

Cena 15,00 zł
(VAT 8%)

Indeks 381306
e-ISSN 2543-8476
PL ISSN 0043-518X

WIADOMOŚCI STATYSTYCZNE

THE POLISH STATISTICIAN

LUTY / FEBRUARY
ROCZNIK / VOLUME 68

2023 | 2

GŁÓWNY URZĄD STATYSTYCZNY
STATISTICS POLAND

POLSKIE TOWARZYSTWO STATYSTYCZNE
POLISH STATISTICAL ASSOCIATION



WIADOMOŚCI STATYSTYCZNE

THE POLISH STATISTICIAN

LUTY / FEBRUARY
ROCZNIK / VOLUME 68

2023 | 2 (741)

RADA NAUKOWA / SCIENTIFIC COUNCIL

dr Dominik Rozkrut – przewodniczący/chairman (Uniwersytet Szczeciński, Polska), Prof. Anthony Arundel (Maastricht University, Holandia), Eric Bartelsman, PhD, Assoc. Prof. (Vrije Universiteit Amsterdam, Holandia), prof. dr hab. Czesław Domański (Uniwersytet Łódzki, Polska), prof. dr hab. Elżbieta Gołata (Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, Polska), Semen Matkovskyy, PhD, Assoc. Prof. (Ivan Franko National University of Lviv, Ukraina), prof. dr hab. Włodzimierz Okrasa (Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie, Polska), prof. dr hab. Józef Oleński (Polskie Towarzystwo Statystyczne, Polska), prof. dr hab. Tomasz Panek (Szkola Główna Handlowa w Warszawie, Polska), Juan Manuel Rodríguez Poo, PhD, Assoc. Prof. (University of Cantabria, Hiszpania), Iveta Stankovičová, BEng, PhD, Assoc. Prof. (Comenius University in Bratislava, Słowacja), prof. dr hab. Marek Walesiak (Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu, Polska), prof. dr hab. Józef Zegar (Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – Państwowy Instytut Badawczy, Polska)

sekretarz/secretary: Paulina Kucharska-Singh, Główny Urząd Statystyczny, Polska

KOLEGIUM REDAKCYJNE / EDITORIAL BOARD

Tudorel Andrei, PhD, Assoc. Prof. (Bucharest Academy of Economic Studies, Rumunia), mgr Renata Bielak (Główny Urząd Statystyczny, Polska), dr hab. Marek Cierpiął-Wolan, prof. UR (Uniwersytet Rzeszowski, Polska), dr hab. Grażyna Dehnel, prof. UEP (Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, Polska), dr Jacek Kowalewski (Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, Polska), dr Jan Kubacki (Polskie Towarzystwo Statystyczne, Polska), dr Grażyna Marciniak (Główny Urząd Statystyczny, Polska), dr hab. Andrzej Młodak, prof. Akademii Kaliskiej (Akademia Kaliska im. Prezydenta Stanisława Wojciechowskiego, Polska), dr hab. Mateusz Pipień, prof. UEK (Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, Polska), Marek Rojčček, BEng, PhD (University of Economics, Prague, Czechy), Anna Shostya, PhD, Assoc. Prof. (Pace University in New York, Stany Zjednoczone), dr hab. Małgorzata Tarczyńska-Luniewska, prof. US (Uniwersytet Szczeciński, Polska), dr Wioletta Wrzaszcz (Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – Państwowy Instytut Badawczy, Polska), dr inż. Agnieszka Zgierska (Główny Urząd Statystyczny, Polska)

ZESPÓŁ REDAKCYJNY / EDITORIAL STAFF

redaktor naczelny / editor-in-chief: Marek Cierpiął-Wolan

zastępca redaktora naczelnego / deputy editor-in-chief: Andrzej Młodak

redaktorzy tematyczni / thematic editors: Małgorzata Tarczyńska-Luniewska, Agnieszka Zgierska

redaktor merytoryczny / substantive editor: Wioletta Wrzaszcz

sekretarz/secretary: Małgorzata Zygmunt, Główny Urząd Statystyczny, Polska

ADRES REDAKCJI / EDITORIAL OFFICE ADDRESS

Główny Urząd Statystyczny / Statistics Poland, al. Niepodległości 208, 00-925 Warszawa
tel./phone +48 22 608 32 25, e-mail: redakcja.ws@stat.gov.pl

Redakcja językowa: Wydział Czasopism Naukowych, Główny Urząd Statystyczny

Language editing: Scientific Journals Division, Statistics Poland

Redakcja techniczna, skład i łamanie, opracowanie materiałów graficznych, korekta: Zakład Wydawnictw Statystycznych – zespół pod kierunkiem Macieja Adamowicza

Technical editing, typesetting, preparation of graphic materials, proofreading: Statistical Publishing Establishment – team supervised by Maciej Adamowicz



Zakład Wydawnictw
Statystycznych

Druk i oprawa / Printed and bound by:

Zakład Wydawnictw Statystycznych / Statistical Publishing Establishment
al. Niepodległości 208, 00-925 Warszawa, zws.stat.gov.pl

Wersja elektroniczna, stanowiąca wersję pierwotną czasopisma, jest dostępna na ws.stat.gov.pl
The primary version of the journal, issued in electronic form, is available at ws.stat.gov.pl

© Copyright by Główny Urząd Statystyczny and the authors, some rights reserved. CC BY-SA 4.0 licence



Indeks 381306

Informacje w sprawie sprzedaży czasopisma / Sales of the journal:

Zakład Wydawnictw Statystycznych / Statistical Publishing Establishment

tel./phone +48 22 608 32 10, +48 22 608 38 10

Prenumerata jest prowadzona przez / Subscription is available at RUCH S.A.

Zamówienia na prenumeratę można składać na stronie / Subscriptions can be ordered at
www.prenumerata.ruch.com.pl

SPIS TREŚCI
CONTENTS

Od redakcji	IV
From the editorial team	
Statystyka w praktyce	
Statistics in practice	
Małgorzata Grzywińska-Rąpca, Aneta Ptak-Chmielewska	
Backward assessments or expectations: what determines the consumer confidence index more strongly? Panel model based on the CCI of European countries	1
Oceny wsteczne czy oczekiwania – co silniej determinuje wskaźnik zaufania konsumentów? Model panelowy oparty na CCI krajów europejskich	
Kamil Nowak	
<i>Differentia specifica</i> mieszkalnictwa w Polsce na arenie międzynarodowej	16
<i>Differentia specifica</i> of housing in Poland on the international arena	
Edukacja statystyczna	
Statistical education	
Aleksander Pabian	
Applying propositional calculus of formal logic to formulate research hypotheses in management sciences	39
Propozycja wykorzystania rachunku zdań logiki formalnej do tworzenia hipotez badawczych w naukach o zarządzaniu	
Dyskusje. Recenzje. Informacje	
Discussions. Reviews. Information	
Mirosław Szreder	
Polemika z artykułem Mirosława Błażeja i Emilii Gosińskiej pt. <i>Dylematy związane z estymacją dominanty wynagrodzeń</i>	56
Polemic on the article entitled <i>Dilemmas relating to mode estimation of wages and salaries</i> by Mirosław Błażej and Emilia Gosińska	
Joanna Sadowy	
Wydawnictwa GUS. Styczeń 2023	62
Publications of Statistics Poland. January 2023	
Dla autorów	64
For the authors	
Działy „WS” – tematyka artykułów	75
WS sections – topics of the articles	

OD REDAKCJI

W lutowym wydaniu „Wiadomości Statystycznych. The Polish Statistician” proponujemy Państwu lekturę prac z zakresu koniunktury konsumenckiej i mieszkalnictwa, a także artykułu dotyczącego podstaw prowadzenia badań naukowych, czyli formułowania hipotez badawczych.

W badaniu omówionym w pracy *Backward assessments or expectations: what determines the consumer confidence index more strongly? Panel model based on the CCI of European countries* dr Małgorzata Grzywińska-Rąpca i dr hab. Aneta Ptak-Chmielewska, prof. SGH, zadają pytanie, co silniej determinuje wskaźnik zaufania konsumentów (CCI) – oceny wsteczne czy oczekiwania. Autorki przeprowadzają modelowanie panelowe na podstawie danych Eurostatu dotyczących CCI, który przyjęto jako zmienną zależną w modelu, oraz zbioru zmiennych niezależnych dla krajów UE i pięciu krajów spoza Wspólnoty. Wyniki badania świadczą o tym, że większe oczekiwania respondentów przekładają się na wyższe wartości CCI i mają statystycznie istotny wpływ na poziom tego wskaźnika, przy czym różnice pomiędzy krajami (przekrojowo) są znaczące, natomiast różnice czasowe (efekty szeregów czasowych) – nie.

„*Differentia specifica*” mieszkalnictwa w Polsce na arenie międzynarodowej to temat artykułu dr. Kamila Nowaka. Autor przeprowadza analizę danych zastanych, korzystając z zasobów Eurostatu i OECD; uwzględnia także wyniki badań społecznych realizowanych przez podmioty komercyjne. Wskazuje, że w wielu aspektach sytuacja mieszkaniowa w Polsce odbiega na niekorzyść od przeciętnego poziomu w badanych krajach UE i OECD. Zwraca przy tym uwagę na ograniczenia w prowadzeniu analiz porównawczych w tym obszarze, a zwłaszcza na brak spójnej metodologii badania bezdomności, brak aktualnych informacji i niedostępność danych dla niektórych krajów.

Dr Aleksander Pabian w pracy *Applying propositional calculus of formal logic to formulate research hypotheses in management sciences* przedstawia propozycję wykorzystania rachunku zdań logiki formalnej do tworzenia hipotez badawczych w naukach o zarządzaniu. Podkreśla, że przed przyjęciem hipotezy należy rozłożyć ją na czynniki pierwsze i przeprowadzić analizę zdań. Zastosowanie takiej procedury powinno zapewnić zrozumiałość i logiczność hipotezy oraz jej zgodność z regułami językowymi.

W numerze zamieszczamy ponadto polemikę prof. dr. hab. Mirosława Szredera z artykułem Mirosława Błażeja i Emilii Gosińskiej *Dylematy związane z estymacją dominanty wynagrodzeń*, opublikowanym w nr. 12 „WS” z 2022 r. Zdaniem autora polemiki dyskutowana praca jest oparta na mylnych założeniach i tezach, a tym samym wprowadza w błąd w kwestii wyznaczania wartości modalnej oraz jej interpretacji w rozkładach ciągłych, w szczególności w rozkładzie płac.

Zachęcamy również do zapoznania się z zestawieniem nowości wydawniczych GUS z ubiegłego miesiąca przygotowanym przez Joannę Sadowy.

Zapraszamy do lektury.

FROM THE EDITORIAL TEAM

The February issue of *Wiadomości Statystyczne. The Polish Statistician* contains articles on consumer confidence, housing and a paper on the basics of conducting scientific research, i.e. formulating scientific hypotheses.

The research presented in the article *Backward assessments or expectations: what determines the consumer confidence index more strongly? Panel model based on the CCI of European countries* by Małgorzata Grzywińska-Rąpca, PhD, and Aneta Ptak-Chmielewska, PhD, DSc, professor at the SGH Warsaw School of Economics, examines whether backward assessments or expectations shape the consumer confidence index (CCI) to the largest extent. The authors perform panel modelling based on Eurostat data on CCI, which was assumed as the dependent variable, and a set of independent variables for the EU member states and five countries from outside the EU. The research results show that higher respondent expectations translate into a higher CCI and have a statistically significant impact on the level of the index, although the differences between countries (cross-sectionally) are significant and the time differences (time series effects) are not.

Kamil Nowak, PhD, in his article focuses on the '*Differentia specifica*' of housing in Poland on the international arena. The author conducts a desk research based on data provided by Eurostat and OECD; he also employs the results of social surveys carried out by commercial entities. The study shows that in many aspects the housing situation in Poland is less favourable than that observed in EU and OECD countries. The author also points to the limitations of comparable analyses conducted within this area, especially the inconsistent methodology of studying homelessness, the lack of up-to-date information and unavailability of data relating to some countries.

Aleksander Pabian, PhD, in his work advocates *Applying propositional calculus of formal logic to formulate research hypotheses in management sciences*. The author emphasises that prior to suggesting a hypothesis, it should be decomposed into prime factors, after which a sentence analysis should be performed. This procedure is to guarantee that the hypothesis is comprehensible, logical and consistent with language rules.

Additionally, in this month's edition of WS, Mirosław Szreder, PhD, DSc, ProfTIt, presents his polemic with the article *Dilemmas relating to mode estimation of wages and salaries* by Mirosław Błazej and Emilia Gosińska, published in issue 12/2022. According to Professor Szreder, the abovementioned study is based on faulty assumptions and theses, thus spreading misinformation related to mode estimating and its interpretation in continuous distributions, particularly in remuneration distributions.

We would also like to recommend Statistics Poland's latest publications from January, whose list has been prepared by Joanna Sadowy.

We wish you pleasant reading.

Backward assessments or expectations: what determines the consumer confidence index more strongly? Panel model based on the CCI of European countries¹

Małgorzata Grzywińska-Rąpca,^a Aneta Ptak-Chmielewska^b

Abstract. The consumer confidence index (CCI) is an index constructed on the basis of subjective assessments of the economic situation (retroactive and future), in many studies used as a variable supplementing the forecasting of consumer behaviour. Its significance is evidenced by the literature on consumer sentiment. Research on developed, economically stable countries focuses on assessments of the economic situation in the preceding period. On the other hand, according to many authors, the analysis of economically unstable states should focus on the expectations of respondents. The aim of the study is to check which respondent assessments (retroactive or expectations for the future) have a statistically significant impact on the level of the CCI and to examine the differences in respondent assessments between countries (cross-sectionally), as well as the time differences (time series effects). The panel modelling was carried out using data for the CCI as a dependent variable and a set of independent variables for all European Union countries and five non-member states. The data were collected from the Eurostat database. The analysis period of seven years and five months (January 2015–May 2022) results from the availability of data. The SAS 9.4 software was used in this research.

The results of the survey showed that higher expectations of respondents result in a higher CCI, and that they have a statistically significant impact on the level of the index. The modelling also demonstrated that the differences in respondent' assessments between countries are significant, whereas the time differences are not.

Keywords: consumer confidence index, CCI, subjective assessment, panel model, European countries

JEL: C22, C33, D14, E21, G50

¹ Artykuł został opracowany na podstawie referatu wygłoszonego na 40th International Conference MSA'2022 joined with MASEP, która odbyła się w dniach 7–9 listopada 2022 r. w Łodzi. / The article is based on a paper delivered at the 40th International Conference MSA'2022 joined with MASEP, held on 7–9 November 2022 in Łódź.

^a Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie, Wydział Nauk Ekonomicznych, Polska / University of Warmia and Mazury in Olsztyn, Faculty of Economic Sciences, Poland.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2088-2795>. E-mail: malgo@uwm.edu.pl.

^b Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, Kolegium Analiz Ekonomicznych, Polska / SGH Warsaw School of Economics, Collegium of Economic Analysis, Poland. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9896-4240>.
Autor korespondencyjny / Corresponding author, e-mail: aptak@sgh.waw.pl.

Oceny wsteczne czy oczekiwania – co silniej determinuje wskaźnik zaufania konsumentów? Model panelowy oparty na CCI krajów europejskich

Streszczenie. Wskaźnik zaufania konsumentów (ang. *consumer confidence index* – CCI), skonstruowany na podstawie subiektywnych ocen sytuacji gospodarczej (wstecznej i przyszłej), jest wykorzystywany w wielu badaniach jako zmienna uzupełniająca prognozowanie zachowań konsumentów. O dużym znaczeniu CCI świadczy literatura dotycząca nastrojów konsumentów. Badania nad rozwiniętymi, stabilnymi ekonomicznie gospodarkami koncentrują się na ocenach sytuacji gospodarczej w poprzednim okresie. W gospodarkach niestabilnych ekonomicznie, zdaniem wielu autorów, należy analizować przede wszystkim oczekiwania respondentów. Badanie omawiane w niniejszym artykule ma na celu sprawdzenie, które oceny respondentów (wsteczne czy oczekiwania na przyszłość) mają statystycznie istotny wpływ na poziom CCI oraz czy w ocenie respondentów występują różnice między krajami (przekrojowo) i różnice czasowe (efekty szeregów czasowych). Modelowanie panelowe przeprowadzono na podstawie danych dotyczących CCI jako zmiennej zależnej oraz zbioru zmiennych niezależnych dla krajów Unii Europejskiej oraz pięciu krajów spoza Wspólnoty. Dane pochodzą z bazy danych Eurostatu. Okres analizy obejmuje 7 lat i 5 miesięcy (styczeń 2015–maj 2022 r.), co wynika z dostępności danych. Do obliczeń wykorzystano program SAS 9.4.

Wyniki badania świadczą o tym, że wyższe oczekiwania respondentów przekładają się na większe wartości CCI i mają statystycznie istotny wpływ na poziom tego wskaźnika. Przeprowadzone modelowanie wykazało, że w ocenie respondentów różnice pomiędzy krajami są znaczące, natomiast różnice czasowe – nie.

Słowa kluczowe: wskaźnik zaufania konsumentów, CCI, ocena subiektywna, model panelowy, kraje europejskie

1. Introduction

In microeconomics, it is widely believed that economic operators collect the vastest amount of economic information – forward and with high frequency – which current and future decisions are based on, thus maximising their utility function (Çelik, 2010). As it is not possible to avoid fluctuations in economic variables, for years, researchers have been seeking new indices while improving the already existing ones, all in order to allow a more accurate prediction of changes in the economic environment. The consumer confidence index (CCI) is among the leading indices of household consumption behaviours and the economic behaviours of management entities. It was developed to assess consumer attitudes (Białowolski, 2014). This indicator is meant to combine consumer sentiment with the theory of economic behaviour. Since the CCI provides information on the current and future economic and material situation, it is considered to be one of the most effective indicators of consumer sentiment (Carroll et al., 1994; Golinelli & Parigi, 2003;

Ludvigson, 2004; Matsusaka & Sbordone, 1995). Many researchers argue that while the CCI is primarily dedicated to assessing consumer sentiment in the context of household consumer spending, it can also be related to, for example, stock market returns (Fisher & Statman, 2003; Jansen & Nahuis, 2003; Lemmon & Portniaguina, 2006) or to the level of GDP (Batchelor & Dua, 1998). Despite the importance of the CCI emphasised by economists, doubts arise whether the set of questions sufficiently reflects consumer confidence and whether the answers are comparable over different study periods. If not, comparative analyses would not be possible and the CCI would be an unreliable source of information. However, insufficient evidence has been found to support these uncertainties, therefore the CCI has become one of the many forecasting indices used to determine the current economic performance and to predict the direction of economic change.

The aim of the study is to check which respondent assessments (retrospective or expectations for the future) have a statistically significant impact on the level of the CCI and to examine the differences in respondent assessments between countries (cross-sectionally), as well as the time differences (time series effects). The contribution of this article to the existing body of research is manifold. Firstly, previous studies have mainly focused on the relationship between the aggregate CCI and macroeconomic variables and, above all, confirmed the relationship between them. This paper, on the other hand, is based on the authors' own research, whose purpose is to show which questions (variables) determine the level of the CCI to the largest extent. Apart from the article by Jansen and Nahuis (2003), who disaggregated the CCI into four components, and Lopez and Durré (2003), the literature remains silent on the subject. This article aims to fill this gap by basing the relevant analysis on 33 European countries, which is the second contribution of this study to the existing literature on the subject. Such a multi-country framework may reveal some interesting patterns of similarities/differences between the analysed economies.

2. Literature review

In the literature on the investigated subject, the CCI in analyses is often associated with the consumer situation, forecasted changes in production (Islam & Mumtaz, 2016; Matsusaka & Sbordone, 1995), or changes on the stock exchange (Çelik et al., 2010; Görmüş & Güneş, 2010; Utaka, 2014). Abaidoo (2012) described a causal relationship between consumer sentiment and changes in private investment (based on a study on the USA). As basic economic theories suggest, changes in consumption (its level and/or structure) refer only to the objective factors that determine them. In consumer behaviour, however, it is the factors defined by behaviourists as subjective that play the key role. Household decisions related to

consumption behaviour are determined not only by objective financial conditions, but also by their subjective assessment of the economic conditions (Grzywińska-Rąpca, 2019; Wałęga, 2012). A combination of factors from both groups, objective and subjective, allows a more complete assessment of the economic situation of households. The economic situation of a given household may be completely different from what the results of subjective measurements imply. In conclusion, subjective and objective indicators provide a different set of information on the state of the financial situation of households. The available literature in this area suggests that the subjective assessment of the financial situation of a household is determined by socio-economic factors. A highly positive subjective assessment of one's financial condition is associated with: income, savings, debt, improving one's social status or accumulated wealth and impacts one's health, mental state and the level of satisfaction with life.

Subjective factors include the CCI constructed on the basis of subjective assessments of households. Initially, this indicator was created only for research related to consumer spending prediction (Çelik et al., 2010). The relationship between the CCI and household expenditure was also described in Çelik and Özerkek (2009) and Cotsomitis and Kwan (2006). The above-mentioned authors examined the effectiveness of the CCI in predicting spending at national and regional level. They showed that the predictability of consumer spending taking into account the different subcategories of consumer expenditure was higher at national level.

The ongoing discussion on the importance of the CCI in forecasting economic changes has divided researchers into two groups – one confirming the occurrence of cause-and-effect relationships between the CCI and economic measures and the other excluding statistically significant relationships (Table 1).

Table 1. Empirical evidence concerning relationship between CCI and economic measures

Authors	Description
Positive empirical evidence	
Carroll et al. (1994)	delayed consumer sentiment index (CSI) values explain about a 14%-increase in consumer spending
Bram and Ludvigson (1998)	the indicator provides information on future consumption
Batchelor and Dua (1998)	studies covering consumption, GDP and the CCI confirmed the impact of the CCI on economic measures
Golinelli and Parigi (2003)	demonstrated the impact of the CCI on GDP in developed countries
Negative empirical evidence	
Leeper (1992)	low CCI predictive power in determining current economic results
Desroches and Gosselin (2002)	CCI may be helpful in forecasting consumption, but this index contains too little information to forecast consumer spending
Garrett et al. (2005)	CCI is a weak predictor of retail sales

Source: authors' work based on Loria and Brito (2004).

According to the authors mentioned in Table 1, the CCI can prove helpful in forecasting changes in household consumption behaviour. Some researchers emphasise its important role in crisis situations (economic, health, etc.), because the uncertainty resulting from their occurrence affects the subjective assessments of the economic situation of households. Regardless of the direction and strength of this dependency, they emphasise the existence of a relationship between the CCI and the change in consumer behaviour. Cotsomitris and Kwan (2006) indicate that the inclusion of the CCI in the modelling of real consumption improves its forecasts.

However, despite the many studies and approaches related to the CCI, it is still difficult to determine which questions and, in fact, which assessments have the greatest impact on the level of the index. Therefore, the purpose of the modelling carried out in this work was to check which of the following variables:

- *X1*: financial situation last 12 months;
- *X2*: financial situation next 12 months;
- *X3*: general economic situation last 12 months;
- *X4*: general economic situation next 12 months, and
- *X5*: price trends last 12 months

affects the level of the CCI to a statistically-significant degree. In addition, an analysis was conducted to examine the differences between countries (on a cross-sectional basis) as well as the time differences (time series effects). The aim of the analysis was therefore to show which assessments have the greatest impact on the value of the CCI and to show the differences between European countries in this respect.

3. Research method

3.1. Sample and data collection

The analysis of consumer behaviour and its determinants is very important in the research of its impact on the results of modelling economic phenomena. These analyses are carried out on the basis of objective factors such as: the level of expenditure, savings (most often), as well as on the basis of subjective assessments of households' economic situation, etc. Indicators built on the basis of subjective household assessments include the CCI. This indicator is constructed on the basis of questions addressed to respondents. They can be classified into the following groups of questions:

- about the financial situation of households;
- about the economic situation;
- about price trends;
- about large purchases planned by households.

The CCI is the arithmetic average of balances (in percentage points) of the answers to questions about the past and the expected economic situation of households (Daskalopoulou, 2014).

This paper uses panel data for the CCI as a dependent variable and a set of independent variables for European countries. Data were collected from the Eurostat database and the SAS 9.4 software was applied in this research.

The analysis relates to a period of seven years and five months (January 2015–May 2022), which results from the availability and accessibility of the data. Among monthly data only those seasonally adjusted were selected for the research. 12-month arithmetic means were calculated for the years 2015–2021 and a five-month mean for 2022.

3.2. Methodological approach

Panel data models with fixed effects have drawn considerable attention in recent years (Feng et al., 2019). In macroeconomics, interactive fixed effects can account for the heterogeneous influences of unobservable common factors that affect all units, such as countries (Boneva & Linton, 2017; Floro & van Roye, 2017). A model with interactive fixed effects can be used in several sub-fields of economics, including the production economics, construction and international trade (Feng et al., 2019). In microeconomics, panel data models with interactive fixed effects can also be applied in e.g. earnings studies to account for unmeasured skills or other unobservable characteristics such as personal ability, motivation and work-oriented attitudes (Bai, 2009). Considering the examined issue, the authors consider panel data models with fixed effects the most reasonable choice for this paper.

Furthermore, the panel data model can be separated into two classes. The first class includes random-effects panel data models, where the individual effects are random and uncorrelated with the explanatory variables. The other class includes fixed effects panel data models, where the individual effects are not random or the individual effects are random but correlated with the explanatory variables (Hu et al., 2014). However, if the individual effects are fixed, using the random effects panel data modelling method will result in an inconsistent estimator. On the other hand, in the cases where the individual effects are random, using the fixed effects panel data modelling method will still result in a consistent estimator, although an inefficient one. Thus, fixed effects panel data modelling is more robust than random effects panel data modelling. Fixed effects panel data modelling has been a hot topic in econometrics since it was first proposed (Baltagi, 2013; Hu et al., 2014). For this reason, panel data models with interactive fixed effects have received considerable attention in the last decade and have been widely used in practice (Feng et al., 2019).

In panel fixed effects models, idiosyncratic errors are assumed to be mutually independent both within the individual and between individuals. Due to an increasing availability of data, serial correlations and cross-sectional dependencies are common in large panel data, where both the cross-section dimension and the time series dimension are extensive (Qiu et al., 2019). Finally, the observations in panel data can include at least two dimensions: a cross-sectional dimension and a time-series dimension. Such a two-dimensional data set enables researchers to construct complex models and conduct efficient statistical implications using pure cross-section or time-series data (Hu et al., 2014).

3.3. Dependent variable

The data are sourced from the results of a Eurostat survey examining the subjective opinions of households about their economic situation. Data were available for the 33 observations (countries). The majority of available observations were for EU member states, although due to the availability of data, also four candidates to the EU, i.e. Albania, Montenegro, North Macedonia and Serbia were included in the modelling. For each question, the balance was calculated as the difference between positive and negative answers, with weights assigned to individual answer options. The 'very positive' option maintains weight 1, 'positive' weight 0.5, 'negative' weight -0.5, and 'very negative' weight -1. All other options keep the weight of 0. Depending on the age and education of the respondent, the weight of the response is further adjusted to ensure that the results are representative on a national scale. Indicators assume values from the range of -100 to 100. The data are published as balances, i.e. the differences between positive and negative answers (in percentage points of the total answers), as an index, as confidence indicators (arithmetic average of balances), and the unadjusted (NSA) as well as seasonally adjusted data (SA; Eurostat, n.d.). Negative values of the indicator mean a negative assessment of the studied phenomena, while positive values suggest that positive opinions prevail.

