

Cena 13,00 zł
(VAT 8%)

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

WIADOMOŚCI STATYSTYCZNE

THE POLISH STATISTICIAN

MAJ / MAY
ROK / VOLUME 67

2022 | 5

GŁÓWNY URZĄD STATYSTYCZNY
STATISTICS POLAND

POLSKIE TOWARZYSTWO STATYSTYCZNE
POLISH STATISTICAL ASSOCIATION



WIADOMOŚCI STATYSTYCZNE

THE POLISH STATISTICIAN

MAJ / MAY
ROK / VOLUME 67

2022 | 5 (732)

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 Marek Cierpień-Wolan (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, dr Grażyna Marciniak (Polska), dr hab. Andrzej Młodak, prof. AK (Akademia Kaliska im. Prezydenta Stanisława Wojciechowskiego, Polska), dr hab. Mateusz Pipień, prof. UEK (Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, Polska), Marek Rojček, 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 Cierpień-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 Wojciecha Szuchty
Technical editing, typesetting, preparation of graphic materials, proofreading: Statistical Publishing Establishment – team supervised by Wojciech Szuchta



Zakład Wydawnictw
Statystycznych

Druk i oprawa / Printed and bound:

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 is issued in electronic form, 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	
Zaproszenie do nadsyłania artykułów	VI
Call for papers	
Statystyka w praktyce	
Statistics in practice	
Joanna Landmesser-Rusek	
Relationship between the COVID-19 pandemic and currency exchange rates studied by means of the Dynamic Time Warping method	1
Ocena zależności między pandemią COVID-19 a kursami walut za pomocą metody Dynamic Time Warping	
Adriana Halikowska	
Miernik atrakcyjności inwestycyjnej sektora rolnego – zastosowanie na poziomie kraju i regionu	24
The measure of investment attractiveness in the agricultural sector and its application at national and regional level	
Z dziejów statystyki	
From the history of statistics	
Dariusz K. Chojecki	
Ewolucja pruskich spisów ludności w latach 1840–1910: metodyka, zakres, znaczenie i problemy	43
Evolution of Prussian censuses in the years 1840–1910: methodology, scope, importance and problems	
Dyskusje. Recenzje. Informacje	
Discussions. Reviews. Information	
Justyna Gustyn	
Wydawnictwa GUS. Kwiecień 2022	91
Publications of Statistics Poland. April 2022	
Dla autorów	93
For the authors	
Działy „WS” – tematyka artykułów	104
WS sections – topics of the articles	

OD REDAKCJI

W majowym wydaniu „Wiadomości Statystycznych. The Polish Statistician” poruszamy niezwykle aktualne zagadnienie podobieństwa pomiędzy szeregami czasowymi kursów walut przed pandemią COVID-19 i w jej trakcie, a także relacji pomiędzy zmianami kursów walut a rozprzestrzenianiem się pandemii w poszczególnych krajach. Ten temat podjęła dr hab. Joanna Landmesser-Rusek w pracy *Relationship between the COVID-19 pandemic and currency exchange rates studied by means of the Dynamic Time Warping method*. Autorka zastosowała metodę dynamicznego marszczenia czasu (ang. Dynamic Time Warping), umożliwiającą obliczenie odległości pomiędzy badanymi szeregami czasowymi. Przeprowadzona analiza pozwoliła na sformułowanie konkluzji, że rynki walutowe miały zróżnicowaną strukturę w trzech badanych okresach: przed pandemią, w roku jej wybuchu i w jej późniejszym przebiegu. Kursy walut również kształtowały się wówczas odmiennie. Wybuch pandemii doprowadził do koncentracji większości walut wokół dolara amerykańskiego (USD). Po odmrożeniu gospodarek nastąpiła polaryzacja rynku walutowego, na którym główne waluty świata skupiały się albo wokół USD, albo wokół euro.

Z kolei dr inż. Adriana Halikowska w artykule *Miernik atrakcyjności inwestycyjnej sektora rolnego – zastosowanie na poziomie kraju i regionu* przedstawia wyniki oceny atrakcyjności inwestycyjnej sektora rolnego. Skonstruowany przez autorkę miernik atrakcyjności inwestycyjnej (MAI) sektora rolnego dostarcza informacji o możliwości uzyskania dodatkowego dochodu wynikającego z otoczenia (sektora, regionu), w którym inwestycja będzie realizowana. W analizie przeprowadzonej dla Polski oraz dla woj. opolskiego jako przykładowego regionu, obejmującej lata 2005–2019, zostały uwzględnione determinanty ekonomiczne związane zarówno z badanym sektorem, jak i z warunkami panującymi na rynku. Do opracowania MAI posłużyła metoda analizy głównych składowych opierająca się na wartościach własnych i wektorach własnych. Uzyskane wyniki obrazują charakter i strukturę ekonomicznych uwarunkowań atrakcyjności inwestycyjnej sektora rolnego. Zaobserwowana tendencja wzrostowa atrakcyjności tego sektora oznacza, że podmioty zamierzające w nim inwestować mogą się spodziewać nawet większego zysku, niż początkowo zakładały. Decyzje inwestycyjne powinny być jednak podejmowane na podstawie oceny atrakcyjności inwestycyjnej w połączeniu z oceną opłacalności planowanej inwestycji.

Uwagde Czytelników polecamy również artykuł *Ewolucja pruskich spisów ludności w latach 1840–1910: metodyka, zakres, znaczenie i problemy* dr. hab. Dariusza K. Chojeckiego, prof. Uniwersytetu Szczecińskiego. Praca uzupełnia występujące w literaturze luki w badaniach dotyczących metodologii, organizacji, przebiegu i wyników spisów ludności przeprowadzanych w XIX w. przez Królewskopruskie Biuro Statystyczne z siedzibą w Berlinie. Autor analizuje problemy związane z realizacją spisów, ze zwróceniem szczególnej uwagi na spis z 1871 r. i jego odbiór społeczny, głównie na ziemiach polskich pod panowaniem niemieckim. Badanie w dużej mierze opiera się na monumentalnej publikacji *Preussische Statistik* (Statystyka Prus), w której zawarto dokumentację spisową oraz uwagi nadsyłane przez władze prowincjonalne. Ponadto autor wykorzystał źródła normatywne i dawne opracowania. Studium pokazuje, że spisy ludności zasadniczo podlegały ewolucji do 1871 r., a następnie już tylko zmianom w zakresie treści, które omówiono w artykule. Istotnym przełomem rozwojowym w zarządzaniu danymi było zastosowanie w 1871 r. kart A, które ułatwiły wykonywanie złożonych grupowań statystycznych dla wybranych cech demograficznych. Przebieg prac spisowych w Prusach świadczy o poszukiwaniu rozwiązań, którym przyświecała idea wiernego odzwierciedlenia rzeczywistości w danych liczbowych.

Na koniec zachęcamy do zapoznania się z prezentacją nowości wydawniczych GUS przygotowaną przez Justynę Gustyn.

Życzymy miłej lektury.

FROM THE EDITORIAL TEAM

The May issue of *Wiadomości Statystyczne. The Polish Statistician* takes up the very topical problem of similarities between time series of currency exchange rates before the COVID-19 pandemic and during its course, and the relationship between the changes of the exchange rates and the spread of the pandemic in particular countries, in the paper by Joanna Landmesser-Rusek, PhD, DSc, entitled *Relationship between the COVID-19 pandemic and currency exchange rates studied by means of the Dynamic Time Warping method*. The author uses the Dynamic Time Warping method which makes it possible to calculate distances between the studied time series. From this analysis it could be concluded that currency markets had a different structure in all the three examined periods: before the pandemic, in the year when the pandemic started, and in the further course of the pandemic. Exchange rates also followed different patterns in those periods. The outbreak of the pandemic caused most currencies to concentrate around the US dollar (USD), but later, when the economies unfroze, the currency market polarised and the world's main currencies concentrated either around the euro or the USD.

The assessment of the attractiveness of the agricultural sector is presented in the article by Adriana Halikowska, BEng, PhD, entitled *The measure of investment attractiveness in the agricultural sector and its application at national and regional level*. The author constructs a measure of the investment attractiveness in the agricultural sector which provides information on the additional income potential of the surroundings of the investment (sector, region). The analysis carried out for Poland and for Opolskie Voivodship (sample region) for the years 2005–2019 takes into consideration both the economic determinants within the studied sector and those connected to the general market conditions. The measure of investment attractiveness was constructed using the method of the principal component analysis based on eigenvalues and eigenvectors. The results of the study show the nature and structure of the economic determinants of the investment attractiveness in the agricultural sector. The observed upward tendency of this indicator means that entities planning to invest in the agricultural sector might expect even higher profits than they originally assumed. Investment decisions, however, should be made on the basis of the assessment of investment attractiveness in combination with the evaluation of the profitability of the planned investment.

The paper *Evolution of Prussian censuses in the years 1840–1910: methodology, scope, importance and problems* by Dariusz K. Chojecki, PhD, DSc, Professor at the Szczecin University, fills the gaps in the literature regarding the methodology, organisation, course and results of censuses carried out by the Royal Prussian Statistical Office in Berlin in the 19th century. The article also analyses in more detail problems connected to the performance of these censuses, focusing on the 1871 census. More specifically, the paper elaborates on how this census was received by the society, mainly by people living in the Polish territories under the German rule. The study is primarily based on the monumental *Preussische Statistik* (Statistics of Prussia), which contains the census documentation and comments that had been sent in by provincial authorities. In addition, the author uses normative sources and older studies. The results demonstrate that censuses evolved until 1871, and following that date they have changed only within the scope of alterations discussed in the article. The 1871 census was also revolutionary in the realm of data management, as it used A cards for the first time in history, which made it easier to perform complex statistical groupings for selected demographic characteristics. Censuses in Prussia testified to the contemporary search for solutions aimed at reflecting the reality in numerical data as accurately as possible.

We customarily recommend the discussion of Statistics Poland's new publications by Justyna Gustyń.

We wish you pleasant reading.

Zaproszenie do nadsyłania artykułów do działu Spisy powszechne – problemy i wyzwania

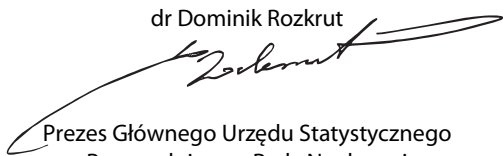
Szanowni Państwo,

z okazji przypadających na początek dekady 2020 spisów powszechnych w „Wiadomościach Statystycznych. The Polish Statistician” został utworzony dział Spisy powszechne – problemy i wyzwania. Powstał on jako miejsce twórczej wymiany doświadczeń statystyków i badaczy podejmujących tę tematykę, jedną z najważniejszych w statystyce publicznej. W związku z tym mamy przyjemność zaprosić Państwa do nadsyłania artykułów naukowych, które będą przedstawiać propozycje efektywnych rozwiązań dotyczących spisów – zarówno organizacyjnych, jak i metodologicznych – a także zawierać analizę danych statystycznych uzyskanych w wyniku spisów, prowadzoną z zastosowaniem nowoczesnych narzędzi teoretycznych i informatycznych. Mile widziane są opracowania skupiające się na praktycznych aspektach związanych z przeprowadzaniem spisów, w tym dotyczących obciążenia odpowiedzi i ochrony tajemnicy statystycznej.

Ostatnie spisy powszechne stały się szczególnym wyzwaniem ze względu na niespodziewane problemy organizacyjno-metodologiczne, w ogromnej mierze wynikające z wybuchu pandemii COVID-19 oraz rosnących niepokojów społecznych i gospodarczych obserwowanych na całym świecie. W rezultacie spisy nie tylko dostarczyły konkretnych danych statystycznych, lecz także ujawniły potrzebę zastosowania nadzwyczajnych środków organizacyjnych i technicznych podczas zbierania i przetwarzania danych, co powinno być uwzględnione w ocenie jakości wyników. Paradoksalnie zdarzenia losowe, które wymagają opracowania alternatywnych scenariuszy działań i przygotowania na ryzyko w dalszych badaniach statystycznych, mogą się przyczynić do postępu w ich realizacji. Wymienione wyżej zagadnienia wymagają kompleksowych analiz, które za pośrednictwem „Wiadomości Statystycznych. The Polish Statistician” mają szansę trafić do szerokiego grona odbiorców.

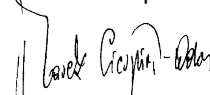
Zachęcamy do zapoznania się z informacjami na temat czasopisma i wskazówkami dla autorów, dostępnymi na stronie ws.stat.gov.pl. Artykuły w języku polskim lub angielskim należy przesyłać na adres: redakcja.ws@stat.gov.pl.

dr Dominik Rozkrut



Prezes Głównego Urzędu Statystycznego
Przewodniczący Rady Naukowej
„Wiadomości Statystycznych.
The Polish Statistician”

dr Marek Cierpiał-Wolan



Redaktor Naczelny
„Wiadomości Statystycznych.
The Polish Statistician”

Issues and challenges in census taking **– call for papers**

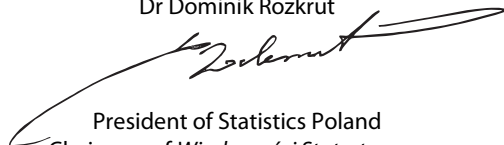
Dear Readers,

In response to the censuses carried out at the beginning of the current decade, a new section entitled *Issues and challenges in census taking* has been introduced to the *Wiadomości Statystyczne. The Polish Statistician* journal. The section is meant as a platform for the creative exchange of experiences among statisticians and researchers dealing with national censuses, which are one of the most important undertakings of official statistics. In this connection, we have the pleasure of inviting you to send in scientific papers proposing effective census-related solutions, both organisational and methodological, as well as works featuring analyses of data obtained through censuses, performed with the use of innovative theoretical and IT tools. We also welcome papers focusing on the practical aspects related to carrying out censuses, including response burden and the protection of statistical confidentiality.

Censuses have recently become especially challenging – this mainly being the effect of unforeseen organisational and methodological problems related to the outbreak of the COVID-19 pandemic and intensifying social and economic instabilities observed throughout the globe. The most recent censuses have therefore not only provided concrete statistical data, but also necessitated the application of extraordinary organisational and technical measures in collecting and processing data, which should be taken into account while assessing the quality of the results. Paradoxically, random occurrences which require devising alternative procedures and preparation for risk in the further research activity are likely to contribute to the progress of research. All the above-mentioned issues, as we can see, require comprehensive analyses, which now, with the help of *Wiadomości Statystyczne. The Polish Statistician*, stand a chance of reaching large audiences.

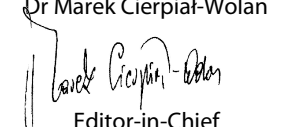
We would like to invite you to learn more about our journal and the guidelines for authors, which are available on our website: ws.stat.gov.pl. Articles written in Polish or English should be sent to: redakcja.ws@stat.gov.pl.

Dr Dominik Rozkrut



President of Statistics Poland
Chairman of *Wiadomości Statystyczne*.
The Polish Statistician Scientific Council

Dr Marek Cierpiął-Wolan



Editor-in-Chief
of *Wiadomości Statystyczne*.
The Polish Statistician

Relationship between the COVID-19 pandemic and currency exchange rates studied by means of the Dynamic Time Warping method¹

Joanna Landmesser-Rusek^a

Abstract. The COVID-19 pandemic affected the entire global economic system, including currency exchange rates. The main objective of this study is to assess the similarity between time series of currency exchange rates before and during the COVID-19 crisis. In addition, the study aims to examine the relationship between the exchange rates of currencies and the COVID-19 time series in particular countries. The Dynamic Time Warping (DTW) method was applied to check if changes in the exchange rates were related to the spread of COVID-19, and if they were, to what extent it was so. The use of the DTW allows the calculation of the distance between analysed time series. In this study, it made it possible to group the analysed currencies according to their change relative to the pandemic dynamics. The study is based on data from the Stooq and Our World in Data websites. Data on the 17 studied currencies denominated in the New Zealand dollar came from the period between 1 January 2019 and 10 November 2021, and the COVID-19 data from the period between 1 March 2020 and 10 November 2021. The results demonstrate that exchange rates evolved differently in all the three analysed periods: the pre-pandemic period and the first and the second phase of the pandemic. The outbreak of the pandemic led to the concentration of most currencies around the US dollar. However, when the economies unfroze, a polarisation of the currency market occurred, with the world's major currencies clustering either around the US dollar or the euro.

Keywords: currency exchange rates, COVID-19 pandemic, Dynamic Time Warping, DTW

JEL: C58, C32, C38

Ocena zależności między pandemią COVID-19 a kursami walut za pomocą metody Dynamic Time Warping

Streszczenie. Pandemia COVID-19 wpłynęła na światowy system gospodarczy, w tym na kursy walut. Głównym celem badania omawianego w artykule jest ocena podobieństwa pomiędzy szeregami czasowymi kursów walut przed pandemią i w jej trakcie. Ponadto podjęto próbę

¹ The article is based on a paper delivered at the *Multivariate Statistical Analysis MSA 2021* conference, held on 8–10 November 2021 in Łódź. / Artykuł został opracowany na podstawie referatu wygłoszonego na konferencji *Multivariate Statistical Analysis MSA 2021*, która odbyła się w dniach 8–10 listopada 2021 r. w Łodzi.

^a Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Instytut Ekonomii i Finansów, Polska / Warsaw University of Life Sciences, Institute of Economics and Finance, Poland.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7286-8536>. E-mail: joanna_landmesser@sggw.edu.pl.

zbadań relacji pomiędzy kursami walut a szeregami czasowymi dotyczącymi pandemii COVID-19 w poszczególnych krajach. Aby sprawdzić, czy i w jakim stopniu zmiany kursów walut są związane z rozprzestrzenianiem się COVID-19, zastosowano metodę dynamicznego marszczenia czasu (Dynamic Time Warping – DTW), umożliwiającą obliczenie odległości pomiędzy analizowanymi szeregami czasowymi. Pozwoliło to na pogrupowanie walut według ich zmian w stosunku do dynamiki pandemii. W badaniu wykorzystano dane pochodzące z serwisów internetowych Stooq i Our World in Data. Dane dla 17 walut denominowanych w dolarach nowozelandzkich pochodzą z okresu od 1 stycznia 2019 r. do 10 listopada 2021 r., a dane o pandemii COVID-19 – z okresu od 1 marca 2020 r. do 10 listopada 2021 r. Stwierdzono, że kursy walut kształtowały się odmiennie w okresie przed pandemią oraz w jej pierwszej i drugiej fazie. Wybuch pandemii doprowadził do koncentracji większości walut wokół dolara amerykańskiego (USD). Po odmrożeniu gospodarek nastąpiła polaryzacja rynku walutowego, na którym główne waluty świata skupiły się albo wokół USD, albo wokół euro.

Słowa kluczowe: kursy walut, pandemia COVID-19, dynamiczne marszczenie czasu, DTW

1. Introduction

COVID-19 has been a huge shock to the entire global economic system. Disease outbreaks are usually unexpected, and their impact cannot be predicted with certainty. The associated negative sentiments or panic might influence markets significantly, leading to crises. The COVID-19 pandemic caused the contraction of the global economy in the first half of 2020. To offset the damaging effects of the virus, governments supported economies through direct and indirect fiscal spending, and central banks began monetary easing. For many developing economies, the global shock caused significant capital outflows and downward pressure on the value of their currencies. The recovery of the world economy in the second half of 2020 led to the reversal in exchange rates. However, the COVID-19 crisis continued to affect the current accounts of many countries in 2021.

Numerous academic studies have concluded that the COVID-19 pandemic had a significant impact on the financial market, including currency exchange rates. Actually, exchange rates were one of the asset prices most affected by the pandemic. Iyke (2020) argued that some valuable information which can be used to predict returns and volatility of particular currencies could be inferred from the outbreak of the pandemic. He used the total numbers of infections and deaths per million people to demonstrate that COVID-19 has a better predictive power over volatility than over returns for a one-day-ahead forecast horizon, while as regards a five-day-ahead forecast horizon, the opposite holds true. This evidence points to a new prediction channel for exchange rates, namely the pandemic channel. In another study, Feng et al. (2021) examined the impact of COVID-19 on the exchange rate volatility in 20 countries in the period from 13 January to 21 July 2020, using a systematic

GMM estimation. The empirical results indicated that rising numbers of confirmed cases significantly increase the exchange rate volatility.

