem: „ludzie, którzy charakteryzują się wysoką zwinnością uczenia się, nieprzerwanie dążą do otrzymywania informacji zwrotnych od innych, aby móc wzrastać i rozwijać się, mają tendencję do podejmowania refleksji nad sobą, ewaluują swoje doświadczenie i wyciągają z niego praktyczne wnioski”. Autorzy ci wskazują zatem na procesy, które towarzyszą uczeniu się i wyciąganiu wniosków. W późniejszej publikacji K.P. De Meuse i S. Feng (2015, s. 3) napisali, że zwinne uczenie się to: „zdolność i chęć do szybkiego uczenia się, a następnie stosowania tych lekcji, aby osiągnąć dobre wyniki w nowych i trudnych sytuacjach przywódczych”, zawężając okoliczności ujawniania potencjału do sytuacji menedżerskich, szczególnie tych trudnych.

D.S. DeRue, J.D. Nahrgang, J.R. Hollenbeck i K. Workman (2012) oraz W.W. Burke, K.S. Roloff i A. Mitchinson (2016) kładą nacisk przede wszystkim na szybkość procesu uczenia się i elastyczność poznawczą. W tej perspektywie zwinność obejmuje sprawność uczenia się, szybkość przetwarzania i percepcję (Kyllonen i Christal 1990), a także elastyczne poznawanie (Deák 2004).

Brak specyfikacji kontekstów uczenia się utrudnia odróżnienie sprawności uczenia się od jakiegokolwiek układu czynników pozytywnie powiązanych z efektami uczenia się. D.S. DeRue, S.J. Ashford i C.G. Myers (2012b) argumentują, że uczenie się sprawności opartej na szybkości przetwarzania i elastyczności jest wolne od „kontaminacji sukcesu”, a konceptualizacja sprawności uczenia się na podstawie szybkości przetwarzania i elastyczności tego procesu pozwala na rozróżnienie między zdolnością do bycia zwinnym a chęcią bycia zwinnym. Ostatecznie sprawność uczenia się według przywołanych autorów opiera się na zdolnościach osoby do rozpoznania, które umiejętności są przydatne w danym kontekście oraz

jak skutecznie można je wykorzystać. Dodali oni zatem do definicji elementy meta-poznania.

W szczególności, według D.S. DeRue'ego u podstaw LA leży refleksja, która pomaga jednostkom podsumować własne doświadczenia, wyciągnąć wnioski i włączyć je do przyszłego doświadczenia (Anseel, Lievens i Schollaert 2009, DeRue i Ashford 2010). Jeśli ludzie nie mają nawyku refleksji nad własnym działaniem, tracą szansę wzbogacenia swojego repertuaru zachowań i są przez to mniej skuteczni (McCall 2010). To samo dotyczy przywództwa opartego na doświadczeniu (DeRue i in. 2012, Ellis i Davidi 2005) oraz poszukiwania informacji zwrotnych (Kolb 1984). Integracja wniosków wyciągniętych z doświadczenia i uświadomienie sobie własnych możliwości, a zarazem ograniczeń, jest zatem istotnym wyznacznikiem bycia osobą zdolną do zwinnego uczenia się (Dominick, Squires i Cervone 2010).

Inne procesy poznawcze towarzyszące zwinnemu uczeniu się to według D.S. DeRue'ego, S.J. Ashford i C.G. Myersa (2012a) dokonywanie prospektywnych symulacji, czyli rozpatrywanie różnych scenariuszy wraz z przewidywaniem następstw działań, myślenie kontrfaktyczne, w którym rekonstruuje się przeszłe wydarzenia i analizuje możliwe wybory w postaci alternatywnych wersji zdarzeń, oraz rozpoznawanie wzorca, czyli identyfikowanie regularności w przebiegu doświadczenia (swoistych prototypów).

Rozważanie zdolności jako czynników warunkujących sukcesy zawodowe czy edukacyjne jest w psychologii obecne od ponad stu lat. Szczególnie interesujące zbieżności dostrzec można pomiędzy LA a jedną z koncepcji R. Sternberga powstałą w latach 80. XX w. Wskazywał on bowiem na tzw. inteligencję praktyczną jako kluczowy element inteligencji ogólnej (np. Sternberg i in. 1995). Twierdził, że inteligencja praktyczna to umiejętność rozwiązywania codziennych problemów z wykorzystaniem zdobytej wiedzy i doświadczenia w celu dostosowywania się, kształtowania i wybierania środowiska, co pokrywa się częściowo z definicją LA opracowaną przez M.M. Lombarda i R.W. Eichingera (2000). D.S. DeRue, S.J. Ashford i C.G. Myers (2012b) sprawdzili, czy tzw. czynnik „g” (inteligencja ogólna), leżący u podstaw wszelkich zdolności intelektualnych, oraz metarefleksja wspomagają procesy uczenia się nowych umiejętności i odnoszenie sukcesu w pracy oraz umożliwiają większą elastyczność. Ustalili, że wyższa inteligencja łączy się z szybszym kodowaniem, szybszym pobieraniem informacji z pamięci długotrwałej oraz z szybszym reagowaniem na sytuację. Inni autorzy zgodzili się, że szybkość poznawcza jest ważnym elementem LA (por. DeRue, Ashford i Myers 2012b), niektórzy badacze nie potwierdzali jednak związku szybkości poznawczej ze sprawnością uczenia się (por. Connolly i Viswesvaran 2002). Ogólnie ujmując, trudno utożsamiać LA z tempem procesu uczenia się, choć prawdopodobnie ma ono znaczenie. Zdolności w zakresie metapoznania należy natomiast łączyć ze zdolnością dostrzegania związków między ideami (DeRue, Ashford i Myers 2012b).

Aspekt wolicjonalno-motywacyjny w koncepcji *learning agility* analizowali m.in. W.W. Burke, K.S. Roloff i A. Mitchinson (2016, s. 2), definiując zwinność uczenia się jako „chęć i zdolność do szybkiej rekonfiguracji działań, aby sprostać zmieniającym się wymaganiom w środowisku pracy”. Rozumieli oni LA jako połączenie motywacji i umiejętności uczenia się na podstawie doświadczenia. D.S. DeRue, S.J. Ashford i C.G. Myers (2012b) dodali do definicji LA orientację na cele, co również odsyła do problematyki motywacji (Colquitt i Simmering 1998) i łączy się z poprawianiem efektywności po otrzymaniu informacji zwrotnej (VandeWalle, Cron i Slocum 2001) czy zdolnością uczenia się w trudnych warunkach (DeRue i Wellman 2009, Dragoni i in. 2009).