3.4. Independent variables

As independent variables, the following 12-month averages for years 2015–2021 and January–May 2022 were calculated (eight panels created):

- X1: financial situation last 12 months;
- X2: financial situation next 12 months;
- X3: general economic situation last 12 months;
- X4: general economic situation next 12 months;
- X5: price trends last 12 months.

Only seasonally adjusted data were selected. The missing data for Romania and the UK for the years 2021–2022 were imputed by the values from 2020. The missing data for Albania for 2015 were imputed by the 2016 values. The correlations between independent variables have been examined. As expected, the correlation between pairs $X1$ and $X2$, $X3$ and $X4$ were strong. There were no strong correlations between $X5$ and other variables observed.

3.5. Research model

A pooled fixed effects panel model was developed using the CCI as the dependent variable and an ordinary least squares (OLS) regression test was used to estimate the model. The OLS multiple regression was considered appropriate for the research aim specified in the paper. According to Baltagi (2013), Hair et al. (2018), Hsiao (2014) and Wooldridge (2010), the following research model was utilised in the research which is presented in the following econometric form:

$$CCI_{it} = \alpha_0 + \beta X1_{it} + \beta X2_{it} + \beta X3_{it} + \beta X4_{it} + \beta X5_{it},$$

where:

CCI is the index employed in year t for country i ,

α_0 indicates the constant term,

$\beta X1_{it}$ is the financial situation for the last 12 months,

$\beta X2_{it}$ is the financial situation next for the 12 months,

$\beta X3_{it}$ is the general economic situation for the last 12 months,

$\beta X4_{it}$ is the general economic situation next for the 12 months,

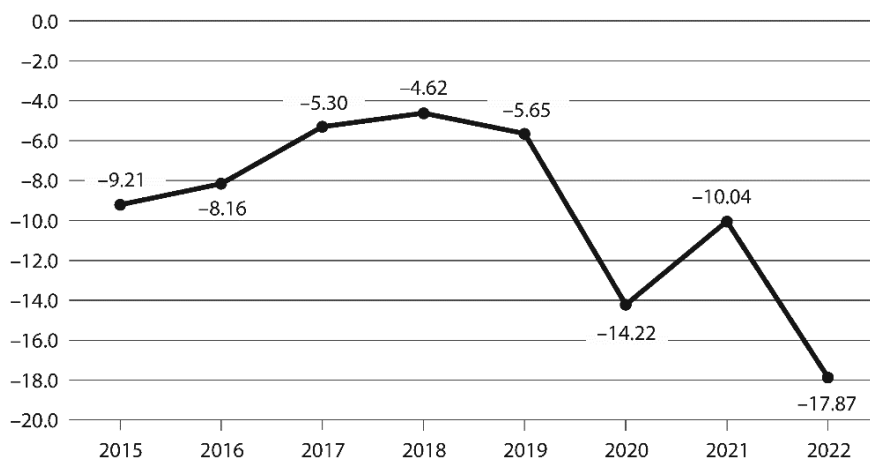
$\beta X5_{it}$ represents the price trends for the next 12 months.

4. Results and discussions

4.1. Descriptive statistical analysis

The mean value of the CCI for each year is presented in Figure. As could be expected, there is a significant drop in 2020 due to the COVID-19 pandemic and lockdown that all European countries experienced. In 2021, the situation slightly improved, although in first five months of 2022 the situation again dramatically deteriorated to the lowest observed level. It is likely that the data for the second half of 2022 might show a slight increase.

Table 2 shows the means for the independent variables for the studied European countries.

Figure. Mean value for dependent variable CCI for European countries

Source: authors' work based on Eurostat data.

Table 2. Mean values for independent variables

Variable	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
X1	-11.9462	-8.8154	-5.8328	-4.1611	-2.9691	-8.4537	-10.5068	-14.6425
X2	-0.6831	0.1702	1.8601	2.8805	3.1785	-3.4810	-0.5518	-10.6552
X3	-15.5894	-12.9169	-5.5962	-3.4522	-8.5300	-33.7611	-39.8793	-38.2791
X4	-3.4381	-5.0540	-0.0247	-0.7969	-6.7383	-23.0217	-11.5626	-28.0010
X5	5.6141	3.9959	15.0502	21.6757	21.9638	15.4846	31.7043	60.6937

Source: authors' work based on Eurostat data.

In 2020, the first year of the COVID-19 pandemic lockdown, the values of all five variables significantly dropped. The biggest drop was observed for X3, which was further decreasing in 2021–2022. X2 and X4, after a drop in 2020 experienced a small increase in 2021 and a further decrease in 2022. X5 saw a significant increase in 2022, but due to a growing inflation, this trend was likely to change by the end of 2022.

4.2. Fixed two-way estimates

The panel data has a time dimension (t period = 8 years) from 2015 to 2022 smaller than the cross-sectional dimensions (n countries = 33). It is more appropriate to use the fixed effects regression model rather than the random effects model (Fan et al., 2017). Furthermore, the fixed effects panel model was the more reasonable choice because this is not a sample, but all the countries that are taken into account. The results obtained in the F -test also confirm that the fixed effects model is better than the random effects model. The results of the Hausman test too are in favour of the

fixed effects and not the random-effects model. The final model applies a two-way fixed effects model. The statistical output of the fixed two-way estimates is presented in Table 3.

Table 3. Results of the fixed effects regression model for dependent variable CCI

Variable	Estimate	Standard error	t value	Pr > t
CS1	-4.6930	0.7215	-6.50	<0.0001
CS2	-7.0607	0.6456	-10.94	<0.0001
CS3	-3.9196	0.8081	-4.85	<0.0001
CS4	-2.8409	0.8747	-3.25	0.0013
CS5	-4.2219	0.8740	-4.83	<0.0001
CS6	-7.7311	0.7504	-10.30	<0.0001
CS7	-3.9483	0.8000	-4.94	<0.0001
CS8	-8.0848	0.8445	-9.57	<0.0001
CS9	-5.0682	0.7475	-6.78	<0.0001
CS10	-0.4410	0.7027	-0.63	0.5310
CS11	-5.8060	0.7701	-7.54	<0.0001
CS12	-7.0637	0.7648	-9.24	<0.0001
CS13	-7.5669	0.7458	-10.15	<0.0001
CS14	-6.5591	0.8111	-8.09	<0.0001
CS15	-0.6173	0.7569	-0.82	0.4156
CS16	-5.2767	0.7383	-7.15	<0.0001
CS17	-4.7052	0.7204	-6.53	<0.0001
CS18	-5.4837	0.7766	-7.06	<0.0001
CS19	-5.3385	0.7193	-7.42	<0.0001
CS20	-5.2702	0.7463	-7.06	<0.0001
CS21	-1.4398	0.7514	-1.92	0.0566
CS22	-7.8663	0.7393	-10.64	<0.0001
CS23	-5.9740	0.7821	-7.64	<0.0001
CS24	-7.0799	0.6688	-10.59	<0.0001
CS25	-5.2507	0.7329	-7.16	<0.0001
CS26	-5.9034	0.8761	-6.74	<0.0001
CS27	-3.6916	0.9419	-3.92	0.0001
CS28	-4.1467	0.8803	-4.71	<0.0001
CS29	-7.9413	0.7626	-10.41	<0.0001
CS30	-7.2373	0.7877	-9.19	<0.0001
CS31	-11.6751	0.7847	-14.88	<0.0001
CS32	-3.0014	0.8935	-3.36	0.0009
TS1	-0.2105	0.5952	-0.35	0.7239
TS2	-0.1029	0.5822	-0.18	0.8598
TS3	-0.3570	0.5112	-0.70	0.4857
TS4	-0.4123	0.4773	-0.86	0.3886
TS5	-0.3364	0.4648	-0.72	0.4700
TS6	-0.9267	0.4789	-1.93	0.0543
TS7	-0.1173	0.4393	-0.27	0.7898
Intercept	2.1764	0.8743	2.49	0.0135
X1	0.4325	0.0284	15.25	<0.0001
X2	0.1690	0.0363	4.66	<0.0001
X3	-0.0178	0.0119	-1.50	0.1360
X4	0.2966	0.0172	17.24	<0.0001
X5	0.0157	0.0089	1.76	0.0796

Note. CS – cross sectional effect: observations (countries) from 1 to 32 and 33 as reference level (not shown in the table), TS – time series effect: time periods (years) from 1 to 7 and 8 as reference level (not shown in the table), DF – degrees of freedom = 1.

Source: authors' work using SAS 9.4.

At a 0.1 significance level only X_3 is not significant. The X_1 effect is positive: a 1-unit increase in X_1 gives a 0.43-unit increase in the CCI. The same situation occurs as regards X_2 , but the effect is weaker: a 1-unit increase in X_2 gives a 0.17-unit increase in the CCI. The X_4 effect is positive: a 1-unit increase in X_4 gives a 0.29-unit increase in the CCI. The X_5 effect is significant only at a 0.1 significance level and is positive, but very weak: a 1-unit increase in X_5 gives only a 0.015-unit increase in the CCI.

Additionally, with the panel model with two-way effects, the authors attempted to check differences between countries (cross sectionally) and differences in time (time series effects), but the results for the time series effects indicated that there are no significant differences. Only for TS_6 compared to TS_8 (reference level) the difference is significant at a 0.1 significance level. This shows a considerable difference between 2020 and 2022, which can be assumed as being the effect of the COVID-19 pandemic.

There is no significant difference only between the following countries: France (CS_{10}) and Lithuania (CS_{15}) versus Turkey (CS_3) which is the reference level (not presented in Table 3). Other differences between countries are significant.

4.3. Discussion

The CCI calculated on the basis of a set of questions relating to the assessment of the financial situation of households, of the general economic situation of the country which the respondent comes from, the assessment of the unemployment (generally in the country) and the savings of households plays an important role in providing decision-makers and economic forecasters with crucial information on the current and future economic situation. Including all areas of the CCI in the modelling may not be effective in the context of the researcher's goal. The obtained forecasts based on the standard CCI specification may show imperfections.

Therefore, it is necessary to look for an answer to the question of what determines the value of the CCI. One solution could be to construct a new indicator based solely on respondents' assessments of one dimension (e.g. the financial situation of households). Another way out is to isolate all the items related to a given dimension. Such a solution was proposed, for example, by Białowolski (2014). Białowolski's assessment of measurement compliance for the indicator variables used in the calculation of the CCI showed that the set of indicators determined by the European Commission guidelines is not complete. This non-compliance might lead to the lack of comparability between time periods.

Certainly, this study is a starting point for further discussion on the methodology used to measure complex, hidden phenomena in economic research. Therefore, it

seems reasonable for an analysis of this kind to be carried out in such a way that it concerns real assessments (retroactive or expectations for the future) significantly affecting the level of the CCI and verifies the differences between countries (cross-sectionally) as well as time differences (time series effects).

5. Conclusions

The number of possibilities of using the CCI presented in the article confirms the legitimacy of the analysis. The study of the impact of the individual CCI components on the index therefore constitutes a very important area of research crucial for modelling economic phenomena.

Given the growing role of consumer confidence in econometric models, the article proposes a more detailed analysis of the parameters that the CCI is composed of. It has been proven that not all respondent assessments have a statistically significant impact on the index. Among the analysed variables, expectations of changes in the financial situation in the next 12 months (X2) and the expected change in the general economic situation (X4) have the highest impact on the increase of the CCI. This means that higher expectations for the future result in a higher CCI. Therefore, the first objective of the research was achieved: it was determined which respondent assessments (retroactive or expectations for the future) have a statistically significant impact on the level of the CCI. The second objective of the analysis was to examine the differences in respondent assessments between countries (cross-sectionally) and the time differences (time series effects). The performed modelling showed that the differences in respondent assessments between countries were significant, whereas time differences were not.

Considering the obtained results, the next natural stage of research within the discussed topic would be to link the components of the CCI, such as the assessment of the financial situation in the next 12 months and the assessment of the general economic situation in the next 12 months with selected macroeconomic measures and indicators, as the monitoring of the levels and components of the CCI has been proved to be justified and necessary.

References

- Abaidoo, R. (2012). Macroeconomic uncertainty, consumer sentiments, consumption expenditures and US fixed private investment growth. *Journal of Applied Business Research*, 28(1), 133–144. <https://doi.org/10.19030/jabr.v28i1.6690>.
- Bai, J. (2009). Panel data models with interactive fixed effects. *Econometrica*, 77(4), 1229–1279. <https://doi.org/10.3982/ECTA6135>.
- Baltagi, B. H. (2013). *Econometric Analysis of Panel Data*. John Wiley & Sons.

- Batchelor, R., & Dua, P. (1998). Improving Macroeconomic Forecasts: The Role of Consumer Confidence. *International Journal of Forecasting*, 14(1), 71–81. [https://doi.org/10.1016/S0169-2070\(97\)00052-6](https://doi.org/10.1016/S0169-2070(97)00052-6).
- Białowolski, P. (2014). Consumer confidence, durable goods purchase and unemployment forecast. *Ekonometria. Econometrics*, (3), 42–55. <https://doi.org/10.15611/ekt.2014.3.04>.
- Boneva, L., & Linton, O. (2017). A discrete choice model for large heterogeneous panels with interactive fixed effects with an application to the determinants of corporate bond issuance (Bank of England Staff Working Paper No. 640). <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2904941>.
- Bram, J., & Ludvigson, S. (1998). Does Consumer Confidence Forecast Household Expenditure? A Sentiment Index Horse Race. *Federal Reserve Bank of New York Economic Policy Review*, 4(2), 59–78. <https://www.newyorkfed.org/medialibrary/media/research/epr/98v04n2/9806bram.pdf>.
- Carroll, C. D., Fuhrer, J. C., & Wilcox, D. W. (1994). Does Consumer Sentiment Forecast Household Spending? If So, Why?. *The American Economic Review*, 84(5), 1397–1408.
- Çelik, S. (2010). An unconventional analysis of consumer confidence index for the Turkish economy. *International Journal of Economics and Finance Studies*, 2(1), 121–129.
- Çelik, S., Aslanoğlu, E., & Uzun, S. (2010). Determinants of Consumer Confidence in Emerging Economies: A Panel Cointegration Analysis. *Topics in Middle Eastern and North African Economies*, 12, 1–20. <https://ecommons.luc.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1124&context=meea>.
- Çelik, S., & Özerkek, Y. (2009). Panel cointegration analysis of consumer confidence and personal consumption in the European Union. *Journal of Business Economics and Management*, 10(2), 161–168. <https://doi.org/10.3846/1611-1699.2009.10.161-168>.
- Cotsomitis, J. A., & Kwan, A. C. (2006). Can Consumer Confidence Forecast Household Spending? Evidence from the European Commission Business and Consumer Surveys. *Southern Economic Journal*, 72(3), 597–610. <https://doi.org/10.2307/20111835>.
- Daskalopoulou, I. (2014). Consumer Confidence Index. In A. C. Michalos (Ed.), *Encyclopedia of Quality of Life and Well-Being Research* (pp. 1214–1216). Springer. https://doi.org/10.1007/978-94-007-0753-5_542.
- Desroches, B., & Gosselin, M.-A. (2002). *The usefulness of consumer confidence indexes in the United States* (Working Paper 2002-22). <https://www.bankofcanada.ca/wp-content/uploads/2010/02/wp02-22.pdf>.
- Eurostat. (n.d). *Business and consumer surveys*. https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/en/ei_bcs_esms.htm#unit_measure1675328008110.
- Fan, J., Hu, J., Kong, L., & Zhang, X. (2017). Relationship between energy production and water resource utilization: A panel data analysis of 31 provinces in China. *Journal of Cleaner Production*, 167, 88–96. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.08.167>.
- Feng, G., Peng, B., Su, L., & Tao Yang, T. (2019). Semi-parametric single-index panel data models with interactive fixed effects: Theory and practice. *Journal of Econometrics*, 212(2), 607–622. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2019.05.018>.
- Fisher, K. L., & Statman, M. (2003). Consumer confidence and stock returns. *The Journal of Portfolio Management*, 30(1), 115–127. <https://doi.org/10.3905/jpm.2003.319925>.

- Floro, D., & van Roye, B. (2017). *Threshold effects of financial stress on monetary policy rules. A panel data analysis* (European Central Bank Working Paper Series No. 2042). <https://doi.org/10.2866/419677>.
- Garrett, T. A., Hernández-Murillo, R., & Owyang, M. T. (2005). Does Consumer Sentiment Predict Regional Consumption. *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, 87(2), 123–135. <https://files.stlouisfed.org/files/htdocs/publications/review/05/03/part1/GarrHernOwy.pdf>.
- Golinelli, R., & Parigi, G. (2003). *What is this thing called confidence? A comparative analysis of consumer confidence indices in eight major countries* (Economic Working Paper No. 484). https://www.bancaditalia.it/publicazioni/temi-discussione/2003/2003-0484/tema_484_03.pdf.
- Görmüş, Ş., & Güneş, S. (2010). Consumer confidence, stock prices and exchange rates: The case of Turkey. *Applied Econometrics and International Development*, 10(2), 103–114. <https://www.usc.es/economet/reviews/aeid1029.pdf>.
- Grzywińska-Rapca, M. (2019). Regional differentiation of households in the context of a subjective assessment of the level of income. *Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy*, 60(4), 227–241. <http://dx.doi.org/10.15584/nsawg.2019.4.15>.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2018). *Multivariate Data Analysis* (8th edition). Cengage.
- Hsiao, C. (2014). *Analysis of Panel Data* (3rd edition). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139839327>.
- Hu, J., Liu, F., & You, J. (2014). Panel data partially linear model with fixed effects, spatial autoregressive error components and unspecified intertemporal correlation. *Journal of Multivariate Analysis*, 130, 64–89. <https://doi.org/10.1016/j.jmva.2014.05.002>.
- Islam, T. U., & Mumtaz, M. N. (2016). Consumer Confidence Index and Economic Growth: An Empirical Analysis of EU Countries. *Euro Economica*, 35(2), 17–21. <https://journals.univ-danubius.ro/index.php/euroeconomica/article/view/3541/3685>.
- Jansen, W. J., & Nahuis, N. J. (2003). The stock market and consumer confidence: European evidence. *Economics letters*, 79(1), 89–98. [https://doi.org/10.1016/S0165-1765\(02\)00292-6](https://doi.org/10.1016/S0165-1765(02)00292-6).
- Leeper, E. M. (1992). Consumer Attitudes: King for a Day. *Economic Review*, 77(4), 1–15. https://fraser.stlouisfed.org/files/docs/publications/frbatlreview/rev_frbatl_199207.pdf?utm_source=direct_download.
- Lemmon, M., & Portniaguina, E. (2006). Consumer Confidence and Asset Prices: Some Empirical Evidence. *The Review of Financial Studies*, 19(4), 1499–1529. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhj038>.
- Lopez, H. B., & Durré, A. (2003, July 1). *The determinants of consumer confidence: the case of United States and Belgium*. <http://webdoc.sub.gwdg.de/ebook/serien/e/CORE/dp2003-53.pdf>.
- Loria, E., & Brito, L. (2004). Is the Consumer Confidence Index a Sound Predictor of the Private Demand in the United States?. *Estudios de Economía Aplicada*, 22(3), 795–809. <https://www.redalyc.org/pdf/301/30122317.pdf>.
- Ludvigson, S. C. (2004). Consumer Confidence and Consumer Spending. *The Journal of Economic Perspectives*, 18(2), 29–50. <https://doi.org/10.1257/0895330041371222>.
- Matsusaka, J. G., & Sbordone, A. M. (1995). Consumer Confidence and Economic Fluctuation. *Economic Inquiry*, 33(2), 296–318. <https://doi.org/10.1111/j.1465-7295.1995.tb01864.x>.

- Qiu, J., Ma, Q., & Wu, L. (2019). A moving blocks empirical likelihood method for panel linear fixed effects models with serial correlations and cross-sectional dependences. *Economic Modelling*, 83, 394–405. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2019.09.029>.
- Utaka, A. (2014). Consumer Confidence and the Japanese Economy-Comparison of Pre- and Post-Bubble Period. *Economics Bulletin*, 34(2), 1165–1173.
- Wałęga, A. (2012). Zróżnicowanie poziomu i źródeł dochodów gospodarstw pracowniczych w Polsce. *Acta Universitatis Lodziensis. Folia Oeconomica*, 271. *Statystyka w praktyce społeczno-gospodarczej*, 219–232.
- Wooldridge, J. M. (2010). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. MIT Press.

Differentia specifica mieszkalnictwa w Polsce na arenie międzynarodowej

Kamil Nowak^a

Streszczenie. Głównym celem badania omawianego w artykule jest zidentyfikowanie cech wyróżniających sytuację mieszkaniową w Polsce na tle innych krajów świata. Dodatkowym zamierzeniem jest wskazanie ograniczeń w prowadzeniu analiz porównawczych z zakresu mieszkalnictwa. W badaniu korzystano z zasobów Eurostatu i OECD dotyczących 2020 r. oraz z literatury przedmiotu, z uwzględnieniem kontekstu historycznego sięgającego zasadniczo 1989 r. Posłużono się metodą analizy danych zastanych.

Z badania wynika, że choć w wielu aspektach sytuacja mieszkaniowa w Polsce odbiega na niekorzyść od przeciętnego poziomu w krajach UE i OECD, to pozytywnie wyróżniają ją: rozwijający się sektor budownictwa mieszkaniowego, niski odsetek osób bezdomnych, dominacja sektora mieszkań własnościowych, wsparcie rodziny w zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych oraz relatywnie wysoki poziom zadowolenia ze swojego miejsca zamieszkania w kontekście stosunkowo niskich wartości obiektywnych wskaźników opisujących warunki mieszkaniowe. Wśród ograniczeń w prowadzeniu międzynarodowych analiz porównawczych z zakresu mieszkalnictwa zidentyfikowano m.in. brak spójnej metodologii badania bezdomności, brak aktualnych informacji i niedostępność pewnych danych w poszczególnych krajach.

Słowa kluczowe: mieszkalnictwo, sytuacja mieszkaniowa, analiza porównawcza

JEL: R21, R31

Differentia specifica of housing in Poland on the international arena

Abstract. The main purpose of the study presented in the article is the identification of the characteristics that distinguish the housing situation in Poland from other countries around the world. Additionally, the paper aims to indicate the limitations of conducting housing-related comparative analyses. The research was based on Eurostat and OECD data for 2020 and on the literature on the subject taking into account the historical context, essentially dating back to 1989. The study used the desk research method.

The study showed that in many aspects the housing situation in Poland is below the EU and OECD average. On the other hand, it is also characterised by a number of positive features: a growing housing construction sector, a low percentage of homeless people, dominance of the apartment ownership sector, family support in satisfying housing needs and a relatively high level of satisfaction with one's place of residence considering the relatively low values of the objective indicators describing housing conditions. The identified limitations to international housing comparative analyses included the lack of a consistent methodology for studying homelessness and a variation in the timeliness and availability of data in individual countries.

Keywords: housing, housing situation, comparative analysis

^a Instytut Rozwoju Miast i Regionów, Polska / Institute of Urban and Regional Development, Poland.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2339-5407>. E-mail: knowak@irmir.pl.

1. Wprowadzenie

Pionierem kompleksowych analiz dotyczących sytuacji mieszkaniowej w Polsce był Krzeczkowski (1939), który wskazywał na poważne deficyty w zakresie mieszkalnictwa. Duże znaczenie dla diagnozowania sytuacji mieszkaniowej w kraju miały prace Andrzejewskiego, szczególnie publikacja z 1987 r., identyfikująca problemy mieszkalnictwa w latach 1918–1974. Z kolei Frąckowiak (2010) poddał analizie stan mieszkalnictwa w latach 1950–2002.

Przekrojowe badania, obejmujące lata 1988–2007, przeprowadzili m.in. Cesarski (2007) i Kornilowicz (2009), którzy zgodnie ocenili, że choć sytuacja mieszkaniowa w kraju stopniowo się poprawia, to problemy mieszkaniowe nie znikają. Cesarski zauważył, że pomimo polepszenia się w badanym okresie poszczególnych parametrów statystycznych, tj. wzrostu liczby mieszkań, pokoi, powierzchni użytkowej czy udziału mieszkań z dostępem do mediów, w dalszym ciągu nie zmniejszył się deficyt mieszkań, które są coraz mniej dostępne ekonomicznie, zwłaszcza dla młodych dorosłych. Spada samodzielność zamieszkiwania, a mieszkalnictwo przeżywa kryzys strukturalny, z tym że w innej formie niż przed 1989 r. Podobną diagnozę postawił Kornilowicz, który ocenił, że chociaż następuje poprawa, to proces ten toczy się wolniej niż w innych dziedzinach życia.

Przekrojącą analizę dla okresu 2008–2013 przeprowadziła Muzioł-Węclawowicz (2015). Badaczka dostrzegła systematyczną poprawę stanu mieszkalnictwa, ale jednocześnie zwróciła uwagę na niezadowalającą dynamikę tego procesu, a także na niski poziom warunków mieszkaniowych. Do podobnych wniosków doszła Malesa (2020), która na podstawie analizy danych statystycznych za lata 2010–2018 również zauważyła stopniową poprawę stanu polskiego mieszkalnictwa. Niemniej wskazała, że porównanie z innymi krajami w dalszym ciągu wypada na jego niekorzyść i pod wieloma względami Polska zajmuje jedno z ostatnich miejsc w Unii Europejskiej.

W przywołanych opracowaniach analizowano stan mieszkalnictwa w Polsce w odniesieniu do sytuacji w innych krajach, identyfikowano główne problemy oraz podkreślano potrzebę dalszego reformowania mieszkalnictwa w naszym kraju. Jak zauważył Krzeczkowski (1939, s. 210), „literatura o kwestii mieszkaniowej powstaje wszędzie dopiero wtedy, gdy zagadnienie to nabiera form patologicznych, gdy nabiera kwestii społecznej”. Ponieważ od zmiany ustroju w Polsce upłynęło już 30 lat, postanowiono w badaniu przedstawionym w niniejszym artykule podjąć się oceny sytuacji mieszkalnictwa w kraju, ale nie przez pryzmat braków i deficytów, tylko w perspektywie porównawczej. W badaniu wykorzystano wskaźniki dostępne w zasobach Eurostatu i uzupełniono je zmiennymi diagnostycznymi Organizacji Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (Organization for Economic Co-operation and Development – OECD). Zgadzając się ze spostrzeżeniem Cesarskiego (2007, s. 1), że „statystyka nie informuje przy tym o wielu istotnych różnicowaniach społecznych oraz opiniach związanych ze zmianami sytuacji mieszkaniowej, sygnalizowanych w badaniach reprezentacyjnych”, rozszerzono analizę o badania społeczne z zakresu

mieszkalnictwa prowadzone przez podmioty komercyjne i obejmujące oprócz Polski kilkanaście innych krajów.