Narayan (2020) checked whether shocks to the JPY/USD exchange rate had a permanent or a temporary effect. His hypothesis was that COVID-19 affected the resilience of the exchange rate to shocks. Using a time-varying unit root model, he found that before the pandemic, the yen was non-stationary, but became stationary during the pandemic, which suggests that shocks to the yen had a transitory effect. In another paper, Narayan et al. (2020) showed how exchange rate depreciation increased stock returns during the first year of the COVID-19 pandemic.

The impact of the COVID-19 on the exchange rate of the USD and the CNY was explored by Li et al. (2021), who examined the USD/EUR and the CNY/EUR exchange rates in the period between 22 January 2020 and 7 May 2021. An autoregressive distributed lag model (ARDL) was employed to this end. The results indicate that the total number of daily confirmed COVID-19 cases and COVID-related deaths negatively affected the exchange rates of the Chinese and the US currencies. Applying a similar tool, Villarreal-Samaniego (2020) examined the relationship between the exchange rates of currencies of oil exporting and importing countries and the COVID-19 variables. The estimated models indicated that there was a large dependence between the exchange rates and the COVID-19 variables. Devpura (2021) investigated the link between the EUR/USD exchange rate and oil futures price. It was observed that oil prices affected the above exchange rate, but when controlling for the impact of COVID-19, this relationship disappeared, except for the exchange rate in March 2020.

Other research work on this subject comprise papers that used different testing tools. For example, Pasiouras and Daglis (2020) employed a new Bayesian vector model to test the dependency between the spread of COVID-19 and changes in the exchange rates of currencies. The proposed model revealed the impact of the confirmed cases of COVID-19 on exchange rates that other economic models could not explain. Using a wavelet analysis, Iqbal et al. (2020) discovered a negative correlation between the exchange rate of the Chinese renminbi (yuan) and the number of COVID-19 cases. Also, Sharma et al. (2021) used wavelet coherence to examine the potential associations between the number of the confirmed COVID-19 cases, the average daily temperature, exchange rates, and the stock market returns in 15 countries. The results demonstrated that the COVID-19 cases had significant long-term effects on the exchange rate returns in most of the affected countries.

Studies on correlation networks among major currencies are gaining importance. The structural properties of the foreign exchange market using topological network

analysis have been addressed by many researchers, e.g. Cao et al. (2020), Hong and Yoon (2022), Miśkiewicz (2021), Naylor et al. (2007), or Ortega and Matesanz (2006). Ortega and Matesanz (2006), having analysed the exchange rates of 28 currencies in the period of 1990–2002, found out that the leading global currency was the US dollar. Naylor et al. (2007) discovered strong clustering of Southeast Asian currencies during the Southeast Asian crisis.

In most network evolution analyses, correlation was chosen as the preferred metric. However, a good alternative here could be the Dynamic Time Warping (DTW) measure, widely regarded as the best distance measure for time series (Silva et al., 2016). Wang et al. (2012) employed it to investigate the topology of a similarity network between 35 major currencies in the foreign exchange market, using the minimal spanning tree (MST) approach. The analysis was carried out for the period of 2005–2011, which was divided into three sub-periods: before, during and after the US sub-prime crisis. The resulting hierarchical trees allowed the examination of the currency clusters in each sub-period. The results confirmed that the US dollar and the euro were the world's dominant currencies. However, the US dollar was gradually losing its central position, whereas the euro was acting like a stable centre throughout the entire crisis.

Other authors also used MSTs in analysing currency markets, e.g. Górski et al. (2008), Kazemilari and Mohamadi (2018), Limas (2019), Rešovský et al. (2013) and Wang et al. (2013). Gupta and Chatterjee (2020) suggested a new method of studying the evolution of the foreign exchange market topology as the COVID-19 pandemic was spreading. They proposed aligned correlation (AC), which is able to determine more precisely the lead-lag relationship between financial time series. These authors studied 29 countries and observed that as the COVID-19 crisis progressed, all the currencies become strongly interlinked with each other. In addition, the US dollar began to play an even more significant role in the currency market than before.

The purpose of this study is to assess the similarity between the time series of currency exchange rates before and during the COVID-19 crisis. In addition, the study aims to examine the relationship between the exchange rates of currencies and time series for new COVID-19 cases per 1 million inhabitants in selected countries. In other words, the study's goal is to find out in what way exchange rates of different currencies were linked to the observed development of the pandemic. The DTW method was applied to check if the changes in the exchange rates were related to the spread of the COVID-19 pandemic, and if they were, to what extent it was so.

2. Research method

The study is based on data from two sources. The currency exchange rates came from the Stooq website (stooq.com), and the data regarding daily COVID-19 new cases from the Our World in Data website (ourworldindata.org), both accessed on 10 November 2021. Currency data cover the period from 1 January 2019 to 10 November 2021, and the COVID-19 data the period from 1 March 2020 to 10 November 2021.

The period of the analysis was divided into three sub-periods: the pre-COVID-19 sub-period, the first-COVID-19 sub-period, and the second-COVID-19 sub-period. Definitions of sub-periods along with sub-sample sizes are presented in Table 1.

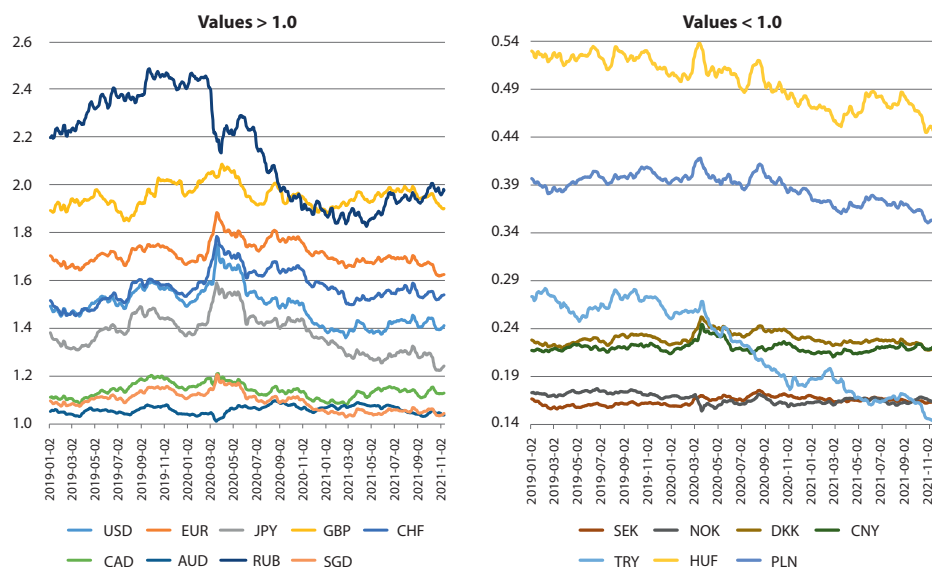
Table 1. Definition of sub-periods with sub-sample sizes

Sub-period	Range of time	Number of observations for	
		currencies	new COVID-19 cases
Pre-COVID-19	from 1.01.2019 to 29.02.2020	298	.
First-COVID-19	from 1.03.2020 to 31.12.2020	217	306
Second-COVID-19	from 1.01.2021 to 10.11.2021	222	314

Source: author's work based on data from the Our World in Data website.

The exchange rates of the following currencies were analysed: the US dollar (USD), the euro (EUR), the Japanese yen (JPY), the British pound (GBP), the Swiss franc (CHF), the Canadian dollar (CAD), the Australian dollar (AUD), the Swedish krona (SEK), the Norwegian krone (NOK), the Danish krone (DKK), the Russian ruble (RUB), the Chinese renminbi (CNY), the Turkish new lira (TRY), the Singapore dollar (SGD), the Czech koruna (CZK), the Hungarian forint (HUF), and the Polish zloty (PLN). All these currencies were denominated in the New Zealand dollar (NZD). The choice of a numeraire is difficult in currency analysis, because currencies are mutually priced and therefore there is no independent numeraire. With no standard solution to this issue, it is gold, less popular currencies (such as the TRY) or special drawing rights (SDRs) that are often taken into consideration. The NZD was chosen as the numeraire following Gupta and Chatterjee (2020), Naylor et al. (2007) and Wang et al. (2012). To mitigate the impact of the possible shocks on currency prices, a 5-day moving average was calculated. Figure 1 presents the time series of exchange rates of the studied currencies except for CZK (as its exchange rate is much higher than the exchange rates of the other currencies), and Table 2 shows the descriptive statistics for the currency exchange rates against the NZD.

Figure 1. Time series for the exchange rates of the studied currencies (except CZK) against the New Zealand dollar



Note. USD – US dollar, EUR – euro, JPY – Japanese yen, GBP – British pound, CHF – Swiss franc, CAD – Canadian dollar, AUD – Australian dollar, SEK – Swedish krona, NOK – Norwegian krone, DKK – Danish krone, RUB – Russian ruble, CNY – Chinese renminbi, TRY – Turkish new lira, SGD – Singapore dollar, CZK – Czech koruna, HUF – Hungarian forint, PLN – Polish zloty. The CZK exchange rate is not included, because it is much higher than the exchange rates of other currencies. 5-day moving average; the vertical axes represent the exchange rates.

Source: author's work based on data from the Stooq website.

Table 2. Descriptive measures for the 17 currency exchange rates against the New Zealand dollar

Currency	Sub-period								
	pre-COVID-19			first-COVID-19			second-COVID-19		
	mean	std. dev.	CV	mean	std. dev.	CV	mean	std. dev.	CV
USD	1.522	0.041	0.027	1.542	0.085	0.055	1.407	0.021	0.015
EUR	1.699	0.030	0.018	1.769	0.039	0.022	1.676	0.020	0.012
JPY	1.395	0.050	0.036	1.451	0.063	0.043	1.289	0.027	0.021
GBP	1.948	0.050	0.026	1.970	0.056	0.028	1.945	0.028	0.014
CHF	1.536	0.050	0.032	1.653	0.048	0.029	1.542	0.021	0.014
CAD	1.148	0.032	0.028	1.145	0.029	0.025	1.126	0.021	0.019
AUD	1.053	0.013	0.012	1.066	0.019	0.017	1.064	0.016	0.015
SEK	0.160	0.002	0.012	0.169	0.002	0.014	0.165	0.002	0.009
NOK	0.172	0.003	0.015	0.163	0.003	0.021	0.165	0.002	0.014
DKK	0.228	0.004	0.017	0.237	0.005	0.021	0.225	0.003	0.012
RUB	2.362	0.084	0.035	2.083	0.144	0.069	1.911	0.048	0.025
CNY	0.220	0.003	0.012	0.224	0.007	0.033	0.218	0.003	0.015
TRY	0.266	0.009	0.034	0.215	0.026	0.120	0.171	0.013	0.075

Table 2. Descriptive measures for the 17 currency exchange rates against the New Zealand dollar (cont.)

Currency	Sub-period								
	pre-COVID-19			first-COVID-19			second-COVID-19		
	mean	std. dev.	CV	mean	std. dev.	CV	mean	std. dev.	CV
SGD	1.115	0.023	0.021	1.116	0.037	0.033	1.050	0.009	0.009
CZK	6.637	0.119	0.018	6.621	0.140	0.021	6.523	0.104	0.016
HUF	0.520	0.009	0.017	0.500	0.016	0.033	0.470	0.011	0.023
PLN	0.396	0.006	0.016	0.395	0.010	0.024	0.368	0.006	0.018

Note. Abbreviations as in Figure 1; std. dev. – standard deviation, CV – coefficient of variation.

Source: author's work based on data from the Stooq website.

More specifically, in Table 2 we can see the descriptive statistics for the pre-COVID-19 sample, the first-COVID-19 sample and the second-COVID-19 sample. The first-COVID-19 sub-period is characterised by a higher coefficient of variation values than the other two sub-periods.

Before the outbreak of the COVID-19 pandemic, there was some discussion about the status of the USD as the world's reserve currency, with many believing that it was losing its dominant position. However, in the time of the pandemic, the dollar proved that it still was the major currency on international currency markets. The first few months of the pandemic caused a return to the dollar in search of security, and it strengthened against almost all currencies. The currencies of emerging markets and commodity exporters (including developed economies such as Australia, Canada or Norway), which experienced particularly sharp depreciation as a result of the collapse in commodity prices, fell the most. The reopening of economies after March 2020 helped reduce the demand for the dollar, as a consequence of which this currency weakened in the period from 23 March to the end of December 2020. More specific reasons for this was China's economy rebounding, the eurozone agreeing on a joint pandemic relief package, and clinical trial results showing the effectiveness of some anti-coronavirus vaccines. At the beginning of 2021, the dollar again started strengthening against many currencies. The key factors affecting the USD are interest rates and the Fed monetary policy, hence the expected hikes in interest rates resulted in the stronger dollar.

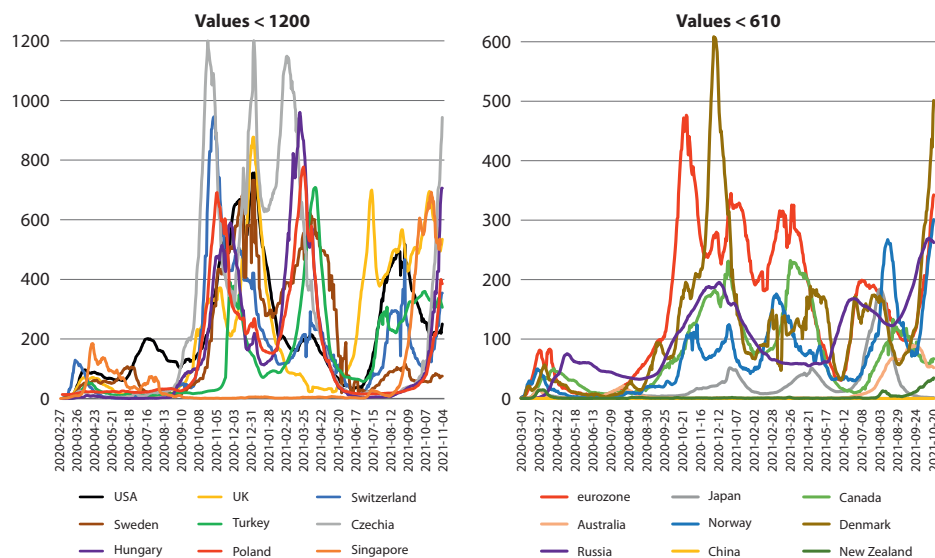
The world's second most important currency, the euro, was gradually appreciating against the US dollar from April 2020, but in the early 2021 started depreciating. In the spring of 2020, the spreading pandemic triggered a surge in capital inflows to Switzerland (regarded as a 'safe heaven'), putting pressure on the Swiss franc and causing its appreciation. The Chinese renminbi depreciated slightly against the USD in the first half of 2020, but in the second half of the year

appreciated strongly, which was caused by favorable interest rate differentials, positive economic data, and strong trade surpluses.

An important factor influencing exchange rate movements in 2021 was the development of vaccination campaigns in individual countries. Currency markets are sensitive to local economic conditions, with demand favouring countries where the pace of vaccination is relatively fast. It would therefore be interesting to look for links between exchange rates and the number of infected people in each country.

Time series for the new COVID-19 cases per 1 million people in the 18 studied countries or regions (the USA, the eurozone, Japan, the United Kingdom, Switzerland, Canada, Australia, Sweden, Norway, Denmark, Russia, China, Turkey, Czechia, Hungary, Poland and New Zealand) are presented in Figure 2. A 7-day moving average for daily COVID-19 cases was calculated to mitigate the effects of under-reporting on weekends or holidays and over-reporting on subsequent days.

Figure 2. Time series for the new COVID-19 cases per 1 million people in the studied countries



Note. 7-day moving average; the vertical axes show the daily counts of COVID-19 cases per 1 million people.

Source: author's work based on data from the Our World in Data website.

Many countries experienced multiple waves of the coronavirus, with the first one hitting in the spring of 2020, and the subsequent waves operating in different regions of the world for a long time after that.

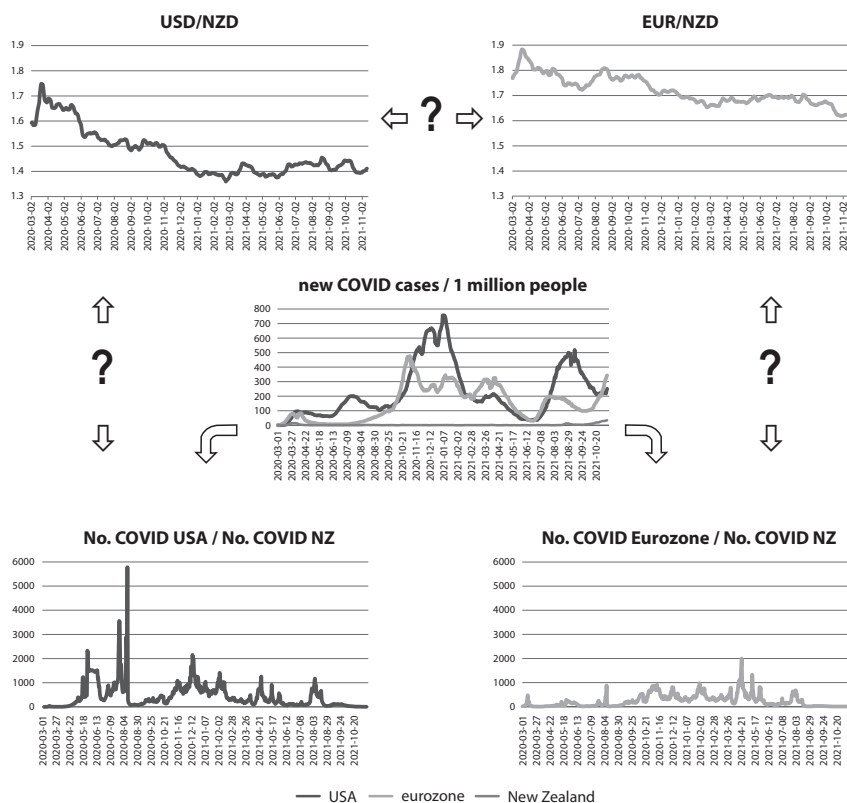
This study intends to determine the similarity between time series of exchange rates of different currencies in the three sub-periods (Table 1) and to investigate the

existence of a relationship between the currency series and the COVID-19 time series. In order to assess such a relationship, attention will be focused on the exchange rate of two currencies against the quotient of the number of the COVID-19 cases in two countries:

$$\text{exchange rate} = \frac{\text{currency of country A}}{\text{currency of country B}} \text{ vs. } \frac{\text{number of COVID-19 cases in country A}}{\text{number of COVID-19 cases in country B}}$$

More specifically, the USD/NZD exchange rate will be compared with the quotient $\text{No. Covid_USA} / \text{No. Covid_NZ}$. The relationships to be explored are presented in Figure 3.

Figure 3. Relationships between currencies and COVID-19 time series



Source: author's work based on data from the Stooq and Our World in Data websites.

As mentioned in the aims of the study, in order to compare time series for currency exchange rates (currency pairs X/NZD), and to check if the spread of

COVID-19 is related to the exchange rates (and if yes, to what extent it is so), the Dynamic Time Warping (DTW) distance method was used. The DTW measure aligns two time series along time, minimising the effects of shifting and distortion by allowing a flexible transformation to detect similar but phase-shifted sequences. It performs non-linearly in the series, stretching or compressing them locally so that one is as similar as possible to the other (Aghabozorgi et al., 2015). The DTW method can be used to compare two time series of different lengths, which is the case in this study, as we are comparing here the exchange rate series and the series related to COVID-19. Their lengths vary, as currency rates are quoted five times a week, and the COVID-19 cases are reported seven times a week.

The DTW was developed by Bellman and Kalaba in the late 1950s (Bellman & Kalaba, 1959) and explored extensively in the 70s by applying it to the speech recognition (cf. Myers & Rabiner, 1981; Rabiner et al., 1978; Sakoe & Chiba, 1978). Currently it is applied in many areas, such as biometrics, e.g. finger print verification, hand writing application (Tappert et al., 1990); computer animation, e.g. gesture recognition (Arici et al., 2014); bioinformatics, e.g. gene expression alignment (Aach & Church, 2001); data mining, e.g. music information retrieval (Müller, 2007); and finance, e.g. statistical arbitrage (Stübinger, 2019).