Oprócz zdolności i motywacji według D.S. DeRue’ego, S.J. Ashford i C.G. Myersa (2012b) *learning agility* obejmuje też osobowościowo uwarunkowane preferencje, tworzące konstrukt z pogranicza indywidualnego stylu działania i myślenia (behawioralno-poznawczy aspekt zjawiska). Wspomniani badacze wskazują na intelektualną ciekawość, aktywne szukanie nowych i różnorodnych doświadczeń oraz pomysłów, a także na większą akceptację zmiany. To z kolei odsyła do otwartości na doświadczenie, czyli podstawowej cechy określającej wspomniane wyżej preferencje, a zarazem jednego z ważnych osobowościowych wyznaczników kreatywności (Barrick i Mount 1991, Costa i McCrae 1992, King, Walker i Broyles 1996, McCrae 1987). Osoby bardziej kreatywne łatwiej mogą przystosować się do zmian niż jednostki mniej otwarte na doświadczenie, a bardziej zamknięte poznawczo i behawioralnie (Baer i Oldham 2006, Feist 1998, LePine, Colquitt i Erez 2000). Badania, jakie przeprowadzili G.M. Spreitzer, M.W. McCall i J.D. Mahoney (1997), pozwoliły wskazać, że osoby o wysokim potencjale od przeciętnych pracowników odróżniała m.in. ciekawość. Z kolei kierownicy, którzy nie potrafią lub nie chcą się zmieniać i dostosować do zmieniających się warunków, nadmiernie polegając na wąskim zestawie umiejętności zdobytych na wczesnym etapie kariery, raczej nie odnoszą sukcesów w dłuższej perspektywie czasowej (McCall, Lombardo i Morrison 1988).

W przypadku *learning agility* istotny jest kontekst sytuacyjny (DeRue, Ashford i Myers 2012b). Zwinnemu uczeniu się sprzyjają doświadczenia relatywnie trudne i złożone. Zbyt wysoki stopień ich skomplikowania utrudnia jednak proces uczenia się (DeRue i Wellman 2009), tzn. jednostki nie mogą wtedy zdobyć nowej wiedzy wystarczająco szybko albo widzą zbyt wiele niezgodnych informacji. K.A. Ericsson (1998) badał uwarunkowania efektywności na poziomie wysokiej biegłości i ustalił, że skuteczność nabywania wprawy zależy od ilości czasu poświęconego na ćwiczenie zadań dość trudnych, ale mieszczących się w granicach możliwości uczącego, wykonywanych indywidualnie pod okiem eksperta i wiele razy powtarzanych, by osiągnąć mistrzostwo.

Koncepcja LA powstała w odpowiedzi na poszukiwanie narzędzia do przewidywania sukcesu menedżerskiego i znajdowania talentów. N. Dries, T. Vantilborgh i R. Pepermans (2012) porównali grupę 32 menedżerów sklasyfikowanych jako osoby o wysokim potencjale w siedmiu różnych organizacjach ze starannie dobraną grupą kontrolną 31 pracowników o niskim potencjale z tych samych firm. Rezultaty badań wskazały, że osoby osiągające wysokie wyniki były trzy razy częściej klasyfikowane jako osoby o wysokim potencjale niż ich mało wydajni koledzy i koleżanki. Jednak badacze zauważyli również, że wraz ze wzrostem poziomu sprawności uczenia się prawdopodobieństwo bycia identyfikowanym jako osoba o wysokim potencjale rosło 18-krotnie. Doszli oni zatem do wniosku, że „sprawność uczenia się jest nadrzędnym kryterium oddzielania osób z wysokim potencjałem od innych” (Dries, Vantilborgh i Pepermans 2012, s. 351) i zalecili, aby „organizacje właściwie stosowały miary sprawności uczenia się w procesach identyfikacji i rozwoju o wysokim potencjale” (Dries, Vantilborgh i Pepermans 2012, s. 340).

G. Dai, K. De Meuse i K. Tang (2013, s. 122) zauważyli, że wskaźnik awansów zawodowych i średni roczny wzrost pensji były istotnie powiązane z LA. Wyniki sugerują, że ci menedżerowie, którzy uczyli się bardziej zwinnie, wspięli się po drabinie organizacyjnej i zwiększali swoje dochody szybciej niż ich koledzy z relatywnie niższym poziomem LA. Następnie autorzy przeprowadzili ocenę inteligencji emocjonalnej. Odkryli, że LA było lepszym predyktorem awansów i rocznych podwyżek płac niż inteligencja emocjonalna.

K.P. De Meuse (2017) przeprowadził metaanalizę na próbie 4863 badanych w 19 różnych projektach badawczych dotyczących związku między LA a sukcesem w roli menedżerskiej. Łącznie przeanalizował 40 współczynników korelacji w 19 badaniach terenowych, które wynosiły od 0,08 do 0,91. Spośród 40 współczynników 33 były statystycznie istotne ($p < 0,05$).

Niezależnie od opisanych już studiów w przyszłych badaniach z wykorzystaniem proponowanej metody warto by uwzględnić wagę LA dla kształcenia kadr menedżerskich, adaptacji organizacji do zmiany i klimatu w organizacji.

3. Pomiar learning agility

Od chwili powstania i opracowania koncepcji LA na rynku komercyjnych metod badania pracowników powstało pięć kwestionariuszy do badania poziomu zwinności uczenia się: *viaEDGE*, autorstwa M.M. Lombarda i R.W. Eichingera (2000), *Benchmarks of Learning Agility*, udostępniane przez Center for Creative Leadership (*Benchmarks...* 2022), *TALENT×7 Assessment* K.P. De Meuse’a (De Meuse i Feng 2015), *Burke Learning Agility Inventory* stworzony przez W.W. Burke’a (*Technical Report...* 2018) oraz *Korn Ferry Assess Potential Solution* firmy Korn Ferry (*Korn Ferry...* 2015).

Metoda *viaEDGE*, opracowana przez M.M. Lombarda i R.W. Eichingera, jest narzędziem opartym na klasycznej teorii testów (KTT). Służy ona do mierzenia pięciu czynników: zwinności w relacjach z ludźmi, zwinności w osiągnięciu wyników, zwinności myślenia, zwinności w sytuacji zmian i samoświadomości. Ma ona zadowalające własności psychometryczne, zarówno jeśli chodzi o rzetelność, jak i trafność teoretyczną (w tym czynnikową). Badanie tym narzędziem prowadzi się z dwóch perspektyw: przełożonego i samooceny (Feil i Dai 2013).

Metoda *Benchmarks of Learning Agility*, opracowana przez Center for Creative Leadership, również opiera się na KTT. Pozwala ona na pomiar dwóch głównych wymiarów: uczenia się dla samej nauki i uczenia się, by zostać przywódcą. Są one określane przez wiązki podwymiarów (w sumie jedenaście). Brakuje opublikowanych danych o wskaźnikach poziomu rzetelności tego narzędzia, są dostępne natomiast pewne ograniczone informacje o jego trafności teoretycznej. Badanie tym narzędziem, podobnie jak w przypadku *viaEDGE*, prowadzi się z perspektywy samego badanego i jego przełożonego.