Głównym celem badania omawianego w artykule jest zidentyfikowanie cech wyróżniających (łac. *differentia specifica*) sytuację mieszkaniową w Polsce na tle innych krajów świata. Dodatkowym zamierzeniem jest wskazanie ograniczeń w prowadzeniu analiz porównawczych z zakresu mieszkalnictwa.

2. Metoda badania

Identyfikacji charakterystycznych cech mieszkalnictwa w Polsce dokonano metodą analizy danych zastanych (ang. *desk research*). Podstawowym źródłem danych była baza Eurostatu, a źródłami uzupełniającymi – zasoby OECD oraz wyniki badań prowadzonych przez Deloitte i bank ING. Korzystano także z literatury przedmiotu. Ze względu na ograniczoną dostępność danych analiza sytuacji mieszkaniowej dotyczyła stanu na koniec 2020 r. (z pewnymi wyjątkami, gdy z powodu braku danych dla 2020 r. posłużono się ostatnimi danymi możliwymi do uzyskania). W pracy zawarto również ujęcie retrospektywne.

W badaniu, z uwagi na jego charakter, przyjęto definicję *mieszkania* stosowaną w statystyce publicznej, zgodnie z którą jest to

lokal składający się z jednej lub kilku izb i pomieszczeń pomocniczych, przeznaczony na stały pobyt osób – wybudowany lub przebudowany do celów mieszkalnych; konstrukcyjnie wydzielony trwałymi ścianami w obrębie budynku, do którego to lokalu prowadzi niezależne wejście z klatki schodowej, ogólnego korytarza, wspólnej sieni bądź z ulicy, podwórza lub ogrodu (Główny Urząd Statystyczny [GUS], b.r.).

Eurostat monitoruje sytuację mieszkaniową w krajach UE poprzez Europejskie Badanie Dochodów i Warunków Życia (EU-SILC). W Polsce przeprowadza je GUS w okresie od kwietnia do maja na reprezentacyjnej próbie badawczej. W badaniu wydzielone są dwa główne obszary obejmujące mieszkalnictwo: warunki mieszkaniowe (ang. *housing conditions* – *ilc_lvho*) oraz deprywacja mieszkaniowa (ang. *housing deprivation* – *ilc_mdho*). Na pierwszą kategorię składają się następujące grupy wskaźników¹:

- rozkład ludności w różnych ujęciach – obejmuje strukturę zasobów mieszkaniowych ze względu na typ i tytuł prawny do zajmowanej nieruchomości;
- średnia liczba pokoi na osobę;

¹ W ramach poszczególnych grup wskaźników dane gromadzone są według następujących zmiennych: wiek, płeć, grupa dochodowa, rodzaje gospodarstw domowych, stopień urbanizacji (obszary miejskie i wiejskie).

- przeludnienie mieszkań²;
 - mieszkania nie w pełni zasiedlone³;
 - przeciążenie kosztami mieszkaniowymi w różnych ujęciach⁴;
- a na drugą:
- poważna deprywacja mieszkaniowa⁵;
 - odsetek ludności mieszkającej w mieszkaniu z przeciekającym dachem, wilgotnymi ścianami lub podłogami albo ze zgniłymi ramami okiennymi;
 - odsetek ludności niemający w swoim mieszkaniu wanny ani prysznica;
 - odsetek ludności niemający toalety ze spłukiwaniem w pomieszczeniu do wyłącznego użytku w gospodarstwie domowym;
 - odsetek ludności uważający, że ich mieszkanie jest zbyt ciemne;
 - odsetek ludności niemający w swoim gospodarstwie domowym wanny ani prysznic, ani spłukiwanej toalety w pomieszczeniu do wyłącznego użytku w gospodarstwie domowym.

Ponadto ważnymi wskaźnikami kontekstowymi zamieszczanymi w bazach Eurostatu są dane o udziale młodych dorosłych mieszkających z rodzicami oraz dane o cenach mieszkań, przedstawiane w formie indeksu zmiany cen mieszkań w odniesieniu do roku bazowego (House Price Index – HPI)⁶.

Badania porównawcze w skali międzynarodowej można prowadzić również na podstawie danych statystycznych gromadzonych przez OECD. Zakres informacji o mieszkalnictwie publikowanych przez tę organizację jest w większości obszarów zbieżny z danymi Eurostatu; wiele informacji dotyczących krajów UE bazuje na wynikach EU-SILC. Jednak zasoby OECD zawierają także dane, które nie są udostępniane przez Eurostat, takie jak liczba mieszkań w stosunku do liczby mieszkańców, wielkość budownictwa mieszkaniowego czy liczba mieszkań niezamieszkałych. Informacje te potraktowano jako uzupełniające.

Na potrzeby badania z każdej grupy wskaźników wybierano metodą ekspercką te, które oddawały charakter danego zjawiska i dotyczyły całej populacji. Przykładowo

² Wskaźnik przeludnienia opisuje sytuację nadmiernie zagęszczonego mieszkania. Określa się go na podstawie liczby pokoi dostępnych dla gospodarstwa domowego, wielkości gospodarstwa domowego oraz wieku i sytuacji rodzinnej jego członków.

³ Zjawisko mieszkań nie w pełni zasiedlonych (ang. *under-occupation*) jest przeciwieństwem przeludnienia. Dotyczy osób mieszkających w mieszkaniu uznanym za zbyt duże w stosunku do potrzeb gospodarstwa domowego. Wskaźnik określa się na podstawie liczby pokoi dostępnych dla gospodarstwa domowego, wielkości gospodarstwa domowego, a także wieku i sytuacji rodzinnej jego członków.

⁴ Wskaźnik przeciążenia kosztami mieszkaniowymi to odsetek ludności żyjącej w gospodarstwach domowych, w których łączne koszty mieszkaniowe stanowią ponad 40% dochodu rozporządzalnego gospodarstw domowych. Dane w tym zakresie gromadzone są w podziale na różne kategorie; uwzględniają m.in. stan posiadania, stopień urbanizacji, wiek, płeć i wielkość gospodarstw domowych.

⁵ Zjawisko dotyczy mieszkań przeludnionych w połączeniu z występowaniem co najmniej jednego z czterech czynników świadczących o złym stanie technicznym, tj.: braku toalety, braku bieżącej wody, braku wystarczającego nasłonecznienia, a także przeciekającego dachu.

⁶ Wartości indeksu opierają się na cenach rynkowych (ceny nierynkowe nie są uwzględniane). Dane opracowywane są na podstawie pełnych cen transakcyjnych, gromadzonych z wykorzystaniem administracyjnych źródeł danych. Ceny transakcyjne uwzględniają wartość gruntu (Eurostat, b.r. c).

do scharakteryzowania struktury zamieszkiwania ze względu na formę budynku wybrano udział ludności zamieszkującej w zabudowie jednorodzinnej (w tablicy – wskaźnik nr 1). Ze względu na dychotomiczny charakter zjawiska uznano to za wystarczające (udział zamieszkujących w zabudowie wielorodzinnej nie wniósłby nowych informacji). Analizowane wskaźniki zostały ujęte w tablicy, wraz z informacją o wartości dla Polski i średniej dla 27 krajów UE według stanu na koniec 2020 r. W przypadku dwóch zmiennych z bazy Eurostatu (wskaźniki o numerach 13 i 21) oraz wszystkich z bazy OECD liczba krajów w próbie badawczej była mniejsza niż 27 ze względu na niedostępność danych. Podano również miejsce Polski w badanej próbie według rosnącej wartości wskaźnika, np. pozycja 1/27 oznacza pierwsze miejsce Polski w porównaniu ze wszystkimi krajami UE, a 27/27 – ostatnią lokatę.

Należy zaznaczyć, że wśród rozpatrywanych zmiennych znajdują się takie, które służą nie ocenie, lecz charakterystyce struktury zasobów mieszkaniowych (wskaźniki o numerach 1–5). Ponadto 3 wskaźniki (o numerach 6, 22 i 25) są stymulantami (wzrost wartości wskaźnika świadczy o wzroście wartości zmiennej objaśnianej, czyli o wzroście poziomu zjawiska), a 17 jest destymulantami (wzrost wartości wskaźnika świadczy o spadku poziomu zjawiska). W przypadku stymulanty wysoka pozycja rankingowa jest zjawiskiem negatywnym, np. drugie miejsce Polski pod względem średniej liczby pokoi na osobę oznacza, że 25 krajów UE znajduje się w lepszej sytuacji. Z kolei w przypadku destymulanty wysokie miejsce w zestawieniu jest zjawiskiem korzystnym.

Tablica. Wskaźniki opisujące sytuację mieszkaniową w Polsce na tle UE według stanu na koniec 2020 r.

Numer i nazwa wskaźnika	Charakter	Wartość		Pozycja Polski
		Polska	UE	
Dane Eurostatu				
1. Udział ludności zamieszkującej w zabudowie jednorodzinnej (<i>ilc_lvho01</i>) w %	N	55,6	52,8	15/27
2. Udział ludności zamieszkującej we własnych mieszkaniach (<i>ilc_lvho02</i>) w %	N	85,6	70,0	22/27
3. Udział ludności zamieszkującej we własnych mieszkaniach obciążonych kredytem (<i>ilc_lvho02</i>) w %	N	13,1	26,6	7/27
4. Udział ludności zamieszkującej w mieszkaniach wynajmowanych prywatnie (<i>ilc_lvho02</i>) w %	N	3,3	20,4	5/27
5. Udział ludności zamieszkującej w mieszkaniach wynajmowanych w sektorze społecznym (<i>ilc_lvho02</i>) w %	N	11,1	9,6	17/27
6. Średnia liczba pokoi na osobę (<i>ilc_lvho03</i>)	S	1,2	1,6	2/27
7. Udział osób mieszkających w warunkach prze-ludnienia (<i>ilc_lvho05</i>) w %	D	36,9	17,5	24/27
8. Udział osób zasiedlających mieszkanie ponad-wymiarowe (<i>ilc_lvho50</i>) w %	D	15,9	32,9	7/27

Tablica. Wskaźniki opisujące sytuację mieszkaniową w Polsce na tle UE według stanu na koniec 2020 r. (dok.)

Numer i nazwa wskaźnika	Charakter	Wartość		Pozycja Polski (rosnąco)
		Polska	UE	
Dane Eurostatu (dok.)				
9. Udział gospodarstw domowych obciążonych kosztami mieszkaniowymi powyżej 40% dochodu rozporządzalnego (ilc_lvho07c) w %	D	5,0	7,9	13/27
10. Udział ludności przeciążonej kosztami mieszkaniowymi wśród właścicieli mieszkań z kredytem (ilc_lvho07c) w %	D	2,6	3,6	17/27
11. Udział ludności przeciążonej kosztami mieszkaniowymi wśród właścicieli mieszkań bez kredytu (ilc_lvho07c) w %	D	4,6	4,3	22/27
12. Udział ludności przeciążonej kosztami mieszkaniowymi wśród najemców mieszkań na wolnym rynku (ilc_lvho07c) w %	D	18,8	21,1	11/27
13. Udział ludności przeciążonej kosztami mieszkaniowymi wśród najemców mieszkań społecznych (ilc_lvho07c) w %	D	6,2	8,3	10/26 ^a
14. Udział ludności zamieszkującej w warunkach poważnej deprivacji mieszkaniowej (ilc_mdho06a) w %	D	7,9	4,0	24/27
15. Udział ludności mieszkającej w mieszkaniu z przeciekającym dachem, wilgotnymi ścianami, podłogami lub fundamentami lub zgniłymi ramami okiennymi lub podłogami (ilc_mdho01) w %	D	6,0	14,8	3/27
16. Udział ludności niemającej wanny ani prysznica w swoim mieszkaniu (ilc_mdho02) w %	D	1,6	1,6	20/27
17. Udział ludności nieposiadającej toalety ze spłukiwaniem w pomieszczeniu do wyłącznego użytku w gospodarstwie domowym (ilc_mdho03) w %	D	1,4	1,8	21/27
18. Udział ludności uważającej swoje mieszkanie za zbyt ciemne (ilc_mdho04) w %	D	3,9	4,8	9/27
19. Udział ludności nieposiadającej wanny, prysznic ani toalety ze spłukiwaniem w pomieszczeniu do wyłącznego użytku w gospodarstwie domowym (ilc_mdho05) w %	D	1,4	1,8	21/27
20. Udział ludności w wieku 25–34 lat mieszkającej z rodzicami (ilc_lvps08) w %	D	47,5	30,4	21/27
21. Wskaźnik zmiany cen lokali mieszkalnych, 2015 = 100 (prc_hpi_a)	D	135,56	126,89	14/26 ^b
Dane OECD (uzupełniające) ^c				
22. Liczba mieszkań na 1000 mieszkańców	S	386	495	8/43
23. Udział mieszkań niezamieszkaných w %	D	7,2	.	16/23
24. Udział osób bezdomnych w populacji kraju w %	D	0,08	.	15/38
25. Udział mieszkań oddanych do użytkowania w ciągu roku jako odsetek istniejącego zasobu mieszkaniowego ogółem w %	S	1,5	1,1	35/43

a, b Brak danych dla: a – Danii, b – Grecji. c Dane na 2020 r. lub ostatni dostępny.

Uwaga. N – neutralny, S – stymulanta, D – destymulanta.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Eurostat (b.r. b, h); OECD (b.r. a, b).

3. Wyniki badania

3.1. Warunki mieszkaniowe

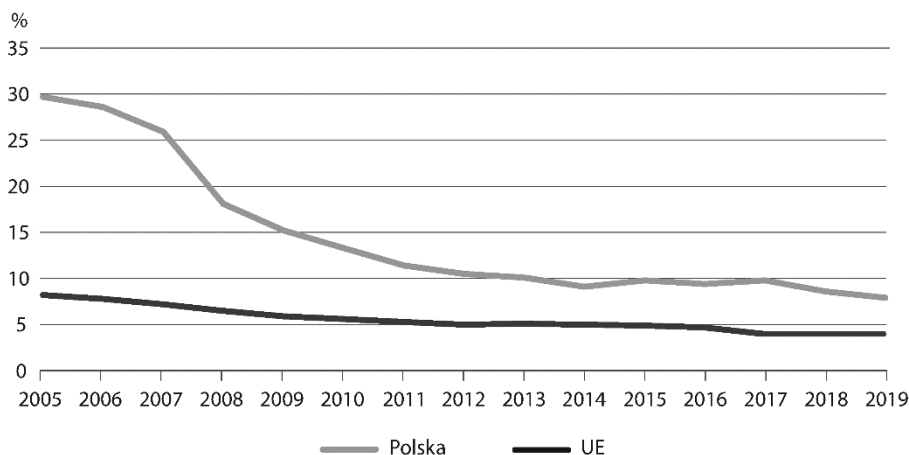
Oceniając warunki mieszkaniowe w Polsce, warto odnieść się do stanu, w jakim znajdowało się mieszkalnictwo w momencie zmian ustrojowych w 1989 r. Państwo stanęło wówczas przed trudnym zadaniem zreformowania tego obszaru działalności. Początek lat 90. XX w. przyniósł wiele problemów: regres w budownictwie, gwałtowny wzrost kosztów budowy, rosnący deficyt mieszkań, przyspieszająca dekapitalizacja zasobów czy rozregulowanie całego systemu mieszkaniowego w kraju (Neciuński, 2005). Zniszczenia wojenne, a później forsowna industrializacja i niedoceniecie roli sektora mieszkaniowego przez władze komunistyczne doprowadziły do nasilenia problemów mieszkaniowych (Kucharska-Stasiak, 2008).

Wiele krajów Europy Zachodniej i Północnej w dalszym ciągu może pochwalić się lepszymi warunkami mieszkaniowymi niż Polska. Świadczą o tym dane z monitoringu prowadzonych m.in. przez Eurostat czy OECD. Zgodnie z danymi GUS (2021) w 2020 r. przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania w Polsce wynosiła 74,5 m². To o ponad 15 m² więcej niż na początku okresu transformacji (GUS, 1991), ale o 22 m² mniej od średniej w krajach UE, która w 2012 r. wynosiła 96,4 m² (Eurostat, b.r. e). W przeliczeniu na osobę przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania w Polsce w 2020 r. miała 29,2 m², podczas gdy w 1990 r. było to 17,5 m² (GUS, 1991). Zgodnie z danymi Eurostatu za 2020 r. w Polsce na jedną osobę przypadało średnio 1,2 pokoju, przy średniej dla UE wynoszącej 1,6. W zestawieniu krajów członkowskich gorzej wypadła tylko Rumunia, a taki sam wynik jak Polska osiągnęły Chorwacja, Łotwa i Słowacja. Dla porównania w Niemczech było to 1,8 pokoju na osobę, a w Czechach i na Litwie – 1,6.

O dostępności zasobów mieszkaniowych świadczy wskaźnik nasycenia w mieszkaniu. W Polsce w 2020 r. na 1000 osób przypadały 393 mieszkania (GUS, 2021), podczas gdy w 1989 r. – 287 (Cesarski, 2007). W zasobach Eurostatu brakuje danych, które umożliwiłyby dokonywanie porównań. Statystyki publikowane przez OECD zawierają informacje w tym zakresie, ale ich aktualność jest zróżnicowana. Najnowsze dostępne dane dla 43 badanych krajów dotyczą lat 2013–2020, przy czym jedynie dla 10 krajów są to dane za 2020 r. Zgodnie z szacunkami OECD średnia wartość wskaźnika dla krajów UE wynosiła 495 mieszkań na 1000 osób, a dla krajów OECD – 468 (OECD, b.r. b). Należy zwrócić uwagę, że dane o nasyceniu w mieszkaniu mogą być uzyskiwane z krajowych urzędów statystycznych i publikowane z większą częstotliwością niż obecnie, co potwierdzają coroczne raporty firmy Deloitte (Linhart i in., 2021), zawierające najnowsze dane dla kilkunastu krajów.

Wskaźnikiem syntetycznym pozwalającym ocenić stan zasobów mieszkaniowych jest poziom poważnej deprivacji mieszkaniowej. Chodzi tutaj o bardzo trudną sytuację mieszkaniową, na którą składa się niewystarczająca wielkość mieszkania i zły stan techniczny lokalu. W takich warunkach w 2019 r. mieszkało 7,9% ludności Polski⁷. To więcej niż średnio w UE, gdzie problem ten dotyczył 4% mieszkańców (wykr. 1).

Wykr. 1. Udział ludności doświadczającej poważnej deprivacji mieszkaniowej w Polsce i UE^a



a Średnia dla UE bez Wielkiej Brytanii. Analiza porównawcza, zgodnie z metodą badań przyjętą przez Eurostat, obejmowała wszystkie kraje członkowskie według stanu na koniec 2020 r., a Wielka Brytania przestała być członkiem UE w 2020 r.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Eurostat (b.r. i).

Tempo poprawy sytuacji mieszkaniowej w Polsce było w latach 2005–2010 jednym z najwyższych wśród wszystkich krajów UE. W dużej mierze zmniejszył się wówczas odsetek mieszkań bez dostępu do podstawowych mediów. Był to okres, w którym wiele samorządów, zwłaszcza na terenach wiejskich, inwestowało w rozwój infrastruktury komunalnej, czemu sprzyjało korzystanie z dotacji z unijnych funduszy.

Analizując poszczególne elementy poważnej deprivacji mieszkaniowej, można stwierdzić, że Polska wyróżnia się niską wartością wskaźnika dotyczącego zawilgoceń mieszkań (jedynie w Finlandii i na Słowacji problem ten jest rzadszy). Udział ludności mieszkającej w mieszkaniu z przeciekającym dachem, wilgotnymi ścianami, podłogami lub fundamentami czy gnijącymi ramami okiennymi lub podłogami wynosił w 2020 r. 6%, przy średniej dla krajów UE – 14,8%. Należy jednak odnoto-

⁷ Dane dla Polski i części innych krajów UE za 2020 r. były niedostępne podczas realizacji badania.

wać, że pod względem przeludnienia mieszkań, czyli zmiennej stanowiącej punkt wyjścia do oceny poważnej deprywacji mieszkaniowej, Polska cechuje się jednym z najwyższych odsetków w Europie – 36,9% (średnia dla UE wynosi 17,5%).

Przeciwieństwem przeludnienia jest sytuacja, gdy ludność zamieszkuje lokale zbyt duże w stosunku do swoich potrzeb, czyli nie wykorzystuje mieszkań optymalnie (występuje nadmiar sypialni). W 2020 r. w tak zdefiniowanych mieszkaniach zamieszkiwało 15,9% ludności Polski, a w UE – średnio 32,9%. Odsetek ten był mniejszy niż w 20 innych krajach członkowskich. Również problem występowania mieszkań niezamieszkaných nie jest w Polsce duży (7,2%). Zgodnie z danymi OECD (b.r. b) dla 23 krajów jedynie w 7 z nich nasilenie zjawiska było niższe niż w Polsce. Należy jednak zauważyć, że stopień aktualności danych w tym zakresie jest różny; w przypadku Polski dane dotyczą 2017 r.

Analiza badanych wskaźników (zestawionych w tablicy) potwierdza wyniki badań omówionych we *Wprowadzeniu* i świadczy o tym, że w Polsce następuje poprawa warunków mieszkaniowych, chociaż nadal nie dorównują one standardowi w UE. Obiektywne parametry statystyczne nie muszą jednak iść w parze z subiektywnymi odczuciami mieszkańców. Wskazują na to wyniki badania przeprowadzonego przez bank ING (Pogorzelski, 2019), obejmującego 15 tys. respondentów z 15 krajów. Mieszkańcy Polski wykazali największy optymizm co do rozwoju sytuacji mieszkaniowej w swoim kraju (41% badanych Polaków wskazało, że sytuacja mieszkaniowa w kraju zmierza w ogólnie dobrym kierunku). Najbardziej pesymistycznie do tej kwestii byli nastawieni ankietowani z Niemiec (16%). Pod względem standardu mieszkań i ich relatywnej liczby Niemcy zajmują wysokie pozycje w statystykach międzynarodowych, ale nie przekłada się to na poziom zadowolenia mieszkańców z sytuacji mieszkaniowej.

Biorąc pod uwagę, że Polska należy do krajów cechujących się stosunkowo małym metrażem mieszkań i znacznym przeludnieniem, można byłoby przypuszczać, że konieczność dłuższego przebywania w takich warunkach (np. na kwarantannie w czasie pandemii COVID-19) zmniejszy optymizm społeczeństwa. Tymczasem w innym badaniu banku ING (Pogorzelski, 2020), przeprowadzonym w 14 krajach na próbie 15 tys. ankietowanych, mieszkańcy Polski byli tymi – oprócz Luksemburczyków – którzy w najmniejszym stopniu odczuwali dyskomfort wynikający z dłuższego przebywania w swoim mieszkaniu z powodu obostrzeń pandemicznych. Na pytanie, czy ich mieszkanie jest odpowiednim miejscem do spędzania dłuższego czasu, np. podczas kwarantanny, twierdząco odpowiedziało 81% respondentów. To więcej niż w Niemczech (73%), Czechach (70%) czy Stanach Zjednoczonych (68%), mimo że we wszystkich tych krajach wskaźniki mieszkaniowe były wyższe.

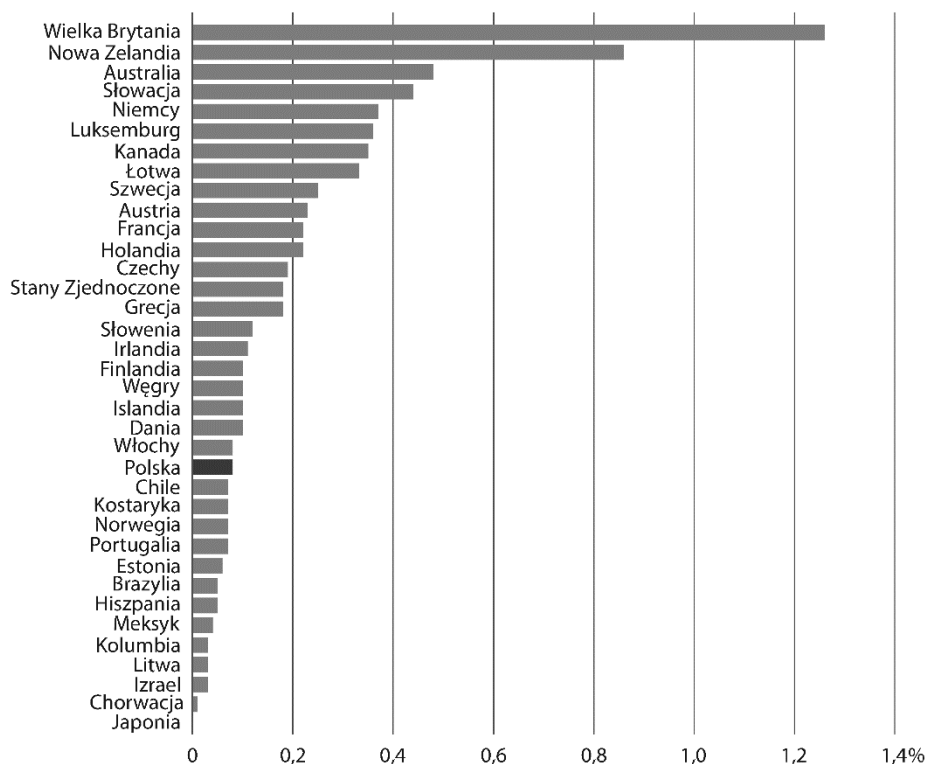
Nie oznacza to jednak, że Polacy mają mniejsze wymagania względem standardu zamieszkania. W tym samym badaniu banku ING (Pogorzelski, 2020) tylko 6% respondentów z Polski nie odczuwało potrzeby zmiany czegokolwiek w swoich mieszkaniach. Niższy odsetek takich odpowiedzi występował jedynie w Turcji (4%). Badanym Polakom najczęściej doskwierała zbyt mała wielkość lokalu (17%), natomiast doceniali inne (niedoprecyzowane w badaniu) korzyści, które rekompensowały im nie w pełni satysfakcjonujące warunki mieszkaniowe, m.in. poziom bezpieczeństwa w miejscu zamieszkania, będący jednym z istotnych czynników wpływających na warunki życia. Zgodnie z danymi Eurostatu (b.r. b) w 2019 r. odsetek ludności Polski zgłaszający, że boryka się z problemem przestępczości, przemocy lub wandalizmu na swoim terenie, należał do najniższych w Europie. Tylko w czterech badanych krajach mieszkańcy czuli się bezpieczniej w miejscu zamieszkania.