The DTW similarity measure utilises dynamic programming to find an optimal path between two time series. Suppose there are two numerical sequences $X = (x_1, x_2, \dots, x_N)$ and $Y = (y_1, y_2, \dots, y_M)$. The length of the two sequences might be different. In order to make meaningful comparisons between them, they must be normalised (Łuczak, 2018). The DTW algorithm starts with local distances calculation between the elements of the two sequences. That results in the local cost matrix with the following elements:

$$c_{ij} = c(x_i, y_j) = |x_i - y_j|, \quad i = 1, 2, \dots, N, \quad j = 1, 2, \dots, M. \quad (1)$$

The task of an optimal alignment between series X and Y involves ordering all sequence points by minimising the overall cost, which is done by means of the dynamic programming algorithm. Once the local cost matrix is built, the algorithm searches for an alignment path that passes through the low-cost areas – the ‘valleys’, and avoids the ‘mountains’ of high cost (Stübinger & Schneider, 2020).

Formally, the alignment (warping) path is a sequence $p = (p_1, \dots, p_L)$, with $p_l = (n_l, m_l) \in \{1, \dots, N\} \times \{1, \dots, M\}$ for $l \in \{1, \dots, L\}$ ($L \in \{\max(N, M), \dots, N + M - 1\}$), which must satisfy the boundary, the monotonicity, and the continuity conditions (Keogh & Ratanamahatana, 2005). The boundary condition ensures that

the starting and ending points of the warping path are the first and the last points of the aligned time series. The monotonicity condition maintains the temporal ordering of points (the path never returns), and the continuity condition prevents the warping path from long jumps, i.e. $p_{l+1} - p_l \in \{(1, 0), (0, 1), (1, 1)\}$ for $i = 1, \dots, L - 1$.

The cost function associated with the warping path which measures the overall cost associated with the alignment has the following form:

$$c_p(X, Y) = \sum_{l=1}^L c(x_{n_l}, y_{m_l}). \quad (2)$$

The optimal warping path has the minimal cost associated with the alignment. The optimal match between X and Y is then:

$$DTW(X, Y) = c_{p^*}(X, Y) = \min\{c_p(X, Y) | p \in P\}, \quad (3)$$

where P is the set of all possible warping paths.

The DTW method finds the optimal path p^* iteratively, using a dynamic programming algorithm. It builds the global cost matrix $\mathbf{D}$, which is defined as below:

$$\mathbf{D}(1, m) = \sum_{k=1}^m c(x_1, y_k) \quad \text{for } m = 1, \dots, M, \quad (4)$$

$$\mathbf{D}(n, 1) = \sum_{k=1}^n c(x_k, y_1) \quad \text{for } n = 1, \dots, N, \quad (5)$$

$$\mathbf{D}(n, m) = c(x_n, y_m) + \min\{\mathbf{D}(n-1, m), \mathbf{D}(n, m-1), \mathbf{D}(n-1, m-1)\} \quad \text{for } 1 < n \leq N, 1 < m \leq M. \quad (6)$$

Once the global cost matrix $\mathbf{D}$ is built, the DTW distance is given by $DTW(X, Y) = \mathbf{D}(N, M)$, and the optimal warping path p^* can be found by simply backtracking from the point (N, M) to the $(1, 1)$. The optimal path is identified on the basis of the neighbour with the minimum value. The shapes of the warping curves provide information about the pairwise correspondence of time points (e.g. if p^* is above diagonal, then the time series X leads Y).

The DTW yields optimal solution in the $O(MN)$ time, which could be further improved through different techniques. The fast DTW, proposed by Salvador and Chan (2007), uses a multilevel approach and is able to find an accurate warping path in linear time. The work of Silva et al. (2016) investigates the effects of relaxing various constraints on the DTW measure.

The distance between the analysed time series for currencies and the ratios between the numbers of infected people in two countries was calculated by means of the DTW. The DTW distance allowed currencies to be grouped according to their change before and during the pandemic, and their relationship with the pandemic dynamics to be examined. The calculated distances can be directly applied to the classification (Sardá-Espinosa, 2019). After measuring the similarities between the time series, agglomerative hierarchical clustering was performed. To carry out a hierarchical cluster tree, a single link with the squared Euclidean distance was used. In this study, the Silhouette, the Dunn and the Calinski-Harabasz indices were applied for assessing the goodness of clustering.

3. Results of the study

In this section, the DTW measure is used to analyse the evolution of the currency market as the COVID-19 pandemic was spreading. For each of the three pre-defined sub-periods, the analysis was conducted in the following steps:

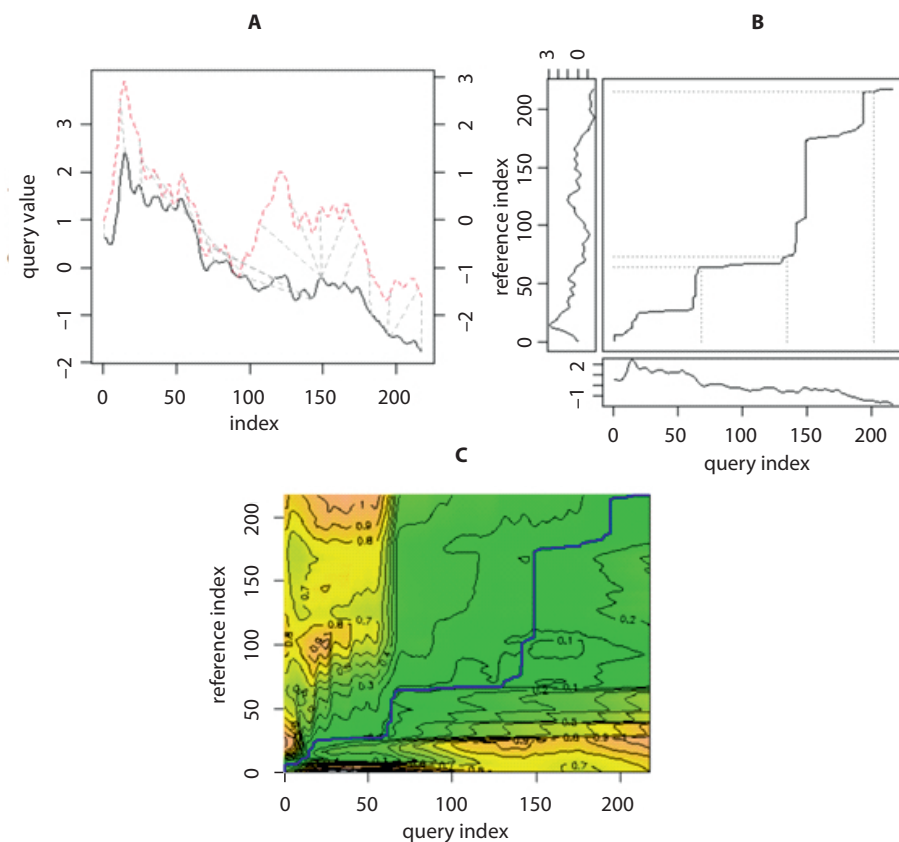
- the time series for currency exchange rates were standardised;
- the DTW distance between all time series was calculated;
- based on the distance matrix, the hierarchical clustering of the currency exchange rates was performed using a single link with the squared Euclidean distance. The goodness of clustering was checked by means of the Silhouette, the Dunn and the Calinski-Harabasz indices.

Additionally, for the first-COVID-19 sub-sample and the second-COVID-19 sub-sample, the following procedure was adopted:

- the time series for the currency exchange rates and the quotients of the number of COVID-19 cases in two countries were standardised;
- the DTW distance between the time series for currency exchange rates and the quotients of the number of COVID-19 cases was calculated;
- the obtained results were compared with the results of the hierarchical clustering of the currency exchange rates.

For illustrative purposes, Figure 4 presents the output of the DTW algorithm for two currency exchange rates: the USD/NZD and the EUR/NZD, in the first-COVID-19 sub-period.

Figure 4. Alignment between time series for the USD/NZD and the EUR/NZD exchange rates in the first-COVID-19 sub-period



Note. A – time series graphs with alignment (black solid line – USD/NZD, scale on the left; red dashed line – EUR/NZD, scale on the right; grey dashed lines – time series alignment); B – three-way plot of the time series alignment (query indices for USD/NZD, reference indices for EUR/NZD, vertical axes of graphs on the left and at the bottom – standardised time series values); C – local costs and the optimal warping path for the alignment. Regions of low and high cost are marked green and red, respectively.

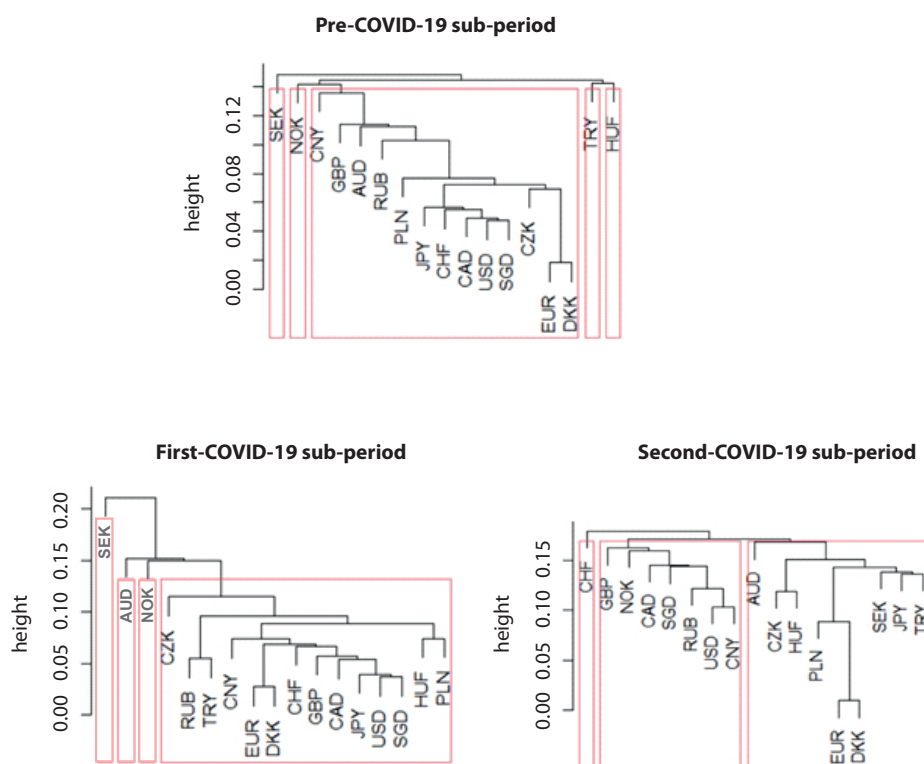
Source: author's work based on data from the Stooq website.

Figure 4A shows the values of the studied time series for the USD/NZD and the EUR/NZD with the performed alignments, computed using the dtw package for R (Giorgino, 2009). Figure 4B is a visual representation of the optimal warping paths corresponding to Figure 4A. The shape of the warping curve provides information about the pairwise correspondence of time points. In this case, the identified optimal warping path was mostly below the diagonal, i.e. the time series for the EUR/NZD led the time series for the USD/NZD. Figure 4C illustrates the local costs and the identified optimal warping path p^* given the proper time series. Graphically, the

sequence of points p^* runs along a ‘valley’ of low cost, and avoids ‘mountains’ of high cost.

The hierarchical clustering of the currency exchange rates was performed for the pre-COVID-19 sub-period, the first-COVID-19 sub-period and the second-COVID-19 sub-period on the basis of a distance matrix for all currencies (Figure 5).

Figure 5. Cluster dendrograms of currencies in different COVID-19 sub-periods



Note. Abbreviations as in Figure 1.

Source: author's work based on data from the Stooq website.

Based on the dendrogram for the pre-COVID-19 sub-period, five clusters of currency exchange rates were distinguished, with the USD, SGD, CAD, CHF, JPY, EUR, DKK, PLN, RUB, AUD, GBP, CZK and the CNY forming the first big one. It can be assumed, following Ortega and Matesanz (2006), that in the pre-pandemic period, the leading currency in the world was the USD. The remaining four currencies – the SEK, NOK, TRY and the HUF formed separate single-element

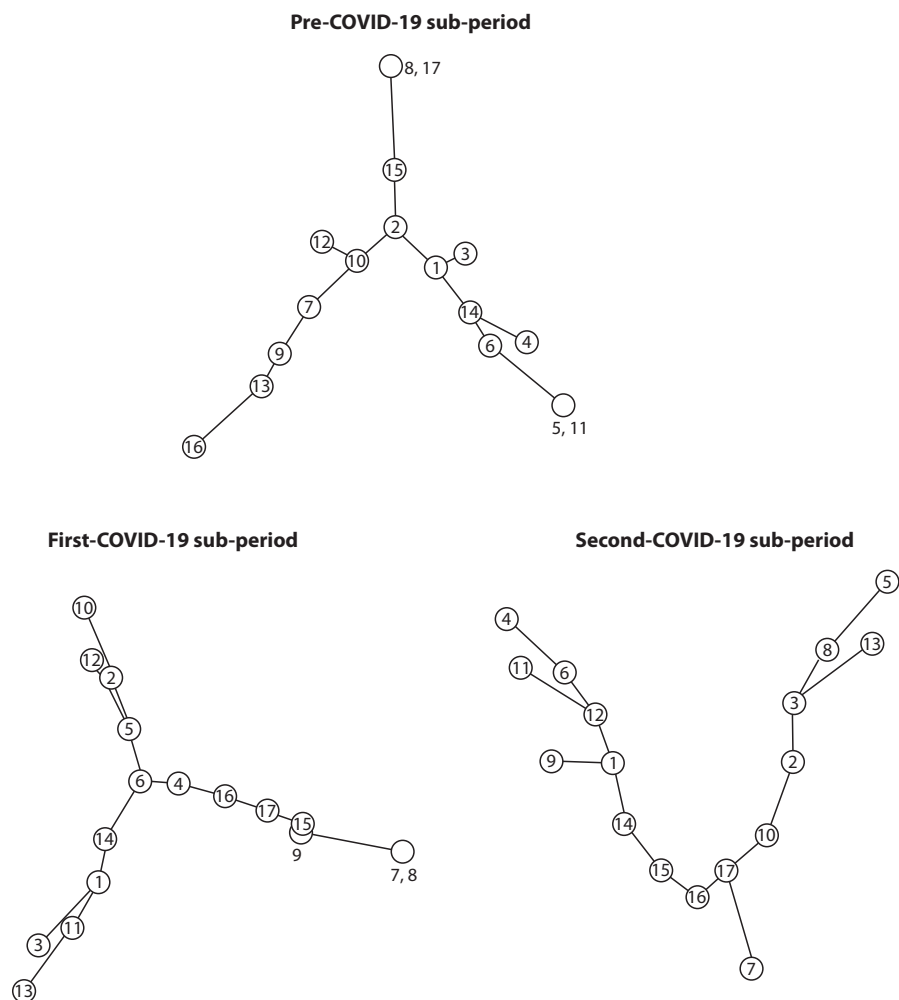
clusters. While deciding on the number of groups, first the value of the Silhouette index and then the other two indices were taken into consideration, although the value of the Silhouette index (less than 0.3) indicated a weak group structure. The SEK, NOK and the HUF showed low volatility during the pre-COVID-19 sub-period. In addition, the HUF depreciated strongly. The volatility of the currencies in the large cluster was high and these currencies often strengthened against the NZD.

For the first-COVID-19 sub-period, four clusters were formed: a large one (the USD, SGD, JPY, CAD, GBP, CHF, EUR, DKK, CNY, HUF, PLN, RUB, TRY and the CZK), and three single-element clusters for the SEK, AUD and the NOK. The value of the Silhouette index (0.511) indicated that a reasonable structure was found. The outbreak of the pandemic resulted in group tendencies for the development of exchange rates. The NOK and the AUD weakened greatly after the pandemic began, but then started to strengthen until the autumn of 2020. The SEK, however, strengthened only against the NZD. Other currencies (especially the USD, JPY, SGD and the CHF) saw a significant rise in their exchange rates with the onset of the pandemic, and then slowly depreciated as economies opened up (although the EUR and the DKK were appreciating towards the end of the year). Since in our analysis all currency rates are expressed against the NZD, the obtained result might also indicate the reaction of this currency to the pandemic. It should be noted here that the obtained result does not contradict the finding of Gupta and Chatterjee (2020), who argued that with the outbreak of the COVID-19 crisis, all currencies became strongly linked to each other, and the USD played a central role in the foreign exchange market.

In the second-COVID-19 sub-period (2021), three clusters of currencies were distinguished. All the three indices pointed to this solution, however the observed group structure was weak (the Silhouette index was about 0.25). Two large clusters and one single-element cluster were observed. The behavior of the CHF/NZD exchange rate, which was stable in 2021, was an exception. The exchange rates of the USD, CNY, RUB, SGD, CAD, NOK and the GBP against the NZD all shaped in a similar way: they strongly appreciated in 2021. The EUR, DKK, PLN, CZK, HUF, SEK, JPY, TRY and the AUD, which formed the last group, behaved in a different way. This group contained the EUR, JPY and the TRY, which were depreciating in 2021. Such a result was similar to that obtained by Wang et al. (2012), who analysed the effects of the US sub-prime crisis. Its consequence was that the USD was gradually losing its position of a stable centre, which was eventually overtaken by the EUR.

To compare the changes which took place in the currency markets before and after the outbreak of the COVID-19 pandemic, minimal spanning trees were built on the basis of the estimated DTW distances (Figure 6).

Figure 6. Minimum spanning tree representations obtained using the DTW distance between currencies in different phases of the COVID-19 pandemic



Note. 1 – USD, 2 – EUR, 3 – JPY, 4 – GBP, 5 – CHF, 6 – CAD, 7 – AUD, 8 – SEK, 9 – NOK, 10 – DKK, 11 – RUB, 12 – CNY, 13 – TRY, 14 – SGD, 15 – CZK, 16 – HUF, 17 – PLN; abbreviations as in Figure 1.

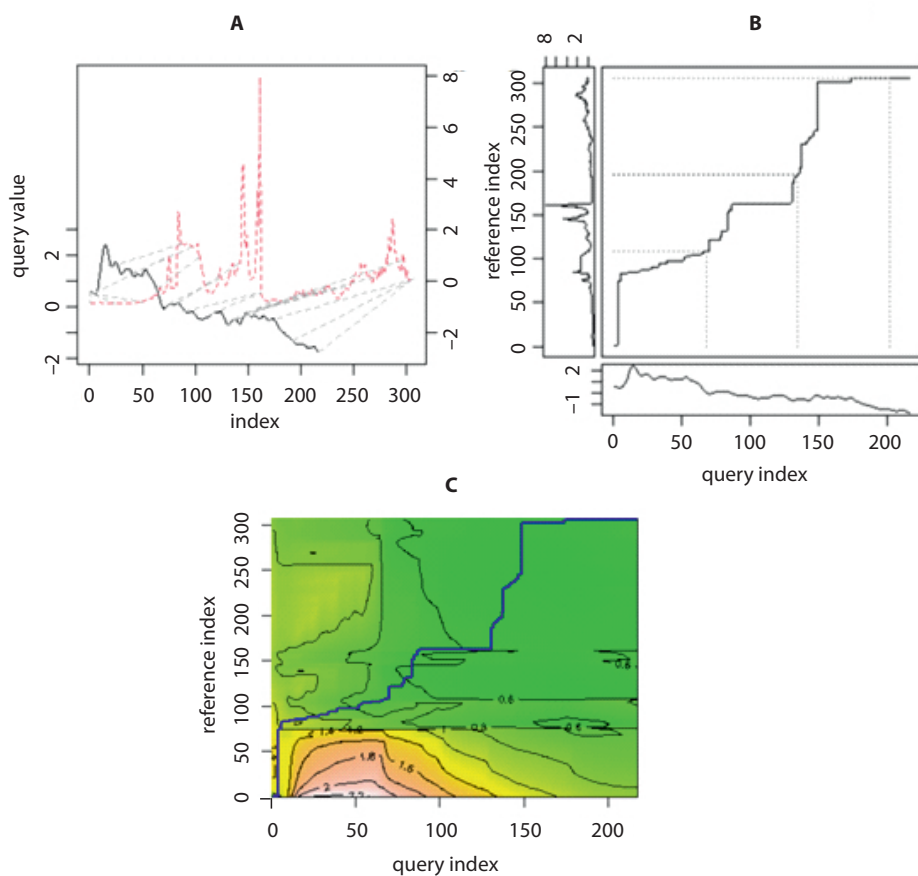
Source: author's work.