Podstawą kolejnego narzędzia, *TALENTx7 Assessment*, autorstwa K.P. De Meuse'a, także jest KTT. Za jego pomocą bada się siedem czynników: interpersonalną przenikliwość, perspektywę poznawczą, dążenie do doskonalenia się, gotowość do zmian, wewnętrzny wgląd, uważność na środowisko oraz odpowiadanie na informację zwrotną. Dane o wskaźnikach psychometrycznych tego narzędzia są zadowalające (zgodność wewnątrzna, rzetelność test-retest, trafność teoretyczna i kryterialna). Badanie za pomocą tego testu opiera się wyłącznie na samoocenie (De Meuse, Lim i Rao 2019).

Narzędzie *Burke Learning Agility Inventory*, skonstruowane z wykorzystaniem KTT, służy do badania dziewięciu czynników: współpracy, podejmowania interpersonalnego ryzyka, eksperymentowania, podejmowania ryzyka w osiągnięciu rezultatów, elastyczności, refleksyjności, poszukiwania feedbacku, szybkości oraz umiejętności gromadzenia informacji. Wskaźniki psychometryczne testu dotyczące rzetelności i trafności (w tym teoretycznej w aspekcie czynnikowym) są zadowalające. Kwestionariusz ten oparty jest wyłącznie na samoocenie (*Technical Report...* 2018).

Metoda *Korn Ferry Assess Potential Solution*, opracowana przez firmę Korn Ferry, pozwala na uwzględnienie w badaniu szerszego spektrum czynników stanowiących o sukcesie menedżerskim. Badanie LA sprowadza się w tym wypadku do czterech wymiarów: zwinności myślenia, zwinności w sytuacji zmian, zwinności w osiągnięciu wyników oraz zwinności w relacjach z ludźmi. Jest to jedyny kwestionariusz oparty na teorii odpowiedzi na pozycje testowe (IRT). Autorzy, zapewne w celu ułatwienia badania odbiorcom metod diagnostycznych, przyzwyczajonym do klasycznej teorii testów, skalkulowali współczynniki interpretowalne, jak rzetelność (rozumiana jako stosunek estymowanej wariancji wyników IRT pomniejszych)

o wariancje błędu do całkowitej wariancji wyników IRT). Zbadana została również trafność teoretyczna tej metody.

Na tle narzędzi, które nie są dostępne komercyjnie, a do których udało się dotrzeć autorom niniejszego artykułu, warto wyróżnić polską metodę: kwestionariusz do badania LA przygotowany przez Ł. Fojutowskiego i K. Mann (2016). Został on zwalidowany w pilotażowych badaniach, ale jeszcze nie jest udostępniony użytkownikom w celach handlowych bądź naukowych. Składa się on, podobnie jak w modelu M.M. Lombarda i R.W. Eichingera, z pięciu czynników: zwinności myślenia, zwinności w relacjach z ludźmi, zwinności w sytuacji zmian, zwinności w osiągnięciu wyników i samoświadomości. Badanie rzetelności w rozumieniu zgodności wewnętrznej pozwoliło uzyskać zadowalające wskaźniki. Narzędzie to może zostać wykorzystane do samooceny lub oceny przełożonego.

4. Konstrukcja własnej metody pomiarowej

W związku z tym, że na polskim rynku brakuje dobrego odpowiednika narzędzia do badania *learning agility*, autorzy podjęli próbę konstrukcji stosownego kwestionariusza. Został on opracowany na podstawie definicji LA autorstwa M.M. Lombarda i R.W. Eichingera (2000, s. 321), przywołanej w punkcie drugim niniejszego artykułu. Definicję tę autorzy uważają za kompletną, co powyżej starali się wykazać, analizując jej składniki i konteksty teoretyczne. Zdecydowano o stworzeniu narzędzia wieloskalowego, szacującego – poza wynikiem ogólnym – zwinność myślenia, zwinność w relacjach z ludźmi, zwinność w osiągnięciu wyników, zwinność w sytuacji zmian i samoświadomość.

Zaproponowano rozbitcie poszczególnych składników LA na 18 elementarnych wiązek treści na podstawie analizy komponentów definicyjnych konstruktów (zob. Lombardo i Eichinger 2000, s. 5). W szczególności:

– *people agility* – obejmuje wysoką samoświadomość (1), łatwość uczenia się na podstawie doświadczenia (2), konstruktywne podejście do interakcji społecznych (3), wysoką tolerancję dla różnorodności (4), dyplomację i elastyczność w relacjach międzyludzkich (5);

– *results agility* – cechuje się osiągnięciem dobrych wyników nawet w trudnych warunkach (6), inspirowaniem innych do wydajnej pracy (7), dążeniem do podniesienia własnej wydajności (8), wysoką motywacją do osiągnięcia trudnych celów (9);

– *mental agility* – oznacza zdolność ujmowania problemów z różnych, także zaskakujących, punktów widzenia (10), pomysłowość (11), odchodzenie od schematów i konwencjonalnych sposobów rozwiązywania problemów (12), dobre tolerowanie warunków cechujących się wieloznacznością, różnorodnością lub nowością (13) oraz zrozumiałe tłumaczenie innym swoich pomysłów (14);

– *change agility* – wyraża się poprzez ciekawość (15), chęć do eksperymentowania (16), odczuwanie przyjemności ze zmian (17) i dobre radzenie sobie w sytuacjach, które podlegają zmianom (18).

Dla powyższych składowych sformułowano pozycje testowe. Zwinność myślenia ujęto jako: zdolność do analizy informacji, zdolność do krytycznej oceny danych, radzenie sobie z niejednoznacznością, różnorodnością lub nowością, szybkie uczenie się, bezpośrednie uczenie się przez doświadczenie, wielostronne ujmowanie problemów, wykorzystywanie nowych idei. Zwinność w relacjach z ludźmi uściślono jako dostosowywanie się do innych i sytuacji oraz adekwatność komunikowania się. Zwinność w osiąganiu wyników wyraża się w: dążeniu do osiągnięć, wytrzymałości, poszukiwaniu informacji zwrotnych, ustanawianiu ambitnych celów oraz tolerowaniu wielozadaniowości. O zwinności w sytuacji zmian wnioskowano, uwzględniając innowacyjność, ciekawość i eksperymentowanie oraz adaptację do zmian. Samoświadomość (znajomość własnych atutów i słabszych stron) potraktowano jako monolit.

Zgodnie z przyjętą definicją LA oraz podaną wyżej strukturą jej składników i wiązek treści przygotowano wstępną wersję kwestionariusza, na którą złożyło się 148 pozycji. Połowa stwierdzeń została sformułowana negatywnie, aby zrównoważyć możliwe inklinacje formalne w odpowiedziach. Pozycje kwestionariusza zostały sprawdzone pod względem poprawności językowej przez eksperta.

Następnie zbadano trafność treściową z udziałem czterech doświadczonych konsultantów z obszaru oceniania kompetencji i tworzenia oraz wykorzystywania narzędzi psychometrycznych w środowisku zawodowym. Sędziowie kompetentni przyporządkowali każde z twierdzeń kwestionariusza do jednego ze składników LA (z opcją, że stwierdzenie nie pasuje do żadnego ze składników). Stwierdzenia zostały następnie ocenione pod względem stopnia natężenia LA. Tym samym pula pozycji zmniejszyła się do 107. Przyjęto pięciokategorialny format odpowiedzi typu likertowskiego.