3.2. Poziom bezdomności

Na tle krajów UE Polska wyróżnia się relatywnie niskim odsetkiem osób bezdomnych. Jak wynika z raportu Najwyższej Izby Kontroli (2020), w dużej mierze decydują o tym uwarunkowania prawne, dające daleko idącą ochronę przed eksmisją (Bończak-Kucharczyk, 2021). Nie bez znaczenia jest także pomoc rodzin i znajomych, którzy wspierają bliskich doświadczających kryzysu. Zgodnie z danymi Ministerstwa Rodziny i Polityki Społecznej (2019) w 2019 r. bez dachu nad głową było 30,3 tys. osób, co stanowi ok. 0,08% ludności, czyli średnio 8 na 10 tys. osób. Dokonywanie porównań międzynarodowych w tym zakresie jest utrudnione, ponieważ po pierwsze metodologia badań nie jest ujednolicona, a po drugie większość badanych krajów nie gromadzi regularnie danych o liczbie osób bezdomnych.

Dane na temat bezdomności pochodzące z krajowych rejestrów publikuje OECD (b.r. a). Wynika z nich, że w krajach sąsiadujących z Polską, z wyjątkiem Litwy, problem bezdomności jest znacznie poważniejszy niż w Polsce. W Niemczech z bezdomnością zmagają się 41 na 10 tys. osób, a na Słowacji – 44. Najtrudniejsza sytuacja występuje w Wielkiej Brytanii, gdzie kryzys bezdomności dotyka 1,3% gospodarstw domowych (wykr. 2).

Wykr. 2. Udział osób bezdomnych w populacji kraju według szacunków OECD
– na podstawie rejestrów z lat 2009–2020



Uwaga. Większość krajów nie gromadzi regularnie danych o liczbie osób bezdomnych.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: OECD (b.r. a).

3.3. Sektor mieszkań własnościowych

W okresie gospodarki centralnie sterowanej władze PRL rozwijały wizję wspólnej własności. Od drugiej połowy lat 60. do lat 90. XX w. za największą część budownictwa mieszkaniowego, zwłaszcza w miastach, odpowiadały spółdzielnie mieszkaniowe (wykr. 3). Mieszkania stanowiące własność osobistą powstawały w ramach budownictwa indywidualnego, które skupiało się na terenach wiejskich i terenach miejskich oddalonych od centrów miast i odgrywało w tym czasie mniejszą rolę (Andrzejewski, 1987; Nowak, 2021).

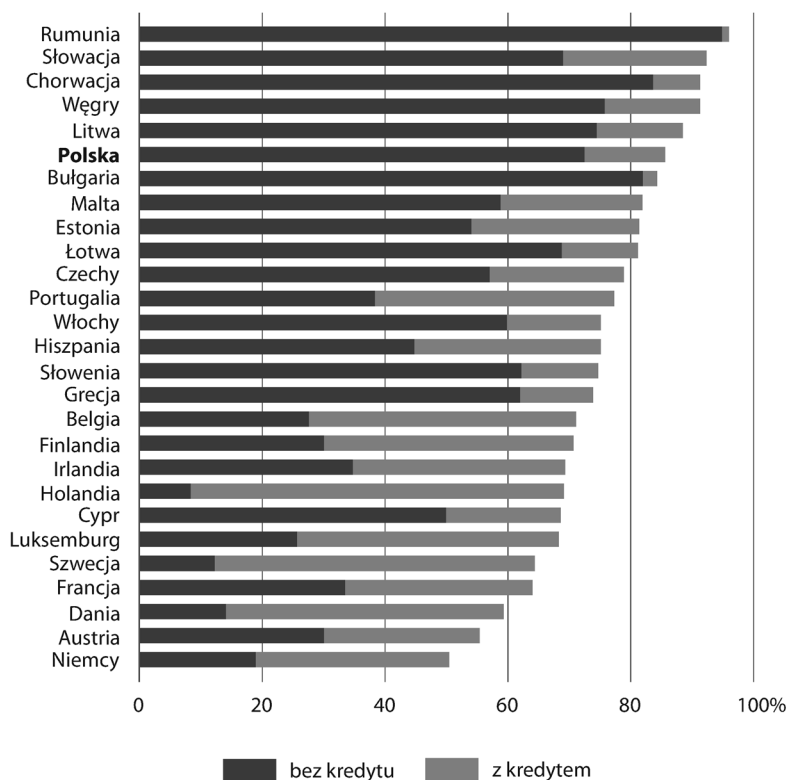
Wykr. 3. Struktura mieszkań oddanych do użytku w Polsce według kategorii inwestorów

Źródło: Nowak (2021, s. 46).

Wraz ze zmianami ustrojowymi uwypatniła się silna potrzeba posiadania mieszkania na własność. W krajach Europy Środkowo-Wschodniej rozpoczęto wówczas powszechną prywatyzację publicznych zasobów mieszkaniowych (Muzioł-Węclawowicz, 2015). Również w bogatszych krajach Europy Zachodniej popularność mieszkań własnościowych staje się coraz większa. Chociaż najem nadal odgrywa znaczącą rolę, np. w Niemczech czy Szwajcarii, to coraz większa część społeczeństwa decyduje się na zakup nieruchomości. Zgodnie z danymi Eurostatu (b.r.) w 2020 r. wśród 27 krajów UE Polska zajmowała 6. miejsce pod względem udziału osób zamieszkujących we własnych nieruchomościach (wykr. 4). Średnio 85,6% Polaków zaspokaja w ten sposób swoje potrzeby mieszkaniowe.

Należy zwrócić uwagę, że tylko 13,1% ludności Polski mieszka w nieruchomościach obciążonych kredytem – to mniej niż w sąsiednich Niemczech (31,4%), na Słowacji (23,3%) czy w Czechach (21,8%). Ważnym czynnikiem są również koszty utrzymania mieszkania. Eurostat przyjmuje, że do przeciążenia wydatkami mieszkaniowymi dochodzi wówczas, gdy przekraczają one 40% łącznego dochodu gospodarstwa domowego. Zgodnie z danymi statystycznymi (Eurostat, b.r. f) w 2020 r. w Polsce nadmierne obciążenie wydatkami mieszkaniowymi dotyczyło 4,9% mieszkańców. To mniej niż średnio w UE (7,8%). Problem ten dotyka jednak znacznie częściej osób wynajmujących mieszkania na zasadach rynkowych (19,7%) niż właścicieli mieszkań własnościowych z niespłaconym kredytem (2,7%) oraz bez kredytu (4,5%).

Wykr. 4. Udział ludności zamieszkującej we własnych nieruchomościach z uwzględnieniem obciążenia kredytem hipotecznym w krajach UE w 2020 r.



Źródło: opracowanie własne na podstawie Eurostat (b.r. d).

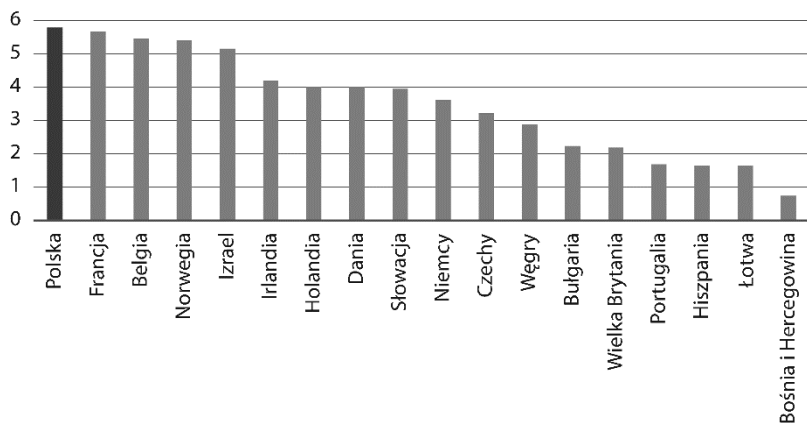
Najem odgrywa niewielką rolę w strukturze zasobów mieszkaniowych w Polsce. Zgodnie z danymi Eurostatu (b.r. d) w 2020 r. udział mieszkań wynajmowanych był relatywnie niski i wynosił 3,3%. Jak wynika z badania banku ING (Pogorzelski i Gromski, 2016), najemcy w Polsce są mniej zadowoleni ze swojego miejsca zamieszkania niż właściciele mieszkań. Tylko 51% respondentów wynajmujących mieszkania wyrażało satysfakcję ze swojej sytuacji mieszkaniowej, podczas gdy w przypadku właścicieli mieszkań odsetek zadowolonych wynosił 79%. Świadczy to zarówno o sile sektora mieszkań własnościowych, jak i o słabości w segmencie mieszkań wynajmowanych. Ten ostatni potrzebuje dodatkowych regulacji, które zwiększyłyby jego atrakcyjność. W czasach gdy wzrasta mobilność ludzi, zwłaszcza młodych, poszukujących zatrudnienia poza miejscem zamieszkania, rozwój sektora najmu staje się bezsprzecznie potrzebny.

3.4. Tempo budownictwa mieszkaniowego

Polska jest jednym z liderów w zakresie budownictwa mieszkaniowego w Europie. Z przeliczenia danych GUS (1990, 2021) wynika, że liczba mieszkań w Polsce w 2020 r. była o ponad 4 mln większa niż w 1989 r. (wzrost o 38%). Rośnie liczba inwestycji – w 2020 r. oddano do użytkowania o 54% więcej mieszkań niż w 2014 r. i o 94% więcej niż w 2005 r.

Dane opisujące sektor budownictwa mieszkaniowego nie są dostępne w Eurostatcie, ale publikuje je OECD, z tym że aktualność statystyk dla poszczególnych krajów jest różna – od 2013 r. do 2020 r. W przypadku Polski najnowsze dane dotyczą 2019 r. Udział mieszkań oddanych do użytkowania w ciągu roku obliczony jako odsetek istniejącego zasobu mieszkaniowego ogółem w Polsce wynosił wówczas 1,1%. To więcej niż średnio dla krajów UE (0,6%) i OECD (0,9%).

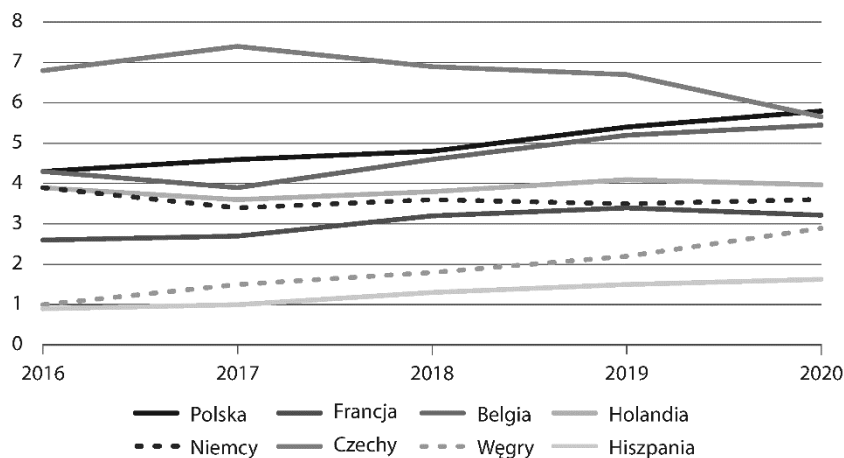
Z powodu braku dostępnych danych dla jednego szeregu czasowego w analizie porównawczej wykorzystano informacje publikowane przez firmę Deloitte: za 2020 r. dotyczące 18 krajów oraz w dłuższej perspektywie czasowej (2016–2020) dotyczące 8 krajów (Linhart i in., 2017, 2018, 2019, 2020, 2021). Zgodnie z tymi danymi w 2020 r. najwięcej mieszkań przybyło w Polsce – średnio 5,8 mieszkania na 1000 mieszkańców. Zbliżone tempo budownictwa charakteryzowało Francję (5,7). U sąsiadów Polski wskaźnik ten wynosił: na Słowacji – 3,9, w Niemczech – 3,6, a w Czechach – 3,2 (wykr. 5). Frąckowiak (2010) wskazywał, że aby zmniejszyć dystans w stosunku do krajów UE, za cel należy uznać doprowadzenie do sytuacji, w której rocznie oddawano by do użytku 6–7 mieszkań na 1000 mieszkańców. Przytoczone wyżej dane pozwalają zweryfikować go jako spełniony, co należy uznać za sukces, nawet mając na uwadze, że kraje Europy Zachodniej podczas likwidowania deficytu mieszkaniowego budowały przez wiele lat 10–15 mieszkań na 1000 mieszkańców rocznie (Markowski i in., 2018).

Wykr. 5. Liczba mieszkań oddanych do użytku na 1000 mieszkańców w 2020 r.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Linhart i in. (2021).

Analiza efektów budownictwa mieszkaniowego w przeliczeniu na 1000 mieszkańców w latach 2016–2020 w ośmiu krajach: Belgii, Czechach, Francji, Hiszpanii, Holandii, Niemczech, Polsce i na Węgrzech wskazuje, że pod tym względem Polska należała do grona liderów, a efektywność budownictwa mieszkaniowego wykazywała tendencję rosnącą (wykr. 6). Warto jednak zauważyć, że poziom nasycenia w mieszkaniu, mierzony liczbą mieszkań na 1000 mieszkańców, był w Polsce najniższy. W 2020 r. wynosił on 393 mieszkania na 1000 osób, podczas gdy we wszystkich pozostałych krajach osiągał wartość wyższą niż 450 mieszkań na 1000 osób (Linhart i in., 2021).

Również w zakresie budownictwa społecznego w Polsce jest jeszcze dużo do zrobienia. Zgodnie z danymi GUS wśród 220,8 tys. mieszkań powstałych w 2020 r. było 1,0 tys. gminnych (0,5%), a 1,6 tys. – społecznych czynszowych (0,7%).

Wykr. 6. Liczba mieszkań oddanych do użytku na 1000 mieszkańców w wybranych krajach w latach 2016–2020

Uwaga. Wybór krajów wynikał z dostępności danych we wskazanym okresie oraz z zamysłu ukazania sytuacji Polski na tle krajów w różnych częściach kontynentu i o różnej przeszłości (blok wschodni, Europa Zachodnia).

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Linhart i in. (2017, 2018, 2019, 2020, 2021).

3.5. Rozwój rynku mieszkaniowego

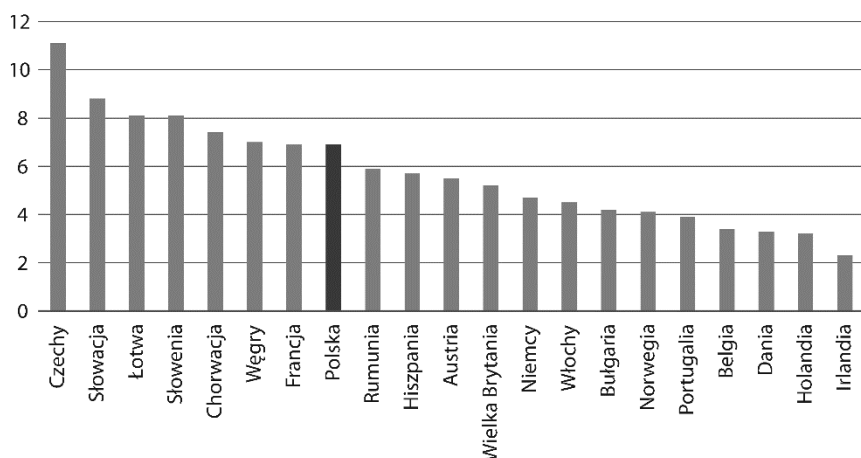
Eurostat nie udostępnia informacji o przeciętnych cenach mieszkań w poszczególnych krajach, ale publikuje dane o zmianach cen mieszkań na rynku w stosunku do roku bazowego, mierzonych za pomocą HPI. W Polsce w 2020 r. mieszkania na rynku były droższe o 36% w stosunku do 2015 r. Wzrost ten był wyższy niż średni w krajach UE, gdzie wyniósł 27%; pod tym względem Polska plasowała się na 14. miejscu wśród 26 państw, dla których Eurostat zgromadził dane.

Informacje o przeciętnych cenach transakcyjnych na rynku pierwotnym w 24 krajach Europy publikuje firma Deloitte. Z zestawienia za 2020 r. (Linhart i in., 2021) wynika, że w przypadku nowych mieszkań w Polsce 1 m² kosztował średnio 1581 euro. Niższe ceny mieszkań odnotowano jedynie w Bułgarii, Bośni i Hercegowinie, Portugalii, Rumunii oraz Serbii. W Niemczech ceny na rynku pierwotnym były ponad 2,5 razy wyższe niż w Polsce. Zdecydowanie drożej było również w Czechach (o 78%) i na Słowacji (o 23%).

Dostępność cenową mieszkań w 2020 r. można poznać, zestawiając dane Eurostatu o średnich zarobkach brutto oraz dane o średnich cenach transakcyjnych na rynku pierwotnym publikowane przez firmę Deloitte (Linhart i in., 2021). Na podstawie tych informacji sytuację w Polsce należy ocenić jako umiarkowaną. Na zakup mieszkania o powierzchni 60 m² w 2020 r. trzeba było wydać 6,9 rocznej pensji brutto. To więcej niż w Niemczech, gdzie taki wydatek przekładał się na 4,7 rocznego wynagro-

dzenia, ale mniej niż w Czechach i na Słowacji, gdzie na zakup mieszkania należałoby wydać odpowiednio 11,1 i 8,8 rocznej pensji brutto (wykr. 7).

Wykr. 7. Dostępność cenowa mieszkań wyrażona liczbą rocznych pensji brutto potrzebnych na zakup mieszkania o powierzchni 60 m² na rynku pierwotnym w 2020 r.



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Linhart i in. (2021); Eurostat (b.r. a).

Determinantami kondycji rynku mieszkaniowego w Polsce w drugiej dekadzie XXI w. były umiarkowanie rosnące ceny nieruchomości, niskie stopy procentowe, bogacenie się społeczeństwa i wzrost zdolności kredytowej oraz rozwijający się sektor deweloperski, świadczący usługi coraz lepszej jakości. Jak wskazuje Żelazowski (2013), przy relatywnie niskim stopniu zaspokojenia potrzeb mieszkaniowych, wraz ze stabilizacją zjawisk inflacyjnych po 2000 r. i rosnącą popularnością kredytów hipotecznych – zwłaszcza od 2005 r. – nastąpił dynamiczny rozwój rynku mieszkaniowego, który wyhamował po kryzysie w 2008 r., a od 2015 r. ponownie zwiększył tempo. W dalszym ciągu jednak polski rynek mieszkaniowy jest stosunkowo młody i nie przeszedł jeszcze pełnego cyklu koniunkturalnego (Barchoń i in., 2021)⁸.

3.6. Wsparcie rodziny w zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych

Obecnie w Polsce zakup mieszkania na własność leży poza zasięgiem znacznej części średniozamożnych obywateli. Zjawisko luki czynszowej – rozumianej jako udział ludności o dochodach zbyt niskich, aby samodzielnie zaspokoić swoje potrzeby

⁸ Należy mieć na uwadze, że zakres czasowy badania omawianego w niniejszym artykule sięga 2020 r. i nie uwzględnia czynników, które pojawiły się w późniejszym okresie, tj. wzrostu cen mieszkań, podwyżki stóp procentowych, rosnącej inflacji i osłabienia zdolności kredytowej.

mieszkaniowe na rynku, a jednocześnie zbyt wysokich, aby ubiegać się o przydział mieszkania społecznego, w stosunku do ogółu społeczeństwa – dotyczy ok. 40% populacji kraju (Muzioł-Węclawowicz, 2017). Ponadto, jak wskazują Markowski i in. (2018), osoby rozpoczynające pracę często nie dysponują dochodami pozwalającymi na to, aby się usamodzielnąć. Niejednokrotnie decydują się więc na wynajem mieszkania wspólnie z innymi osobami będącymi w podobnej sytuacji lub zamieszkują u rodziny. Przekłada się to na wysoki udział osób w wieku 25–34 lat, które nadal mieszkają z rodzicami. Zjawisko to określa się w Polsce pojęciem *gniazdownictwa*⁹. Zgodnie z danymi Eurostatu (b.r. j) za 2020 r. uzyskanymi z badania EU-SILC 47,5% ludności Polski w wieku 25–34 lat mieszało z rodzicami, podczas gdy średnio w UE było to 30,4%. Co ciekawe, jak wynika z badań CBOS (Boguszewski i Piszczatowska-Oleksiewicz, 2017), 73% badanych gniazdowników posiadało jednak dochody pozwalające na osiągnięcie niezależności finansowej i mieszkaniowej. Powody mieszkania z rodzicami są zazwyczaj złożone; według Piszczatowskiej-Oleksiewicz (2014) to częściej świadomy wybór niż brak alternatywy.

Badania banku ING (Pogorzelski i Gromski, 2016) wskazują, że w przypadku problemów natury ekonomicznej młodzi Polacy mogą liczyć na wsparcie finansowe rodziców w zakupie mieszkania lub budowie domu. Spośród badanych respondentów z Polski 56% uważa, że rodzice powinni udzielać takiej pomocy. W gronie 13 krajów, które objęto badaniem, wyższy odsetek takich odpowiedzi występował jedynie w Turcji (75%) i we Włoszech (60%). Z badania przeprowadzonego na zlecenie Krajowego Rejestru Długów (2016) wynika, że 57% ankietowanych Polaków po 50. roku życia wspierało finansowo swoje wnuki lub dzieci. Instytucja rodziny okazuje się w Polsce ważnym czynnikiem wpływającym na polepszenie warunków mieszkaniowych społeczeństwa. Niemniej wypracowanie rozwiązań strukturalnych poprawiających sytuację niezamożnej części społeczeństwa stanowi obecnie jedno z głównych wyzwań krajowej polityki mieszkaniowej. Działania z tego zakresu wskazano w *Narodowym Programie Mieszkaniowym* (2016). Ponadto na mocy Ustawy z dnia 10 grudnia 2020 r. o zmianie niektórych ustaw wspierających rozwój mieszkalnictwa przyjęto pakiet instrumentów wspierających budownictwo społeczne i umożliwiających rozwój mieszkalnictwa czynszowego (Szelańska, 2021).

4. Podsumowanie

Celem badania przedstawionego w artykule było przede wszystkim zidentyfikowanie cech sytuacji mieszkaniowej wyróżniających Polskę na tle innych krajów. Ponadto

⁹ W innych krajach występują różne określenia tego zjawiska (Barszcz, 2019), np. we Włoszech – *bamboccioni* („dorosłe bobasy”), w Niemczech – *Kidults* („dorosłe dzieci”), a w Wielkiej Brytanii – *boomerang kids* („dzieci bumerangi”).

jego wyniki pozwoliły potwierdzić liczne problemy diagnozowane w literaturze przedmiotu, a także wskazać, że obiektywne miary statystyczne, choć pomocne w badaniach porównawczych, nie obrazują w pełni zachodzących zjawisk, ponieważ mogą się różnić od subiektywnych odczuć mieszkańców.

W odniesieniu do 1989 r. widoczny jest znaczący progres w rozwoju mieszkalnictwa. Jedną z najważniejszych cech charakterystycznych dla Polski jest relatywnie niewielki odsetek osób bezdomnych. Wśród innych wskaźników pozytywnie wyróżniających Polskę na tle badanych krajów należy wymienić relatywnie niski udział mieszkań niezamieszkanymi i nie w pełni wykorzystywanych. Ponadto rzadko występuje problem zawilgoconych mieszkań, z którym dużo częściej zmagają się kraje Europy Zachodniej. O poprawie warunków mieszkaniowych świadczy również stosunkowo szybkie tempo obniżania się odsetka osób doświadczających poważnej deprivacji mieszkaniowej, chociaż nadal wartość tego wskaźnika należy do najwyższych w Europie. Jednak w przypadku większości dostępnych w bazie Eurostatu wskaźników dotyczących warunków mieszkaniowych wartości charakteryzujące Polskę odbiegają negatywnie od przeciętnego poziomu. Jednocześnie pod względem subiektywnych ocen tych warunków Polacy należą do największych optymistów w Europie.

Do specyficznych cech polskiego mieszkalnictwa należy także dominacja sektora mieszkań własnościowych. Udział tego segmentu jest wyższy niż w większości krajów UE, przy relatywnie niskim odsetku mieszkań obciążonych kredytem hipotecznym. Oprócz zalet rozbudowanego sektora mieszkań własnościowych w Polsce należy wskazać brak zrównoważenia struktury zasobów, w której najem odgrywa tylko niewielką rolę. Wyzwaniem dla krajowej polityki mieszkaniowej pozostaje systemowe rozwiązanie problemu niezaspokojenia potrzeb mieszkaniowych osób średniozamożnych, które nie mogą zaciągnąć kredytu hipotecznego.

Na tle innych krajów Polska wyróżnia się szybkim rozwojem budownictwa mieszkaniowego. W 2020 r. należała do krajów o najwyższych wskaźnikach w zakresie budownictwa mieszkaniowego, przy czym sektor budownictwa społecznego odgrywał w nim marginalną rolę.

Uwagę zwraca również dobrze rozwijający się rynek mieszkaniowy. Poziom dostępności cenowej mieszkań w Polsce jest zbliżony do francuskiego, a wyższy niż w Czechach i na Słowacji.

Ponadto Polska znajduje się wśród krajów o najwyższym udziale osób dorosłych mieszkających z rodzicami, ale nie zawsze wynika to z sytuacji ekonomicznej czy niedoboru mieszkań. Niejednokrotnie jest to wybór młodych osób.

Wyróżnikiem mieszkalnictwa w Polsce, nieuwzględnianym w regularnie gromadzonych danych statystycznych, jest wsparcie rodziny i bliskich w zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych. W sytuacji gdy brakuje środków na zakup lub budowę domu,

a programy pomocowe państwa są niedostępne lub niewystarczające, często ratunkiem jest instrument wsparcia nierejestrowany w oficjalnych statystykach, czyli pomoc finansowa rodziny. To ważny czynnik wpływający na poprawę subiektywnej oceny warunków mieszkaniowych wśród Polaków.

W przeprowadzonym badaniu porównawczym wykorzystano dane statystyczne o mieszkalnictwie dostępne w bazach Eurostatu i OECD. Na tej podstawie zidentyfikowano następujące problemy, które wymagają podjęcia działań przez służby statystyki publicznej:

- brak spójnej metodologii badania bezdomności na świecie;
- brak regularności w aktualizowaniu danych statystycznych, pomimo ich dostępności w krajowych statystykach publicznych (dotyczy to zwłaszcza zasobów OECD);
- w przypadku niektórych wskaźników – brak danych dla części krajów (dotyczy to zwłaszcza zasobów OECD);
- brak aktualnych danych o średniej powierzchni mieszkania w krajach UE (ostatnie dane pochodzą z 2012 r.).

Analizy porównawcze, ze względu na dostępność danych, sięgały 2020 r. Należy zauważyć, że w ciągu dwóch kolejnych lat sytuacja gospodarcza w Polsce i innych krajach znacząco się zmieniała, co było konsekwencją pandemii COVID-19 oraz wybuchu wojny w Ukrainie i w dużym stopniu wpłynęło również na sektor mieszkaniowy. Doświadczenia lat 2021–2022 pokazały, jak ważne jest, aby możliwe było bieżące monitorowanie zachodzących procesów na podstawie aktualnych i kompletnych danych. Tymczasem, jak stwierdzono w przeprowadzonym badaniu, dane Eurostatu i OECD publikowane były z opóźnieniem i nie zawsze zawierały kompletne informacje.