The obtained results confirm that before the pandemic, the main currencies in the world concentrated around a pair of two ‘similar’ ones – the EUR and the USD. However, in the later period of the pandemic, particularly in 2021, the foreign exchange market polarised and currencies turned either to the USD or to the EUR.

In the next step, the DTW distance between the time series for exchange rates and the quotients of the number of COVID-19 cases were calculated. Figure 7 illustrates

the alignment performed by the DTW algorithm between the USD/NZD exchange rate and the time series for the quotient of the number of COVID-19 cases in the USA and New Zealand in the first-COVID-19 sub-period. Figure 8, on the other hand, shows the relationship between the EUR/NZD exchange rate and the time series for the quotient of the number of COVID-19 cases in the eurozone and New Zealand.

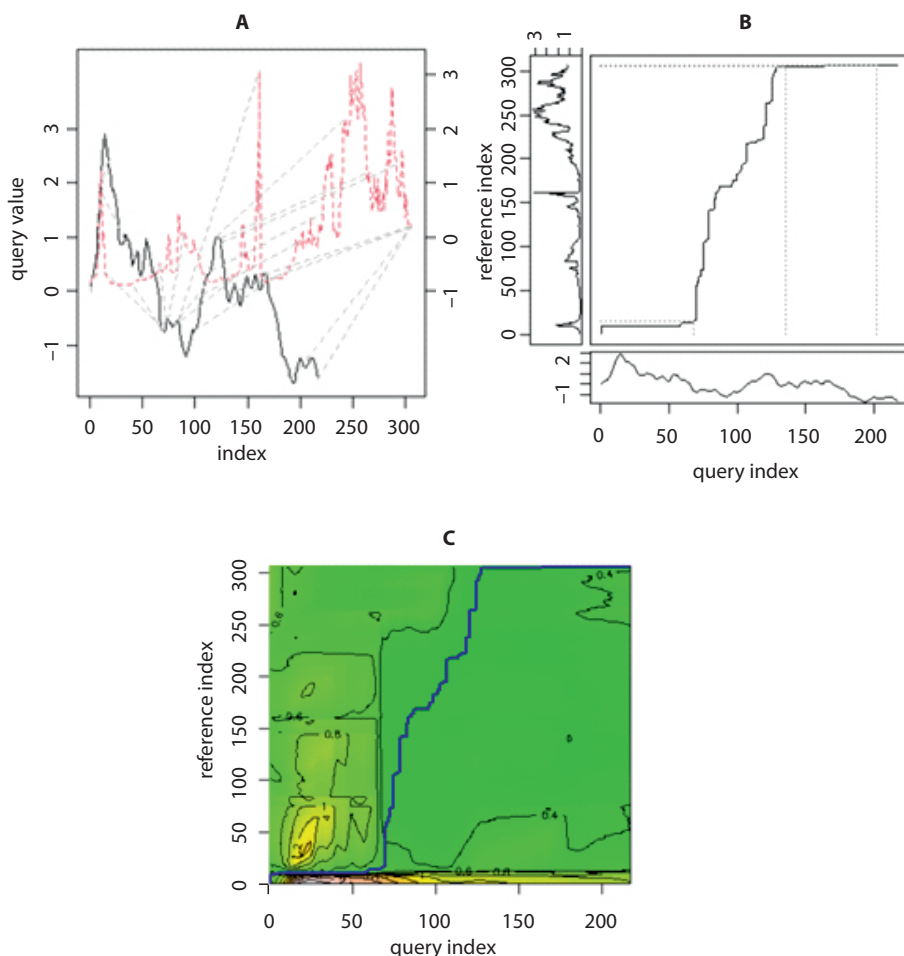
Figure 7. Alignment between time series for the USD/NZD exchange rate and the quotient of the number of COVID-19 cases in the USA and New Zealand in the first-COVID-19 sub-period



Note. A – time series graphs with alignment (black solid line – the USD/NZD exchange rate, scale on the left; red dashed line – No._Covid_USA / No._Covid_NZ, scale on the right; grey dashed lines – time series alignment); B – three-way plot of the time series alignment (query indices for the USD/NZD exchange rate, reference indices for the No._Covid_USA / No._Covid_NZ, vertical axes of graphs on the left and at the bottom – standardised time series values); C – local costs and the optimal warping path for the alignment. Regions of low and high costs are marked in green and red, respectively.

Source: author's work based on data from the Stooq and Our World in Data websites.

Figure 8. Alignment between time series for the EUR/NZD exchange rate and the quotient of the number of COVID-19 cases in the eurozone and New Zealand in the first-COVID-19 sub-period



Note. A – time series graphs with alignment (black solid line – the EUR/NZD exchange rate, scale on the left; red dashed line – No.Covid_eurozone / No.Covid_NZ, scale on the right; grey dashed lines – the time series alignment); B – three-way plot of the time series alignment (query indices for the EUR/NZD exchange rate, reference indices for the No.Covid_eurozone / No.Covid_NZ, vertical axes of graphs on the left and at the bottom – standardised time series values); C – local costs and the optimal warping path for the alignment. Regions of low and high costs are marked in green and red, respectively.

Source: author's work based on data from the Stooq and Our World in Data websites.

It is worth noting that for the USD, the identified optimal warping path was above the diagonal, i.e. the time series for the USD/NZD led the time series for the quotient of the number of COVID-19 cases in the USA and New Zealand. However, at the time of the unexpected outbreak of the pandemic, the optimal warping path for the EUR was below the diagonal, i.e. the time series for the quotient of the number of

COVID-19 cases in the eurozone and New Zealand led the time series for the EUR/NZD. Apparently, the European currency was affected by the pandemic to a larger extent than the USD, which seemed to have been affected more by external factors.

In the last step, the obtained distances for the X/NZD time series pairs vs. the quotient of the number of the COVID-19 cases in country X and New Zealand (Table 3) were compared with the results of the hierarchical clustering of exchange rates (Figure 5).

Table 3. DTW distance values for pairs of time series: X/NZD vs. No._Covid_X/No._Covid_NZ

Currency	DTW	Currency	DTW
First-COVID-19 sub-period		Second-COVID-19 sub-period	
SEK	0.227	HUF	0.211
AUD	0.233	PLN	0.230
CNY	0.283	DKK	0.240
NOK	0.307	CHF	0.241
SGD	0.342	SEK	0.244
EUR	0.390	EUR	0.254
CHF	0.408	SGD	0.256
CZK	0.425	CZK	0.321
PLN	0.426	NOK	0.325
DKK	0.434	JPY	0.346
HUF	0.494	CAD	0.382
JPY	0.500	AUD	0.399
CAD	0.513	GBP	0.399
RUB	0.538	USD	0.413
USD	0.549	CNY	0.442
GBP	0.689	TRY	0.443
TRY	0.732	RUB	0.626

Note. Abbreviations as in Figure 1; distances for currencies belonging to the same clusters (presented by dendrograms in Figure 5) are marked with the same colours.

Source: author's work based on data from the Stooq and Our World in Data websites.

In the first-COVID-19 sub-period, four clusters were identified: a large one and three single-element clusters. The distances with COVID-19 quotients for the currencies belonging to them are marked in Table 3 with distinct colours. The isolated currencies (the SEK, AUD and the NOK) were characterised by a small distance from the COVID-19 cases quotient in the respective countries. This may indicate a stronger sensitivity of the exchange rates of these currencies to the development of the pandemic during its first year.

The second-COVID-19 sub-period, covering the year 2021, split currencies into three clusters. This time currencies of European countries (the EUR, CHF, DKK, HUF, PLN, SEK and the CZK) were more strongly linked to the development of the pandemic. In contrast, the trajectories of major global currencies such as the USD, GBP, CNY and the RUB were significantly far from the examined time series

associated with the number of the infected. This indicated lower sensitivity of these currencies to the pandemic, as economies continued to revive and global trade relations began to normalise. In particular, the world's major currency, the USD, was treated as a 'safe haven' reserve currency, and its exchange rate was influenced by many other factors not directly related to the evolution of the number of the COVID-19 infections. To sum up, as regards the two major world currencies, the EUR exchange rate seemed to have been more closely related to the course of the pandemic than the USD exchange rate, which seemed to have been priced without a significant relation to the dynamics of COVID-19.

4. Conclusions

It is obvious that factors such as economic growth, international trade conditions, interest rates and other economic variables affect exchange rates, but it is still possible to conduct a simple comparative analysis of exchange rate trajectories of different currencies and juxtapose them with time series which characterise the development of the pandemic. As mentioned before, this was the objective of this study. However, a more thorough assessment of the changes entailed by the pandemic necessitated the application of more sophisticated statistical and econometric techniques.

The obtained results showed that the foreign exchange markets had varying structures throughout the three studied periods (before the pandemic, in the year of the outbreak of the pandemic, and in its later course). The outbreak of COVID-19 led to a concentration of most currencies around the USD. However, after the economies revived, a polarisation of the currency market occurred, with the world's major currencies clustering either around the USD or the EUR. It became evident that the EUR exchange rate was largely dependent on the course of the pandemic in particular countries, while the USD seemed to have been valued regardless of the dynamics of the pandemic.

The findings of the study offer other significant practical applications. The economic and financial costs of the COVID-19 pandemic affected both the institutional and individual participants of the economy. From the investment point of view, the results reveal the presence of links between the number of the COVID-19 cases and the foreign exchange market, thus proving that portfolio managers need to take into account the risks associated with the spread of the illness while making decisions. The observed relationship between the COVID-19 outbreak and currency prices indicates that the uncertainty associated with the pandemic was diminishing as international trade and economic sectors such as tourism and the hospitality industry slowly returned to their normal functioning.

In the planned follow-up to this research, the authors intend to investigate the significance of the results obtained applying different clustering algorithms and using a currency other than the NZD as a reference.

References

- Aach, J., & Church, G. M. (2001). Aligning gene expression time series with time warping algorithms. *Bioinformatics*, 17(6), 495–508. <https://doi.org/10.1093/bioinformatics/17.6.495>.
- Aghabozorgi, S., Shirkhorshidi, A. S., & Wah, T. Y. (2015). Time-series clustering – A decade review. *Information Systems*, 53, 16–38. <https://doi.org/10.1016/j.is.2015.04.007>.
- Arici, T., Celebi, S., Aydin, A. S., & Temiz, T. T. (2014). Robust gesture recognition using feature pre-processing and weighted dynamic time warping. *Multimedia Tools and Applications*, 72(3), 3045–3062. <https://doi.org/10.1007/s11042-013-1591-9>.
- Bellman, R., & Kalaba, R. (1959). On adaptive control processes. *IRE Transactions on Automatic Control*, 4(2), 1–9. <https://doi.org/10.1109/TAC.1959.1104847>.
- Cao, H., Guo, Z., Li, Y., & Ran, Z. (2020). The Relationship Structure of Global Exchange Rate Based on Network Analysis. *Journal of Mathematical Finance*, 10(1), 58–76. <https://doi.org/10.4236/jmf.2020.101006>.
- Devpura, N. (2021). Effect of COVID-19 on the relationship between Euro/USD exchange rate and oil price. *MethodsX*, 8, 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.mex.2021.101262>.
- Feng, G.-F., Yang, H.-C., Gong, Q., & Chang, C.-P. (2021). What is the exchange rate volatility response to COVID-19 and government interventions? *Economic Analysis and Policy*, 69, 705–719. <https://doi.org/10.1016/j.eap.2021.01.018>.
- Giorgino, T. (2009). Computing and Visualizing Dynamic Time Warping Alignments in R: The dtw Package. *Journal of Statistical Software*, 31(7), 1–24. <https://doi.org/10.18637/jss.v031.i07>.
- Górski, A. Z., Drożdż, S., Kwapien, J., & Oświęcimka, P. (2008). Minimal Spanning Tree graphs and power like scaling in FOREX networks. *Acta Physica Polonica A*, 114(3), 531–538. <https://doi.org/10.48550/ARXIV.0809.0437>.
- Gupta, K., & Chatterjee, N. (2020). *Examining Lead-Lag Relationships In-Depth, With Focus On FX Market As Covid-19 Crises Unfolds*. <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/2004/2004.10560.pdf>.
- Hong, M. Y., & Yoon, J. W. (2022). The impact of COVID-19 on cryptocurrency markets: A network analysis based on mutual information. *PLoS ONE*, 17(2), 1–24. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0259869>.
- Iqbal, N., Fareed, Z., Shahzad, F., He, X., Shahzad, U., & Lina, M. (2020). The nexus between COVID-19, temperature and exchange rate in Wuhan city: New findings from partial and multiple wavelet coherence. *Science of The Total Environment*, 729, 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.138916>.
- Iyke, B. N. (2020). The Disease Outbreak Channel of Exchange Rate Return Predictability: Evidence from COVID-19. *Emerging Markets Finance and Trade*, 56(10), 2277–2297. <https://doi.org/10.1080/1540496X.2020.1784718>.

- Kazemilari, M., & Mohamadi, A. (2018). Topological Network Analysis Based on Dissimilarity Measure of Multivariate Time Series Evolution in the Subprime Crisis. *International Journal of Financial Studies*, 6(2), 1–16. <https://doi.org/10.3390/ijfs6020047>.
- Keogh, E., & Ratanamahatana, C. A. (2005). Exact indexing of dynamic time warping. *Knowledge and Information Systems*, 7(3), 358–386. <https://doi.org/10.1007/s10115-004-0154-9>.
- Li, C., Su, Z.-W., Yaqoob, T., & Sajid, Y. (2021). COVID-19 and currency market: a comparative analysis of exchange rate movement in China and USA during pandemic. *Economic Research – Ekonomska Istraživanja*. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2021.1959368>.
- Limas, E. (2019). An application of minimal spanning trees and hierarchical trees to the study of Latin American exchange rates. *Journal of Dynamics and Games*, 6(2), 131–148. <https://doi.org/10.3934/jdg.2019010>.
- Łuczak, M. (2018). Combining raw and normalized data in multivariate time series classification with dynamic time warping. *Journal of Intelligent and Fuzzy Systems*, 34(1), 373–380. <https://doi.org/10.3233/JIFS-171393>.
- Miśkiewicz, J. (2021). Network Analysis of Cross-Correlations on Forex Market during Crises. Globalisation on Forex Market. *Entropy*, 23(3), 1–19. <https://doi.org/10.3390/e23030352>.
- Müller, M. (2007). *Information Retrieval for Music and Motion*. Springer-Verlag. <https://doi.org/10.1007/978-3-540-74048-3>.
- Myers, C. S., & Rabiner, L. R. (1981). A comparative study of several dynamic time-warping algorithms for connected word recognition. *The Bell System Technical Journal*, 60(7), 1389–1409. <https://doi.org/10.1002/j.1538-7305.1981.tb00272.x>.
- Narayan, P. K. (2020). Has COVID-19 Changed Exchange Rate Resistance to Shocks?. *Asian Economics Letters*, 1(1), 1–4. <https://doi.org/10.46557/001c.17389>.
- Narayan, P. K., Devpura, N., & Wang, H. (2020). Japanese currency and stock market – What happened during the COVID-19 pandemic?. *Economic Analysis and Policy*, 68, 191–198. <https://doi.org/10.1016/j.eap.2020.09.014>.
- Naylor, M. J., Rose, L. C., & Moyle, B. J. (2007). Topology of foreign exchange markets using hierarchical structure methods. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 382(1), 199–208. <https://doi.org/10.1016/j.physa.2007.02.019>.
- Ortega, G. J., & Matesanz, D. (2006). Cross-country hierarchical structure and currency crises. *International Journal of Modern Physics C*, 17(3), 333–341. <https://doi.org/10.1142/S012918310600856X>.
- Pasiouras, A., & Daglis, T. (2020). The dollar exchange rates in the Covid-19 era: Evidence from 5 currencies. *European Research Studies Journal*, 23(2), 352–361. <https://doi.org/10.35808/ersj/1828>.
- Rabiner, L., Rosenberg, A., & Levinson, S. (1978). Considerations in dynamic time warping algorithms for discrete word recognition. *IEEE Transactions on Acoustics, Speech, and Signal Processing*, 26(6), 575–582. <https://doi.org/10.1109/tassp.1978.1163164>.
- Rešovský, M., Horváth, D., Gazda, V., & Siničáková, M. (2013). Minimum Spanning Tree Application in the Currency Market. *Biatic*, 21(7), 21–23. https://www.nbs.sk/_img/Documents/_PUBLIK_NBS_FSR/Biatic/Rok2013/07-2013/05_biatic13-7_resovsky_EN.pdf.

- Sakoe, H., & Chiba, S. (1978). Dynamic programming algorithm optimization for spoken word recognition. *IEEE Transactions on Acoustics, Speech, and Signal Processing*, 26(1), 43–49. <https://doi.org/10.1109/tassp.1978.1163055>.
- Salvador, S., & Chan, P. (2007). FastDTW: Toward Accurate Dynamic Time Warping in Linear Time and Space. *Intelligent Data Analysis*, 11(5), 70–80. <https://doi.org/10.3233/IDA-2007-11508>.
- Sardá-Espinosa, A. (2019). Time-series clustering in R using the dtwclust package. *R Journal*, 11(1), 22–43. <https://doi.org/10.32614/RJ-2019-023>.
- Sharma, G. D., Tiwari, A. K., Jain, M., Yadav, A., & Erkut, B. (2021). Unconditional and conditional analysis between Covid-19 cases, temperature, exchange rate and stock markets using wavelet coherence and wavelet partial coherence approaches. *Heliyon*, 7(2), 1–30. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e06181>.
- Silva, D. F., Batista, G. E. A. P. A., & Keogh, E. (2016). *On the effect of endpoints on dynamic time warping* (SIGKDD Workshop on Mining and Learning from Time Series, II). <https://core.ac.uk/download/pdf/78275924.pdf>.
- Stübinger, J. (2019). Statistical arbitrage with optimal causal paths on high-frequency data of the S&P 500. *Quantitative Finance*, 19(6), 921–935. <https://doi.org/10.1080/14697688.2018.1537503>.
- Stübinger, J., & Schneider, L. (2020). Epidemiology of coronavirus COVID-19: Forecasting the future incidence in different countries. *Healthcare*, 8(2), 1–15. <https://doi.org/10.3390/healthcare8020099>.
- Tappert, C. C., Suen, C. Y., & Wakahara, T. (1990). The state of the art in online handwriting recognition. Pattern Analysis and Machine Intelligence. *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, 12(8), 787–808. <https://doi.org/10.1109/34.57669>.
- Villarreal-Samaniego, D. (2020). *COVID-19, Oil Prices, and Exchange Rates: A Five-Currency Examination*. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3593753>.
- Wang, G.-J., Xie, C., Han, F., & Sun, B. (2012). Similarity measure and topology evolution of foreign exchange markets using dynamic time warping method: Evidence from minimal spanning tree. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 391(16), 4136–4146. <https://doi.org/10.1016/j.physa.2012.03.036>.
- Wang, G.-J., Xie, C., Chen, Y.-J., & Chen, S. (2013). Statistical Properties of the Foreign Exchange Network at Different Time Scales: Evidence from Detrended Cross-Correlation Coefficient and Minimum Spanning Tree. *Entropy*, 15(5), 1643–1662. <https://doi.org/10.3390/e15051643>.