Analizę rzetelności i pozycji przeprowadzono z udziałem 221 respondentów w trybie *online*; w tej grupie było 112 kobiet i 109 mężczyzn. Uczestnicy badania byli w grupie wiekowej od 22 do 67 lat z medianą równą 35. Poziom wykształcenia był co najmniej średni, tzn. 26% respondentów zadeklarowało wykształcenie średnie, a 74% – wyższe (18% wszystkich uczestników badania miało licencjat, 32,5% magisterium, 17% ukończyło studia podyplomowe, 3% miało tytuł MBA, a 3,5% doktorat). Doświadczenie zawodowe respondentów było średnio trzynastoletnie (od roku do 40 lat), przy czym 52% miało staż zawodowy na stanowiskach kierowniczych średnio trzyletni (od roku do 25 lat). W badaniach uwzględniono kwestionariusz aprobaty społecznej (KAS) autorstwa J.T. Wilczyńskiej i R.Ł. Drwala (Drwal 1995). Chodziło o ocenę, w jakim stopniu LA według

wskazań tworzonego kwestionariusza obciążone jest w warunkach neutralnych zmienną aprobaty społecznej.

Drogą eksploracyjnych analiz czynnikowych zredukowano liczbę pozycji ze 107 do 64 poprzez usuwanie tych, które miały niskie ładunki czynnikowe we wszystkich wyłonionych czynnikach. Spośród kilku rozpatrywanych rozwiązań najlepiej interpretowalne teoretycznie, a przy tym wyjaśniające relatywnie duży procent wariancji (43%; wskaźnik $K-M-O = 0,84$) okazało się rozwiązanie pięcioczynnikowe z rotacją ukośną. Zawierało ono: poszukiwanie informacji zwrotnej wraz z orientacją na cele (obejmujące najwięcej pozycji ze skali zwinności w osiąganiu wyników), wielozadaniowość (ściślej: nietolerowanie wielozadaniowości – czynnik przebiegunowany ujemnie, najwięcej pozycji również ze skali zwinności w osiąganiu wyników), elastyczność poznawczą w kontaktach społecznych (czynnik złożony z pytań pierwotnie umieszczonych w skali zwinności w relacjach z ludźmi), uważność (właściwie: nieuważność – czynnik o uwydatnionym biegunie ujemnym i złożony głównie z pytań ze skali zwinności myślenia) oraz eksperymentowanie z nowością (czynnik obejmujący najwięcej pozycji zaliczonych pierwotnie do skali zwinności w sytuacji zmian). Pozycje ze skali samoświadomości w zdecydowanej większości znalazły się poza przedstawionym rozwiązaniem (wartości bezwzględne ładunków czynnikowych mniejsze niż 0,3), niektóre natomiast weszły w skład pierwszego z wymienionych wyżej czynników. Szczegóły rozwiązania przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Macierz modelowa, czyli ładunki czynnikowe pozycji proponowanego kwestionariusza

	IZC	WZD	EPS	UWŻ	EKN
68RA	0,67	×	×	×	×
94RA	0,65	×	×	×	×
81RA	0,64	×	×	×	×
43RA	0,58	×	×	×	×
105RA	0,58	×	×	×	×
64RA	0,57	×	×	×	×
97RA	0,54	×	×	×	×
73RA	0,53	×	×	×	×
55RA	0,52	×	×	×	×
80RA	0,50	×	×	×	×
22RA	0,50	×	×	×	×
67RA	0,44	×	×	×	×
45RA	0,44	×	×	×	×

cd. tabeli 1

	IZC	WZD	EPS	UWŻ	EKN
98RA	0,38	×	×	×	×
7RA	0,36	×	×	×	×
93RA	×	-0,86	×	×	×
103RA	×	-0,85	×	×	×
83RA	×	-0,85	×	×	×
107RA	×	-0,80	×	×	×
62RA	×	-0,79	×	×	×
26RA	×	-0,76	×	×	×
48RA	×	-0,75	×	×	×
13RA	×	-0,72	×	×	×
85RA	×	-0,70	×	×	×
29RA	×	-0,68	×	×	×
16RA	×	-0,65	×	×	×
1RA	×	-0,53	×	×	×
24RA	×	-0,48	×	×	×
76RA	×	-0,42	×	×	×
41RA	×	-0,39	×	×	×
54RA	×	-0,34	×	×	×
49PA	×	×	0,84	×	×
30PA	×	×	0,73	×	×
77PA	×	×	0,66	×	×
36PA	×	×	0,63	×	×
63PA	×	×	0,60	×	×
72PA	×	×	0,57	×	×
11PA	×	×	0,57	×	×
42PA	×	×	0,56	×	×
87MA	×	×	×	-0,73	×
95MA	×	×	×	-0,70	×
102MA	×	×	×	-0,67	×
46MA	×	×	×	-0,60	×
74MA	×	×	×	-0,55	×
91MA	×	×	×	-0,49	×
82MA	×	×	×	-0,49	×
27MA	×	×	×	-0,45	×
56MA	×	×	×	-0,45	×

cd. tabeli 1

	IZC	WZD	EPS	UWŻ	EKN
106MA	×	×	×	-0,45	×
78MA	×	×	×	-0,42	×
104MA	×	×	×	-0,35	×
99MA	×	×	×	-0,34	×
14MA	×	×	×	-0,34	×
20MA	×	×	×	-0,34	×
52MA	×	×	×	-0,33	×
53ChA	×	×	×	×	0,60
57ChA	×	×	×	×	0,54
34ChA	×	×	×	×	0,52
84ChA	×	×	×	×	0,46
21ChA	×	×	×	×	0,44
3ChA	×	×	×	×	0,44
4ChA	×	×	×	×	0,43
79ChA	×	×	×	×	0,42
75ChA	×	×	×	×	0,41

Objaśnienia: IZC – poszukiwanie informacji zwrotnej wraz z orientacją na cele, WZD – (anty)wielozadaniowość, EPS – elastyczność poznawcza w kontaktach społecznych, UWŻ – (nie)uwaga, EKN – eksperymentowanie z nowością. W pierwszej kolumnie podano numery pozycji wraz z ich przyporządkowaniem teoretycznym, oznaczonym następująco: ChA – zwinność w sytuacji zmian, MA – zwinność myślenia, PA – zwinność w relacjach z ludźmi, RA – zwinność w osiągnięciu wyników. Pominięto niskie ładunki czynnikowe, tzn. o wartości bezwzględnej niższej niż 0,3.

Źródło: opracowanie własne.

Znalezione czynniki były skorelowane w stopniu niskim do umiarkowanego: $|r| \leq 0,33$. Jedynie elastyczność poznawcza w kontaktach społecznych okazała się niezależna od uważności i eksperymentowania z nowością. Dokładne wartości stosownych współczynników korelacji podano w tabeli 2.