Bibliografia

- Andrzejewski, A. (1987). *Polityka mieszkaniowa*. Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne.
- Barchoń, K., Ciesielski, T., Bobrzyński, M. (2021). *Skąd ten boom? Zmiany na rynku mieszkaniowym w Polsce*. PwC.
- Barszcz, P. (2019). Zjawisko gniazdownictwa w krajach Unii Europejskiej – skala, przyczyny, skutki. *Casus Polski. Acta Universitatis Lodzensis. Folia Sociologica*, (69), 35–51. <https://doi.org/10.18778/0208-600X.69.03>.
- Boguszewski, R., Piszczatowska-Oleksiewicz, M. (2017). *Pełnoletnie dzieci mieszkające z rodzicami*. Centrum Badania Opinii Społecznej. https://www.cbos.pl/SPISKOM.POL/2017/K_098_17.PDF.
- Bończak-Kucharczyk, E. (2021). *Ochrona praw lokatorów i najem lokali mieszkalnych*. Wolters Kluwer.
- Cesarski, M. (2007). Sytuacja mieszkaniowa w Polsce w latach 1988–2007: kierunki zmian. *Problemy Rozwoju Miast*, (3), 11–18. <http://www.prm-irm.com/zeszyt-iii2007.html>.

- Eurostat. (b.r. a). *Annual net earnings* [zbiór danych]. https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/EARN_NT_NET__custom_5049068/default/table?lang=en.
- Eurostat. (b.r. b). *Average size of dwelling by income quintile and tenure status* [zbiór danych]. https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ilc_hcmh01/default/table?lang=en.
- Eurostat. (b.r. c). *Crime, violence or vandalism in the area – EU-SILC survey* [zbiór danych]. https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ILC_MDDW03__custom_4664621/default/table?lang=en.
- Eurostat. (b.r. d). *Distribution of population by tenure status, type of household and income group – EU-SILC survey* [zbiór danych]. https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ILC_LVHO02__custom_5046137/default/table?lang=en.
- Eurostat. (b.r. e). *House price and sales index (prc_hpi_inx)* [zbiór danych]. https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/en/prc_hpi_inx_esms.htm.
- Eurostat. (b.r. f). *Housing cost overburden rate by tenure status – EU-SILC survey* [zbiór danych]. https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ILC_LVHO07C__custom_5046409/default/table?lang=en.
- Eurostat. (b.r. g). *Housing price statistics* [zbiór danych]. <https://ec.europa.eu/eurostat/web/housing-price-statistics/data/database>.
- Eurostat. (b.r. h). *Income and living conditions* [zbiór danych]. <https://ec.europa.eu/eurostat/web/income-and-living-conditions/database>.
- Eurostat. (b.r. i). *Severe housing deprivation rate by age, sex and poverty status – EU-SILC survey* [zbiór danych]. https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ilc_mdho06a/default/table?lang=en.
- Eurostat. (b.r. j). *Share of young adults aged 18-34 living with their parents by age and sex – EU-SILC survey* [zbiór danych]. https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ilc_lvps08/default/table?lang=en.
- Frąckowiak, M. (2010). Niedorozwój mieszkalnictwa w Polsce i jego konsekwencje. *Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny*, 72(1), 109–135. <https://repozytorium.amu.edu.pl/bitstream/10593/857/1/11.%20MARIAN%20FR%C4%84CKOWIAK%20RPEiS%201-2010.pdf>.
- Główny Urząd Statystyczny. (b.r.). *Mieszkanie*. <https://stat.gov.pl/metainformacje/sownik-pojec/pojecia-stosowane-w-statystyce-publicznej/202,pojecie.html>.
- Główny Urząd Statystyczny. (1990). *Mały Rocznik Statystyczny 1990*.
- Główny Urząd Statystyczny. (1991). *Mały Rocznik Statystyczny 1991*.
- Główny Urząd Statystyczny. (2021). *Gospodarka mieszkaniowa i infrastruktura komunalna w 2020 r.* <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/infrastruktura-komunalna-nieruchomosci/nieruchomosci-budynki-infrastruktura-komunalna/gospodarka-mieszkaniowa-i-infrastruktura-komunalna-w-2020-roku,13,15.html>.
- Korniłowicz, J. (2009). Stan mieszkalnictwa w Polsce. *Problemy Rozwoju Miast*, (3), 86–10. <http://www.prm-irm.com/zeszyt-iii2009.html>.
- Krajowy Rejestr Długów. (2016, 4 sierpnia). *Rodzice 200+*. <https://krd.pl/centrum-prasowe/informacje-prasowe/2016/rodzice-200>.
- Krzczkowski, K. (1939). *Kwestia mieszkaniowa w miastach polskich*. Związek Miast Polskich.
- Kucharska-Stasiak, E. (2008). Ewolucja modelu polityki mieszkaniowej w Polsce. *Studia i Materiały Towarzystwa Naukowego Nieruchomości. Journal of the Polish Real Estate Scientific Society*, 16(1), 21–26.

- Linhart, M., Hána, P., Petřík, V. (2017). *Property Index. Overview of European Residential Markets. Rental market – Is renting a dwelling a profitable investment? 6th edition*. Deloitte. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/at/Documents/real-estate/property-index-6th-edition-2017.PDF>.
- Linhart, M., Hána, P., Petřík, V. (2018). *Property Index. Overview of European Residential Markets. Affordable vs. Luxury Living. 7th edition*. Deloitte. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/dk/Documents/real-estate/Downloads/Property%20index%202018.pdf>.
- Linhart, M., Hána, P., Petřík, V. (2019). *Property Index. Overview of European Residential Markets. Where does residential price growth end? 8th edition*. Deloitte. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/de/Documents/real-estate/property-index-2019-2.pdf>.
- Linhart, M., Hána, P., Zsebk, I. (2020). *Property Index. Overview of European Residential Markets. 9th edition*. Deloitte. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/at/Documents/presse/deloitte-property-index-2020.pdf>.
- Linhart, M., Hána, P., Leško J. (2021). *Property Index. Overview of European Residential Markets. 10th edition*. Deloitte. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/at/Documents/real-estate/at-property-index-2021.pdf>.
- Malesa, K. (2020). Mieszkalnictwo w Polsce w latach 2010–2018. *Zarządzanie Innowacyjne w Gospodarce i Biznesie*, (1), 113–125. https://doi.org/10.25312/2391-5129.30/2020_07km.
- Markowski, T., Drzazga, D., Sikora-Fernandez, D., Groeger, L., Danielewicz, J. (2018). *Raport w sprawie polityki mieszkaniowej państwa*. [https://journals.pan.pl/Content/109579/PDF/Studia%20185-3%20\(Raport\)%20-%20Markowski%20i%20in.pdf?handler=pdf](https://journals.pan.pl/Content/109579/PDF/Studia%20185-3%20(Raport)%20-%20Markowski%20i%20in.pdf?handler=pdf).
- Ministerstwo Rodziny i Polityki Społecznej. (2019, 15 marca). *Spada liczba osób bezdomnych w Polsce*. <https://www.gov.pl/web/rodzina/spada-liczba-osob-bezdomnych-w-polsce>.
- Muzioł-Węclawowicz, A. (2015). Problemy mieszkaniowe Polaków a polska polityka mieszkaniowa. W: M. Salamon, A. Muzioł-Węclawowicz (red.), *Mieszkalnictwo w Polsce. Analiza wybranych obszarów polityki mieszkaniowej* (s. 13–90). Habitat for Humanity Poland. https://habitat.pl/wp-content/uploads/2018/01/Mieszkalnictwo_w_Polsce_2015_HABITAT.pdf.
- Muzioł-Węclawowicz, A. (2017). *Społeczna Agencja Najmu. Dokument strategiczny*. Habitat for Humanity Poland. https://habitat.pl/files/san/SAN_dokument_strategiczny.pdf.
- Najwyższa Izba Kontroli. (2020). *Działania wspierające i aktywizujące osoby bezdomne. Informacja o wynikach kontroli*. https://www.nik.gov.pl/kontrol/wyniki-kontroli-nik/pobierz,lrz~p_18_096_201903120846501552376810~01,typ,kk.pdf.
- Narodowy Program Mieszkaniowy. (2016). Załącznik do Uchwały nr 115/2016 Rady Ministrów z dnia 27 września 2016 r. w sprawie przyjęcia Narodowego Programu Mieszkaniowego.
- Neciuński, W. (2005). Czterdzieści pięć i dziewięć lat polityki mieszkaniowej w Polsce. W: L. Frąckiewicz (red.), *Przeszłość i przyszłość polskiej polityki mieszkaniowej* (s. 113–121). Instytut Pracy i Spraw Socjalnych.
- Nowak, K. (2021). *Krajowy i lokalny wymiar polityki mieszkaniowej*. Instytut Rozwoju Miast i Regionów, Instytut Geografii Społeczno-Ekonomicznej i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytetu Gdańskiego.
- Organization for Economic Co-operation and Development. (b.r. a). *Housing stock and construction* [zbiór danych]. <https://www.oecd.org/els/family/HM1-1-Housing-stock-and-construction.xlsx>.

- Organization for Economic Co-operation and Development. (b.r. b). *Vacant dwellings in selected countries*. <https://www.oecd.org/els/family/HM1-1-Housing-stock-and-construction.xlsx>.
- Piszczałowska-Oleksiewicz, M. (2014). Polscy gniazdownicy. O powodach, dla których dorosłe dzieci mieszkają z rodzicami. *Pogranicze. Studia Społeczne*, (24), 181–207. <http://pogranicze.soc.uwb.edu.pl/images/PDFy/pogranicze24.pdf>.
- Pogorzelski, K. (2019). *Sytuacja mieszkaniowa Polaków 2019. Wyniki Finansowego Barometru ING*. ING. https://www.ing.pl/_files/1130168.
- Pogorzelski, K. (2020). *Sytuacja mieszkaniowa Polaków 2019. Dom jako miejsce pracy, nauki i odpoczynku – wyniki Finansowego Barometru ING*. ING. https://www.ing.pl/_files/1xyqgai.
- Pogorzelski, K., Gromski, M. (2016). *Finansowy Barometr ING. Międzynarodowe badanie ING na temat kredytów mieszkaniowych i rynku nieruchomości*. https://www.ing.pl/_files/1122146.
- Szelągowska, A. (2021). Wyzwania współczesnej polityki mieszkaniowej. *Studia BAS*, 2(66), 9–33.
- Ustawa z dnia 10 grudnia 2020 r. o zmianie niektórych ustaw wspierających rozwój mieszkalnictwa (Dz.U. z 2021 r. poz. 11).
- Żelazowski, K. (2013). Ocena atrakcyjności rynków mieszkaniowych w Polsce. *Acta Universitatis Lodzensis. Folia Oeconomica*, (289), 115–127.

Applying propositional calculus of formal logic to formulate research hypotheses in management sciences

Aleksander Pabian^a

Abstract. The article is devoted to the topic of formulating research hypotheses in management sciences. On the basis of the author's research results, it may be concluded that although the related literature indicates the features of a properly formulated hypothesis, errors still tend to occur in the process of its construction and as a consequence, the answers to the question or questions determining the research problem are not correctly formulated. Examples of such errors include attempts to check statements which are unverifiable in practice, which could be observed even in Master's theses. The propositional calculus, whose source is in formal logic, may prove a useful tool in creating proper hypotheses. The primary aim of the article is to prove the usefulness of the propositional calculus of formal logic in formulating the main hypothesis and partial hypotheses in research work relating to management sciences. Prior to adopting a hypothesis for further proceedings, it should be decomposed into prime factors, followed by an analysis of the propositions. Adopting such a calculus when formulating each hypothesis should result in their comprehensible and logical form, compliant with linguistic rules.

Keywords: research hypotheses, formal logic, management, propositional calculus

JEL: A23, C12, I21

Propozycja wykorzystania rachunku zdań logiki formalnej do tworzenia hipotez badawczych w naukach o zarządzaniu

Streszczenie. Tematem artykułu jest formułowanie hipotez badawczych w naukach o zarządzaniu. Na podstawie wyników badania przeprowadzonego przez autora można stwierdzić, że choć w literaturze przedmiotu wskazywane są cechy prawidłowo sformułowanej hipotezy, to podczas tworzenia hipotez badawczych często dochodzi do błędów, a w konsekwencji odpowiedzi na pytanie (pytania) wyrażające problem badawczy są skonstruowane niepoprawnie. Przykłady takich błędów, m.in. próby sprawdzenia w praktyce stwierdzeń nieweryfikowalnych, można znaleźć nawet w pracach magisterskich. W tworzeniu poprawnych hipotez pomocny

^a Politechnika Częstochowska, Wydział Zarządzania, Polska / Czestochowa University of Technology, Faculty of Management, Poland. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7385-6035>.

E-mail: aleksander.pabian@hotmail.com.

może być rachunek zdań mający źródło w logice formalnej. Celem artykułu jest udowodnienie przydatności rachunku zdań logiki formalnej w formułowaniu hipotezy głównej i hipotez częściowych w pracach badawczych z zakresu nauk o zarządzaniu. Przed przyjęciem hipotezy należy rozłożyć ją na czynniki pierwsze i przeprowadzić analizę zdań. Zastosowanie takiej procedury powinno doprowadzić do nadania każdej z hipotez zrozumiałej i logicznej postaci oraz zapewnić ich zgodność z regułami językowymi.

Słowa kluczowe: hipotezy badawcze, logika formalna, zarządzanie, rachunek zdań

1. Introduction

Research is a process of seeking answers to questions which have not yet been answered. The word ‘research’ is a combination of two components: ‘re’ and ‘search’. The first element is a prefix meaning ‘again’ or ‘over again’, while ‘search’ is a verb which signifies ‘to examine carefully’, ‘to try and test’ or ‘to probe’. Together they form a noun which describes a systematic, careful and patient investigation in some field, undertaken to establish certain principles or facts. In the world of science, research can be therefore defined in the categories of a ‘systematic and refined technique of thinking, employing specialized tools, instruments and procedures in order to obtain a more adequate solution of a problem than will be possible under ordinary means. It starts with a problem, collects data or facts, analyses them critically and reaches decisions based on the actual evidence’ (Singh et al., 2021, p. 2).

Conducting research is not a simple procedure – each research undertaken in the discipline of management should be a specific sequence of activities defined e.g. in the literature. It shows that the decision to engage in research must be justified by the identification and diagnosis of a specific research gap. A bibliographic query is a particularly recommended and effective method of revealing research gaps. As noted by Backer et al. (2016, p. 24), it allows the identification of obvious gaps and contradictions in human knowledge and the explanation of the purposefulness of the undertaken research. The approach involving an initial recognition of a problem based on secondary sources aiming to identify potential directions for new research is also in line with the recommendations of other scientists who say that acquiring knowledge from the classical literature on the studied subject is an appropriate starting point for further research (Silverman, 2010, p. 121). The activity of acquiring knowledge from secondary literary sources can be described as ‘an investigation’ or ‘secondary measurement’. It is not, however, a measurement in the strict sense of the word. It rather refers to collecting information, i.e. the results of primary or secondary studies and research previously carried out by others.

When conducting a bibliographic query, in addition to reliable literature-based sources (e.g. conceptual articles or those presenting the results of empirical and

laboratory research), one can also encounter sources that are not fully reliable¹ or such that are suspicious or subjective and therefore not credible. They contain data that should be used with considerable caution. Bearing this in mind, a bibliographic query should be conducted in accordance with the methodology of a systematic literature review, which focuses on a clearly formulated goal and uses certain defined scientific methods of the identification, evaluation and synthesis of all sources adequate to meet the cognitive needs of the researcher. In contrast to traditional reviews, a systematic review involves following specific standards (Tranfield et al., 2003) and a sequence of actions whose purpose is to reveal a research gap. These activities form a series of logical, consecutive stages, whose completing measurably increases the chance of success in the review (this topic will be elaborated on by the author in a separate work). Seeking research gaps should then be viewed as an inherent activity of every researcher.

In the next step, the findings and conclusions concerning the occurrence of specific knowledge gaps discovered by means of a library query should be verified by carrying out a preliminary research, which is usually done on a sample of business practitioners.

Consultations with company managers (e.g. through a questionnaire or personal interview) are conducted to ensure that the problems observed by the researcher are indeed significant from the point of view of managerial practice. Moreover, a discussion with them may help in conducting an in-depth analysis of the predicted regularities and contribute to the exploration of new phenomena or the empirical reinforcement of additional, previously unseen assumptions which, if necessary, may become the subject of further research. The act of ensuring that the potential gaps in knowledge revealed by the study of the literature are justified is referred to as managerial perception. A number of scientists, including Lyon, Lumpkin and Dess, write about it, deeming it extremely useful (Lyon et al., 2000). Through this method, information is obtained from people who are most familiar with issues related to management practice. It is crucial to establish relations directly with the companies' leaders. There are several tools that can be used to 'take the community's pulse', such as focus groups, surveys, individual interviews and participation in company meetings. The inquirer can obtain many additional variables from the managers regarding the observed research gaps. 'Investigating what is "squeaking in the grass" – what variables are involved and how they are related to each other – is very

¹ Unsure sources contain data that require checking, supplementing or modification. An example may be all kinds of encyclopaedic websites, the resources of which are created and then verified in accordance with the principle of free participation of internet community members. Compare: Kaczmarczyk (2011, p. 189).

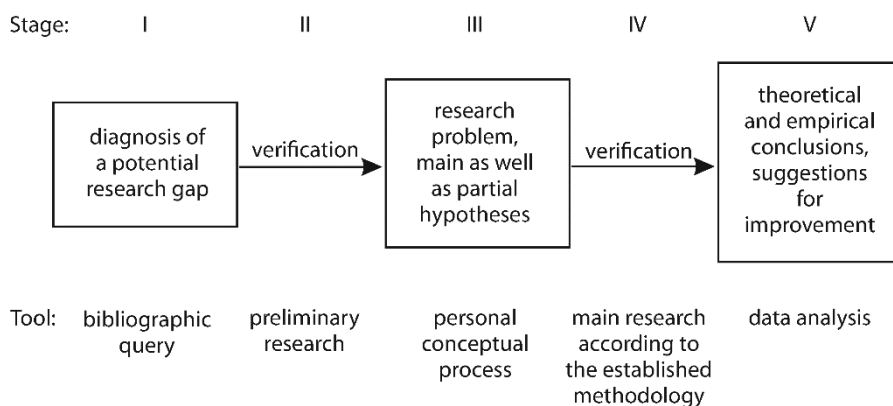
important' (De Wit & Meyer, 2007, p. 82), especially since management problems are generally not clear and simple, but rather complex and non-transparent.

The analysis of domestic and foreign literature on management, as well as conducting a preliminary survey among practitioners performing managerial functions should lead to the evolution of the research problem as well as the hypotheses. Further parts of this paper are devoted to this subject. At the same time, however, based on the author's own studies, it turns out that the hypothetical answers to the question or questions defined in the research problem are not always correctly formulated. The propositional calculus of formal logic is a useful tool in overcoming the faulty formulation of research hypotheses. Prior to adopting a hypothesis for further proceedings, it is worth decomposing it into prime factors and conducting its propositional calculus in order to make sure that it is logically formulated.

The primary aim of the article is to prove the usefulness of propositional calculus of formal logic in formulating the main and partial hypotheses in research work relating to management sciences. The aim was achieved through the implementation of partial goals. The first theoretical partial goal emphasised the meaning of a hypothesis as an alleged, anticipated answer to the question contained in the research problem. The second was to present and define the features of a correctly formulated hypothesis. The empirical partial goal referred to the research results that justified the need to attribute more importance to the process of formulating hypotheses, whereas the applicative partial goal recalled a model for the proper use of propositional calculus in formulating hypotheses.

2. Hypothesis as a predicted answer to an identified scientific problem

As shown in Figure 1, after discovering a potential research gap and verifying its legitimacy among practitioners, it is time to formulate the research problem, which concerns, generally speaking, relationships between variables. According to Brzeziński (2004, p. 216), in this case we are talking about dependent variable Y (or a set of variables) and independent variables $X_h, \dots, X_n$, treated by the researcher as being in a cause-and-effect relationship with variable Y . Formulating the research problem is a crucial phase for further research. Many authors believe that being able to 'choose good problems is essential to being a good scientist' (Alon, 2009, p. 10). Some researchers even compare defining a research problem to identifying a destination prior to the journey. 'A research problem is like the foundation of a building. The type and architecture of the building depends on the foundations' (Kumar, 2011, p. 47). Therefore, if the research problem is well-formulated, one may expect credible and valuable results.

Figure 1. Stages in the research of management sciences

Source: author's work based on Babbie (2013, p. 50).

The general concept of a scientific problem derives from Greek (from the word 'problema', which meant a difficulty or obstacle). A problem can be considered in three different contexts: colloquial, didactic and scientific. In the colloquial sense, a problem is a contentious matter, an issue or a task subject to, and often requiring immediate resolution, an explanation or a solution, because it causes discomfort and complications in the life situation of an individual: 'a problem always has to do with dissatisfaction about a certain situation' (van Boeijen et al., 2020, p. 101). Whether a problem is resolved depends on our knowledge: if we have it, we will remove the problem, if not, the problem remains unresolved (Apanowicz, 2000, p. 67). When the knowledge objectively exists, but we do not have it and there is a need to gain it, the meaning of a problem becomes a didactic one. Scientists conducting research in the field of management and quality, on the other hand, are interested in the significance of a problem in the scientific sense. In this context, it should be interpreted as the subject of research or the object towards which our cognitive endeavours orientate (Sztumski, 1995, p. 38). The problem becomes then a radical specification and direction of the researcher's interests (Plich, 1977, p. 66).

In the literature on the methodology of research, a research problem is usually interpreted as a description of the research topic, its purpose and questions which the researcher wants to answer by carrying out his or her studies. In a narrower sense, it is simply a question or a set of questions that the research is expected to provide answers to (Błachut, 2007, p. 67). Obtaining answers (by conducting research) serves to eliminate ignorance on a given issue. However, while research problems are always questions, it should be emphasised that not every question is

a research problem (Jeszka, 2013, p. 32). For example, questions about facts to which answers are obvious or those whose aim is to obtain a ready piece of information from another person are not research problems. Pieter (1997, p. 67) defined research problems as questions to which we seek answers by means of scientific research. By putting them forward, we formulate a question as to the nature or environment, not to the other person. We attempt to find answers to questions posed through our own effort.

In practice, a problem statement usually takes the form of one or two questions whose aim is to explain the problem that the research process will address. As soon as the research question is formulated, it makes the hypothesis formulation imperative, since it is a tentative solution or an intelligent guess about a research question under study. A predictive statement which is made in the light of the available facts relating to the problem under study is a hypothesis. This word consists of two components: 'hypo' (tentative or subject to verification) and 'thesis' (statement about the solution to a problem). The meaning of the components of the word 'hypothesis' can also be translated as (operational meaning):

- hypo – composition of two (or more) variables to be verified;
- thesis – position of variables in the frame of reference.

A hypothesis is composed of a group of hypothetical answers to the research problem. It also functions as a guide to data collection and interpretation. A hypothesis may also refer to the relationships occurring in a given domain of reality, to the regularities and mechanisms that determine the functioning of the studied phenomena or their important properties (Skorny, 1984, p. 72). In the dictionary of the Polish language, the definition of a hypothesis has been formulated slightly differently, i.e. as a sentence not fully verified, which explains certain facts or assumptions (Szymczak, 1989, p. 307). However, as mentioned before, in practice it should be considered in terms of the expected answer to the question presented by the research problem, formulated with a significant degree of the researcher's belief in its truthfulness. It is a kind of a guess about the reality and it can be verified by comparing the real state of things with the hypothetical one.

Some of the other key roles of hypotheses include helping with theory testing, serving as a platform for investigative activities, suggesting and developing theories, helping understand data needs, acting as a bridge between theory and research, and providing guidelines for research work or study (Bang et al., 2012, pp. 4–5). What is more, they prove useful in learning the most appropriate analysis techniques as well as in identifying the most relevant type of tests.

3. Features of a correctly formulated hypothesis

As was mentioned before, a hypothesis is a preliminary statement about a relationship between two or more variables. In other words, it is a concrete, verifiable prediction of what the researcher expects in his or her research. A statement of expectation or prediction that will be tested through research is usually considered as the principal instrument in research. Its main function is to suggest new experiments and observations. Other functions of hypotheses include (Singh & Bajpai, 2008, pp. 97–98):

- delimitation of the field of investigation and determination of the specifics of what to study and what might provide possible solutions to the problem;
- serving as a base to the formulation of other hypotheses;
- providing the researcher with a definite statement which may be tested (accepted or rejected), and suggestions of how to interpret the results and draw conclusions;
- sensitising the investigator to work selectively and assume a realistic approach to the problem;
- offering a simple means for collecting evidence for verification.

As the list of functions above suggests, a 'hypothesis is the focal point around which the future research efforts will be directed. The kind of data to be collected, the tools of analysis are influenced by the hypothesis' (Gupta & Gupta, 2021, p. 13). However, in order for the hypotheses to fulfil their function, they must be properly formulated. To be complete, a hypothesis must refer to three elements:

- the variables;
- the population;
- the relations between variables.

Below there is a list of other important and basic characteristics of a correctly formulated hypothesis. A hypothesis should:

- be formulated using the simplest possible terms so that it is easy understandable to all recipients. If a hypothesis is not clear and precise, the inferences drawn on its basis cannot be reliable;
- be written in correct, intelligible language including correct terminology;
- derive from experience in research. Even though the formulation of a hypothesis should precede data collection, some degree of data collection, literature review or a pilot study will help in the development and gradual refinement of a hypothesis;
- never take the form of a question. A hypothesis can be formulated in a descriptive or relational form;
- in most cases start with the phrase: 'it is assumed that';
- be testable and empirically verifiable. It should ensure that the available tools and techniques can be effectively used for the verification purposes. Testability is

considered one of the primary features of a scientific hypothesis, which finds its reflection in an 'if... then' statement summarising the idea and in the ability to be supported or refuted through observation and experimentation. Hypotheses are considered testable if other deductions can be made on their basis. These, in turn, can be confirmed or rejected by observation (Devi, 2017, p. 63). Some prior study might have to be done by the researcher in order to make a hypothesis testable;

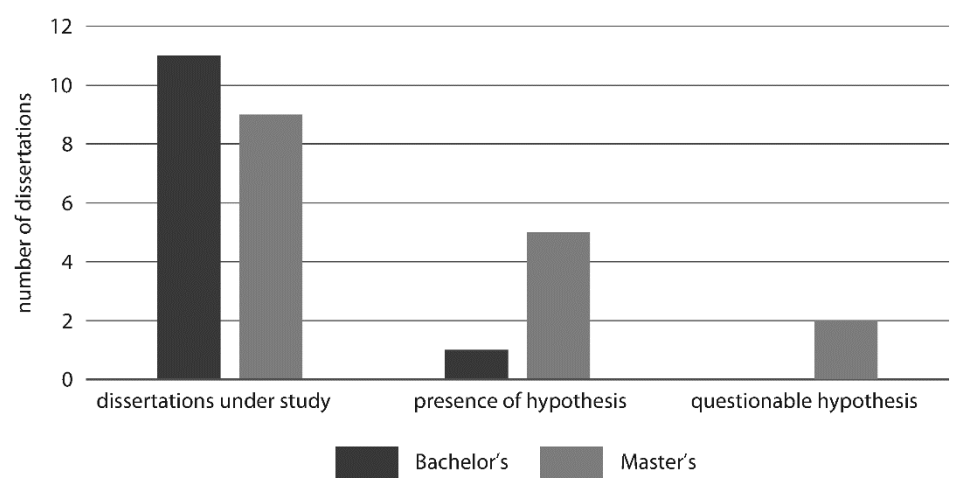
- not contradict any law of nature known to be true. Hypotheses should be consistent with most known facts, i.e. with a substantial body of established facts;
- not take the form of a normative, but an empirical statement. It should not be based on subjective, personal judgements, statements about duties or about what is right or wrong, etc., or on moral judgements. The concepts in a hypothesis must refer to empirical experience;
- identify the variables between which a researcher can establish a relation-ship;
- maintain a clear distinction between theory, law, facts, assumptions and postulates;
- describe only one issue (which might, however, limit the possibility of using more statistics);
- explain the facts that need clarification. This means that by using a hypothesis with other known and accepted generalisations, one should be able to deduce the original problem. Thus, a hypothesis must actually explain what it claims to explain. In other words, it should refer to empirical experience and be stated in a way allowing the logical deduction of certain inferences close to the level of a concrete observation, so that they can be tested through observation in the field;
- be testable within a reasonable amount of time. One should not consider using a hypothesis, even an excellent one, if it were to take a lifetime collecting data to test it;
- not contradict the main hypothesis when a detailed one is created;
- guarantee that the available tools and techniques will be effectively used for the purpose of verification;
- ensure that the methods of verification are under control of the researcher and that the subject of examination is readily approachable.