Miernik atrakcyjności inwestycyjnej sektora rolnego – zastosowanie na poziomie kraju i regionu

Adriana Halikowska^a

Streszczenie. Każda firma działająca w warunkach rynkowych musi inwestować, ponieważ bez ponoszenia kolejnych nakładów jej funkcjonowanie byłoby niemożliwe. W gospodarce inwestycje są postrzegane jako najważniejszy sposób na pomnażanie majątku właścicieli, a także podstawowy czynnik rozwoju gospodarczego. Celem badania omawianego w artykule jest skonstruowanie miernika atrakcyjności inwestycyjnej (MAI) sektora rolnego i wykorzystanie go do oceny atrakcyjności inwestycyjnej tego sektora na poziomie kraju i regionu. W badaniu uwzględniono determinanty ekonomiczne związane zarówno z badanym sektorem, jak i z warunkami panującymi na rynku. Analizy przeprowadzono na danych z Banku Danych Lokalnych GUS dla Polski oraz dla woj. opolskiego jako przykładowego regionu. Okres badania, obejmujący lata 2005–2019, wybrano ze względu na występujące w tym czasie liczne zmiany koniunkturalne, co pozwoliło na analizę atrakcyjności inwestycyjnej w różnych warunkach rynkowych. Do opracowania miernika atrakcyjności inwestycyjnej zastosowano metodę analizy głównych składowych opierającą się na wartościach własnych i wektorach własnych. Miernik dostarcza inwestorowi informacji o atrakcyjności inwestycyjnej otoczenia, w którym chce realizować inwestycję.

Uzyskane wyniki pokazują charakter i strukturę ekonomicznych uwarunkowań atrakcyjności inwestycyjnej sektora rolnego. Świadczą też o tendencji wzrostowej jego atrakcyjności w analizowanym okresie, co oznacza, że warto inwestować w tym sektorze. Decyzje inwestycyjne powinny być jednak podejmowane na podstawie oceny atrakcyjności inwestycyjnej w połączeniu z oceną opłacalności planowanej inwestycji.

Słowa kluczowe: inwestycje, decyzje inwestycyjne, sektor rolny, atrakcyjność inwestycyjna, determinanty ekonomiczne

JEL: 044

The measure of investment attractiveness in the agricultural sector and its application at national and regional level

Abstract. Every company operating under market conditions must invest; its functioning would be impossible without incurring any outlays. In the economy, investments are perceived as the most effective means to multiply the owners' wealth, as well as the basic factor of economic development. The aim of the study discussed in the article is to construct a measure of investment attractiveness and use it to assess the investment attractiveness of the Polish agricultural sector. The study took into account economic determinants related to both the analysed sector and the conditions prevailing on the market. The analyses were carried out on

^a Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Nysie, Wydział Ekonomiczny, Polska / University of Applied Sciences in Nysa, Faculty of Economic Sciences, Poland. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0910-0115>.
E-mail: adriana.halikowska@pwsz.nysa.pl.

the basis of data from the Local Data Bank of Statistics Poland, both for Poland and for the Opolskie voivodship as a sample region. The period of the study, i.e. 2005–2019, was selected due to the numerous economic changes occurring in that time, which made it possible to carry out the analysis of investment attractiveness under varying market conditions. The method of the principal component analysis based on eigenvalues and eigenvectors was used to develop a measure of investment attractiveness. This measure is capable of providing investors with information about the investment attractiveness of the environment in which they want to invest.

The obtained results show the nature and structure of the economic determinants of the investment attractiveness of the agricultural sector. They also testify to its growing attractiveness in the analysed period, which means that it is worth investing in this sector. However, in addition to the assessment of investment attractiveness, decisions to invest should be also based on the profitability assessment of the enterprise.

Keywords: investments, investment decisions, agriculture sector, investment attractiveness, economic determinants

1. Wprowadzenie

Każde przedsiębiorstwo działające w warunkach rynkowych musi inwestować, ponieważ bez ponoszenia kolejnych nakładów na rozwój jego funkcjonowanie byłoby niemożliwe. Inwestowanie jest jednym z elementów, które powodują wzrost zdolności produkcyjnych, co przyczynia się do zwiększania wartości przedsiębiorstwa na rynku. W gospodarce inwestycje są postrzegane nie tylko jako najważniejszy sposób powiększenia majątku właścicieli, lecz także podstawowy czynnik rozwoju gospodarczego (Jajuga i Jajuga, 1993). Przedsiębiorca nigdy jednak nie ma całkowitej pewności co do trafności decyzji inwestycyjnych.

Ogół przedsiębiorstw wytwarzających wyroby lub oferujących usługi o podobnym przeznaczeniu tworzy sektor ekonomiczny. Sektory, jako składowe gospodarki, są wyodrębniane według różnych kryteriów. W modelu trójsektorowym wyróżnia się (Dziuba, 2007):

- sektor pierwszy (pierwotny) – rolnictwo, leśnictwo i rybołówstwo oraz górnictwo;
- sektor drugi (wtórny, przetwórczy) – przemysł, budownictwo, zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz i wodę;
- sektor trzeci – usługi.

Podział ten jest ściśle związany z pojęciem struktury gospodarczej, czyli wzajemnych relacji wyróżnionych elementów. Sektor pierwszy obejmuje te rodzaje działalności, dzięki którym uzyskuje się produkty bezpośrednio z natury, drugi – te, w których produkty naturalne są przekształcane lub przetwarzane, natomiast trzeci nie zajmuje się wytwarzaniem produktów ani dóbr materialnych, lecz obejmuje szeroki zakres usług – od tych o charakterze osobistym poprzez usługi handlowe i finansowe oraz usługi wolnych zawodów aż do usług związanych z sektorem państwowym (Cameron i Neal, 2004).

Inny stosowany w praktyce podział gospodarki został stworzony na podstawie Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD), funkcjonującej od 1 stycznia 2008 r. (Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24 grudnia 2007 r. w sprawie Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD)). Podmioty są zaliczane do poszczególnych sekcji ze względu na działalność wiodącą. W PKD wyróżnia się 21 sekcji (oznaczonych kolejnymi literami alfabetu). Sekcja A obejmuje rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo i dzieli się na trzy działy. W badaniu omawianym w artykule analizowane są dane dotyczące działu 01: uprawy rolne, chów i hodowla zwierząt i łowiectwo, z włączeniem działalności usługowej (zarówno w skali kraju, jak i w skali jednego województwa – opolskiego), ale w dalszej części artykułu będą one określane ogólnie jako dane na temat sektora rolnego.

Sektor rolny w Polsce jest istotnym elementem gospodarki narodowej i stanowi podstawowe źródło utrzymania znacznej części społeczeństwa. W 2019 r. znajdowało w nim zatrudnienie 9,2% ogółu pracujących i był to jeden z najwyższych wskaźników wśród krajów UE (Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, 2021). W 2019 r. obszary wykorzystywane w produkcji rolnej do wytworzenia bezpiecznej i dobrej jakościowo żywności zajmowały blisko połowę powierzchni kraju (Główny Urząd Statystyczny [GUS], 2020). Obserwowany jest także wzrost dochodu rolniczego z czynników produkcji – z 10 mld euro w 2012 r. do ponad 12 mld euro w 2019 r., tj. o ponad 21% (Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, 2021).

Jednym ze strategicznych celów sektora rolnego w gospodarce narodowej Polski jest zapewnienie samowystarczalności żywnościowej (Bański, 2010). Według danych z Banku Danych Lokalnych (BDL) GUS 90% gruntów użytkowanych przez gospodarstwa rolne w naszym kraju w latach 2014–2019 stanowiły użytki rolne. W tym samym czasie w woj. opolskim wskaźnik ten wynosił ok. 95%.

Z powodu ograniczoności zasobów środowiska przyrodniczego współczesna gospodarka kieruje się ideą zrównoważonego rozwoju, która zakłada rozwój społeczno-gospodarczy zapewniający osiągnięcie celów ekonomicznych i społecznych w ramach potencjału środowiska naturalnego. W realizacji idei zrównoważonego rozwoju ważne miejsce przypada rolnictwu, co wynika przede wszystkim z jego istoty oraz funkcji, jakie ono pełni (Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej, 2019).

Poszczególne podmioty w sektorze rolnym (tak samo jak w innych sektorach gospodarki), które chcą utrzymać osiągniętą pozycję oraz ją poprawiać, muszą się rozwijać. Podmioty rozwijające się w danym sektorze czy też w danym regionie zmuszają do rozwoju również swoich konkurentów, co stanowi czynnik rozwoju sektora czy regionu. Rozwój jest możliwy poprzez wdrażanie inwestycji, chociaż nie zawsze kończą się one sukcesem, ponieważ warunki rynkowe są zmienne, a ich zmiany bywają trudne do przewidzenia.

Z kształtowaniem gospodarki wiąże się pojęcie *atrakcyjności inwestycyjnej*. Rozwój gospodarczy zależy bowiem w dużej mierze od wielkości i rodzajów inwestycji dokonywanych w gospodarce. W przypadku województw pomiar atrakcyjności inwestycyjnej – i idąca za nim informacja o jej poziomie – może stanowić jeden z kluczowych elementów wykorzystywanych przez samorządy do przekonywania inwestorów do podejmowania działań na danym obszarze.

Celem badania omawianego w artykule jest skonstruowanie miernika atrakcyjności inwestycyjnej (MAI) sektora rolnego i wykorzystanie go do oceny atrakcyjności inwestycyjnej tego sektora. Badanie przeprowadzono zarówno w skali kraju, jak i regionu na przykładzie woj. opolskiego.

2. Atrakcyjność inwestycyjna jako cecha sektora

Analizując pojęcie *atrakcyjności inwestycyjnej*, należy zwrócić uwagę na jego złożoność. Dany region można uznać za atrakcyjny inwestycyjnie, gdy istnieje możliwość przekonania przedsiębiorców, że inwestycja w nim realizowana przyniesie dużo większe zyski niż w pozostałych regionach (Stawicka i in., 2010). Atrakcyjność inwestycyjna umożliwia nie tylko czerpanie korzyści przez przedsiębiorców inwestujących w określonym regionie, lecz także – w związku ze wzmożoną aktywnością przedsiębiorstw – wzrost wpływów do budżetu samorządowego, a co za tym idzie można spodziewać się wzrostu tempa rozwoju całej gospodarki.

W literaturze przedmiotu atrakcyjność inwestycyjna najczęściej jest utożsamiana z atrakcyjnością inwestycyjną regionu (Gawlikowska-Hueckel i Umiński, 2000; Jantoń-Drozdowska i in., 2002; Kalinowski, 2005; Kozłowska, 2012; Nowicki, 2010; Raczyk i in., 2010; Stawicka i in., 2010). Jednak z perspektywy przedsiębiorstwa równie istotny co region jest sektor, w którym dokonuje się inwestycji, ponieważ także od jego atrakcyjności zależy powodzenie przedsięwzięcia.

Na użytek omawianego badania pojęcie *atrakcyjności inwestycyjnej sektora* jest definiowane jako zespół cech decydujących o jego konkurencyjności, dzięki którym przedsiębiorstwo jest zdolne do generowania zysków z kapitału zainwestowanego w tym sektorze. Wyodrębnienie i właściwa kwalifikacja cech sektora są niezbędne do opracowania narzędzia do analizy atrakcyjności inwestycyjnej.

Złożoność zagadnienia atrakcyjności inwestycyjnej wynika z różnorodności czynników, które wpływają na to zjawisko. Wśród determinant jakościowych i ilościowych atrakcyjności inwestycyjnej sektora znajdują się m.in. czynniki dotyczące wielkości sektora oraz jego rozwoju i struktury, a także dotyczące struktury rynku pracy, zamożności ludności, warunków rynkowych i innowacyjności. Połączenie ich w jednym mierniku daje narzędzie, za pomocą którego można określić poziom atrakcyjności inwestycyjnej wybranego sektora w danym regionie.

Ocena atrakcyjności inwestycyjnej jest dokonywana na poziomie mezoekonomicznym i ma na celu określenie perspektyw i możliwości rozwoju sektorów. Uwzględnia się w niej m.in. możliwość otrzymania przez przedsiębiorcę wsparcia od władz oraz stabilność polityczną, prawną i ekonomiczną. Pozwala ona przedsiębiorcy zdobyć wiedzę o tym, gdzie lokalizować swoje inwestycje, aby uzyskać ich wysoką efektywność przy minimalizacji ryzyka inwestycyjnego.

3. Metoda badania

Przedmiotem omawianego badania jest atrakcyjność inwestycyjna sektora rolnego. Analizie poddano okres 2005–2019. Wybór tego przedziału czasowego wynikał przede wszystkim z faktu, że nastąpiło wówczas wiele zmian koniunkturalnych, a to pozwoliło na dokładniejszą analizę atrakcyjności inwestycyjnej badanego sektora w różnych warunkach rynkowych. Analizowano dane z BDL GUS dotyczące Polski oraz woj. opolskiego, w którym w 2019 r. powierzchnia użytków rolnych stanowiła 94,9% ogólnej powierzchni gruntów w gospodarstwach rolnych i które pod tym względem uplasowało się na trzecim miejscu w kraju (Urząd Statystyczny w Opolu, 2020). W analizie atrakcyjności inwestycyjnej sektora rolnego zastosowano średnią ważoną. Za wagi podczas obliczania tej średniej posłużyły wartości wektorów własnych.

Analizowane cechy (uwarunkowania) weryfikowano za pomocą analizy głównych składowych i analizy czynnikowej – najpopularniejszych metod pozwalających na zredukowanie dużej liczby badanych zmiennych pierwotnych do znacznie mniejszej liczby wzajemnie niezależnych głównych składowych lub czynników. Nowe zmienne (główne składowe lub czynniki) zachowują stosunkowo dużą część informacji zawartych w zmiennych pierwotnych, a jednocześnie każda z nich jest nośnikiem innych treści merytorycznych (Czopek, 2013). Matematyczną podstawę analizy głównych składowych stanowi dekompozycja pełnej macierzy korelacji zmiennych (z wartością 1 na głównej przekątnej) na wektory własne i wartości własne (Górniak, 1998, s. 86).

Do konstrukcji miernika syntetycznego opisującego atrakcyjność inwestycyjną zastosowano metodę analizy głównych składowych opierającą się na wartościach własnych i wektorach własnych, umożliwiającą wyznaczenie uwarunkowań dodatnio skorelowanych z atrakcyjnością inwestycyjną (stymulantów). Oprócz nich wyznaczono uwarunkowania ujemnie skorelowane z atrakcyjnością inwestycyjną (destymulanty). Ponieważ każde z badanych uwarunkowań miało inną jednostkę miary (liczba osób, hektary czy waluta), wszystkie dane poddano standaryzacji, aby we właściwy sposób wygenerować MAI. Analizę głównych składowych przeprowadzono w następujących krokach (Czopek, 2013):

- I – sprawdzenie założeń;
- II – wybór odpowiedniej macierzy;
- III – wyznaczenie głównych składowych;
- IV – redukcja wymiaru według kryterium wystarczającej proporcji;
- V – interpretacja.

Metoda, którą posłużono się w badaniu, pozwala na ekstrakcję cech poprzez transformację wejściowego wektora atrybutów w wektor o mniejszej wymiarowości, w efekcie czego generowane są nowe cechy, przekształcone w stosunku do cech wejściowych. Zastosowany algorytm umożliwia transformację danych z wejściowej przestrzeni cech $\mathbb{R}^p$ do danych z przestrzeni $\mathbb{R}^d$, przy czym $d < p$, aby zmienność rzutowanych danych mierzona sumą wariancji była największa. Otrzymane nowe cechy są kombinacjami liniowymi oryginalnych cech zbioru uczącego. W metodzie tej zakłada się, że dysponujemy pewnym zbiorem uczącym X , jednak nie musimy mieć informacji o przynależności klasowej próbek z tego zbioru (Błaszczuk i Brückner, 2014). Najistotniejsze jest to, że w modelu pozostają zmienne w największym stopniu wyjaśniające zmienność zmiennej objaśnianej, czyli zapewniające minimalizację straty informacji na skutek redukcji wymiaru. Znaki występujące przy zmiennych pozwalają na określenie, czy zmiana zmiennej objaśniającej ma ten sam kierunek co zmiana zmiennej objaśnianej, czy przeciwny (czyli czy dana zmienna objaśniająca jest stymulantą czy destymulantą).

Proponowany wzór na MAI przy zastosowaniu metody analizy głównych składowych opierającej się na wartościach własnych i wektorach własnych przyjmuje następującą postać liniową:

$$Y = a_1 \cdot X_1 + a_2 \cdot X_2 + a_3 \cdot X_3 + \dots + a_n \cdot X_n, \quad (1)$$

gdzie:

Y – zmienna objaśniana,

$X_1, X_2, \dots, X_n$ – zbiór zmiennych objaśniających badane zjawisko,

a_n – waga zmiennej objaśniającej X_n , czyli współrzędna ładunków czynnikowych (wartości własnych odpowiadających pewnej liczbie kolejno największych wartości własnych macierzy korelacji zmiennych objaśniających).

Wzór w skróconej, ostatecznej wersji przyjmie postać:

$$Y = \sum_{i=1}^n a_i \cdot X_i, \quad (2)$$

gdzie:

Y – atrakcyjność inwestycyjna,

a_i – współczynniki kierunkowe zmiennych objaśniających (uwarunkowań).

Uzyskane wektory najlepiej opisują atrakcyjność inwestycyjną na badanym poziomie (kraju i regionu) w sektorze rolnym. Przyjęto jednakowy zestaw zmiennych objaśniających dla Polski i dla woj. opolskiego.

Na podstawie badań przeprowadzonych w ramach pracy doktorskiej Halikowskiej (2019) wybrano – z wykorzystaniem współczynnika korelacji liniowej Pearsona – uwarunkowania skorelowane z atrakcyjnością inwestycyjną, rozumianą jako cecha każdego sektora, która pozwala przedsiębiorstwom wykorzystać panujące w sektorze warunki do ich rozwoju. Atrakcyjność inwestycyjna pozostaje w ścisłym związku z nakładami inwestycyjnymi. Oznacza to, że zależność (i jej siła) pomiędzy nakładami inwestycyjnymi a uwarunkowaniami ekonomicznymi decyduje o skali zależności pomiędzy uwarunkowaniami ekonomicznymi a atrakcyjnością inwestycyjną.

W pracy Halikowskiej (2019) uwzględniono trzy rodzaje nakładów inwestycyjnych (o związku badanych zmiennych z atrakcyjnością inwestycyjną decydowała siła zależności):

- pierwszy (w przeliczeniu na mieszkańca) – pokazujący, jaka ilość środków przeznaczona na inwestycje przypada na jednego mieszkańca danego regionu. Analiza atrakcyjności inwestycyjnej sektora dokonywana jest w kontekście poprawy poziomu życia mieszkańców regionu. Wzrost nakładów inwestycyjnych stwarza warunki dogodne dla rozwoju przedsiębiorstw, które rozwijając się, będą mogły wypłacić wyższe wynagrodzenia swoim pracownikom, a to przełoży się na poprawę poziomu ich życia;
- drugi – pozwalający na analizę atrakcyjności inwestycyjnej z punktu widzenia całej gospodarki narodowej, czyli przy uwzględnieniu zarówno sektora prywatnego, jak i sektora publicznego;
- trzeci – uwzględniający tylko sektor prywatny, kluczowy w analizie efektywności inwestycji, ponieważ dotyczy jedynie tych przedsiębiorstw, dla których atrakcyjność inwestycyjna sektorów jest istotna.

W przypadku wszystkich trzech rodzajów nakładów inwestycyjnych ich wysoki poziom świadczy o dużym zainteresowaniu inwestorów, a co za tym idzie – o atrakcyjności inwestycyjnej sektora.

Analiza atrakcyjności inwestycyjnej przeprowadzona przez Halikowską (2019) wykazała, że uwarunkowania ekonomiczne, brane pod uwagę przy ocenie atrakcyjności inwestycyjnej, należy podzielić na dwie grupy: (1) uwarunkowania specyficzne dla danego sektora, dotyczące otoczenia biznesowego i uzależnione od badanego

sektora, oraz (2) uwarunkowania wspólne dla wszystkich sektorów (uniwersalne). Na podstawie dokładniejszej analizy poszczególnych rodzajów uwarunkowań ekonomicznych atrakcyjności inwestycyjnej można wyłonić mierniki służące do takiej oceny. Do analizy specyficznych uwarunkowań służą mierniki charakterystyczne, unikatowe dla poszczególnych sektorów.