Stwierdzając interesujące odmienności struktury teoretycznej i empirycznej narzędzia, warto zauważyć, że uzyskano w przybliżeniu odtworzenie czterech podstawowych zwinności, przy czym zwinność w osiągnięciu wyników odnosi się tu do dwóch różnych czynników. Ponadto postanowiono zachować skalę samoświadomości, przynajmniej do etapu badań walidacyjnych, z uwagi na jej hipotetyczną użyteczność praktyczną. Oznacza to zwiększenie puli pozycji do 72, czyli o 8 pozycji, które odpowiadają skali samoświadomości. Zdecydowano się punktować odpowiedzi diagnostyczne ze wszystkich skal w tym samym kierunku, tak aby wysokie wyniki w dowolnej z nich świadczyły zawsze o większych możli-

wościach adaptacyjnych. Wysoki wynik w skali wielozadaniowości świadczy zatem o dobrym tolerowaniu takich warunków pracy, a wysoki w uważności – właśnie o uważności (nie o nieuważności). Umożliwia to też zbudowanie wyniku ogólnego.

Tabela 2. Skorelowanie czynników reprezentujących wewnętrzną strukturę proponowanego kwestionariusza

	EKN	UWŻ	EPS	AWZ
IZC	0,28	0,33	0,20	-0,30
WZD	-0,25	-0,31	-0,03	×
EPS	0,09	0,18	×	×
UWŻ	0,27	×	×	×

Objaśnienia: IZC – poszukiwanie informacji zwrotnej wraz z orientacją na cele, WZD – (anty)wielozadaniowość, EPS – elastyczność poznawcza w kontaktach społecznych, UWŻ – (nie)uważność, EKN – eksperymentowanie z nowością.

Źródło: opracowanie własne.

Statystyki opisowe skal czynnikowych, skali samoświadomości i wyniku ogólnego oraz współczynniki zgodności wewnętrznej (w rozumieniu Cronbacha) przedstawia tabela 3.

Tabela 3. Statystyki opisowe i rzetelność skal proponowanego kwestionariusza

Wyszczególnienie	<i>M</i>	<i>SD</i>	Zakres	Skośność	Kurtoza	α
ZW	192,34	29,07	<0; 288>	0,07	-0,01	0,94
IZC	41,95	7,92	<0; 60>	-0,20	0,13	0,88
WZD	38,30	11,93	<0; 64>	-0,36	-0,27	0,93
EPS	23,21	4,67	<0; 32>	-1,34	3,56	0,85
UWŻ	43,91	8,04	<0; 64>	-0,45	0,78	0,87
EKN	22,88	4,98	<0; 36>	-0,42	0,72	0,81
SAM	22,09	4,20	<0; 32>	-0,28	-0,09	0,73

Objaśnienia: ZW – wynik ogólny zwinnego uczenia się, IZC – poszukiwanie informacji zwrotnej wraz z orientacją na cele, WZD – wielozadaniowość, EPS – elastyczność poznawcza w kontaktach społecznych, UWŻ – uważność, EKN – eksperymentowanie z nowością, SAM – samoświadomość.

Źródło: opracowanie własne.

Rzetelność wyniku ogólnego jest bardzo wysoka, a skal czynnikowych – co najmniej wysoka (bardzo wysoka w przypadku wielozadaniowości). Zauważalnie niższa, lecz nadal satysfakcjonująca, jest rzetelność skali o tymczasowo niejasnym statusie, tzn. samoświadomości. Rozkład elastyczności poznawczej w kontaktach

społecznych wyraźnie odbiega od normalnego; w rzeczywistości rozkłady większości skal (z wyjątkiem ZW i IZC) różnią się istotnie od rozkładu normalnego, co sprawdzono za pomocą testu Kołmogorowa-Smirnowa ($p < 0,05$).

Korelacje pomiędzy poszczególnymi skalami oraz wynikiem ogólnym kwestionariusza *learning agility* a kwestionariuszem aprobaty społecznej okazały się znikome (rzędu $0 \pm 0,10$) i statystycznie nieistotne. W odniesieniu do poszczególnych pozycji istotne korelacje (rzędu $0,15-0,20$) odnotowano tylko w przypadku pięciu z nich, jednak były to, z jednym wyjątkiem, korelacje ujemne. Można więc przyjąć, że kwestionariusz LA jest niewrażliwy na aprobatę społeczną, gdy pomiaru dokonuje się w warunkach neutralnych. Należy sprawdzić, jak jest w innych warunkach, w szczególności gdy kwestionariusz LA wypełniany jest podczas rekrutacji pracowników.

Skorelowanie skal kwestionariusza jest natomiast znaczne (i wyższe od skorelowania analogicznych czynników). Wynika to ze wspólnej wszystkim skalom treści źródłowej, czyli zwinności uczenia się, którego przejawy są jakościowo odróżnialne, lecz nie całkiem odrębne. Dokładne dane przedstawiono w tabeli 4.

Tabela 4. Skorelowanie skal kwestionariusza

	IZC	WZD	EPS	UWŻ	EKN	SAM
ZW	0,75	0,75	0,37	0,77	0,69	0,66
SAM	0,52	0,34	0,19	0,52	0,39	×
EKN	0,50	0,40	0,17	0,48	×	×
UWŻ	0,45	0,42	0,27	×	×	×
EPS	0,23	0,05	×	×	×	×
WZD	0,37	×	×	×	×	×

Objaśnienia: ZW – wynik ogólny zwinnego uczenia się, IZC – poszukiwanie informacji zwrotnej wraz z orientacją na cele, WZD – wielozadaniowość, EPS – elastyczność poznawcza w kontaktach społecznych, UWŻ – uważność, EKN – eksperymentowanie z nowością, SAM – samoświadomość.

Źródło: opracowanie własne.

Prostą pogrubioną czcionką oznaczono korelacje istotne statystycznie na poziomie $p < 0,01$; pogrubioną kursywą – poziom istotności $p < 0,05$, a czcionką niepogrubioną – brak istotności statystycznej. Relatywnie największa swoistość wyrażająca się słabszymi związkami z pozostałymi skalami cechuje elastyczność poznawczą w kontaktach społecznych.

W tej samej próbie stwierdzono brak różnic w skalach kwestionariusza, które byłyby związane z płcią, z wyjątkiem elastyczności poznawczej w kontaktach społecznych, większej u kobiet ($t = 2,22$, $df = 219$, $p < 0,05$). Wiek był dodatnio, lecz bardzo słabo skorelowany z uważnością ($r = 0,17$, $p < 0,05$) i samoświadomością.

mością ($r = 0,22, p < 0,01$). Staż pracy bardzo słabo zależał od uważności ($r = 0,14, p < 0,05$) oraz samoświadomości ($r = 0,18, p < 0,01$). Staż na stanowiskach kierowniczych wykazywał natomiast liczniejsze związki z aspektami zwinności uczenia się. W szczególności znaleziono korelacje istotne dla wielozadaniowości ($r = 0,20, p < 0,01$), elastyczności poznawczej w kontaktach społecznych ($r = 0,13, p < 0,05$), uważności ($r = 0,19, p < 0,01$), samoświadomości ($r = 0,19, p < 0,01$) i wyniku ogólnego ($r = 0,23, p < 0,01$). Jest to zgodne z teorią głoszącą szczególne znaczenie zwinności uczenia się dla kariery kierowniczej.