As mentioned before, the development of a hypothesis is one of the most fundamental tools for research in any kind of investigation and 'serves as a powerful beacon that lights the way for the research worker' (van Dalen, 1973, p. 17). According to the sequence of research phrases presented earlier, it is the third step to follow in any kind of research process. Taking into account its significance as well as the fact that the literature on the methods of conducting research provides many specific tips on how to properly formulate hypotheses, it would seem no major

problems should occur in the correct formulation of a tentative generalisation, the validity of which is to be tested through research effort.

In practice, however, the situation is different, especially in the case of less experienced researchers (e.g. students learning to prepare written work). In 2021, 20 sample diploma theses were reviewed in terms of the hypotheses formulated in them. They were defended at the faculty of management in the previous year. The dissertations were made accessible to the author following his request to this end to the library’s authorities, in the library’s reading room. Only those works whose authors had agreed to share them were subject to the study. The theses for review were selected randomly: the first 20 of them whose titles contained the ‘management’ keyword were selected for further study. The final group consisted of 11 Bachelor’s theses and nine Master’s theses. Figure 2 presents a list of the studied papers.

Figure 2. Hypotheses in the studied dissertations



Source: author’s work.

As Figure 2 shows, the majority of the first-cycle theses contained no hypotheses, which, however, is consistent with the requirements for this type of dissertations (prepared on the basis of the applicable legislation, including study regulations as well as traditions and good practices cultivated at universities). Universities recommend that the introduction to a diploma thesis contains information explaining the purpose and scope of the work, justification for undertaking a given topic, the layout of the work with a brief description of chapters, as well as the definition of the cognitive and practical values of the study. A hypothesis or hypotheses can be quoted in the introduction only on request of the thesis

supervisor. The hypotheses presented in two dissertations were questionable in terms of the correctness of their formulation.

One of them was expressed in a way that suggested the author's uncertainty or limited trust in their hypothesis. The other had all the appearances of being unverifiable (no detailed theoretical evidence seemed to be available to support the idea), whereas, as mentioned before, a hypothesis that cannot be empirically tested cannot claim to be a scientific one (Brzeziński, 2004, p. 225).

The examination of a small number of studies indicate the need to pay closer attention to the meaning of a hypothesis, its significance and proper formulation. The propositional calculus of formal logic may prove a helpful tool in the correct formulation of hypotheses, which will be explained and demonstrated in the following chapter.

4. Using the propositional calculus of formal logic in creating hypotheses

Logic as a science, i.e. the theoretical and methodical research into the ways of reasoning and expressing thoughts, originated in ancient Greece. It is therefore one of the oldest sciences. Aristotle (384–322 B.C.) already gave logic such a perfect shape that even in the 18th century Immanuel Kant believed that nearly nothing else can be added to it. According to Trzęsicki (1996), the laws governing logic are universal and thus may apply to all reasoning, regardless of the area. The laws of logic are also necessary, which means that any reasoning contradicting them is incorrect. Currently, there are two central areas on which the science of logic focuses. The first is clear, precise, consistent and orderly speech and thinking. The other is correct inference (Kiczuk, 1995, p. 41). Within the second area, logic does not deal with specific conclusions, but presents the issue in general. It attempts to indicate the examples of correct inference by comparing them with those of erroneous inference. The branch of logic dealing with such issues is called formal logic.

According to formal logic, each science is characterised by a set of its own specific concepts and a set of dedicated words (names of objects and properties studied by a given science, etc.). For instance, there are terms and concepts specific to physics (e.g. 'electric charge', 'speed'), biology ('cell', 'tissue'), mathematics ('number', 'integral'), management sciences ('manager', 'enterprise'), etc. Concepts and words that are specially dedicated to a given science can be described as linguistic (non-logical) constants. In all sciences, however, in addition to their specific terminology, there are also terms common to all sciences (they are, or can be, used in the

formulation of theorems of various sciences). They are known as logical constants and are divided into three groups:

- terms, e.g., ‘to be’;
- quantifying words, e.g., ‘none’, ‘everyone’, ‘certain’;
- inter-sentence conjunctions and a pre-sentence conjunction, e.g., ‘no’.

Each science builds its sentences using both the words specific to it and the common scientific terms. Formal logic examines expressions which are created this way. One of its basic branches is the calculus of sentences, which studies the relationships between sentences or sentence functions that are formed by means of sentence-forming functors (sentence conjunctions) from sentences or simpler sentence functions. In other words, propositional calculus determines the ways of using sentence functors in correct inference (Jarmużek & Tkaczyk, 2015). It also describes the laws and logical diagrams that are exclusively built of logical constants and variables (symbols which can be replaced with constants of an appropriate category, i.e. names, numbers, functions, sentences). As sentence variables, it uses the letters: $p, r, s, q, p_1, r_1, s_1, q_1, p_2, r_2, s_2, q_2...$ The constants of propositional calculus are sentence-making functors with sentence arguments. Appropriate symbols are introduced for these constants which enable a concise and clear formation of sentences.

Since formulating hypotheses involves *de facto* creating sentences, and the formal objective of logic is always correctness², the postulate to combine both areas and formulate hypotheses in accordance with the rules of the propositional calculus of formal logic seems justified. According to it, the basic categories of expressions that make up a language are: sentences (in the logical sense), names and logical functors. The definition of a sentence in the logical sense does not differ from the commonly accepted understanding of a hypothesis: it is a grammatically declarative statement, true or false, which cannot be both true and false at the same time. Its being true or false is defined as a logical value by introducing the following symbols: 1 – true sentence, 0 – false sentence. However, determining the truthfulness of specific sentences does not belong directly to logic, but constitutes the cognitive side of individual sciences (of specific disciplines). For example, the sentence: ‘Poznań lies on the Warta river’ is true from the point of view of geography, but false from the point of view of propositional calculus. In more scientific categories: this sentence’s logical scheme p is not a tautology. This is consistent with the essence of the hypothesis, the truth of which must be tested through research.

² Ajdukiewicz (1960, p. 3), analysing the benefits of studying logic, refers to the analogy between logic and grammar. Just as grammar sets the rules for correct speech, formal logic provides the rules for correct reasoning and justifying statements.

Therefore, logic does not deal with the evaluation of the correctness of a sentence, it is rather helpful in creating correct patterns of statements which have to be verified anyway. Given that logic takes into account not the content, but the structure of sentences, when creating a hypothesis according to its rules, one should focus on building the language of schemas, i.e. formulas (sentence functions). Language (and therefore a set of sentence patterns) is divided into a dictionary and syntax (it defines the way of building correct expressions). The dictionary of sentence calculus consists of:

- sentence variables – symbols of the letters of the second part of the Latin alphabet, for which any sentences can be substituted (they are the carriers of sentences):
 $p, r, s, q, \dots, p_1, \dots, p_n, r_1, \dots, r_n, s_1, \dots, s_n, q_1, \dots, q_n, \dots$
- logical conjunctions (functors) – see Table 1;
- auxiliary symbols (punctuation marks – commas, brackets).

Table 1. Conjunctions used to form hypotheses according to the propositional calculus of formal logic

Conjunction	Name	Symbol	Lukasiewicz's symbol	Category (sentence-making functor from one or two sentence arguments)
It is not true that...	negation	$\sim$	N	$\frac{S}{S}$
or	alternative	$\vee$	A	$\frac{S}{S S}$
If..., it will...	implication	$\rightarrow$	C	$\frac{S}{S S}$
and	conjunction	$\wedge$	K	$\frac{S}{S S}$
Then and only if...	equivalence	$\equiv$	E	$\frac{S}{S S}$

Source: author's work based on Olejnik (2004, p. 12).

In the table above, symbol $\frac{S}{S}$ represents the sentence-making functor from one sentence argument. It means that this functor creates a sentence which precedes the original one. The sentence-making functor for two arguments $\left(\frac{S}{S S}\right)$ connects two sentences and, as a result, a new compound sentence is formed. The table also shows that we distinguish five basic logical connectives (Buszkowski, 2022). For example, the expression: 'it is not true that' is a negation conjunction used in the context of 'it is not true that p ', where p stands for any sentence, e.g.: 'Poznań lies on the Vistula

river'. Badge $\sim$, in the context of $\sim p$ means: 'It is not true that Poznań lies on the Vistula river'. A $\sim p$ type sentence is called the negation of sentence p .

Therefore, the use of the aforementioned components (variables, conjunctions and punctuation marks) allows the construction of a logically correct hypothesis in the form of a formula (a sentence function or otherwise a meaningful expression of a propositional calculus). Such formulas are the basic subject of research within the sentence calculus of formal logic. It is a calculus from the point of view of a sentence variable, i.e. we examine the relations between the component sentences and the compound sentences that form them by means of defined logical conjunctions. The main criterion for such research is the aspect of truthfulness. We examine the truth of a complex sentence compared to the truth (logical value) of the component sentences (arguments). The starting point here should be the construction of matrices, i.e. tables of truthfulness of individual logical conjunctions. The logical value of the entire formula is calculated using matrices and concentrating on the order of the individual functors of the studied formula.

For example, a pre-formulated hypothesis on the existence of social as well as ecological problems in a given area of research can be written in the form of an implication (if ... then; ... implies ...; from ... it follows that ...; or ... if ...), using the ' $\rightarrow$ ' symbol – the sentence-making functor for two-sentence arguments: 'If there are ecological problems in the region, then there are social problems in the region'. It is a simple implication: $p \rightarrow q$, whose arguments are: the predecessor (the sentence after the word 'if') and the consequent. It should be read as 'if p , then q ' or ' q if p '.

A researcher who knows the truth of p and q can then check whether the formula (hypothesis) he or she has already created is true from the point of view of propositional calculus. The principle of the truthfulness of implication says that it is false only in one case: when the predecessor is true and the successor is false (true – false; this is a special case of submission – the principle that truth always leads to truth, never to falsehood); in all other cases the implication is true (Table 2).

Table 2. Conditions for the truth of implication

p	q	$p \rightarrow q$
1	1	1
1	0	0
0	1	1
0	0	1

Source: author's work.

An analytical condition of the truthfulness of implication can be formulated on the basis of Table 2:

$$[w(p \rightarrow q) = 1] \equiv [w(p) \leq w(q)]. \quad (1)$$

All combinations of numbers (0, 1), where the implication is true, satisfy the condition defined by inequalities ($1 \leq 1$, $0 \leq 1$, $0 \leq 0$). The condition of inequality is not only met by what is called the 'Ten' (1–0), but means extending the meaning of the conjunction of implication to 'and only then'. For example 'If there are ecological problems in the region, then there are social problems, but not only social problems occur in the region when there are ecological problems'. This fact can be analytically expressed as:

$$[w(p \rightarrow q) = 0] \equiv [w(p) = 1 \wedge w(q) = 0]. \quad (2)$$

Thanks to the application of the calculus of sentences to the process of creating hypotheses, one can also go in a different direction and write the initially outlined hypothesis, using for example the conjunction (... and ...) through the sentence-making functor from two-sentence arguments. As a result, the hypothesis is shortened by saying: 'There are social and there are environmental problems in the region'.

This is a hypothesis written in the form of a conjunction, otherwise known as a logical ratio. The sentences forming its arguments are usually called conjunction factors. Knowing if p and q are true or false allows the determination of whether the conjunction is true (this can only happen in one case – when both factors are true):

$$[w(p \wedge q) = 1] \equiv [w(p) \cdot w(q) = 1]. \quad (3)$$

If the truth of the formula is determined according to the rules of the propositional calculus of formal logic, then one can proceed to the main research in order to verify the already created hypothesis. At the same time, as previously mentioned, when creating hypotheses according to the calculus of sentences, one should remember about the necessity of distinguishing the meaning of the word *correctness* from words seemingly synonymous with it, i.e. *meaningfulness* and *truthfulness*. It may then turn out that a sentence created in accordance with the rules of natural and formalised language, i.e. the classical propositional calculus, will be formally correctly formulated, but at the same time illogical (in other words, the reasoning being correct from the point of view of classical logic may not be correct from the perspective of everyday experience), e.g. 'If I'm not both a teacher and

a doctor, then I'm not a teacher or I'm not a doctor'. Moreover, there are examples of situations in which the reasoning which is incorrect from the point of view of logic is correct from the point of view of experience. It is conditioned by the fact that formal logic takes into account not the content of the records, but their structure. Therefore, before proceeding to the verification of hypotheses created with the use of propositional calculus, their logicity must be checked as well.

5. Conclusion

Many people nowadays want to live a peaceful life, hoping to be challenged by few problems and complications in their surroundings and the environment. Usually the emergence of difficult situations or matters requiring a solution is understood as something bad that should be avoided at all costs. Both in families and in the mass media it is often emphasised that an individual living in today's world should not create problems, but, in contrast, he or she should assume a problem-solving attitude, or even try to prevent difficult situations to arise in the future (Idziak, 2014, p. 3). One can even risk saying that avoiding problems has become one of the manifestations of a carefree and indulgent attitude of contemporary postmodern societies, which place pleasure rather than problem creation at their centre³.

While avoiding problems is part of human nature, researchers, paradoxically as it might seem, create new problems (of a specific, scientific nature) in attempt to fill gaps in knowledge and on their basis create hypotheses that require verification through research. Such an approach – which does not emphasise the simplification of reality – should not be surprising, given that: 'the main function of science is the cognitive function of acquiring knowledge' (Strawiński, 2011, p. 323). Creating problems with the help of research hypotheses and their further verification is an essential and powerful tool that leads towards progress, which would otherwise – without systematic research – be barely achievable. Scientists' work is crucial for advancing knowledge and promoting progress. It enables people to relate more effectively to their environment in order to accomplish their duties and resolve conflicts. Best and Kahn (1998, pp. 18–19) rightly claimed that 'the secret of our cultural development has been research, pushing back the areas of ignorance by discovering new truths, which in turn lead to the better ways of doing things and better products'.

³ Researchers believe that the societies of developed countries have now reached the third stage of development, referred to in the literature as 'postmodern era' or 'post-industrial era'. Postmodernism is a continuation of the modern (production) era and the one preceding it, i.e. pre-modern era. Each of them has its own specific characteristics and the distinctions between them are made on the basis of various factors. Compare: Dziwanowska and Kacprzak (2013, pp. 16–18).

In the process of formulating research hypotheses, it is worth using propositional calculus which takes into account the correctness of entries composing hypotheses rather than the truthfulness of their content. The examination of logical relationships between sentences, especially the implications, conditioned by the construction (structure) of sentences and based on the forms and rules of proper inference that is built on these relationships constitutes formal science. The term itself indicates that the form, not the content, is decisive (Urchs et al., 1997, p. 10). In the article, the author attempted to show that before adopting a hypothesis for further proceedings, it is worth decomposing it into prime factors and conducting an analysis of propositions to make sure that it is formulated in a logical manner. At the same time, the author is aware of the fact that the subject matter discussed in the article does not fully exhaust the issues arising from the frame of reference between formal logic and research hypotheses. However, it can be a starting point for further, in-depth studies and research.

References

- Ajdukiewicz, K. (1960). *Zarys logiki*. Państwowe Zakłady Wydawnictw Szkolnych.
- Alon, U. (2009). How to choose a good scientific problem. *Molecular Cell*, 35(6), 726–728. <https://doi.org/10.1016/j.molcel.2009.09.013>.
- Apanowicz, J. (2000). *Metodologiczne elementy procesu poznania naukowego w teorii organizacji i zarządzania*. Wydawnictwo Diecezji Pelplińskiej Bernardinum.
- Babbie, E. (2013). *Podstawy badań społecznych*. Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Backer, R., Czechowska, L., Gadomska, G., Gajda, J., Gawron-Tabor, K., Giedz, M., Kasproicz, D., Mateja, M., Płotka, B., Rak, J., Seklecka, A., Szewczak, W., Winclawska, M., & Wojciechowska, J. (2016). *Metodologia badań politologicznych*. Polskie Towarzystwo Nauk Politycznych.
- Bang, A. L., Krogh, P., Ludvigsen, M., & Markussen, T. (2012, 28–29 November). *The role of hypothesis in constructive design research* [Paper presentation]. The Art of Research IV: Making, Reflecting and Understanding, Helsinki.
- Best, J. W., & Kahn, J. V. (1988). *Research in education*. Allyn and Bacon.
- Błachut, J. (2007). *Problemy związane z pomiarem przestępczości*. Wolters Kluwer Polska.
- Brzeziński, J. (red.). (2004). *Metodologia badań psychologicznych. Wybór tekstów*. Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Buszkowski, W. (2022). *Elementy logiki*. <http://buszko.home.amu.edu.pl/actcomod.pdf>.
- De Wit, B., & Meyer, R. (2007). *Synteza strategii*. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
- Devi, P. S. (2017). *Research methodology*. Notion Press.
- Dziewanowska, K., & Kacprzak, A. (2013). *Marketing doświadczeń*. Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Gupta, B. N., & Gupta, N. (2021). *Research methodology*. SBPD Publications.

- Idziak, G. (2014). *Zarządzanie konfliktem. Materiały szkoleniowe przygotowane w ramach projektu: Nauka – nowoczesna administracja uczelni i kadra akademicka*. Akademia Morska w Szczecinie. <https://adk.elsevierpure.com/en/publications/the-role-of-hypothesis-in-constructive-design-research>.
- Jarmużek, T., & Tkaczyk, M. (2015). *Normalne logiki pozycyjne*. Wydawnictwo KUL.
- Jeszka, A. M. (2013). Problemy badawcze i hipotezy w naukach o zarządzaniu. *Organizacja i kierowanie*, (5), 31–39. [https://ssl-kolegia.sgh.waw.pl/pl/KZiF/czasopisma/oik/numery/Documents/2013_NR_5\(158\).pdf](https://ssl-kolegia.sgh.waw.pl/pl/KZiF/czasopisma/oik/numery/Documents/2013_NR_5(158).pdf).
- Kaczmarczyk, S. (2011). *Badania marketingowe. Podstawy metodyczne*. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
- Kiczuk, S. (1995). Uwagi o przedmiocie logiki formalnej. *Roczniki Filozoficzne*, 43(1), 41–52.
- Kumar, R. (2011). *Research methodology a step-by-step guide for beginners* (3rd edition). Sage Publications.
- Lyon, D. W., Lumpkin, G. T., & Dess, G. G. (2000). Enhancing Entrepreneurial Orientation Research: Operationalizing and Measuring a Key Strategic Decision Making Process. *Journal of Management*, 26(5), 1055–1083. <https://doi.org/10.1177/014920630002600503>.
- Olejnik, R. M. (2004). *Rachunek zdań*. Wydawnictwo Calvarianum.
- Pieter, J. (1997). *Ogólna metodologia pracy naukowej*. Zakład Narodowy im. Ossolińskich.
- Plich, T. (1977). *Zasady badań pedagogicznych*. Zakład Narodowy im. Ossolińskich.
- Silverman, D. (2010). *Prowadzenie badań jakościowych*. Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Singh, Y. K., & Bajpai, R. B. (2008). *Research methodology: vol. 1. Techniques and trends*. APH Publishing Corporation.
- Singh, D. P., Ahmed, N., & Gupta, N. (2021). *Business research method and project work*. SBPD Publications.
- Skorny, Z. (1984). *Prace magisterskie z psychologii i pedagogiki*. Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne.
- Strawiński, W. (2011). Funkcja i cele nauki – zarys problematyki metodologicznej. *Zagadnienia Naukoznawstwa*, 47(3), 323–337.
- Sztumski, J. (1995). *Wstęp do metod i technik badań społecznych*. Śląsk.
- Szymczak, M. (red.). (1989). *Słownik języka polskiego*. Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- 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*, 14(3), 207–222. <https://doi.org/10.1111/1467-8551.00375>.
- Trzęsicki, K. (1996). *Logika. Nauka i sztuka*. Temida 2.
- Urchs, M., Nasieniewski, M., & Kwiatkowski, S. (1997). *Klasyczny rachunek zdań*. Wydawnictwo Uniwersytetu Mikołaja Kopernika.
- van Boeijen, A., Daalhuizen, J., & Zijlstra, J. (2020). *Delft Design Guide. Perspectives – Models – Approaches – Methods*. BIS Publishers.
- van Dalen, D. B. (1973). *Understanding educational research*. McGraw Hill.

Polemika z artykułem Mirosława Błażeja i Emilii Gosińskiej pt. *Dylematy związane z estymacją dominanty wynagrodzeń*

Polemic on the article entitled *Dilemmas relating to mode estimation of wages and salaries* by Mirosław Błażej and Emilia Gosińska

1. Wprowadzenie

Artykuł Mirosława Błażeja i Emilii Gosińskiej pt. *Dylematy związane z estymacją dominanty wynagrodzeń*, opublikowany w nr. 12/2022 „Wiadomości Statystycznych. The Polish Statistician”, wymaga sprostowania i kilku wyjaśnień. Jest on oparty na błędnych założeniach i tezach i przez to wprowadza zamęt do problematyki wyznaczania wartości modalnej oraz jej interpretacji w rozkładach ciągłych, w tym w szczególności w rozkładzie płac.

2. Definicja i rozumienie dominanty

Autorzy omawianego artykułu wykazują daleko idącą niekonsekwencję w samym definiowaniu i rozumieniu dominanty. Przypomnijmy, że dominantą w rozkładzie cechy statystycznej nazywa się wartość, która w tym rozkładzie występuje najczęściej (z największą częstotliwością). Innymi słowy, jest to taka wartość cechy, która powtarza się u największej liczby jednostek badanej zbiorowości. Definicja ta jest jednoznaczna i nie można jej zmieniać w zależności od rodzaju rozpatrywanej cechy statystycznej lub rodzaju rozkładu. Nie jest więc prawdą stwierdzenie, że definicja dominanty zależy od „typu rozpatrywanych zmiennych” (Błażej i Gosińska, 2022, s. 63). Warto było się natomiast w tym miejscu pokusić o refleksję, jaką interpretację oraz jaką wartość poznawczą ma dominanta w rozkładach ciągłych. O ile w rozkładach skokowych sprawa jest prosta – wskazuje się wartość, której odpowiada największa częstotliwość występowania, o tyle w rozkładach ciągłych kwestie te są bardziej złożone (zostaną one omówione w części 5 niniejszego opracowania). Ale, powtórzmy, nie definicja budzi wątpliwości, lecz sposób wyznaczania dominanty, jej interpretacja i walory poznawcze.

3. Wynagrodzenia jako zmienna ciągła

Wypada najpierw ustalić, jakim rodzajem rozkładu cechy jest rozkład wynagrodzeń w Polsce, scharakteryzowany obserwacjami wysokości płac ok. 869 tys. pracowników

(w badaniu Głównego Urzędu Statystycznego z 2018 r.¹, do którego odwołują się Błażej i Gosińska; por. GUS, 2020). Płace pracowników określa się w Polsce z dokładnością do 1 gr i każda wartość z przedziału od ustawowej płacy minimalnej do nieskończoności ma prawo pojawić się jako możliwa wartość tej cechy. Jeżeli cecha (lub zmienna) może przyjmować dowolną wartość rzeczywistą z określonego przedziału (skończonego lub nieskończonego), to oznacza to, że mamy do czynienia z cechą ciągłą. Rozkład wynagrodzeń należy więc uznać za rozkład ciągły. Dopuszczalne byłoby ewentualnie nazwanie go quasi-ciągłym dla podkreślenia faktu, że nie pojawiają się w nim wartości ułamkowe mniejsze od 1 gr (czyli na trzecim i dalszych miejscach po przecinku w wysokości płac, które zwyczajowo wyrażone są w złotych).

Po pierwsze nie można zakładać, że rozkład ciągły lub quasi-ciągły jest rozkładem skokowym (dyskretnym), tak jak nie można przyjąć, że liczba niewymierna jest liczbą wymierną „przy założeniu, że rozkład wynagrodzeń jest dyskretny [...]” (Błażej i Gosińska, 2022, s. 64). Sformułowana przez autorów teza zamieszczona została w podsumowaniu artykułu, co dodatkowo może być dla czytelników mylące. Sugeruje to bowiem, że wykonane i omówione analizy sposobów szacowania dominanty mogą służyć do oceny, czy rozważany rozkład jest ciągły czy mieszany. W rzeczywistości zaś logiczna kolejność działań powinna być odwrotna. Na wstępie badacz określa, z jakim rozkładem ma do czynienia – nie tylko po to, aby dobrać adekwatne metody przybliżeń punktowej oceny wartości dominującej, lecz także aby poprawnie zastosować wiele innych miar opisu statystycznego. Po drugie nie można tworzyć niczym nieuzasadnionego konstruktu mieszanego rozkładu płac, w części skokowego, a w części ciągłego, tylko dlatego że pewna (względnie duża) część jednostek przyjmuje stałą wartość (równą płacy minimalnej): „Analiza otrzymanych wyników daje podstawy do rozważenia tezy, że rozkład wynagrodzeń jest mieszany: ma charakter rozkładu dyskretnego dla wynagrodzeń w wysokości płacy minimalnej i rozkładu ciągłego dla wynagrodzeń powyżej płacy minimalnej” (Błażej i Gosińska, 2022, s. 78).