W celu stworzenia modelu pozwalającego oszacować atrakcyjność inwestycyjną wybrano osiem zmiennych objaśniających (uwarunkowań). Każda z nich opisuje rynek z innej perspektywy. Pierwsze dwie są ściśle związane z badanym sektorem. W przypadku sektora rolnego są to:

X_1 – globalna produkcja rolnicza (w cenach stałych z roku poprzedniego) na 1 ha użytków rolnych w zł; stanowi sumę wartości surowych (nieprzetworzonych) produktów pochodzenia roślinnego i zwierzęcego (dane z BDL GUS). Jest to uwarunkowanie ilustrujące rzeczywistą produkcję rolniczą, a jego wzrost świadczy o wzroście atrakcyjności inwestycyjnej sektora rolnego;

X_2 – powierzchnia użytków rolnych w ha – zmienna o tendencji malejącej, co wynika w dużej mierze z globalnej urbanizacji. Jednak należy pamiętać, że obecnie efektywność produkcji z 1 ha jest dużo większa niż w przeszłości. Ma to związek m.in. ze stosowaniem nawozów. W połączeniu z produkcją globalną cecha ta pozwala ocenić, czy sektor rolny się rozwija.

Kolejne sześć uwarunkowań ekonomicznych istotnych z punktu widzenia atrakcyjności inwestycyjnej to uwarunkowania wspólne dla wszystkich sektorów:

X_3 – stopa referencyjna w %, obrazująca warunki rynkowe, w jakich realizowana jest inwestycja;

X_4 – liczba osób w wieku produkcyjnym;

X_5 – liczba osób bezrobotnych (X_4 i X_5 obrazują sytuację na rynku pracy);

X_6 – przeciętne miesięczne wydatki na 1 osobę w zł;

X_7 – zarejestrowana sprzedaż w sektorze motoryzacyjnym w szt. (X_6 i X_7 obrazują sytuację finansową gospodarstw domowych);

X_8 – absolwenci szkół wyższych na 10 tys. ludności (ta cecha reprezentuje innowacyjność).

4. Charakterystyka uwarunkowań atrakcyjności inwestycyjnej sektora rolnego

Sektor rolny odgrywa w gospodarce przede wszystkim rolę żywnościową, a zapewnienie żywności (zarówno odpowiedniej jej ilości, jak i jakości) jest podstawowym elementem bezpieczeństwa każdego kraju. Co istotne, żywność powinna być wytwa-

rzana w sposób przyjazny środowisku rolniczemu (Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej, 2019).

Tabl. 1. Globalna produkcja rolnicza (w cenach stałych z roku poprzedniego) na 1 ha użytków rolnych

L a t a	Polska		Woj. opolskie	
	w zł	dynamika ^a w %	w zł	dynamika ^a w %
2005	4046	.	4100	.
2006	3803	-6,01	3411	-16,80
2007	4107	7,99	4121	20,82
2008	4886	18,97	4924	19,49
2009	4967	1,66	5053	2,62
2010	5099	2,66	5020	-0,65
2011	5435	6,59	5543	10,42
2012	6281	15,57	6575	18,62
2013	7180	14,31	6926	5,34
2014	7742	7,83	7633	10,21
2015	7044	-9,02	6285	-17,66
2016	7235	2,71	6334	0,78
2017	7231	-0,06	5865	-7,40
2018	7719	6,75	6467	10,26
2019	7883	2,12	6366	-1,56

a Rok poprzedni = 100.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z BDL GUS.

Jak wynika z danych dla Polski zamieszczonych w tabl. 1, niemalże z roku na rok następuje wzrost globalnej produkcji rolniczej na 1 ha użytków rolnych. Jest to bardzo pozytywne zjawisko, świadczące o tym, że wzrasta efektywność produkcji. Należy jednak zwrócić uwagę na spadek tej wartości w latach 2015 i 2017. Nieco inaczej wygląda sytuacja w woj. opolskim, w którym do 2014 r. globalna produkcja rolnicza rosła (z wyjątkiem 2006 r.), natomiast później nastąpił spadek, który utrzymywał się niemal do końca analizowanego okresu. Z danych przedstawionych w tabl. 1 wynika, że po 2014 r. największy wzrost produkcji nastąpił w 2018 r.

Tabl. 2. Powierzchnia użytkowanych gruntów rolnych

L a t a	Polska		Woj. opolskie	
	w ha	dynamika ^a w %	w ha	dynamika ^a w %
2005	15 905 965	.	540 130	.
2006	15 957 290	0,32	565 769	4,75
2007	16 177 081	1,38	557 976	-1,38
2008	16 154 250	-0,14	569 325	2,03
2009	16 119 584	-0,21	561 404	-1,39
2010	15 502 969	-3,83	518 752	-7,60

a Rok poprzedni = 100.

Tabl. 2. Powierzchnia użytkowanych gruntów rolnych (dok.)

L a t a	Polska		Woj. opolskie	
	w ha	dynamika ^a w %	w ha	dynamika ^a w %
2011	15 133 932	-2,38	533 666	2,87
2012	14 969 200	-1,09	518 269	-2,89
2013	14 609 161	-2,41	523 126	0,94
2014	14 558 389	-0,35	486 368	-7,03
2015	14 545 270	-0,09	496 620	2,11
2016	14 543 282	-0,01	509 966	2,69
2017	14 620 332	0,53	503 031	-1,36
2018	14 669 023	0,33	488 568	-2,88
2019	14 689 506	0,14	517 224	5,87

a Rok poprzedni = 100.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z BDL GUS.

Na podstawie danych z tabl. 2, dotyczących użytkowania gruntów rolnych, można stwierdzić, że w analizowanym okresie nie nastąpił wzrost powierzchni użytków rolnych ani w przypadku Polski, ani w przypadku woj. opolskiego. Co więcej, w latach 2005–2013 w skali kraju powierzchnia ta wyraźnie zmalała. Największy spadek zanotowano w 2010 r., a spadek z 2013 r. był drugi co do wielkości. W późniejszym okresie sytuacja się ustabilizowała. Natomiast w woj. opolskim w całym analizowanym okresie sytuacja była dość stabilna. Co prawda w latach 2010, 2014 i 2018 powierzchnia użytków rolnych zmniejszyła się w stosunku do roku poprzedniego, ale następujący zaraz potem wzrost rekompensował stratę. Łączna analiza danych z tabl. 1 i 2 pozwala stwierdzić, że pomimo zmniejszenia się powierzchni użytków rolnych globalna produkcja rolnicza w analizowanym okresie w Polsce wzrosła.

5. Ocena siły związku uwarunkowań ekonomicznych z atrakcyjnością inwestycyjną sektora rolnego

W celu porównania siły związku poszczególnych uwarunkowań reprezentowanych przez odpowiednie determinanty zaproponowano miernik atrakcyjności inwestycyjnej dla sektora rolnego w skali kraju i w skali regionu na przykładzie woj. opolskiego.

5.1. Siła związku uwarunkowań ekonomicznych z atrakcyjnością inwestycyjną sektora rolnego w Polsce

Tablica 3 przedstawia macierz wektorów własnych macierzy korelacji utworzoną na podstawie zebranych danych, z wykorzystaniem metody analizy głównych składowych opierającej się na wartościach własnych i wektorach własnych.

Tabl. 3. Macierz wektorów własnych macierzy korelacji dla sektora rolnego w Polsce

Wektory	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8
W_1	0,3782	-0,3706	-0,3677	-0,3603	-0,2124	0,3797	0,3810	0,3465
W_2	0,1152	-0,2477	-0,2061	-0,2813	0,8643	-0,0947	-0,0506	-0,2127
W_3	-0,1312	-0,0777	0,2119	0,3969	0,3811	0,0959	0,0361	0,7865
W_4	-0,2491	0,1909	-0,8723	0,3633	0,0004	-0,0100	-0,0860	0,0340
W_5	0,0616	0,8281	0,0230	-0,3048	0,2066	0,3877	0,1285	0,0864
W_6	0,5481	-0,0001	0,0749	0,6294	0,1119	0,3803	0,1275	-0,3528
W_7	0,6735	0,2097	-0,1011	-0,0350	-0,0702	-0,4571	-0,4408	0,2879
W_8	0,0816	0,1706	-0,0128	0,1063	0,0499	-0,5777	0,7852	-0,0095

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z BDL GUS.

Dalsze obliczenia pozwoliły uzyskać odpowiedź na pytanie, w jakim stopniu poszczególne wektory z macierzy wyjaśniają atrakcyjność inwestycyjną w analizowanym sektorze. W tym celu utworzono macierz wartości własnych (tabl. 4).

Tabl. 4. Wartości własne macierzy korelacji dla sektora rolnego w Polsce

Wyszczególnienie	W_1	W_2	W_3	W_4	W_5	W_6	W_7	W_8	Suma
Wartości własne	6,8680	0,8812	0,2190	0,0316	0,0002	0,0000	0,0000	0,0000	8
Udział wektorów w %	86	11	3	0	0	0	0	0	100

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z BDL GUS.

W celu procentowego określenia, w jakim stopniu dane wektory opisują atrakcyjność inwestycyjną, poszczególne wartości zostały zestawione do ich sumy (np. $\frac{6,8680}{8}$). Z analizy danych przedstawionych w tabl. 4 wynika, że wektory W_1 i W_2 w największym stopniu (łącznie w 97%) wyjaśniają atrakcyjność inwestycyjną sektora rolnego dla Polski, a pozostałe sześć wektorów należy pominąć.

Tabl. 5. Wektory wyjaśniające atrakcyjność inwestycyjną sektora rolnego w Polsce

Uwarunkowania	W_1	W_2
X_1 – globalna produkcja rolnicza (w cenach stałych z roku poprzedniego) na 1 ha użytków rolnych	0,3782	0,1152
X_2 – powierzchnia użytków rolnych	-0,3706	-0,2477
X_3 – stopa referencyjna	-0,3677	-0,2061
X_4 – liczba osób w wieku produkcyjnym	-0,3603	-0,2813
X_5 – liczba osób bezrobotnych	-0,2124	0,8643
X_6 – przeciętne miesięczne wydatki na 1 osobę	0,3797	-0,0947
X_7 – zarejestrowana sprzedaż w sektorze motoryzacyjnym	0,3810	-0,0506
X_8 – absolwenci szkół wyższych na 10 tys. ludności	0,3465	-0,2127

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z BDL GUS.

Na podstawie danych zawartych w tabl. 5 atrakcyjność inwestycyjną można wyjaśnić za pomocą równań (3)–(5).

W równaniu (3), które dotyczy wektora W_1 i wyjaśnia atrakcyjność inwestycyjną sektora rolnego w 86%:

$$Y_{1RP} = 0,3782X_1 - 0,3706X_2 - 0,3677X_3 - 0,3603X_4 - 0,2124X_5 + 0,3797X_6 + 0,3810X_7 + 0,3465X_8, \quad (3)$$

50% zmiennych objaśniających zmienną Y_{1RP} to stymulanty, czyli uwarunkowania, których wzrost wartości powoduje wzrost atrakcyjności inwestycyjnej. Są to: X_1 , X_6 , X_7 i X_8 . Ważne dla analizy jest założenie, że zmiana zmiennej objaśnianej na skutek zmiany danej zmiennej objaśniającej o jednostkę nie powoduje zmiany lub bardzo nieznacznie zmienia wartości pozostałych zmiennych objaśniających. Największą siłę związku z badanym zjawiskiem wśród stymulant ma zmienna X_7 , a jej oddziaływanie na Y_{1RP} wynosi 0,3810. Najmniejszą siłę związku ma zmienna X_8 , której waga to 0,3465.

Destymulantami są: X_2 , X_3 , X_4 i X_5 . Wśród nich największą siłę związku z atrakcyjnością inwestycyjną ma X_2 (-0,3706), a najmniejszą – X_5 (-0,2124). Biorąc pod uwagę wartości bezwzględne zmiennych objaśniających, największą siłę związku z atrakcyjnością inwestycyjną ma X_7 , a najmniejszą – X_5 .

W przypadku gdy zjawisko wyjaśniane jest w 11%, co pokazuje równanie (4), dotyczące wektora W_2 :

$$Y_{2RP} = 0,1152X_1 - 0,2477X_2 - 0,2061X_3 - 0,2813X_4 + 0,8643X_5 - 0,0947X_6 - 0,0506X_7 - 0,2127X_8, \quad (4)$$

stymulant jest 25%. Są to: X_1 i X_5 , z których większą siłę oddziaływania ma X_5 (0,8643). Pozostałe zmienne to destymulanty, z których największe oddziaływanie na zmienną objaśnianą ma X_4 (-0,2813), a najmniejszą – X_7 (-0,0506). Największą bezwzględną siłę związku z atrakcyjnością inwestycyjną w sektorze rolnym ma X_5 , a najmniejszą – X_7 .

Na podstawie średniej ważonej powstało równanie (5), wyjaśniające badane zjawisko w 97%:

$$Y_{srRP} = 0,3374X_1 - 0,3455X_2 - 0,3384X_3 - 0,3403X_4 - 0,0872X_5 + 0,3155X_6 + 0,3216X_7 + 0,2740X_8. \quad (5)$$

Za wagi posłużył stopień wyjaśnienia atrakcyjności inwestycyjnej sektora rolnego, czyli wartości wektorów własnych. Tak jak w przypadku równań (3) i (4) przyjęto założenie, że przy zmianie zmiennej objaśnianej na skutek wzrostu danej zmiennej objaśniającej o jednostkę wartości pozostałych zmiennych objaśniających nie ulegają zmianie albo zmieniają się bardzo nieznacznie.

Z analizy równania (5) wynika, że stymulantami uśrednionej atrakcyjności inwestycyjnej sektora rolnego w opracowanym modelu są: X_1 , wykazująca największą siłę związku z badanym zjawiskiem (0,3374) oraz X_6 , X_7 i X_8 , o najmniejszej sile związku (0,2740). Pozostałe zmienne to destymulanty, z których największą ujemną zależność ze zmienną objaśnianą ma X_2 (-0,3455), a najmniejszą – X_5 (-0,0872). Pod względem wartości bezwzględnej zmiennych występujących w równaniu (5) największą siłę związku z atrakcyjnością inwestycyjną ma X_2 , a najmniejszą – X_5 .

5.2. Siła związku uwarunkowań ekonomicznych z atrakcyjnością inwestycyjną sektora rolnego w województwie opolskim

Atrakcyjność inwestycyjną na poziomie woj. opolskiego zbadano w taki sam sposób, jak w przypadku danych dla całego kraju. Stosując metodę analizy głównych składowych opierającą się na wartościach własnych i wektorach własnych, wyłoniono wektory, które najlepiej opisują atrakcyjność inwestycyjną na tym poziomie w sektorze rolnym. Analiza wykazała, że zjawisko to jest wyjaśniane w 99%, z czego wektor W_1 objaśnia atrakcyjność inwestycyjną w 90%, a wektor W_2 – w 9% (tabl. 6).

Tabl. 6. Stopień wyjaśniania atrakcyjności inwestycyjnej sektora rolnego w województwie opolskim

Wyszczególnienie	W_1	W_2
Wartości własne	7,2120	0,7128
Udział wektorów w %	90	9

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z BDL GUS.

Tabl. 7. Wektory wyjaśniające atrakcyjność inwestycyjną sektora rolnego w województwie opolskim

Uwarunkowania	W_1	W_2
X_1 – globalna produkcja rolnicza (w cenach stałych z roku poprzedniego) na 1 ha użytków rolnych	0,3715	0,0200
X_2 – powierzchnia użytków rolnych	-0,3596	-0,2935
X_3 – stopa referencyjna	-0,3602	-0,2173
X_4 – liczba osób w wieku produkcyjnym	-0,3707	-0,1013
X_5 – liczba osób bezrobotnych	-0,2541	0,8649
X_6 – przeciętne miesięczne wydatki na 1 osobę	0,3654	-0,2067
X_7 – zarejestrowana sprzedaż w sektorze motoryzacyjnym	0,3718	-0,0609
X_8 – absolwenci szkół wyższych na 10 tys. ludności	0,3595	0,2480

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z BDL GUS.

Na podstawie danych z tabl. 7 atrakcyjność inwestycyjną można wyjaśnić za pomocą równań (6)–(8). Przy analizie otrzymanych wyników przyjęto takie samo zało-

żenie dotyczące zmian zmiennej objaśnianej na skutek zmiany danej zmiennej objaśniającej o jednostkę jak w przypadku danych dla Polski.

Jak wynika z równania (6), wyjaśniającego zjawisko w 90%:

$$Y'_{1RO} = 0,3715X_1 - 0,3596X_2 - 0,3602X_3 - 0,3707X_4 - 0,2541X_5 + 0,3654X_6 + 0,3718X_7 + 0,3595X_8, \quad (6)$$

stymulantami atrakcyjności inwestycyjnej dla woj. opolskiego są zmienne: X_1 , X_6 , X_7 , o największym oddziaływaniu na badane zjawisko (0,3718), i X_8 , o najmniejszym oddziaływaniu (0,3595). Pozostałe zmienne w modelu (50%) stanowią destymulanty, z których największą siłę związku z atrakcyjnością inwestycyjną ma X_4 , której spadek wartości o 0,3707 powoduje *ceteris paribus* wzrost atrakcyjności inwestycyjnej o jednostkę. Najmniejszą siłę związku z badanym zjawiskiem wśród destymulant ma X_5 (-0,2541). Największą bezwzględną siłę związku z atrakcyjnością inwestycyjną w sektorze rolnym w woj. opolskim wśród wszystkich zmiennych w równaniu ma X_7 , a najmniejszą – X_5 .

W równaniu (7), które wyjaśnia atrakcyjność inwestycyjną sektora rolnego w 9%:

$$Y'_{2RO} = 0,0200X_1 - 0,2935X_2 - 0,2173X_3 - 0,1013X_4 + 0,8649X_5 - 0,2067X_6 - 0,0609X_7 + 0,2480X_8, \quad (7)$$

występuje ok. 37% stymulant. Są to zmienne: X_1 , o najmniejszym wpływie na atrakcyjność inwestycyjną w woj. opolskim w sektorze rolnym (0,0200), X_5 , która powoduje największy wzrost atrakcyjności inwestycyjnej (0,8649), i X_8 . Destymulantami w tym modelu są: X_2 , która wykazuje największą siłę wpływu na atrakcyjność inwestycyjną (-0,2935) oraz X_3 , X_4 , X_6 i X_7 , o najmniejszym oddziaływaniu (-0,0609). Największą bezwzględną siłę związku z atrakcyjnością inwestycyjną spośród wszystkich zmiennych objaśniających ma X_5 , a najmniejszą – X_1 .

Równanie (8) wyjaśnia badane zjawisko w 99% na podstawie średniej ważonej:

$$Y'_{srRO} = 0,3367X_1 - 0,3503X_2 - 0,3441X_3 - 0,3432X_4 - 0,1520X_5 + 0,3110X_6 + 0,3297X_7 + 0,3462X_8. \quad (8)$$

Za wagi posłużył stopień wyjaśnienia atrakcyjności inwestycyjnej sektora rolnego, czyli wartości wektorów własnych. Udział stymulant w zbiorze zmiennych objaśniających to 50%. Są to: X_1 , X_6 , X_7 i X_8 . Największą siłę związku z atrakcyjnością inwestycyjną wśród stymulant ma X_8 (0,3462), a najmniejszą – X_6 (0,3110). Wśród destymulant: X_2 , X_3 , X_4 i X_5 największe oddziaływanie na zmienną objaśnianą wykazuje X_2 (-0,3503), a najmniejsze – X_5 (-0,1520). Największą bezwzględną siłę związku z atrakcyjnością inwestycyjną ma X_2 , a najmniejszą – X_5 .