Z kolei wykształcenie było związane prawie ze wszystkimi cechami ze spektrum zwinności (wyjątek stanowiła elastyczność poznawcza w kontaktach społecznych: $F_{5,215} = 0,79, p > 0,05$). Osoby z wykształceniem wyższym magisterskim, w tym podyplomowym, miały wyższe wyniki w zakresie poszukiwania informacji zwrotnej wraz z orientacją na cele niż osoby o wykształceniu średnim ($F_{5,215} = 2,17, p = 0,059, post hoc LSD: p < 0,05$). Poziom wielozadaniowości był niższy u osób o wykształceniu średnim w porównaniu z osobami o wykształceniu wyższym ($F_{5,215} = 3,09, p < 0,05, post hoc LSD: p < 0,05$). Zanotowano wyższe wartości uważności u uczestników badania o wykształceniu wyższym różnego typu niż u tych ze średnim wykształceniem ($F_{5,215} = 5,17, p < 0,001, post hoc LSD: p < 0,05$). Wyższym natężeniem eksperymentowania z nowością odznaczały się osoby legitymujące się wykształceniem podyplomowym w porównaniu z respondentami o wykształceniu średnim ($F_{5,215} = 1,56, p > 0,05$, jednak $post hoc LSD < 0,05$). Samoświadomość osób ze średnim wykształceniem była niższa niż badanych z wykształceniem magisterskim, w tym z dyplomem MBA, i podyplomowym ($F_{5,215} = 2,95, p < 0,05, post hoc LSD: p < 0,05$). Pod względem wielkości wyniku ogólnego występowała różnica między osobami o wykształceniu średnim a wyższym wszystkich typów. Wyniki tych pierwszych były niższe ($F_{5,215} = 5,21, p < 0,001, post hoc LSD: p < 0,05$). We wszystkich przypadkach spełnione zostało założenie homogeniczności wariancji (seria testów Levene'a dała wyniki nieistotne statystycznie: $p > 0,05$).

Na podstawie regresji wielokrotnej stwierdzono, że wykształcenie, staż kierowniczy i wiek tłumaczą łącznie 12% zmienności zwinności uczenia się. Płeć i staż okazały się nieistotne, czyli są zaniedbywalne. Sam staż kierowniczy tłumaczył niewiele ponad 5%.

5. Podsumowanie

Koncepcja M.M. Lombarda i R.W. Eichingera powstała w odpowiedzi na potrzebę określania czynników odróżniających skutecznych menedżerów i pracowników od tych, którzy w niskim stopniu realizują swoje cele. Zaproponowana przez tych autorów struktura pojęć, którą przejmowali kolejni twórcy narzędzi LA, wskazuje na to, że pojęcie *learning agility* nie jest jednorodne. Obejmuje ono elementy

funkcjonowania społecznego, poznawczego, podejścia do zadań i elastyczności wobec zmian, a także samoświadomość.

Koncepcja LA, mimo że ma niespełna 30 lat, doczekała się kilku operacjonalizacji, które są dostępne komercyjnie. Na gruncie polskim autorom udało się wskazać tylko jedno narzędzie, które przeszło, jak dotąd jedynie wstępną, walidację. Z tego powodu autorzy artykułu zdecydowali o przygotowaniu własnego kwestionariusza LA, nawiązującego do klasycznej definicji tego pojęcia. Uzyskano w przybliżeniu odtworzenie czterech podstawowych zwinności, przy czym zwinność w osiąganiu wyników została określona za pomocą dwóch różnych czynników. Wysokie korelacje skal z wynikiem ogólnym wskazują, że istnieje wspólne ich źródło, czyli zwinność uczenia się, którego przejawy są jakościowo odróżnialne, lecz nie całkowicie od siebie odrębne.

Na uwagę zasługuje spostrzeżenie, że wielozadaniowość jest (na poziomie struktury czynnikowej) negatywnie związana ze zwinnością myślenia. Raczej zatem uważność i koncentracja na pojedynczych czynnościach pozwalają działać efektywnie w dynamicznej rzeczywistości.

Kwestionariusz jest niezależny od zmiennej aprobaty społecznej w warunkach neutralnych. W przyszłości autorzy zamierzają oszacować jego obciążenie aprobatą społeczną w warunkach rekrutacji.

Odnotowano słabą korelację samoświadomości z wiekiem. Istotnie, większa liczba doświadczeń umożliwiła większą refleksję, ale nie wszyscy jej dokonują, dojrzewając zawodowo w różnym stopniu. Co więcej, uzyskano także związek sugerujący większą zwinność kadry menedżerskiej. To może potwierdzać, że LA jest szczególnie powiązana z praktyką w roli menedżerskiej i przez osoby zajmujące takie stanowisko silniej rozwijana.

Wykształcenie wiązało się prawie ze wszystkimi aspektami zwinności. Wraz ze wzrostem jego poziomu nasilały się m.in. poszukiwanie informacji zwrotnej, uważność, gotowość do eksperymentowania z metodami pracy, a także samoświadomość. Być może osoby mające potrzebę rozwijania się i poszerzania swojej wiedzy na kolejnych szczeblach edukacji, wykazują też większą łatwość zwinnego uczenia się. Edukacja formalna może być jednym z przejawów samorozwoju.

Narzędzie uzyskało zatem akceptowalne wskaźniki psychometryczne i może być wykorzystane do dalszych badań, w szczególności walidacyjnych. Otrzymane w tej pracy socjodemograficzne korelaty LA stanowią zachęcające przyczynki do badania trafności metody, nie zastąpi to jednak pogłębianych studiów.

Literatura

Anseel F., Lievens F., Schollaert E. (2009), *Reflection as a Strategy to Enhance Task Performance after Feedback*, „Organizational Behavior and Human Decision Processes”, vol. 110(1), <https://doi.org/10.1016/j.obhdp.2009.05.003>.

Baer M., Oldham G.R. (2006), *The Curvilinear Relation between Experienced Creative Time Pressure and Creativity: Moderating Effects of Openness to Experience and Support for Creativity*, „Journal of Applied Psychology”, vol. 91(4), <https://doi.org/10.1037/0021-9010.91.4.963>.

Barrick M.R., Mount M.K. (1991), *The Big Five Personality Dimensions and Job Performance: A Meta-analysis*, „Personnel Psychology”, vol. 44(1), <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.1991.tb00688.x>.