4. Błędna percepcja dominanty

Za najpoważniejsze merytoryczne uchybienie w opracowaniu Błażeja i Gosińskiej uważam powielenie błędnego rozumienia dominanty. Dodatkowo na swojej błędnej percepcji wartości dominującej w rozkładzie płac autorzy oparli uzasadnienie celu podjętych przez siebie i opisanych w artykule badań. Owo błędne rozumienie dominanty lub błędna jej percepcja zasadza się na oczekiwaniu, że wartość dominująca

¹ Jest to badanie reprezentacyjne, którym objęte są przedsiębiorstwa o liczbie zatrudnionych powyżej dziewięciu osób.

będzie w rozkładzie reprezentowana przez dużą lub bardzo dużą frakcję jednostek. Tak jednak być nie musi. Z definicji wartości dominującej wynika, że jest to wartość najczęściej występująca w rozkładzie, przy czym nie ma znaczenia, jak często – ważne, aby częściej niż każda inna wartość. Autorzy przyznają dwukrotnie w swoim tekście, że w rozpatrywanym rozkładzie płac najczęściej występującą wielkością wynagrodzenia jest płaca minimalna wynosząca 2100,00 zł, którą w 2018 r. otrzymywało 7,44% jednostek badanej zbiorowości. Nie ma merytorycznych powodów, aby nie uznać tej wysokości płacy za dominującą, czyli określającą dominantę w tym rozkładzie. Natomiast następujący po tym wywód: „Wartość ta reprezentuje jednak małą frakcję przypadków w relacji do liczebności badanej zbiorowości. Z uwagi na to celem artykułu jest eksploracja wybranych metod [...]” (Błażej i Gosińska, 2022, s. 64) wskazuje na niezrozumienie definicji dominanty. A dalsza deklaracja autorów o poszukiwaniu oszacowań „dominanty wynagrodzeń reprezentującej większą frakcję przypadków, która ma uzasadnienie metodologiczne i społeczno-gospodarcze oraz odzwierciedla sytuację na rynku pracy” jest nie do przyjęcia z co najmniej dwóch powodów. Zasadniczy powód to sugerowanie czytelnikowi, że w sytuacji gdy jednoznacznie wskazano dominantę, czyli wartość liczbową najczęściej występującą w rozkładzie, celowe może być poszukiwanie jakiejś lepszej (?) dominanty. Poza tym nie wiadomo, co się kryje za stwierdzeniem, że dominanta – albo większa od 7,44% frakcja jednostek, z którą, zdaniem Błażeja i Gosińskiej, powinna być powiązana dominanta – ma mieć uzasadnienie metodologiczne. O jakie uzasadnienie chodzi? I dalej, jakie uzasadnienie społeczno-gospodarcze autorzy mają na myśli przy wyznaczaniu dominanty, skoro definicja dominanty jest jednoznaczna? Tego rodzaju sugestie narażają ich na zarzut manipulacji miarami statystycznymi. Jeżeli o wyznaczonej poprawnie wartości dominującej pisze się, że „nie jest w pełni satysfakcjonującym, reprezentatywnym wynikiem” (Błażej i Gosińska, 2022, s. 75), to czytelnik może zapytać, czy statystyk ma prawo sięgać po argument „niesatysfakcjonującego” (kogo?) wyniku, aby go unieważnić i poszukiwać innego.

Rozważając rozkład płac z 2018 r., w którego lewym krańcu ulokowało się najwięcej jednostek, ponieważ otrzymywały one ustalone urzędowo wynagrodzenie, autorzy powinni byli postąpić inaczej, nie prowokując czytelników do podejrzeń o manipulację. Pierwsza z możliwości to rozpatrzenie rozkładu wynagrodzeń z wyłączeniem płacy minimalnej, czyli oznajmienie czytelnikom, że autorzy świadomie i celowo pomijają (ucinają) część rozkładu odpowiadającą płacy minimalnej i poszukują wartości modalnej w tak przekształconym rozkładzie. Drugie możliwe podejście to poszukiwanie innej, różnej od dominanty, miary statystycznej, która spełniałaby oczekiwania autorów. Trzeba jednak przyznać, że oczekiwania te wyrażone są niejednoznacznie, o czym świadczą zacytowane wyżej fragmenty, jak również stwierdzenie

o poszukiwaniu oszacowania dominanty „która opisuje rozkład wynagrodzeń w oczekiwany sposób, tzn. tak, aby reprezentowała odpowiednio wysoką frakcję przypadków” (Błażej i Gosińska, 2022, s. 78). Nieprecyzyjne są w tym ostatnim zdaniu oba wyrażenia: „oczekiwany sposób” oraz „odpowiednio wysoka frakcja”.

5. Dominanta w rozkładach ciągłych

Rzadko zwraca się uwagę na to, że dominanta – jako liczbowa charakterystyka rozkładu cechy statystycznej – nie ma interpretacji ekonomicznej w rozkładach ciągłych². W tych rozkładach, w przeciwieństwie do skokowych (dyskretnych), można jedynie interpretować dominujący przedział, ale nie pojedynczą wartość liczbową. Przypisanie jakiejś liczbie interpretacji, że pojawia się ona w rozkładzie ciągłym najczęściej, stałoby w sprzeczności z właściwością modelu probabilistycznego opisującego rozkład ciągły, a najczęściej także z obserwacjami statystycznymi.

Modelem probabilistycznym dla rozkładu ciągłej cechy statystycznej jest rozkład ciągły zmiennej losowej, opisywany funkcją gęstości lub dystrybucją. Dla każdego ciągłego rozkładu zmiennej losowej prawdą jest, że prawdopodobieństwo przyjęcia przez tę zmienną jakiegokolwiek pojedynczej wartości liczbowej jest równe 0. Gdyby zaś zamiast pojedynczej liczby utworzyć wokół niej przedział liczbowy o dowolnie małej rozpiętości, to oczywiście prawdopodobieństwo przyjęcia przez zmienną losową wartości z tego przedziału ma prawo być większe od 0. Innymi słowy, przedziałowi, a nie pojedynczej wartości z tego przedziału, można przypisać niezerowe prawdopodobieństwo realizacji. Nie można więc żadnej wartości liczbowej z rozkładu ciągłego interpretować jako najczęściej występującej, ponieważ prawdopodobieństwo jej wystąpienia jest równe 0.

Interpretowanie punktowej wartości dominanty w rozkładzie ciągłym będzie też często przeczyło rzeczywistym obserwacjom. Dana wartość dominująca nie tylko nie będzie występowała najczęściej, ale może w ogóle nie wystąpić w rozkładzie. Weźmy na przykład jedną z wartości dominaty oszacowanych przez autorów omawianego artykułu, którzy raz podają wielkość 2379,67 zł, a w innym wariancie – 3013,79 zł. Zinterpretowanie którejś z tych wartości jako wynagrodzenia najczęściej występującego w badanej zbiorowości w październiku 2018 r. jest niepoprawne. Wynagrodzenie dokładnie tej wysokości mogło nie pojawić się ani razu albo pojawić się w odosobnionych, rzadkich przypadkach.

² Ścisłej rzecz ujmując, nie da się o niej powiedzieć, że występuje w rozkładzie najczęściej. Celem poszukiwania punktowej oceny dominanty w rozkładzie ciągłym może być natomiast dążenie do oszacowania takiej wartości D , wokół której liczebności w jej obustronnym sąsiedztwie będą przejawiały tendencję do zmniejszania się wraz z oddalaniem się wartości zmiennej od D .

Można podać kontrargument, że opatrzenie punktowej wartości dominanty w rozkładzie ciągłym słowem „około” pozwoliłoby zasugerować odniesienie się do pewnego przedziału dominanty, a nie jej konkretnej wartości liczbowej. Tyle że tego typu uzupełnienie interpretacyjne domaga się doprecyzowania, o jakim przedziale dominanty mowa, w szczególności – jaka ma być jego rozpiętość. Wydaje się, że w tych okolicznościach znacznie lepiej byłoby pozostać przy interpretacji wyznaczonego wcześniej w rozkładzie dominanty przedziału niż szacować jej wartość punktową, pozbawioną interpretacji ekonomicznej. Przy założeniu jednakowej rozpiętości przedziałów wartości cechy wskazanie jako dominującego (przedziału dominanty) tego, któremu odpowiada największa liczebność, nie rodzi żadnych kontrowersji interpretacyjnych podobnych do wyżej opisanych³. Z tym jednak zastrzeżeniem, że niedopuszczalne jest wtedy sugerowanie – tak jak to zrobili Błażej i Gosińska – że zbyt mała frakcja jednostek reprezentujących taki przedział czyni go „nie w pełni satysfakcjonującym”.

W rozkładach o niewielkim stopniu koncentracji należy się spodziewać, że przedział dominanty będzie reprezentowany przez mały procent jednostek zbiorowości. W Polsce takimi rozkładami są zarówno rozkład wynagrodzeń, jak i rozkład emerytur. Jeśli chodzi o ten drugi przypadek, to z raportu *Struktura wysokości świadczeń wypłacanych przez ZUS po waloryzacji w marcu 2022 roku* (ZUS, 2022) wynika, że największy odsetek emerytur (16,6%) mieści się w przedziale od 2000,01 zł do 2400,00 zł. W rozkładach wynagrodzeń i emerytur przedziały dominanty reprezentowane są przez kilku- lub kilkunastoprocentowe frakcje analizowanych zbiorowości. W niczym nie odbiera im to prawa do miana dominujących przedziałów wartości cechy. Przy czym warta namysłu jest kwestia walorów poznawczych takiego przedziału i stopnia zgodności jego interpretacji z powszechną percepcją terminu *dominujący*. Wiele osób, w tym także przedstawiciele mediów, utożsamia terminy *najczęściej występująca wartość* lub *wartość dominująca w zbiorowości* z dużymi frakcjami jednostek reprezentujących te wartości. Niekiedy wręcz zakładają, że mowa jest o większości jednostek w populacji, czyli o frakcji przewyższającej 50%. W konfrontacji z małymi frakcjami, np. kilkunastoprocentowymi, tracą spójność w postrzeganiu rozkładu danej cechy. Z tego powodu należy uznać za ważne, aby informację o granicach przedziału dominującego uzupełniać każdorazowo o wskazanie, jaki odsetek zbiorowości on zawiera. Wówczas odbiorca sam będzie mógł ocenić poznawczy walor przedziału dominanty w rozkładach ciągłych. Dotyczy to także informacji GUS o charakterystykach rozkładu wynagrodzeń.

³ Nie oznacza to wszakże, że taki przedział jest określony w sposób jednoznaczny, niezależny od grupowania obserwacji, w tym zwłaszcza rozpiętości przedziałów. W tym sensie może to powodować niejednoznaczności o charakterze raczej poznawczym niż interpretacyjnym.

Bibliografia

- Błażej, M., Gosińska, E. (2022). Dylematy związane z estymacją dominanty wynagrodzeń. *Wiomości Statystyczne. The Polish Statistician*, 67(12), 62–79. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0016.1615>.
- Główny Urząd Statystyczny. (2020). *Struktura wynagrodzeń według zawodów w październiku 2018 r.* <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/rynek-pracy/pracujacy-zatrudnieni-wynagrodzenia-koszty-pracy/struktura-wynagrodzen-wedlug-zawodow-w-pazdzierniku-2018-roku,4,9.html>.
- Zakład Ubezpieczeń Społecznych. (2022). *Struktura wysokości świadczeń wypłacanych przez ZUS po waloryzacji w marcu 2022 roku.* <https://www.zus.pl/documents/10182/39637/Struktura+wysoko%C5%9Bci+%C5%9Bwiadcze%C5%84+wyp%C5%82acanych+przez+ZUS+po+waloryzacji+w+marcu+2022+r..pdf/75b859ca-4130-0372-9d23-27c1882aced6?t=1653904662501>.

Mirosław Szreder

Uniwersytet Gdański, Wydział Zarządzania, Polska / University of Gdańsk,
Faculty of Management, Poland
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7597-0816>

WYDAWNICTWA GUS. STYCZEŃ 2023

PUBLICATIONS OF STATISTICS POLAND. JANUARY 2023

W ofercie wydawniczej Głównego Urzędu Statystycznego z ubiegłego miesiąca warto zwrócić uwagę na następującą publikację:

Among Statistics Poland's last month's publications, we would like to recommend:

Grupy przedsiębiorstw w Polsce w 2021 r.

Enterprise groups in Poland in 2021

Cykliczna publikacja wydawana od 2008 r., poświęcona organizowaniu się krajowych przedsiębiorstw w grupy oraz działalności tych grup.



Język: polski, angielski

Language: Polish, English

Seria: Analizy statystyczne

Series: Statistical analyses

Dostępna wersja: elektroniczna z tablicami w formacie Excel

Available in: electronic form with Excel tables

Charakterystyczną cechą współczesnej gospodarki jest nasilenie się procesów integracji kapitałowej i organizacyjnej przedsiębiorstw, która polega na tworzeniu się i rozwoju grup przedsiębiorstw. Grupa skupia jednostki samodzielne pod względem prawnym, ale powiązane ze sobą w zakresie kontroli i/albo własności. Stanowi całość gospodarczą upoważnioną do dokonywania wyborów i funkcjonuje odmiennie niż przedsiębiorstwa działające niezależnie. Uczestnictwo w grupie może wpływać na rozwój jednostki i ułatwiać jej ekspansję, również na rynki zagraniczne. W opracowaniu dokonano analizy struktury grup i ich funkcjonowania w 2021 r. Omówiono grupy przedsiębiorstw działających w Polsce według typów, wielkości i powiązań międzynarodowych. Podano dane dotyczące m.in. rodzaju działalności grup, ich wyników finansowych i liczby pracujących.

Uzupełnieniem analizy jest opis jednostek prawnych należących do grup, uwzględniający ich znaczenie dla gospodarki.

W styczniu br. ukazały się ponadto:

- *Aktywność ekonomiczna ludności Polski – 3 kwartał 2022 roku;*
- „Biuletyn statystyczny” nr 12/2022;
- *Ceny robót budowlano-montażowych i obiektów budowlanych (listopad 2022 r.);*

- *Inwestycje i środki trwałe w gospodarce narodowej w latach 2018–2021*;
- *Koniunktura w przetwórstwie przemysłowym, budownictwie, handlu i usługach 2000–2023 (styczeń 2023)*;
- *Produkcja ważniejszych wyrobów przemysłowych w grudniu 2022 r.*;
- *Spółeczna odpowiedzialność statystyki publicznej. Raport 2021*;
- *Sytuacja społeczno-gospodarcza kraju w 2022 r.*;
- „Wiadomości Statystyczne. The Polish Statistician” nr 1/2023.

Joanna Sadowy

Główny Urząd Statystyczny, Departament Opracowań Statystycznych, Polska
Statistics Poland, Statistical Products Department, Poland

Wszystkie publikacje GUS w wersji elektronicznej są dostępne na stronie stat.gov.pl/publikacje/publikacje-a-z. Wersje drukowane (jeśli zostały wydane) można zamawiać pod adresem: zws-sprzedaz@stat.gov.pl.

All the publications of Statistics Poland available in electronic form can be accessed at stat.gov.pl/en/publications. Printed versions (if available) may be ordered at: zws-sprzedaz@stat.gov.pl.

DLA AUTORÓW FOR THE AUTHORS

(for the English translation of the information given below, please visit ws.stat.gov.pl/ForAuthors)

W „Wiadomościach Statystycznych. The Polish Statistician” („WS”) zamieszczane są artykuły o charakterze naukowym poświęcone teorii i praktyce statystycznej, które prezentują wyniki oryginalnych badań teoretycznych lub analitycznych wykorzystujących metody statystyki matematycznej, opisowej bądź ekonometrii. Ukazują się również artykuły przeglądowe, recenzje publikacji naukowych oraz inne opracowania informacyjne. W czasopiśmie publikowane są prace w języku polskim i angielskim.

Od 2007 r. „WS” znajdują się na liście czasopism naukowych MEiN. Zgodnie z komunikatem Ministra Edukacji i Nauki z dnia 1 grudnia 2021 r. w sprawie wykazu czasopism naukowych i recenzowanych materiałów z konferencji międzynarodowych „WS” otrzymały 70 punktów.

„Wiadomości Statystyczne. The Polish Statistician” są udostępniane w następujących bazach, repozytoriach, katalogach i wyszukiwarkach: Agro, BazEkon, Biblioteka Nauki, Central and Eastern European Academic Source (CEEAS), Central and Eastern European Online Library (CEEOL), Central European Journal of Social Sciences and Humanities (CEJSH), Directory of Open Access Journals (DOAJ), EBSCO Discovery Service, European Reference Index for the Humanities and Social Sciences (ERIH Plus), Exlibris Primo, Google Scholar, ICI Journals Master List, ICI World of Journals, Norwegian Register for Scientific Journals and Publishers (The Nordic List) oraz Summon.

Za publikację artykułów na łamach „WS” autorzy nie otrzymują honorariów ani nie wnoszą opłat.

1. Zgłaszanie artykułów

Prace przeznaczone do opublikowania w „WS” należy przysyłać za pośrednictwem platformy Editorial System: www.editorialsystem.com/ws.

Zgłaszany artykuł powinien być zanonimizowany, tj. pozbawiony informacji o autorze/autorach (również we właściwościach pliku), podziękowań i informacji o źródłach finansowania, a także innych informacji wskazujących na afiliację lub umożliwiających zidentyfikowanie autora. Jeżeli w pracy występują tablice, wykresy lub mapy, powinny być umieszczone w treści artykułu. Materiały graficzne, razem z danymi do nich, należy ponadto załączyć jako osobny plik / osobne pliki, najlepiej w formacie Excel. **Prosimy o niestosowanie stylów i ograniczenie formatowania do wymogów redakcyjnych.** Więcej informacji w pkt 4 *Wymogi redakcyjne*.

Razem z artykułem należy przesłać skan/zdjęcie oświadczenia o oryginalności pracy i złożeniu jej w innym wydawnictwie. **Załączenie oświadczenia jest warunkiem poddania pracy ocenie wstępnej i skierowania do recenzji.**

Zgłoszenie artykułu do opublikowania w „WS” oznacza zgodę na jego udostępnienie na licencji Creative Commons Uznanie autorstwa – Na tych samych warunkach 4.0 (CC BY-SA 4.0).

Autorzy mają prawo do samodzielnego umieszczania w wybranych przez siebie repozytoriach artykułu w wersji zarówno zgłoszonej do „WS”, jak i zaakceptowanej do opublikowania

oraz opublikowanej, z zastrzeżeniem wymogu niezwłocznego podania w repozytorium informacji o numerze „WS”, w którym praca się ukazała, wraz z linkiem do niej (DOI).

2. Przebieg prac redakcyjnych

Zgłoszony artykuł jest oceniany i opracowywany w czteroetapowym procesie:

1. **Ocena wstępna**, dokonywana przez redakcję. Polega na weryfikacji naukowego charakteru artykułu oraz jego struktury i zawartości pod kątem wymogów redakcyjnych, a także zgodności tematyki z profilem czasopisma. Autor uzupełnia i poprawia artykuł stosownie do uwag redakcji, a w przypadku nieuwzględnienia danej uwagi uzasadnia swoje stanowisko. Warunkiem skierowania pracy do recenzji jest potwierdzenie oryginalności tekstu uzyskane za pomocą systemu antyplagiatowego. W przypadku wykrycia znacznego podobieństwa do innych prac artykuł zostanie odrzucony.
2. **Ocena recenzentów**, dokonywana przez specjalistów w danej dziedzinie. Artykuł oceniają dwaj recenzenci spoza jednostki naukowej, przy której afiliowany jest autor; w przypadku pracy w języku angielskim co najmniej jeden recenzent jest afiliowany przy jednostce zagranicznej. W razie sprzecznych opinii dwóch recenzentów powoływany jest trzeci recenzent. Recenzenci kierują się kryteriami oryginalności i jakości opracowania zarówno w odniesieniu do treści, jak i formy artykułu.

Autorzy artykułów, które otrzymały pozytywne oceny, wprowadzają poprawki zalecane przez recenzentów i przesyłają zmodyfikowaną wersję pracy. Jeśli pojawi się różnica zdań dotycząca zasadności proponowanych zmian, autorzy są zobligowani do uzasadnienia swojego stanowiska.

3. **Ocena Kolegium Redakcyjnego (KR)**, decydująca o przyjęciu pracy do publikacji. Jest dokonywana na podstawie recenzji, z uwzględnieniem opinii redaktorów tematycznego i merytorycznego. Polega m.in. na weryfikacji dokonania przez autora zmian w artykule stosownie do uwag recenzentów. KR ocenia artykuł pod względem poprawności i spójności merytorycznej oraz zaleca autorowi wprowadzenie poprawek, jeśli są one konieczne, aby praca spełniała wymogi czasopisma. Autorowi przysługuje prawo do odwołania od decyzji o niepublikowaniu artykułu. W takim przypadku powinien on skontaktować się z redakcją „WS” i przedstawić uzasadnienie. Ostateczna decyzja w tej sprawie należy do redaktora naczelnego.

W „WS” publikowane są wyłącznie te artykuły, które otrzymają pozytywną ocenę na każdym z wymienionych etapów i zostaną poprawione przez autora zgodnie z otrzymanymi uwagami (chyba że autor przedstawi argumenty uzasadniające nieuwzględnienie danej uwagi).

Artykuły przyjęte przez KR do publikacji są zamieszczane na stronie internetowej czasopisma w zakładce Early View, gdzie znajdują się do czasu opublikowania w konkretnym wydaniu „WS”.

4. **Opracowanie redakcyjne, autoryzacja i korekta**. Artykuł zakwalifikowany do druku jest poddawany opracowaniu merytorycznemu i językowemu. Redakcja zastrzega sobie prawo do zmiany tytułu i śródtytułów, modyfikowania tablic, wykresów i innych elementów graficznych oraz przededagowania treści bez naruszenia zasadniczej myśli autora.

Po opracowaniu redakcyjnym artykuł jest przesyłany do autoryzacji. Tekst zatwierdzony przez autora, po składzie i łamaniu, jest poddawany korekcie i rewizji (II korekcie).

Autor dokonuje korekty autorskiej tekstu na etapie rewizji. Wykresy i inne materiały graficzne są opracowywane na podstawie plików i danych przekazanych przez autora i poddawane korekcie i rewizji. Autor dokonuje ich akceptacji na etapie rewizji.

W przypadku odkrycia błędów w opublikowanym artykule zamieszcza się na łamach „WS” sprostowanie, a artykuł w wersji elektronicznej jest poprawiany i umieszczany na stronie internetowej „WS” ze stosownym wyjaśnieniem.

3. Zasady etyki publikacyjnej COPE

Redakcja „WS” podejmuje wszelkie starania w celu utrzymania najwyższych standardów etycznych zgodnie z wytycznymi Komitetu ds. Etyki Publikacyjnej (COPE), dostępnymi na stronie internetowej www.publicationethics.org, oraz wykorzystuje wszystkie możliwe środki mające na celu zapobieżenie nadużyciom i nierzetelności autorskiej. Przyjęte zasady postępowania obowiązują autorów, Radę Naukową, Kolegium Redakcyjne, redakcję, pracowników Wydziału Czasopism Naukowych GUS, recenzentów i wydawcę.

3.1. Odpowiedzialność autorów

1. Artykuły naukowe kierowane do opublikowania w „WS” powinny zawierać precyzyjny opis badanych zjawisk i stosowanych metod oraz autorskie wnioski i sugestie dotyczące rozwoju badań i analiz statystycznych. Autorzy powinni wyraźnie określić cel artykułu oraz jasno przedstawić wyniki przeprowadzonej analizy. Prezentacja efektów badań statystycznych zaprojektowanych i przeprowadzonych przez autorów wymaga opisanego zastosowania w nich metodologii. W przypadku nowatorskich metod analizy pożądane jest podanie przykładu ilustrującego ich zastosowanie w praktyce statystycznej. Autorzy ponoszą odpowiedzialność za treści prezentowane w artykułach. W razie zgłaszania przez czytelników zastrzeżeń odnoszących się do tych treści autorzy są zobligowani do udzielenia odpowiedzi za pośrednictwem redakcji.
2. Na autorach spoczywa obowiązek zapewnienia pełnej oryginalności przedłożonych prac. Redakcja nie toleruje przejawów nierzetelności naukowej autorów, takich jak:
 - duplikowanie publikacji – ponowne publikowanie własnego utworu lub jego części;
 - plagiat – przywłaszczenie cudzego utworu lub jego fragmentu bez podania informacji o źródle;
 - fabrykowanie danych – oparcie pracy naukowej na nieprawdziwych wynikach badań;
 - autorstwo widmo (*ghost authorship*) – nieujawnianie współautorów, mimo że wnieśli oni istotny wkład w powstanie artykułu;
 - autorstwo gościnne (*guest authorship*) – podawanie jako współautorów osób o znikomym udziale lub niebiorących udziału w opracowywaniu artykułu;
 - autorstwo grzecznościowe (*gift authorship*) – podawanie jako współautorów osób, których wkład jest oparty jedynie na słabym powiązaniu z badaniem.

Autorzy deklarują w stosownym oświadczeniu, że zgłaszany artykuł nie narusza praw autorskich osób trzecich, nie był dotychczas publikowany i nie został złożony w innym wydawnictwie oraz że jest ich oryginalnym dziełem, i określają swój wkład w opracowanie artykułu. Jeżeli doszło do zaprezentowania podobnych materiałów podczas konferencji lub

sympozjum naukowego, to podczas składania tekstu do publikacji w „WS” autorzy są zobowiązani poinformować o tym redakcję.

3. Autorzy są zobowiązani do podania w treści artykułu wszelkich źródeł finansowania badań będących podstawą pracy.
4. Główną odpowiedzialność za rzetelność przekazanych informacji, łącznie z informacją na temat wkładu poszczególnych współautorów w powstanie artykułu, ponosi zgłaszający artykuł.
5. Autorzy zgłaszający artykuły do publikacji w „WS” biorą udział w procesie recenzji double-blind peer review, dokonywanej przez co najmniej dwóch niezależnych ekspertów z danej dziedziny. Po otrzymaniu pozytywnych recenzji autorzy wprowadzają zalecane przez recenzentów poprawki i dostarczają redakcji zaktualizowaną wersję opracowania wraz z pisemnym poświadczeniem uwzględnienia poprawek. Jeśli pojawi się różnica zdań co do zasadności proponowanych zmian, należy wyjaśnić, które poprawki zostały uwzględnione, a w przypadku ich nieuwzględnienia – uzasadnić swoje stanowisko.
6. Jeżeli autorzy odkryją w swoim maszynopisie lub tekście już opublikowanym błędy, nieścisłości bądź niewłaściwe dane, powinni niezwłocznie poinformować o tym redakcję w celu dokonania korekty, wycofania tekstu lub zamieszczenia sprostowania. W przypadku korekty artykułu już opublikowanego jego nowa wersja jest zamieszczana na stronie internetowej „WS” wraz ze stosownym wyjaśnieniem.