6. Empiryczna ocena atrakcyjności inwestycyjnej wybranych uwarunkowań sektora rolnego

Kolejnym krokiem w tworzeniu miernika służącego do oceny atrakcyjności inwestycyjnej była weryfikacja jego istotności. Postawiono dwie przeciwstawne hipotezy:

H_0 : Zmienna objaśniana Y (atrakcyjność inwestycyjna sektora rolnego) jest niezależna od zmiennych objaśniających X_i i X_j , gdzie:

$$X_i \neq X_j,$$

$$i, j = 1, \dots, 10,$$

$$i \neq j;$$

H_1 : Zmienna objaśniana Y jest zależna od zmiennych objaśniających X_i i X_j , gdzie:

$$X_i \neq X_j,$$

$$i, j = 1, \dots, 10,$$

$$i \neq j.$$

W celu zbadania istotności uzyskanego miernika przeprowadzono test Fishera-Snedecora, który opiera się na statystyce F , sformułowanej w 1925 r. przez Fishera, a opisaną w 1934 r. przez Snedecora. Jest to test nieparametryczny, który został wybrany ze względu na małą liczbę obserwacji służących do skonstruowania MAI. Dotyczy on równości wariancji dwóch niezależnych zmiennych losowych S_1^2 i S_2^2 . Przy prawdziwości H_0 statystyka testowa jest następująca (Młócek, 2016):

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}, \quad (9)$$

$$S_1^2 = \frac{SKP}{v_1}, \quad (10)$$

$$S_1^2 = \frac{SKW}{v_2}, \quad (11)$$

gdzie:

SKP – suma kwadratowych odchyleń od średniej pomiędzy grupami,

SKW – suma kwadratowych odchyleń od wartości średniej wewnątrz grup,

v_1 i v_2 – stopnie swobody wyznaczone na podstawie następujących wzorów:

$$v_1 = n - 1, \quad (12)$$

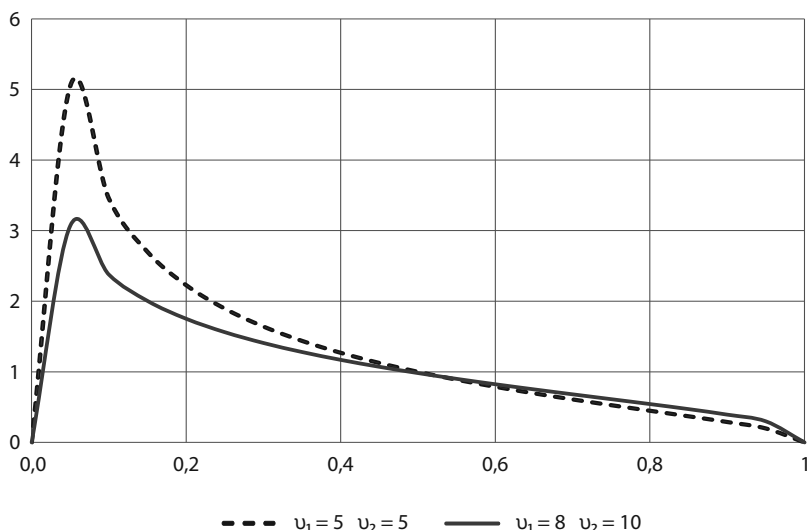
$$v_2 = n \cdot (m - 1), \quad (13)$$

gdzie:

n – liczba zmiennych,

m – liczba obserwacji.

Wykr. 1. Rozkład prawdopodobieństwa F -Snedecora dla dwóch wybranych par stopni swobody



Źródło: opracowanie własne.

Przedstawiony na wyk. 1 rozkład F ma dwa parametry, którymi są stopnie swobody tego rozkładu. Ustalono 5-procentowy poziom istotności *ex ante*, czyli dopuszczalne prawdopodobieństwo popełnienia błędu I rodzaju (prawdopodobieństwo odrzucenia hipotezy zerowej, gdy jest ona prawdziwa).

6.1. Weryfikacja istotności statystycznej miernika atrakcyjności inwestycyjnej sektora rolnego dla Polski

Dla sektora rolnego, ze względu na małą liczbę danych do obliczeń, również wykorzystano test nieparametryczny Fishera-Snedecora, który opiera się na porównaniu wartości testu z tablic przy założonym poziomie ufności z wartością testu wynikającą z obliczeń. Wyznaczona podczas badania wartość testu F wynosi $F_{ob} = 1177,8049$. Przy założeniu, że liczba zmiennych $n = 8$, natomiast liczba obserwacji $m = 10$, liczba stopni swobody wynosi odpowiednio $v_1 = 7$ i $v_2 = 72$. W celu weryfikacji istotności otrzymanego miernika atrakcyjności inwestycyjnej przyjęto poziom istotności 5%. Dla takiej charakterystyki wartość krytyczna podana w tablicach wynosi $F_{0,05} = 2,1397$. Z porównania obu wartości wynika, że $F_{ob} > F_{0,05; 7; 72}$.

W tej sytuacji należy odrzucić hipotezę H_0 i przyjąć, że w wygenerowanym mierniku występuje zależność pomiędzy zmiennymi objaśniającymi $X_1, X_2, \dots, X_n$ a zmienną objaśnianą, czyli atrakcyjnością inwestycyjną sektora rolnego. Oznacza to, że wewnętrzne odchylenia od wartości średniej są dużo niższe niż odchylenia pomiędzy grupami.

6.2. Weryfikacja istotności miernika atrakcyjności inwestycyjnej sektora rolnego dla województwa opolskiego

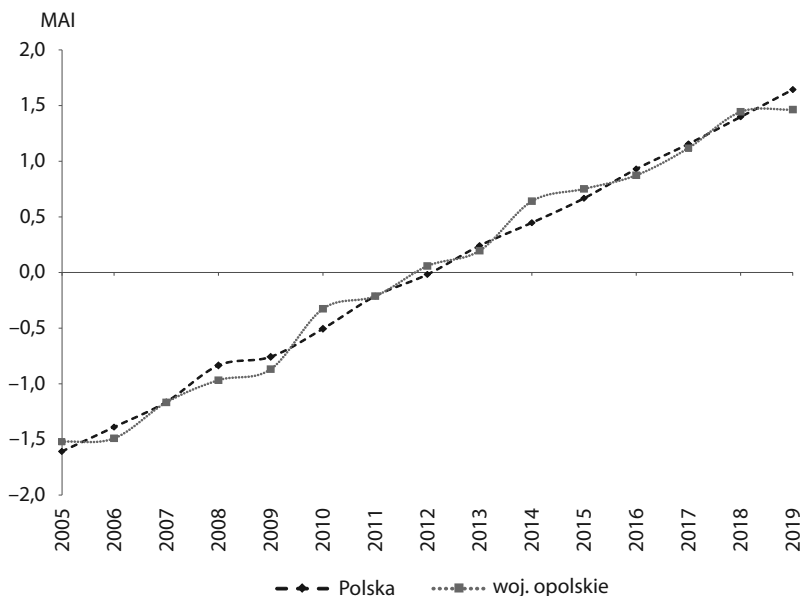
Również w przypadku woj. opolskiego liczba zmiennych $n = 8$, liczba obserwacji $m = 10$, a liczba stopni swobody obliczonych w teście Fishera-Snedecora to: $v_1 = 7$ i $v_2 = 72$. Wartość krytyczna odczytana z tablic wynosi $F_{0,05} = 2,1397$ dla poziomu istotności 5%, a wartość testu F dla zgromadzonych danych wynosi $F_{ob} = 1335,1424$, a zatem $F_{ob} > F_{0,05; 7; 72}$.

Na tej podstawie należy odrzucić hipotezę H_0 na rzecz hipotezy H_1 . Oznacza to, że w MAI dla sektora rolnego na poziomie woj. opolskiego występuje zależność pomiędzy zmiennymi objaśniającymi $X_1, X_2, \dots, X_n$ a zmienną objaśnianą, czyli atrakcyjnością inwestycyjną.

7. Analiza porównawcza uwarunkowań atrakcyjności inwestycyjnej sektora rolnego dla Polski i województwa opolskiego

Otrzymane wartości MAI sektora rolnego dla Polski i woj. opolskiego w analizowanym okresie zostały przedstawione na wyk. 2.

Wykr. 2. Porównanie atrakcyjności inwestycyjnej sektora rolnego w Polsce i województwie opolskim



Źródło: opracowanie własne.

Jak z niego wynika, atrakcyjność inwestycyjna sektora rolnego ma tendencję wzrostową na poziomie zarówno Polski, jak i woj. opolskiego. Ponadto można zaob-

serwować, że wartości MAI dla Polski i woj. opolskiego są niemal identyczne. Jedynie w 2014 r. nastąpiło nieznaczne odchylenie (MAI dla Polski jest o 0,19 niższy niż MAI dla woj. opolskiego). Można więc przyjąć, że w przypadku sektora rolnego MAI cechuje się uniwersalnością.

8. Podsumowanie

Celem omówionego badania było skonstruowanie miernika atrakcyjności inwestycyjnej (MAI) sektora rolnego i wykorzystanie go do oceny atrakcyjności inwestycyjnej tego sektora na poziomie kraju oraz na poziomie regionu na przykładzie woj. opolskiego. W związku z tym konieczna była identyfikacja charakteru i przeanalizowanie struktury ekonomicznych uwarunkowań atrakcyjności inwestycyjnej sektora rolnego w Polsce i woj. opolskim. Jak wynika z badania, w okresie 2005–2019 MAI przybierał podobne wartości dla kraju i woj. opolskiego.

Opracowany miernik dostarcza informacji o możliwości uzyskania dodatkowego dochodu, który będzie wynikał nie z samej inwestycji, ale z otoczenia (sektora, regionu), w którym będzie ona realizowana. Zastosowanie MAI przez przedsiębiorstwa rolne może mieć wpływ na osiągane efekty i przyczynić się do intensyfikacji inwestycji, ponieważ inwestor zdobędzie informacje o tym, czy otoczenie, w którym chce realizować inwestycję, jest optymalne, czy też nie. Mając wiedzę na temat atrakcyjności inwestycyjnej sektora rolnego inwestorzy powinni uzupełnić ją o informację dotyczącą opłacalności inwestycji. Połączenie tych dwóch elementów pozwoli podjąć decyzję inwestycyjną obarczoną mniejszym ryzykiem niż decyzja oparta tylko na jednym kryterium.

Wyniki uzyskane w badaniu pokazują, że w analizowanym okresie atrakcyjność sektora rolnego miała tendencję wzrostową. Oznacza to, że sektor rolny jest rozwojowy i podmioty zamierzające w nim inwestować mogą spodziewać się nawet większego zysku, niż początkowo zakładały. Inwestycje w sektorze rolnym na podstawie oceny atrakcyjności inwestycji z wykorzystaniem MAI mogą przełożyć się na rozwój tego sektora, co z kolei może mieć pozytywny wpływ na rozwój innych sektorów.

Ocena atrakcyjności inwestycyjnej stanowi użyteczne narzędzie nie tylko dla inwestorów. Może być wykorzystywana również przez przedstawicieli władz lokalnych do zachęcania inwestorów do wyboru określonego sektora lub regionu, a w szerszej perspektywie – służący rozwojowi sektorów, regionów oraz całej gospodarki.

Bibliografia

- Bański, J. (2010). Znaczenie rolnictwa w gospodarce Polski. W: J. Bański (red.), *Atlas rolnictwa Polski* (s. 7–14). Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN. https://www.igipz.pan.pl/tl_files/igipz/ZGWiRL/ARP/01.Znaczenie%20rolnictwa%20w%20gospodarce%20Polski.pdf.
- Błaszczuk, P., Brückner, A. (2014). *Sztuczna inteligencja*. <http://books.icse.us.edu.pl/runestone/static/ai/index.html>.

- Cameron, R., Neal, L. (2004). *Historia gospodarcza świata. Od paleolitu do czasów najnowszych* (tłum. H. Lisicka-Michalska, M. Kluźniak). Książka i Wiedza.
- Czopek, A. (2013). Analiza porównawcza efektywności metod redukcji zmiennych – analiza składowych głównych i analiza czynnikowa. *Studia Ekonomiczne*, (132), 7–23. https://www.ue.katowice.pl/fileadmin/_migrated/content_uploads/1_A.Czopek_Analiza_Porownawcza_Efektywnosci....pdf.
- Dziuba, D. T. (2007). *Metody ekonomiki sektora informacyjnego*. Difin.
- Gawlikowska-Hueckel, K., Umiński, S. (2000). *Ocena konkurencyjności województw*. Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową.
- Główny Urząd Statystyczny. (2020). *Rolnictwo w 2019 r.* https://stat.gov.pl/files/gfx/portalinformacyjny/pl/defaultaktualnosci/5507/3/16/1/rolnictwo_w_2019_14082020.pdf.
- Górniak, J. J. (1998). Analiza czynnikowa i analiza głównych składowych. *ASK: Research & Methods*, (7), 83–102.
- Halikowska, A. (2019). *Ekonomiczne uwarunkowania atrakcyjności inwestycyjnej wybranych sektorów gospodarki*. Uniwersytet Opolski.
- Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej. (2019). *Rolnictwo i gospodarka żywnościowa w Polsce*. Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi. <https://www.gov.pl/web/rolnictwo/rolnictwo-i-gospodarka-zywnosciowa-w-polsce>.
- Jajuga, K., Jajuga, T. (1993). *Jak inwestować w papiery wartościowe*. Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Jantón-Drozdowska, E., Majewska, M., Grala, J. (2002). Atrakcyjność inwestycyjna Polski w świetle zagranicznych inwestycji bezpośrednich. *Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny*, (3), 131–153.
- Kalinowski, T. (red.). (2005). *Atrakcyjność inwestycyjna województw i podregionów Polski 2005*. Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową.
- Kozłowska, M. (2012). Atrakcyjność inwestycyjna – rozważania teoretyczne. *Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach*, (84), 131–142.
- Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi. (2021). *Aktualna sytuacja sektora rolno-spożywczego i obszarów wiejskich w Polsce przygotowana dla potrzeb opracowania Planu Strategicznego Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023–2027*. <https://www.gov.pl/attachment/11fee429-2833-4b2d-87f9-91eae168092d>.
- Młócek, W. (2016). Uwagi do artykułu pt. „O złej radzie dotyczącej testu F Snedecora”. *Wiadomości Statystyczne*, 61(11), 7–12. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0014.1110>.
- Nowicki, M. (red.). (2010). *Atrakcyjność inwestycyjna województw i podregionów Polski 2010*. Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową.
- Raczyk, A., Dołzbłasz, S., Leśniak-Johann, M. (2010). *Analiza atrakcyjności inwestycyjnej regionu w świetle współczesnych trendów*. Bimart s.c. https://umwd.dolnyslask.pl/fileadmin/user_upload/Rozwoj_regionalny/20111003/Tom1.pdf.
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24 grudnia 2007 r. w sprawie Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD) (Dz.U. 2007 nr 251, poz. 1885).
- Stawicka, M., Kwieciński, L., Wróblewski, M. (2010). *Analiza atrakcyjności inwestycyjnej regionu w świetle współczesnych trendów*. https://umwd.dolnyslask.pl/fileadmin/user_upload/Rozwoj_regionalny/analiza_atrakcy_inwesty_zesp_2.pdf.
- Urząd Statystyczny w Opolu. (2020). *Rolnictwo w województwie opolskim w 2019 r.* <https://opole.stat.gov.pl/publikacje-i-foldery/rolnictwo-lesnictwo/rolnictwo-w-województwie-opolskim-w-2019-r-,2,12.html>.

Ewolucja pruskich spisów ludności w latach 1840–1910: metodyka, zakres, znaczenie i problemy¹

Dariusz K. Chojecki^a

Streszczenie. W badaniach historycznych nad ludnością w XIX w. w Prusach, w tym na ziemiach licznie zamieszkałych przez ludność posługującą się językiem polskim i kaszubskim, istotne znaczenie mają spisy ludności przeprowadzane przez Królewskopruskie Biuro Statystyczne w Berlinie, które mimo to nie doczekały się szerszego omówienia. Uwagę skupiano na rzetelności spisów organizowanych przed 1840 r., a następnie na sprawach związanych ze statystyką języka ojczystego. Celem artykułu jest pokazanie zmian w sposobie przeprowadzania spisów, opracowywania danych, implementacji cech i prezentacji wyników w latach 1840–1910, ze zwróceniem szczególnej uwagi na spis z 1871 r. i jego odbiór społeczny, głównie na ziemiach polskich pod panowaniem niemieckim. Badanie w dużej mierze opiera się na monumentalnej *Preussische Statistik* (Statystyka Prus), w której zawarto dokumentację spisową oraz uwagi nadysłane przez władze prowincjonalne. Ponadto wykorzystano źródła normatywne i dawne opracowania. W artykule dowiedziono, że zasadniczo spisy ludności podlegały ewolucji do 1871 r., a następnie już tylko zmianom w zakresie badanych treści, które omówiono i poddano ocenie. Rewolucją w zarządzaniu danymi było zastosowanie w 1871 r. kart A, które ułatwiły wykonywanie złożonych grupowań statystycznych dla wybranych cech demograficznych. Wdrożeniu nowych rozwiązań towarzyszyło wprowadzenie zasady samospisywania się. Natrafiało ono na przeszkody, szczególnie we wschodnich prowincjach Prus, co przede wszystkim należy łączyć z poziomem wykształcenia i brakiem znajomości języka niemieckiego, głównie ludności polskojęzycznej. Prezentowane wyniki badania powinny być przydatne dla demografów historycznych oraz historyków społecznych i gospodarczych.

Słowa kluczowe: spisy ludności, Prusy, Niemcy, XIX wiek, ludność polskojęzyczna, ludność kaszubskojęzyczna

JEL: B19, C80, J19, N01, N33, N93, O31

¹ Artykuł został opracowany na podstawie referatu wygłoszonego na seminarium naukowym *Przeszłość ku przyszłości – powszechne spisy ludności na ziemiach polskich*, zorganizowanym przez Komitet Nauk Demograficznych PAN we współpracy z Komitetem Nauk Historycznych PAN, które odbyło się 10 marca 2021 r. w Warszawie. / The article is based on a paper delivered at the *Past towards the future – censuses on Polish lands* (Pol. *Przeszłość ku przyszłości – powszechne spisy ludności na ziemiach polskich*) scientific seminar, organised by the Committee on Demographic Studies of the Polish Academy of Sciences in collaboration with the Polish National Historical Committee of the Polish Academy of Sciences, held on 10th March 2021 in Warsaw.

^a Uniwersytet Szczeciński, Wydział Humanistyczny, Instytut Historyczny, Polska / University of Szczecin, Faculty of Humanities, Institute of History, Poland. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6071-7033>.
E-mail: dariusz.chojecki@usz.edu.pl.

Evolution of Prussian censuses in the years 1840–1910: methodology, scope, importance and problems

Abstract. The censuses carried out by the Royal Prussian Statistical Office in Berlin are of particular importance for the historical research of the 19th century population in Prussia, including the lands largely inhabited by people who spoke Polish or Kashubian. Nevertheless, these censuses were not discussed in greater detail. Attention was mainly focused on the reliability of the censuses organised until 1840, and subsequently on matters related to the statistics of the mother tongue. The aim of the article is to show the evolution of the method of census taking, data processing, features implementation and the presentation of the results in the years 1840–1910, with particular emphasis placed on the census of 1871 and its reception among the society, mainly on the Polish lands under German rule. The research is largely based on the monumental *Preussische Statistik* (Statistics of Prussia), which contains the census documentation and comments provided by provincial authorities. Moreover, normative sources and older studies were used in the study. The article proves that censuses in general evolved until 1871, and then only the studied content featured changes which were discussed and assessed. A revolution in data management was brought by the use of A cards in 1871, which made it easier to perform complex statistical groupings for selected demographic characteristics. The implementation of new solutions was accompanied by the introduction of the principle of self-enumeration. It encountered obstacles, however, especially in the eastern provinces of Prussia, which is primarily associated with the level of education and the knowledge of the German language among the population, mainly its Polish-speaking members. The results presented in the article should prove useful to historical demographers, and social and economic historians.