Benchmarks for Learning Agility. Measuring Adaptive Knowledge (2022), Center for Creative Leadership, <https://www.ccl.org/wp-content/uploads/2016/08/benchmarks-for-learning-agility-brochure-center-for-creative-leadership.pdf> (data dostępu: 21.07.2022).

Burke W.W., Roloff K.S., Mitchinson A. (2016), *Learning Agility: A New Model and Measure*, Working Paper, Teachers College, Columbia University, New York.

Church A.H., Rotolo C.T., Ginther N.M., Levine R. (2015), *How Are Top Companies Designing and Managing Their High-potential Programs? A Follow-up Talent Management Benchmark Study*, „Consulting Psychology Journal: Practice and Research”, vol. 67(1), <https://doi.org/10.1037/cpb0000030>.

Clark L.P. (2014), *Learning Agility and Competencies: Does One Predict the Other?*, Larry Clark Group, Chappaqua, NY.

Colquitt J.A., Simmering M.J. (1998), *Conscientiousness, Goal Orientation, and Motivation to Learn during the Learning Process: A Longitudinal Study*, „Journal of Applied Psychology”, vol. 83(4), <http://dx.doi.org/10.1037/0021-9010.83.4.654>.

Connolly J.A., Viswesvaran C. (2002), *Assessing the Construct Validity of a Measure of Learning Agility*, Paper presented at the Society for Industrial and Organizational Psychology Conference, Toronto, Ontario, Canada.

Costa P.T., McCrae R.R. (1992), *Revised NEO Personality Inventory (NEO-PI-R) and NEO Five-Factor Inventory (NEOFFI) Professional Manual*, Psychological Assessment Resources, Odessa.

Dai G., De Meuse K., Tang K. (2013), *The Role of Learning Agility in Executive Career Success: The Results of Two Field Studies*, „Journal of Managerial Issues”, vol. 25(2), https://www.researchgate.net/publication/320165264_The_role_of_learning_agility_in_executive_career_success_The_results_of_two_field_studies (data dostępu: 21.10.2022).

De Meuse K.P. (2017), *Learning Agility: Its Evolution as a Psychological Construct and Its Empirical Relationship to Leader Success*, „Consulting Psychology Journal: Practice and Research”, vol. 69(4), <https://doi.org/10.1037/cpb0000100>.

De Meuse K.P. (2019), *A Meta-analysis of the Relationship between Learning Agility and Leader Success*, „Journal of Organizational Psychology”, vol. 19(1), http://m.www.na-businesspress.com/JOP/JOP19-1/Meuse_19_1_.pdf (data dostępu: 21.07.2022).

De Meuse K.P., Dai G., Hallenbeck G.S. (2010), *Learning Agility: A Construct Whose Time Has Come*, „Consulting Psychology Journal: Practice and Research”, vol. 62(2), <https://doi.org/10.1037/a0019988>.

De Meuse K.P., Dai G., Zewdie S., Page R.C., Clark L.P., Eichinger R.W. (2011), *Development and Validation of a Self-assessment of Learning Agility*, Paper presented at the Society for Industrial and Organizational Psychology Conference, Chicago, Illinois.

De Meuse K.P., Feng S. (2015), *The Development and Validation of the TALENTx7 Assessment: A Psychological Measure of Learning Agility*, Leader's Gene Consulting, Shanghai.

De Meuse K.P., Lim J., Rao R. (2019), *The Development and Validation of the TALENTx7@ Assessment: A Psychological Measure of Learning Agility*, 3rd ed., Shanghai.

Deák G.O. (2004), *The Development of Cognitive Flexibility and Language Abilities*, „Advances in Child Development and Behavior”, vol. 31, [https://doi.org/10.1016/s0065-2407\(03\)31007-9](https://doi.org/10.1016/s0065-2407(03)31007-9).

DeRue D.S., Ashford S.J. (2010), *Power to the People: Where Has Personal Agency Gone in Leadership Development?*, „Industrial and Organizational Psychology”, vol. 3(1), <https://doi.org/10.1111/j.1754-9434.2009.01191.x>.

DeRue D.S., Ashford S.J., Myers C.G. (2012a), *Learning Agility: In Search of Conceptual Clarity and Theoretical Grounding*, „Industrial and Organizational Psychology”, vol. 5(3), <https://doi.org/10.1111/j.1754-9434.2012.01444.x>.

DeRue D.S., Ashford S.J., Myers C.G. (2012b), *Learning Agility: Many Questions, a Few Answers, and a Path Forward*, „Industrial and Organizational Psychology”, vol. 5(3), <https://doi.org/10.1111/j.1754-9434.2012.01465.x>.

DeRue D.S., Nahrgang J.D., Hollenbeck J.R., Workman K. (2012), *A Quasi-experimental Study of After-event Reviews and Leadership Development*, „Journal of Applied Psychology”, vol. 97(5), <https://doi.org/10.1037/a0028244>.

DeRue D.S., Wellman N. (2009), *Developing Leaders via Experience: The Role of Developmental Challenge, Learning Orientation, and Feedback Availability*, „Journal of Applied Psychology”, vol. 94(4), <https://doi.org/10.1037/a0015317>.

Dominick P.G., Squires P., Cervone D. (2010), *Back to Persons: On Social-cognitive Processes and Products of Leadership Development Experiences*, „Industrial and Organizational Psychology”, vol. 3(1), <https://doi.org/10.1111/j.1754-9434.2009.01193.x>.

Dragoni L., Tesluk P.E., Russell J.E. A., Oh I.S. (2009), *Understanding Managerial Development: Integrating Developmental Assignments, Learning Orientation, and Access to Developmental Opportunities in Predicting Managerial Competencies*, „Academy of Management Journal”, vol. 52(4), <https://doi.org/10.5465/amj.2009.43669936>.

Dries N., Vantilborgh T., Pepermans R. (2012), *The Role of Learning Agility and Career Variety in the Identification and Development of High Potential Employees*, „Personnel Review”, vol. 41(3), <https://doi.org/10.1108/00483481211212977>.

Drwal R.Ł. (1995), *Adaptacja kwestionariuszy osobowości. Wybrane zagadnienia i techniki*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

Ellis S., Davidi I. (2005), *After-event Reviews: Drawing Lessons from Successful and Failed Experience*, „Journal of Applied Psychology”, vol. 90(5), <http://dx.doi.org/10.1037/0021-9010.90.5.857>.

Ericsson K.A. (1998), *The Scientific Study of Expert Levels of Performance: General Implications for Optimal Learning and Creativity*, „High Ability Studies”, vol. 9(1), <https://doi.org/10.1080/1359813980090106>.

Feil J.K., Dai G. (2013), *Validity of viaEDGE™ in Predicting Boss Ratings of Performance*, Korn Ferry International, Minneapolis, MN.

Feist G.J. (1998), *A Meta-analysis of Personality in Scientific and Artistic Creativity*, „Personality and Social Psychology Review”, vol. 2(4), https://doi.org/10.1207/s15327957pspr0204_5.