3.2. Odpowiedzialność Rady Naukowej, Kolegium Redakcyjnego i Wydziału Czasopism Naukowych GUS

1. Rada Naukowa (RN) kształtuje profil programowy czasopisma, określa kierunki jego rozwoju i konsultuje jego zakres merytoryczny.
2. Kolegium Redakcyjne (KR) podejmuje decyzję o publikacji danego artykułu z uwzględnieniem ocen recenzentów oraz opinii zespołu redakcyjnego. W swoich rozstrzygnięciach członkowie KR kierują się kryteriami merytorycznej oceny wartości artykułu, jego oryginalności i jasności przekazu, a także ścisłego związku z celem i zakresem tematycznym „WS”. Oceniają artykuły niezależnie od płci, rasy, pochodzenia etnicznego, narodowości, religii, wyznania, światopoglądu, niepełnosprawności, wieku lub orientacji seksualnej ich autorów.
3. Zespół redakcyjny, wyodrębniony z KR, tworzą redaktor naczelny i jego zastępca, redaktorzy tematyczni i redaktor merytoryczny. Członkowie zespołu redakcyjnego weryfikują nadsyłane artykuły pod względem merytorycznym, oceniają ich zgodność z celem i zakresem tematycznym „WS” oraz sprawdzają spełnienie wymogów redakcyjnych i przestrzeganie zasad rzetelności naukowej. Ponadto wybierają recenzentów w taki sposób, aby nie wystąpił konflikt interesów, i dbają o zapewnienie uczciwego, bezstronnego i terminowego procesu recenzowania.
4. Za sprawny przebieg procesu wydawniczego, poinformowanie wszystkich jego uczestników o konieczności przestrzegania obowiązujących zasad i przygotowanie artykułów do publikacji odpowiadają pracownicy Wydziału Czasopism Naukowych (WCN) GUS. W celu uzyskania obiektywnej oceny oryginalności nadsyłanych artykułów przed skierowaniem ich do recenzji WCN wykorzystuje system antyplagiatowy. Informacje dotyczące

artykułu mogą być przekazywane przez WCN wyłącznie autorom, recenzentom, członkom RN i KR oraz wydawcy.

5. Zmiany dokonane w tekście na etapie przygotowania artykułu do publikacji nie mogą naruszać zasadniczej myśli autorów. Wszelkie modyfikacje o charakterze merytorycznym są z nimi konsultowane.
6. W przypadku podjęcia decyzji o niepublikowaniu artykułu nie może on zostać w żaden sposób wykorzystany przez wydawcę lub uczestników procesu wydawniczego bez pisemnej zgody autorów. Autorzy mogą się odwołać od decyzji o niepublikowaniu artykułu. W tym celu powinni się skontaktować z redaktorem naczelnym lub sekretarzem redakcji „WS” i przedstawić stosowną argumentację. Odwołania autorów są rozpatrywane przez redaktora naczelnego.
7. Członkowie RN i KR ani pracownicy WCN nie mogą pozostawać w jakimkolwiek konflikcie interesów w odniesieniu do artykułów zgłaszanych do publikacji. Przez konflikt interesów należy rozumieć sytuację, w której jakiekolwiek interesy lub zależności (służbowe, finansowe lub inne) mogą mieć wpływ na ocenę artykułu lub decyzję o jego publikacji.
8. W celu przeciwdziałania nierzetelności naukowej wymagane jest złożenie przez autorów oświadczenia, w którym deklarują, że zgłaszany artykuł nie narusza praw autorskich osób trzecich, nie był dotychczas publikowany i jest ich oryginalnym dziełem, a także określają swój wkład w opracowanie artykułu.
9. W celu zapewnienia wysokiej jakości recenzji wymagane jest złożenie przez recenzentów oświadczenia o przestrzeganiu zasad etyki recenzowania COPE i niewystępowaniu konfliktu interesów.
10. W przypadku uzasadnionego podejrzenia na jakimkolwiek etapie procesu wydawniczego, że autorzy dopuścili się nierzetelności naukowej (zob. pkt 3.1. Odpowiedzialność autorów), zespół redakcyjny skrupulatnie zbada sprawę ewentualnego nadużycia. Jeśli nierzetelność autorów zostanie udowodniona, to zgłoszony przez nich artykuł zostanie odrzucony przez KR, a autorzy otrzymają informację o podjętej decyzji wraz z jej uzasadnieniem.
11. Czytelnicy, którzy mają wobec autorów opublikowanego artykułu uzasadnione podejrzenia o nierzetelność naukową, powinni powiadomić o tym redaktora naczelnego lub sekretarza redakcji. Po zbadaniu sprawy ewentualnego nadużycia czytelnicy zostaną poinformowani o rezultacie przeprowadzonego postępowania. W przypadku potwierdzenia nadużycia, na łamach czasopisma zostanie zamieszczona stosowna informacja.

3.3. Odpowiedzialność recenzentów

1. Recenzenci przyjmują artykuł do recenzji tylko wtedy, gdy uznają, że:
 - posiadają odpowiednią wiedzę w określonej dziedzinie, aby rzetelnie ocenić pracę;
 - zgodnie z ich stanem wiedzy nie istnieje konflikt interesów w odniesieniu do autorów, przedstawionych w artykule badań i instytucji je finansujących, co potwierdzają w oświadczeniu;
 - mogą wywiązać się z terminu ustalonego przez redakcję, aby nie opóźnić publikacji.
2. Recenzenci są zobligowani do zachowania obiektywności i poufności oraz powstrzymania się od osobistej krytyki. Zawsze powinni uzasadnić swoją ocenę, przedstawiając stosowną argumentację.

3. Recenzenci powinni wskazać ważne dla wyników badań opublikowane prace, które w ich ocenie powinny zostać przywołane w ocenianym artykule.
4. W razie stwierdzenia wysokiego poziomu zbieżności treści recenzowanej pracy z innymi opublikowanymi materiałami lub podejrzenia innych przejawów nierzetelności naukowej recenzenci są zobowiązani poinformować o tym redakcję.
5. Po ukończeniu recenzji przechowywanie przesłanych przez redakcję materiałów (w jakiegokolwiek formie) oraz posługiwanie się nimi przez recenzentów jest niedozwolone.

3.4. Odpowiedzialność wydawcy

1. Materiały opublikowane w „WS” są chronione prawem autorskim.
2. Wydawca udostępnia pełną treść wszystkich artykułów w internecie w trybie otwartego dostępu, tj. bezpłatnie i bez technicznych ograniczeń, od 1 stycznia 2022 r. na licencji Creative Commons Uznanie autorstwa – Na tych samych warunkach 4.0 (CC BY-SA 4.0). W przypadku artykułów zgłoszonych do „WS” od 2022 r. dozwolone jest dzielenie się artykułem (kopiowanie i rozpowszechnianie go w dowolnym medium i formie) oraz adaptowanie go (w dowolnym celu, także komercyjnym) na warunkach określonych w tej licencji. Z pozostałych artykułów zamieszczonych w czasopiśmie można korzystać w ramach otwartego dostępu, zgodnie z ustawą o otwartych danych i ponownym wykorzystywaniu informacji sektora publicznego.
3. Wydawca deklaruje gotowość do opublikowania poprawek, wyjaśnień oraz przeprosin.

4. Wymogi redakcyjne

Zgodnie z wymogami czasopisma omawiany w artykule problem badawczy powinien być jednoznacznie zdefiniowany oraz istotny dla oceny zjawisk społecznych lub gospodarczych. Artykuł powinien zawierać wyraźnie określony cel badania, precyzyjny opis badanych zjawisk i stosowanych metod, uzyskane wyniki przeprowadzonej analizy oraz autorskie wnioski.

4.1. Struktura i zawartość artykułu

Wymagane elementy artykułu:

1. Tytuł.
2. Dane autora: imię/imiona i nazwisko, afiliacja w języku polskim i angielskim, ORCID, wkład w powstanie artykułu, adres e-mail. Wśród autorów artykułu wieloautorskiego należy wskazać autora korespondencyjnego.
3. Streszczenie (zalecana objętość – do 1200 znaków ze spacjami, forma bezosobowa). W przypadku artykułu opisującego badanie empiryczne powinno zawierać: cel, przedmiot, okres i metodę badania, źródła danych i najważniejsze wnioski z badania. W przypadku artykułów o innym charakterze należy podać co najmniej cel pracy, jej przedmiot i najważniejsze wnioski.

Streszczenie to podstawowe źródło informacji o artykule, warunkujące też decyzję czytelnika o zapoznaniu się z całą pracą. Dlatego powinno być przygotowane ze szczególną starannością i dbałością o umieszczenie w nim wszystkich wymaganych elementów.

4. Słowa kluczowe – najistotniejsze pojęcia lub wyrażenia użyte w pracy (nie mniej niż trzy). Powinny być zawarte w streszczeniu i/lub tytule.
5. Kod/kody z klasyfikacji Journal of Economic Literature (JEL).
6. Tłumaczenie tytułu, streszczenia i słów kluczowych (na język angielski w przypadku artykułu napisanego w języku polskim, a na język polski w przypadku artykułu napisanego w języku angielskim).
7. W artykule opisującym badanie empiryczne wymagane są następujące części:
 - wprowadzenie, zawierające syntetyczne przedstawienie zagadnień teoretycznych, uzasadnienie podjęcia danego problemu badawczego, cel badania i krytyczne odniesienie do literatury przedmiotu. W wyjątkowych przypadkach, kiedy istotne dla podjętego tematu jest obszerniejsze przedstawienie dyskusji toczącej się w literaturze, przegląd literatury może stanowić odrębną część artykułu;
 - metoda badania, uwzględniająca przedmiot i okres badania, źródła danych i zastosowane metody badawcze, w tym uzasadnienie ich wyboru;
 - wyniki badania – analiza danych oraz interpretacja wyników i odniesienie ich do rezultatów wcześniejszych badań (dyskusja). W uzasadnionych przypadkach dyskusja może stanowić odrębną część artykułu;
 - podsumowanie, które powinno być zwięzłe i odzwierciedlać istotę problemu badawczego przedstawionego w artykule, bez podawania danych liczbowych; końcowe wnioski powinny odnosić się do treści artykułu, a w szczególności do celu badania.Wszystkie części powinny być opatrzone numerami.
8. Bibliografia, zawierająca pełny wykaz prac i materiałów przywołanych w artykule, przygotowana zgodnie z wymogami czasopisma.

4.2. Przygotowanie artykułu

1. Artykuł powinien być utrzymany w formie bezosobowej.
2. Tekst należy zapisać alfabetem łacińskim. Nazwy własne, tytuły itp. oryginalnie zapisane innym alfabetem powinny być poddane transliteracji.
3. Nie należy stosować stylów; formatowanie należy ograniczyć do wymogów redakcyjnych.
4. Objętość artykułu łącznie ze streszczeniem, słowami kluczowymi, bibliografią, tablicami, wykresami i innymi materiałami graficznymi nie powinna być mniejsza niż 10 stron maszynopisu ani przekraczać 20 stron.
5. Edytor tekstu: Microsoft Word, format *.doc lub *.docx.
6. Krój czcionki:
 - Arial – tytuł, autor, streszczenie, słowa kluczowe, kody JEL, śródtytuły, elementy graficzne (tablice, zestawienia, wykresy, schematy), przypisy;
 - Times New Roman – tekst główny, bibliografia.
7. Wielkość czcionki:
 - 14 pkt – tytuł, autor, śródtytuły wyższego rzędu;
 - 12 pkt – tekst główny, śródtytuły niższego rzędu;
 - 10 pkt – pozostałe elementy.
8. Marginesy – 2,5 cm z każdej strony.

9. Interlinia – 1,5 wiersza; tablice i przypisy – 1 wiersz; przed tytułami rozdziałów i podrozdziałów oraz po nich – pusty wiersz.
10. Wcięcie akapitowe – 0,4 cm; bibliografia – bez wcięcia, wysunięcie 0,4 cm.
11. Przy wycieniach należy posłużyć się listą punktowaną z punktarami w postaci kropek (wysunięcie 0,4 cm, wcięcie 0 cm); wiersze (oprócz ostatniego) zakończone średnikiem.
12. Strony ponumerowane automatycznie.
13. Tablice i elementy graficzne (wykresy, mapy, schematy) muszą być przywołane w tekście.
14. Wykresy, mapy i schematy należy zamieścić w tekście głównym. Wykresy powinny być edytowalne (optymalnie wykonane w programie Excel; w przypadku wykonania w programie graficznym powinny mieć postać wektorową). Wykresy i inne materiały graficzne należy przekazać osobno, najlepiej w pliku programu Excel lub innym edytowalnym w pakiecie Microsoft Office.
15. Tablice muszą być edytowalne. Nie należy stosować rastrów, cieniowania, pogrubiania czy też podwójnych linii itp.
16. Wskazówki dotyczące opracowywania map znajdują się w publikacji *Mapy statystyczne. Opracowanie i prezentacja danych*, dostępnej na stronie internetowej GUS.
17. Pod tablicami i każdym elementem graficznym należy podać źródło opracowania, a także objaśnić użyte w nich skróty i symbole.
18. Literowe symbole liczb i innych wielkości niezłożonych należy zapisywać małą lub dużą literą i pismem pochyłym (np. a , A , $y(x)$, a_i); wektorów – pismem pochyłym i pogrubionym (np. $\mathbf{a}$, $\mathbf{A}$, $\mathbf{w}$, $\mathbf{y}(x)$, $\mathbf{w}_i$); macierzy – pismem prostym i pogrubionym (np. $\mathbf{A}$, $\mathbf{a}$, $\mathbf{M}$, $\mathbf{Y}(x)$, $\mathbf{M}_i$).
19. Objaśnienia znaków umownych i zapisów w tablicach: kreska (–) – zjawisko nie wystąpiło; zero (0) – zjawisko istniało w wielkości mniejszej od 0,5; (0,0) – zjawisko istniało w wielkości mniejszej od 0,05; kropka (.) – brak informacji, konieczność zachowania tajemnicy statystycznej, wypełnienie pozycji jest niemożliwe lub niecelowe; „w tym” – oznacza, że nie podaje się wszystkich składników sumy.
20. Stosowane są następujące skróty: tablica – tabl., wykres – wykrr.
21. Wszystkie zawarte w artykule informacje, dane i stwierdzenia wykraczające poza wiedzę powszechną – np. wyniki badań innych autorów, zarówno o charakterze empirycznym, jak i koncepcyjnym – muszą być opatrzone przypisem bibliograficznym. Przez wiedzę powszechną należy rozumieć informacje ogólnie znane i niebudzące wątpliwości ani kontrowersji w danej grupie społecznej, np. utworzenie GUS w 1918 r. lub powstanie UE w 1993 r. na podstawie traktatu z Maastricht. Natomiast dane statystyczne udostępniane lub publikowane np. przez GUS lub Eurostat nie należą do takich informacji. Charakteru wiedzy powszechnej nie mają również stwierdzenia odnoszące się do idei, zjawisk i procesów społecznych, politycznych czy gospodarczych. Nawet pozornie zdroworozsądkowe idee zmieniają bowiem swój sens w zależności od kultury, języka lub dyscypliny naukowej, a także bywają w rozmaity sposób konceptualizowane, jak np. pojęcie poznania w naukach społecznych.

Podanie źródła jest konieczne niezależnie od tego, czy informacje lub stwierdzenia są ujęte w ramy cytatu, czy przedstawione bez dosłownego przytoczenia, np. w formie parafrazy. Jeżeli stwierdzenie może budzić jakiejkolwiek wątpliwości odbiorców, autor powinien wskazać stosowne źródło podawanej informacji.

22. Przypisy rzeczowe, słownikowe lub informacyjne należy umieszczać na dole strony. Przypisy bibliograficzne, zgodnie ze standardem APA (American Psychological Association), należy podawać w tekście głównym.
23. Bibliografię należy przygotować zgodnie ze standardem APA.

4.3. Zasady przywoływania publikacji w treści artykułu

Wyszczególnienie	Przykład przywołania	
	w odsyłaczu	w treści zdania
Autor indywidualny		
Jeden autor	(Iksiński, 2001)	Iksiński (2001)
Dwóch autorów	(Iksiński i Nowak, 1999)	Iksiński i Nowak (1999)
Trzech autorów lub więcej	(Jankiewicz i in., 2003)	Jankiewicz i in. (2003)
Autor instytucjonalny		
Nazwa funkcjonuje jako powszechnie znany skrótowiec: pierwsze przywołanie w tekście	(International Labour Organization [ILO], 2020)	International Labour Organization (ILO, 2020)
kolejne przywołanie	(ILO, 2020)	ILO (2020)
Pełna nazwa	(Stanford University, 1995)	Stanford University (1995)
Typ publikacji		
Publikacja bez ustalonego autorstwa	(<i>Skrócony tytuł</i> ..., 2015)	<i>Pełny tytuł</i> (2015)
Publikacja bez roku wydania	(Iksiński, b.r.)	Iksiński (b.r.)
Akt prawny	(Pełny tytuł)	Pełny tytuł
Strona internetowa / Zbiór danych: znana data publikacji	(Iksiński, 2020) / (Nazwa instytucji, 2020)	Iksiński (2020) / Nazwa instytucji (2020)
nieznana data publikacji	(Iksiński, b.r.) / (Nazwa instytucji, b.r.)	Iksiński (b.r.) / Nazwa instytucji (b.r.)
Rodzaj przywołania		
Przywoływanie kilku prac (porządek prac – chronologiczny, porządek autorów – alfabetyczny)	(Iksiński, 1997, 1999, 2004a, 2004b; Nowak, 2002)	Iksiński (1997, 1999, 2004a, 2004b) i Nowak (2002)
Przywoływanie publikacji za innym autorem (uwaga: w bibliografii należy wymienić tylko pracę czytaną)	(Nowakowski, 1990, za: Zieniecka, 2007)	Nowakowski (1990, za: Zieniecka, 2007)

Źródło: opracowanie na podstawie: American Psychological Association. (2020). *Publication manual of the American Psychological Association* (7th edition). <https://doi.org/10.1037/0000165-000>.

4.4. Przykłady opisu bibliograficznego

Bibliografia powinna być zamieszczona na końcu opracowania. Prace należy uszeregować alfabetycznie według nazwiska pierwszego autora. W przypadku dwóch lub więcej prac tego samego autora / tych samych autorów trzeba je uporządkować chronologicznie według roku publikacji. Jeśli kilka prac tego samego autora / tych samych autorów zostało opublikowanych w tym samym roku, należy podać je w kolejności alfabetycznej według tytułu i odpowiednio oznaczyć literami a, b, c itd.

Typ publikacji	Przykład opisu bibliograficznego
Artykuł w czasopiśmie	
W wersji drukowanej	Nazwisko, X. (rok). Tytuł artykułu. <i>Tytuł czasopisma, rocznik</i> (zeszyt), strona początku–strona końca.
Dostępny w internecie, z DOI	Nazwisko, X., Nazwisko 2, Y. (rok). Tytuł artykułu. <i>Tytuł czasopisma, rocznik</i> (zeszyt), strona początku–strona końca. https://doi.org/xxx .
Dostępny w internecie, bez DOI	Nazwisko, X., Nazwisko 2, Y., Nazwisko 3, Z. (rok). Tytuł artykułu. <i>Tytuł czasopisma, rocznik</i> (zeszyt), strona początku–strona końca. https://xxx .
Maszynopis	
Niepublikowany / przygotowywany przez autora / zgłoszony do publikacji, ale jeszcze niezaakceptowany	Nazwisko, X. (rok). <i>Tytuł [maszynopis niepublikowany / w przygotowaniu / zgłoszony do publikacji]</i> .
Zaakceptowany do publikacji	Nazwisko, X. (w druku). Tytuł artykułu. <i>Tytuł czasopisma</i> .
Opublikowany nieformalnie (np. na stronie internetowej autora)	Nazwisko, X., Nazwisko 2, Y. (rok). <i>Tytuł artykułu</i> . https://xxx .
Opublikowany w trybie online first (przed włączeniem do zeszytu)	Nazwisko, X. (rok). Tytuł artykułu. <i>Tytuł czasopisma</i> . Online first. https://xxx .
Książka	
W wersji drukowanej	Nazwisko, X. (rok). <i>Tytuł książki</i> . Wydawnictwo.
Dostępna w internecie, z DOI	Nazwisko, X. (rok). <i>Tytuł książki</i> . Wydawnictwo. https://doi.org/xxx .
Dostępna w internecie, bez DOI	Nazwisko, X. (rok). <i>Tytuł książki</i> . Wydawnictwo. https://xxx .
W przekładzie	Nazwisko, X. (rok). <i>Tytuł książki</i> (tłum. Y. Nazwisko). Wydawnictwo.
Wydanie wielotomowe: tom zatytułowany	Nazwisko, X. (rok). <i>Tytuł książki: nr tomu. Tytuł tomu</i> . Wydawnictwo.
tom niezatytułowany	Nazwisko, X. (rok). <i>Tytuł książki</i> (nr tomu). Wydawnictwo.
Kolejne wydanie	Nazwisko, X. (rok). <i>Tytuł książki</i> (nr wydania). Wydawnictwo.
Pod redakcją: w języku polskim	Nazwisko, X. (red.). (rok). <i>Tytuł książki</i> . Wydawnictwo.
w języku angielskim	Nazwisko, X. (Ed.). (rok). <i>Tytuł książki</i> . Wydawnictwo.
Rozdział w pracy zbiorowej	Nazwisko, X. (rok). Tytuł rozdziału. W: Y. Nazwisko, Z. Nazwisko 2 (red.), <i>Tytuł książki</i> (s. strona początku–strona końca). Wydawnictwo. https://doi.org/xxx lub https://xxx .
Inne prace	
Raport: autor indywidualny	Nazwisko, X. (rok). <i>Tytuł raportu</i> . Wydawnictwo.
autor instytucjonalny	Nazwa instytucji. (rok). <i>Tytuł raportu</i> . Wydawnictwo.
Working Papers	Nazwisko, X. (rok). <i>Tytuł pracy</i> (nazwa serii i numer). https://doi.org/xxx lub https://xxx .
Sesja konferencyjna / prezentacja / referat	Nazwisko, X. (rok, dzień i miesiąc). <i>Tytuł pracy</i> [typ wystąpienia, np. referat]. Nazwa konferencji, miejsce konferencji.
Rozprawa doktorska: nieopublikowana	Nazwisko, X. (rok). <i>Tytuł pracy</i> [nieopublikowana rozprawa doktorska]. Nazwa instytucji nadającej tytuł doktorski.
opublikowana	Nazwisko, X. (rok). <i>Tytuł pracy</i> [rozprawa doktorska, nazwa instytucji nadającej tytuł doktorski]. https://xxx .
Akt prawny	Pełny tytuł aktu prawnego wraz z datą publikacji w dzienniku urzędowym.

Typ publikacji	Przykład opisu bibliograficznego
Strona internetowa	
Znana data publikacji, zawartość strony się nie zmienia	Nazwisko, X. (rok, dzień i miesiąc). <i>Tytuł</i> . https://xxx .
Nieznana data publikacji, zawartość strony się zmienia	Nazwa instytucji. (b.r.). <i>Tytuł</i> . Pobrane dzień, miesiąc i rok pobrania z https://xxx .
Zbiór danych	
Surowe dane nieopublikowane	Nazwisko, X. (rok wydania pracy, w której dane są wykorzystywane) [opis danych, np. surowe dane nieopublikowane dotyczące...]. Źródło danych (np. nazwa uniwersytetu).
Dane opublikowane: znana data publikacji, zawartość zbioru się nie zmienia	Nazwisko, X. (rok). <i>Nazwa zbioru danych</i> [zbiór danych]. Wydawca. https://xxx .
nieznana data publikacji, zawartość zbioru się zmienia	Nazwa instytucji. (b.r.). <i>Nazwa zbioru danych</i> [zbiór danych]. Wydawca. Pobrane dzień, miesiąc i rok pobrania z https://xxx .

Źródło: opracowanie na podstawie: American Psychological Association. (2020). *Publication manual of the American Psychological Association* (7th edition). <https://doi.org/10.1037/0000165-000>.

Praca przygotowana w sposób niezgodny z powyższymi wskazówkami będzie odesłana do autora z prośbą o dostosowanie formy artykułu do wymogów redakcyjnych.

DZIAŁY „WS” – TEMATYKA ARTYKUŁÓW WS SECTIONS – TOPICS OF THE ARTICLES

Pełny opis zakresu tematycznego działów: ws.stat.gov.pl/AimScope

Description of the topics covered in each section: ws.stat.gov.pl/AimScope

Studia metodologiczne / Methodological studies

- Oryginalne teoretyczne rozwiązania metodologiczne ze wskazaniem ich praktycznej użyteczności
- Prace przeglądowe i porównawcze oraz dotyczące etyki w statystyce, które wnoszą pionierski wkład poznawczy do obecnego stanu wiedzy

Statystyka w praktyce / Statistics in practice

- Nowatorskie zastosowania narzędzi i modeli statystycznych oraz analiza i ocena statystyczna zjawisk społeczno-ekonomicznych i innych, prowadzona w szczególności na danych z zasobów statystyki publicznej
- Wykorzystanie narzędzi informatycznych do uzyskiwania i przetwarzania informacji statystycznych, naliczania danych wynikowych, ich prezentacji i rozpowszechniania
- Projektowanie badań statystycznych, uzyskiwanie, integracja i przetwarzanie danych oraz generowanie wynikowych informacji statystycznych i kontrola ich ujawniania

Studia interdyscyplinarne. Wyzwania badawcze / Interdisciplinary studies. Research challenges

- Wyzwania badawcze wynikające z rosnących potrzeb użytkowników danych statystycznych i wymagające zaangażowania znacznych środków oraz rozwiązań z różnych dziedzin nauki i techniki
- Wykorzystanie technologii informacyjnych i komunikacyjnych, innowacyjność, przetwarzanie i analiza zagadnień związanych z data science i big data
- Wyniki badań prowadzonych przez przedstawicieli dyscyplin innych niż statystyka z wykorzystaniem metod statystycznych

Spisy powszechne – problemy i wyzwania / Issues and challenges in census taking

- Propozycje rozwiązań – zarówno organizacyjnych, jak i metodologicznych – możliwych do zastosowania w spisach oraz rezultaty analiz danych spisowych
- Praktyczne aspekty związane z gromadzeniem i udostępnianiem danych ze spisów, w tym dotyczące obciążenia odpowiedzi i ochrony tajemnicy statystycznej

Edukacja statystyczna / Statistical education

- Metody i efekty nauczania statystyki oraz popularyzacja myślenia statystycznego i rzetelnego posługiwania się informacjami statystycznymi
- Problemy związane z kształceniem w zakresie umiejętności stosowania statystyki na wszystkich poziomach edukacji, a także dotyczące wykorzystywania nowoczesnych koncepcji i metod dydaktycznych oraz pomocy naukowych w nauczaniu statystyki

Z dziejów statystyki / From the history of statistics

- Historia prowadzenia obserwacji statystycznych oraz rozwoju ich metodologii i narzędzi
- Życie i osiągnięcia zawodowe wybitnych statystyków, jak również działalność najważniejszych instytucji i organizacji statystycznych w Polsce i za granicą

In memoriam

- Nekrologi i artykuły wspomnieniowe

Informacje. Recenzje. Dyskusje / Discussions. Reviews. Information

- Teksty nierecenzowane i niemające charakteru artykułów naukowych: sprawozdania z konferencji naukowych i innych wydarzeń dotyczących statystyki, recenzje książek, omówienia nowości wydawniczych GUS, polemiki i dyskusje