Fojutowski Ł., Mann K. (2016), *Wykorzystanie koncepcji Learning Agility w rekrutacji pracowników sprzedażowych o wysokim potencjale rozwojowym* (w:) *Handel we współczesnej gospodarce*, red. M. Sławińska, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań, <http://www.wbc.poznan.pl/Content/388137/PDF/Handel.pdf> (data dostępu: 21.07.2022).

King L.A., Walker L.M, Broyles S.J. (1996), *Creativity and the Five-factor Model*, „Journal of Research in Personality”, vol. 30(2), <https://doi.org/10.1006/jrpe.1996.0013>.

Kolb D.A. (1984), *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*, Prentice-Hall, Upper Saddle River, NJ.

Korn Ferry Assessment of Leadership Potential. Research Guide and Technical Manual, (2015), Korn Ferry, https://www.kornferry.com/content/dam/kornferry/docs/article-migration/KFALP_Technical_Manual_final.pdf (data dostępu: 21.07.2022).

Kyllonen P.C., Christal R.E. (1990), *Reasoning Ability Is (Little More Than) Working-memory Capacity*, „Intelligence”, vol. 14(4), [https://doi.org/10.1016/S0160-2896\(05\)80012-1](https://doi.org/10.1016/S0160-2896(05)80012-1).

LePine J.A., Colquitt J.A., Erez A. (2000), *Adaptability to Changing Task Contexts: Effects of General Cognitive Ability, Conscientiousness, and Openness to Experience*, „Personnel Psychology”, vol. 53(3), <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.2000.tb00214.x>.

Lombardo M.M., Eichinger R.W. (1989), *Preventing Derailment: What to Do before It's Too Late*, Center for Creative Leadership, Greensboro, NC.

Lombardo M.M., Eichinger R.W. (2000), *High Potentials as High Learners*, „Human Resource Management”, vol. 39(4), [https://doi.org/10.1002/1099-050X\(200024\)39:4<321::AID-HRM4>3.0.CO;2-1](https://doi.org/10.1002/1099-050X(200024)39:4<321::AID-HRM4>3.0.CO;2-1).

McCall M.W. Jr (2010), *Recasting Leadership Development*, „Industrial and Organizational Psychology”, vol. 3(1), <https://doi.org/10.1111/j.1754-9434.2009.01189.x>.

McCall M., Lombardo M., Morrison A. (1988), *The Lessons of Experience*, Lexington Books, Lexington, MA.

McCrae R.R. (1987), *Creativity, Divergent Thinking, and Openness to Experience*, „Journal of Personality and Social Psychology”, vol. 52(6), <https://doi.org/10.1037/0022-3514.52.6.1258>.

Smith B.C. (2015), *How Does Learning Agile Business Leadership Differ? Exploring a Revised Model of the Construct of Learning Agility in Relation to Executive Performance* (Doctoral dissertation), Colombia University, <http://dx.doi.org/10.7916/D8765D95>.

Spreitzer G.M., McCall M.W., Mahoney J.D. (1997), *Early Identification of International Executive Potential*, „Journal of Applied Psychology”, vol. 82(1), <https://doi.org/10.1037/0021-9010.82.1.6>.

Sternberg R.J., Wagner R.K., Williams W.M., Horvath J.A. (1995), *Testing Common Sense*, „American Psychologist”, vol. 50(11), <https://doi.org/10.1037/0003-066X.50.11.912>.

Technical Report: Burke Learning Agility Inventory@ v3.3 (2018), EASI Consult, September, <https://easiconsult.com/wp-content/uploads/2018/10/burke-learning-agility-inventory-technical-report.pdf> (data dostępu: 1.10.2022)

VandeWalle D., Cron W.L., Slocum J.W. Jr. (2001), *The Role of Goal Orientation Following Performance Feedback*, „Journal of Applied Psychology”, vol. 86(4), <https://doi.org/10.1037/0021-9010.86.4.629>.

Lista recenzentów 2022

José Alves
Paweł Baranowski
Piotr Bartkowiak
Jacek Batóg
Teresa Bednarczyk
Anna Bera
Tomasz Białowąs
Marek Biernacki
Beata Bieszk-Stolorz
Szymon Cyfert
Anna Czapkiewicz
Tomasz Czapla
Małgorzata Czermińska
Barbara Danowska-Prokop
Przemysław Dmowski
Vira Druhova
Andrzej Dudek
Edyta Dworak
Joanna Dzionek-Kozłowska
Ewa Dziwok
Joanna Fila
Iwona Foryś
Katarzyna Gadomska-Lila
Anna Gardocka-Jałowicz
Beata Glinka
Aldona Glińska-Neweś
Wiesław Gólnau
Magdalena Grębosz-Krawczyk
Monika Hadaś-Dyduch
Stanisław Hońko
Carlo Ingraio
Ewelina Jamróz
Marietta Janowicz-Lomott
Lilla Knop
Wojciech Kozak
Małgorzata Krajewska
Robert Kurek
Ewa Kusideł
Lubor Lacina
Aleksander Lotko
Małgorzata Lotko
Małgorzata Markowska
Marek Matejun
Rafał Matera
Ewa Mazur-Wierzbicka

Jan Michalak
Kamila Migdał-Najman
Halyna Mishchuk
Marta Najda-Janoszka
Sergio Luis Náñez Alonso
Ntokozo Nzimande
Bojana Olgic Draženović
Bogdan Pachofek
Katarzyna Prędkiewicz
Renata Pęciak
Dawid Piątek
Michał Pietrzak
Radosław Pietrzyk
Krzysztof Piontek
Andrzej Piosik
Marzena Remlein
Piotr Rogala
Anna Rogozińska-Pawelczyk
Paweł Rokita
Edyta Rudawska
Tomáš Sadílek
Katarzyna Sienkiewicz-Małyjurek
Martin Straka
Marzena Strojek-Filus
Katarzyna Szarzec
Elżbieta Szczepankiewicz
Ligita Šimanskiene
Erik Šoltés
Anna Sylwia Tarczyńska
Dariusz Tłoczyński
Viktor Trynychuk
Maciej Urbaniak
Erica Varese
Mária Vojtková
Joanna Wiśniewska
Hanna Włodarkiewicz-Klimek
Anna Wolak-Tuzimek
Grażyna Wolska
Joanna Wolszczak-Derlacz
Anna Wójcik-Karpacz
Tomasz Wójtowicz
Anna Wziątek-Staško
Czesław Zajac
Patrycja Zwiech

ISSN 1898-6447
e-ISSN 2545-3238

UNIWERSYTET EKONOMICZNY W KRAKOWIE
31-510 Kraków, ul. Rakowicka 27
WYDAWNICTWO
wydawnictwo.uek.krakow.pl

Artykuły dostępne są na stronie internetowej czasopisma
www.zeszyty-naukowe.uek.krakow.pl

Sprzedaż książek prowadzi
Księgarnia Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie
tel. 12 293-50-11, 12 293-57-40
e-mail: ksiegarnia@uek.krakow.pl