Keywords: censuses, Prussia, Germany, 19th century, Polish-speaking population, Kashubian-speaking population

Spis ludności jest bezsprzecznie jednym z najlepszych sposobów, w jaki naród może sam siebie poznać. Tak jak przeciętny kupiec co roku dokonuje inwentaryzacji, aby określić stan swojego majątku, tak państwa muszą od czasu do czasu liczyć swoich mieszkańców, aby dowiedzieć się o swojej prawdziwej wielkości i znaczeniu.²

Ernst Engel (*Preussische Statistik*, 1875, s. 10*)

1. Wstęp

1.1. Cel, zakres badania i pytania badawcze

Chociaż pruskie spisy ludności z drugiej połowy XIX w. cieszą się uznaniem naukowców i są często wykorzystywane w badaniach dziejów ziem polskich pod zaborem pruskim czy ludności polskiej w Rzeszy Niemieckiej, to w polskiej literaturze

² Tłumaczenie tego i pozostałych cytatów w pracy – autor.

przedmiotu trudno znaleźć opracowania bezpośrednio im poświęcone, które ukazywałyby je od wewnątrz i koncentrowały uwagę na zagadnieniach związanych z wytworzeniem danych, a także kontekstem ich powstawania. Celem artykułu jest pokazanie zmian w sposobie przeprowadzania spisów, opracowywania danych, implementacji cech i prezentacji wyników w latach 1840–1910, ze zwróceniem szczególnej uwagi na spis z 1871 r. i jego odbiór społeczny, głównie na ziemiach polskich pod panowaniem niemieckim. Dolna cezura czasowa odnosi się do pierwszego imiennego spisu, który jest uważany za zasadniczo rzetelny, a także przyjmowany za punkt wyjścia do analiz rozwoju ruchów ludności na terytorium monarchii pruskiej i Rzeszy Niemieckiej. Górna cezura czasowa wiąże się z przeprowadzeniem ostatniego spisu ludności przed I wojną światową, w którym posługiwano się jeszcze kategorią *ludności obecnej* (niem. *ortsanwesende Bevölkerung*), będącej odpowiednikiem *ludności faktycznej*, i dokonywano spisywania w porze późnojesiennej czy zimowej, jak to zresztą było w zwyczaju na kontynencie europejskim (von Mayr, 1926). Następne powszechne spisy ludności w Niemczech zrywały z tymi dwiema zasadami, ponieważ były przeprowadzane późną wiosną, a ich wyniki odnosiły się zasadniczo do *ludności zamieszkałej* (niem. *Wohnbevölkerung*) i *stałej* (niem. *ständige Bevölkerung*), stanowiących bardziej przydatne kategorie w badaniach społeczno-demograficznych.

Wraz z upadkiem II Rzeszy oraz głębokimi zmianami ustrojowymi w Niemczech w okresie międzywojennym, urzędy statystyczne krajów związkowych, w tym Prus, coraz bardziej traciły na swej odrębności i niezależności, aby wreszcie w ramach nazistowskiej polityki ujednolicenia państwa zaprzestać wydawania statystyk krajowych. Pośrednio przyczynił się do tego wielki kryzys ekonomiczny z przełomu lat 20. i 30. XX w., zmuszający władze do szukania oszczędności, m.in. wydawniczych. Ostatni tom monumentalnej *Preussische Statistik* (dalej: *Statystyka Prus*), dotyczący ruchu naturalnego ludności w 1929 r., ukazał się w 1930 r., podczas gdy wyników spisu powszechnego z 1925 r. już w ogóle nie opublikowano w tej serii wydawniczej.

Przed przejściem do zasadniczego omówienia tematu należy wyjaśnić, dlaczego spisy ludności przeprowadzane przed 1840 r. pozostawiały wiele do życzenia pod względem dokładności gromadzonych danych i jakie czynniki miały decydujący wpływ na stopniową poprawę jakości spisów ludności. Następnie skierujemy uwagę na ulepszenia dokonywane w latach 1840–1871, szczególnie w siódmej dekadzie XIX w., a za punkt odniesienia przyjęte zostaną zalecenia międzynarodowego londyńskiego kongresu statystycznego z 1860 r. W jakiej mierze Prusy wcieliły w życie te zalecenia? Czy ich wdrażanie natrafiało na opór? Dlaczego podjęto wysiłki, żeby zmienić system agregacji danych spisowych? Jak to dawało korzyści? W ścisłym związku z dwoma ostatnimi pytaniami pozostaje kolejne: na czym polegało nowatorstwo spisu ludności z 1871 r.? Jak już wspomniano, rok 1871 był punktem kulminacyjnym we wprowadzaniu nowych rozwiązań; w następnych latach pewnej fluktuacji

podlegały cechy społeczno-demograficzne czy też, ściślej mówiąc, zakres treści przedstawianych w *Statystyce Prus*, natomiast nie dokonano zmian o charakterze rewolucyjnym. Warto zatem będzie zapytać o to, dla których cech i w jakim czasie upubliczniono wyniki i skąd brała się niekonsekwencja w przedstawianiu danych spisowych.

Ze względu na rozległość tematyki związanej ze spisami ludności (Gołata, 2018) zamiarem autora jest tylko nakreślenie problematyki z wykorzystaniem podejścia historycznego i heurystycznego. Praca nie rości sobie prawa do miana pełnej syntezy, a do tego operuje szczegółem, co wynika z poruszenia zagadnień niegłoszących dotąd we współczesnej literaturze przedmiotu. Artykuł ma służyć jako wprowadzenie dla badaczy zamierzających skorzystać z pruskich spisów ludności w opisie historycznych zjawisk demograficznych, społecznych czy gospodarczych.

1.2. Literatura przedmiotu i źródła

Starsza literatura przedmiotu, którą można traktować jako źródłową, zawiera wiele cennych informacji na temat konskrypcji ludności. Ograniczymy się tu do wskazania w porządku chronologicznym kilku pozycji, które stanowią pierwszorzędne wprowadzenie w interesującą nas problematykę.

W 1861 r. ukazał się obszerny artykuł Ernsta Engela, dopiero co powołanego na dyrektora Królewskopruskiego Biura Statystycznego w Berlinie (niem. Königlich Preussische Statistische Bureau, w 1905 r. przemianowane na Königlich Preussisches Statistisches Landesamt), omawiający metody spisywania ludności ze szczególnym uwzględnieniem tych, które były stosowane w Królestwie Pruskim. Publikacja miała ścisły związek z nakreśleniem programu reform statystyki publicznej. Jej zamierzoną kontynuacją była książka Richarda Böckha (1863), zaufanego współpracownika Engela, która została wydana z okazji międzynarodowego kongresu statystycznego w Berlinie. Böckh, późniejszy twórca cenionej metody szacowania i pierwszych tablic trwania życia dla Prus, na podstawie źródeł archiwalnych przedstawił rozwój statystyki urzędowej w rodzimym kraju, akcentując w zakończeniu potrzebę reform i niechęć lokalnych władz do ich przeprowadzenia.

Dziesięć lat później, z okazji powołania do życia urzędów stanu cywilnego – jakże istotnych dla wytwarzania rzetelnych danych demograficznych, w ramach *Statystyki Prus* ukazało się zbiorcze i uporządkowane opracowanie dotyczące ruchu naturalnego w Prusach w latach 1816–1874. Przygotował je Arthur von Fircks (1879), który po zakończeniu służby wojskowej w stopniu generała był związany z pruską statystyką publiczną. O wartości dzieła Fircksa może świadczyć m.in. to, że polscy badacze z uznaniem odnosili się do jego krytycznych ustaleń, które swoje źródło miały w stwierdzeniach przedstawionych przez Johana Gottfrieda Hoffmana (1839).

Na stulecie działalności Królewskopruskiego Urzędu Statystycznego w Berlinie wydano drukiem obszerny artykuł pióra Emila Blencka (1905), następcy Engela, poświęcony różnym aspektom działalności kierowanej przez niego jednostki. Okolicznościowego charakteru, siłą rzeczy, nie miała już monumentalna kilkuczęściowa rozprawa o statystyce rozpatrywanej w kontekście nauk społecznych, która była dziełem życia Georga von Mayra, wybitnego bawarskiego uczonego i praktyka. Jeden z tomów jego pracy, gruntownie przeredagowany i rozszerzony, wydany pośmiertnie, odnosi się do statystyki ludności i zawiera rozważania na temat spisów ludności wybiegające daleko poza obszar Rzeszy Niemieckiej (von Mayr, 1926).

W polskiej literaturze przedmiotu brakuje szerszych odniesień do cennego źródła, jakim są raporty czy ekspertyzy (niem. *Gutachten*) prezesów rejencji, zawierające informacje na temat przeprowadzanych spisów i propozycje ich ulepszeń. Właściwie tylko Eugeniusz Romer (1919) pokusił się o ich głębszą analizę pod kątem spraw związanych ze statystyką języka ojczystego. Ostatnio wykorzystała je francuska badaczka Morgan Labbé (2007, 2019) w swoich studiach nad zagadnieniami narodowościowymi Prus i Europy Środkowo-Wschodniej. Dodajmy, że *Gutachten* były opatrzone odpowiedziami udzielanymi przez Centralną Komisję Spisową Państwa Prusy (niem. Centralcommission für die Volkszählung im Preussischen Staate) w Berlinie i wraz z nimi zamieszczane we wstępie do wyników spisu ludności w danym tomie *Statystyki Prus* (poza spisem z 1910 r.). Raporty obejmowały m.in. sprawy dotyczące oceny metody spisowej, dostarczania formularzy i instrukcji spisowych, uczestnictwa ludności w akcji spisowej, działalności rachmistrzów spisowych i ich wynagrodzeń, dokładności uzyskanych wyników i wreszcie postulatów dotyczących następnego spisu. Na szczególną uwagę zasługują dwa zestawy ekspertyz z lat 1871 i 1880, które umożliwiają m.in. udzielenie odpowiedzi na pytanie, jak wyglądał stan wdrożenia nowych rozwiązań spisowych po upływie niespełna dekady. Wszystkie raporty i odpowiedzi komisji zostały poprzedzone przedstawieniem szczegółowej dokumentacji spisowej, która również stanowi przedmiot naszego zainteresowania, w szczególności wzory kart spisowych i list gospodarstw domowych. Gros cennych publikacji dotyczących spisów ludności opublikowano w „Zeitschrift des Königlich Preussischen Statistischen Bureaus” (Czasopismo Królewskopruskiego Biura Statystycznego), od 1905 r. ukazującym się pod nieznacznie zmienioną nazwą: „Zeitschrift der Könighchen Preussischen Statistischen Landesamt” (Łazowska, 2018).

Nowa literatura przedmiotu dotycząca bezpośrednio spisów ludności w Prusach bądź całych Niemczech w odniesieniu do XIX w. nie jest obfita, mimo że wielu badaczy wykorzystywało wyniki spisów w swoich opracowaniach. Wśród polskich naukowców należy wymienić Bogusława Kaczmarzkiego (1967), Tadeusza Ładogórskie-

go (1969) i Bronisława S. Wojtuna³ (1976), którzy na łamach „Przeszłości Demograficznej Polski” przedstawili krytyczne uwagi co do rzetelności konskrypcji z pierwszej połowy XIX w. w odniesieniu do Śląska czy całych Prus i skorygowali wyniki spisowe za pomocą równań bilansujących z przyjęciem subiektywnego założenia o równoważeniu się ruchów migracyjnych, zgodnie ze stosownymi przesłankami (Fircks, 1879; Ładogórski, 1969). Ustalenia poczynione przez tych badaczy stanowiły oś narracji dla Andrzeja Piątkowskiego (1990), który podjął się analizy rozwoju populacji miast Prus Zachodnich w latach 1815–1850. Natomiast pruskim spisom ludności rozpatrywanym głównie w kontekście statystyki języka ojczystego (niem. *Muttersprache*) oraz spisom szkolnym uwagę poświęcił Leszek C. Belzyt, najpierw w pracy dotyczącej stanu liczebnego mniejszości narodowych całego kraju (1998), następnie w dość schematycznej monografii wschodnich ziem państwa pruskiego ze skupiskami ludności polsko- i kaszubskojęzycznej (2013). Obie publikacje – z czego pierwsza ukazała się w języku niemieckim – zawierają podobne części wprowadzające oraz bogaty materiał źródłowy o charakterze statystycznym.

Dla osób rozpoczynających studia nad zagadnieniami związanymi z szeroko rozumianą statystyką polskich ziem zachodnich i północnych w XIX w. wprowadzeniem może być przeglądowy artykuł Bożeny Łazowskiej (2018). Czytelnicy zainteresowani możliwościami wykorzystania danych zawartych w pruskich źródłach statystycznych znajdą użyteczne informacje w pracach Stanisława Borowskiego (1969), Stefana Kowala (1982), Czesława Łuczaka (2001), Kazimierza Wajdy (1969, 2000), Mieczysława Kędelskiego (1996), Dariusza K. Chojckiego (2014, 2020) i wielu innych.

Nowa literatura zagraniczna odnosząca się stricte do XIX-wiecznych spraw spisowych w Prusach również nie jest imponująca, z reguły ma charakter syntetycznego wprowadzenia, a wyjątek stanowią tu prace przywołanej już Labbé, szczególnie monografia z 2019 r., w której autorka poświęca dwa rozdziały na omówienie zagadnień związanych z działalnością Królewskopruskiego Biura Statystycznego w Berlinie oraz polityką statystyczną II Rzeszy Niemieckiej. Te zagadnienia zostały przedstawione przede wszystkim w kontekście spraw narodowościowych, głównie polskich.

Cenne informacje, oparte na bogatym materiale źródłowym, dotyczące przeprowadzania konskrypcji w Prusach we wcześniejszych latach można znaleźć w rozprawie Rolfa Gehrmanna (2000). Stanowią one wycinek rozległego spektrum badań autora.

Natomiast Harald Michel (1985) skupił się na przedstawieniu spisów ludności w Niemczech w latach 1816–1933, w tym w Królestwie Prus w latach 1816–1867: naszkicował ich periodyzację, specyfikę i zakres. Jeszcze większym stopniem synte-

³ Zatrudniony wówczas na Uniwersytecie w Pittsburghu.

tyczności w porównaniu z jego artykułem odznacza się opracowanie dotyczące spisów ludności w epoce kajzerowskich Niemiec autorstwa Wolfganga Gerssa (2010), przygotowane we współpracy z Nadine S. Junghenn. W tej monografii położono nacisk przede wszystkim na opis szacowania stanów ludności (niem. *Fortschreibung der Bevölkerung*) we wczesnej i późnej fazie II Rzeszy Niemieckiej, co do tej pory pozostawało niezgłębione.

Wśród najnowszych prac wyróżnia się artykuł Christine von Oertzen (2017), w którym autorka ukazała istotę danych, techniki ich gromadzenia i opracowywania na przykładzie działań podejmowanych w Królewskopruskim Biurze Statystycznym przed wprowadzeniem maszyn licząco-analitycznych, ze szczególnym uwzględnieniem dokonań Engela. Ta publikacja zawiera też informacje szczegółowe związane z opracowywaniem wyników spisów ludności. Na podstawie m.in. jej ustaleń powstał popularnonaukowy artykuł Tiny Heidborn (2017).

2. Spisy ludności w początkach działalności biura statystycznego (do 1840 r.)

W Prusach przed powołaniem do życia Królewskopruskiego Biura Statystycznego zbieraniem danych statystycznych, w tym pochodzących z konskrypcji, zajmowało się królewskie Generalne Dyrektorium w Berlinie, które pod koniec XVIII w. posiadało siedem departamentów o zróżnicowanych kompetencjach rzeczowo-przestrzennych (Gaziński i Gut, 2014; Gehrmann, 2000; Klinckmüller, 1880; Ładogórski, 1952; Szultka, 2010). Wymiana informacji i uzgodnienia między tymi departamentami okazywały się trudne ze względu na brak wzajemnej życzliwości (Behre, 1905). Wraz ze zmieniającą się rzeczywistością społeczno-gospodarczą i rozrostem administracji centralnej, a także wskutek uwag Leopolda Kruga o potrzebie usystematyzowania statystyki oraz jego przeglądowych dzieł pojawiła się idea powołania do życia Królewskopruskiego Biura Statystycznego, która znalazła poparcie najwyższych władz. Urząd rozpoczął działalność 28 maja 1805 r., ale została ona przerwana okupacją francuską i podjęta na nowo w 1810 r., kiedy kierownictwo powierzono Johannowi Gottfriedowi Hoffmannowi, krytycznie nastawionemu do niektórych projektów Kruga. Nowy dyrektor kładł nacisk na praktyczne wykorzystanie danych do oceny różnych aspektów stanu państwa i weryfikowania określonych teorii (Böckh, 1863; Engel, 1861).

Unowocześnienie sposobu przedstawiania danych ludnościowych wiązało się z odejściem od różnorodnych tabel, które po wypełnieniu treścią były przekazywane przez władze prowincjonalne. Zastąpiły je *Bevölkerungsliste*, tj. zestawienia ruchu naturalnego ludności przygotowywane na podstawie rejestracji kościelnej i przekazywane za pośrednictwem okręgowych deputacji wyznaniowych, oraz *statistische*

Tabellen. W tych ostatnich podawano zestawienia stanu ludności według cech demograficznych przygotowywane na podstawie danych zgromadzonych przez wojskowe i cywilne władze posiadające uprawnienia policyjne, którym powierzono przeprowadzanie spisów na najniższym szczeblu terytorialnym. Sumaryczne dane spisowe były przekazywane do Berlina za pośrednictwem władz rejencyjnych, które nadzorowały działania w terenie, kolportowały materiały i przygotowywały zestawienia z podległych im obszarów z wykorzystaniem dokumentacji nadsyłanej przez landratów (starostów powiatowych).

Po zakończeniu wojen napoleońskich i ustaleniu granic państw na kongresie wiedeńskim Centralne Biuro Statystyczne w Berlinie przystąpiło do przeprowadzania spisów. Ich wartość nie była jeszcze dostateczna, na co wskazywały rozbieżności pomiędzy wynikami uzyskanymi a oszacowanymi na podstawie ruchu naturalnego w okresie międzyspisowym (Fircks, 1879; Hoffmann, 1839; Kaczmarek, 1967; Wojtun, 1976). Zostało to poddane szczegółowej analizie przez Ładogórskiego (1969) na przykładzie Śląska. Już Hoffmann (1839) wskazywał, że nawet dziesiąta część ludności mogła nie zostać ujęta podczas spisów. Poprawa jakości spisów następowała skokowo, na co miały wpływ wprowadzenie podatku klasowego w 1820 r. (Fuisting, 1892), decyzja o przejściu na trzyletni cykl spisywania od 1822 r. (dopiero od 1852 r. ta zasada zaczęła obowiązywać w odniesieniu do ludności wojskowej), wreszcie udział w dochodach Niemieckiego Związku Celnego (niem. Deutscher Zollverein) utworzonego w 1834 r. Podjęcie szeroko zakrojonych ujęć kartograficznych i topograficznych również nie pozostawało bez wpływu na stopniowy wzrost dokładności spisów, ponieważ uzyskiwano coraz bardziej kompletne wykazy miejscowości, przysiółków, zabudowań i obiektów wolno stojących (Böckh, 1863).

Nacisk na poprawę jakości danych spisowych wywierało pruskie ministerstwo finansów, które po przeprowadzonych kontrolach list podatku klasowego dostrzegło miejscowe rozbieżności pomiędzy danymi uzyskanymi z rewizji a liczbą ludności wynikającą z list podatku czy spisów. Ministerstwo było zainteresowane wprowadzeniem systemu bieżącej rejestracji stanu ludności, co umożliwiłoby weryfikowanie danych o podatnikach; zmierzało też do stworzenia jednolitej instrukcji spisowej dla całej monarchii. Sprzeciwiał się temu Hoffmann, który dostrzegał rzeczywiste przeszkody, tj. słabość finansową organizacji gminnej, szczególnie widoczną we wschodnich prowincjach monarchii pruskiej, kosztochłonność planowanej sieci registratur, szczupłość zasobów kadrowych oraz pracochłonność związaną z wprowadzaniem danych do rejestrów z uwzględnieniem momentów krytycznych. W takich okolicznościach bieżące rejestry stanu ludności stały się tylko zaleceniem, na którego realizację w Prusach mogły sobie pozwolić z reguły większe miasta lub bogatsze gminy. Sytuacja właściwie nie uległa zmianie do końca badanego okresu. Tego rodzaju reje-

stry były prowadzone w południowych częściach Niemiec, a w stolicy państwa zaczęły funkcjonować od 1836 r. (Böckh, 1863; Engel, 1861).

Hoffmann (1839) argumentował swój sprzeciw odmiennościami terytorialno-ustrojowymi różnych części monarchii pruskiej. W związku z tym zróżnicowaniem widział potrzebę pozostawienia władzom rejencyjnym autonomii w sprawach spisowych. W rozmowach z ministerstwem finansów przyjęto kompromisowe rozwiązanie, które polegało na wprowadzeniu list ludności (niem. *Einwohnerlisten*), tj. imiennych wykazów mieszkańców sporządzanych podczas spisu. Miały one zastąpić różnego rodzaju rejestry służące do tej pory pomocniczo w pracach spisowych, np. mieszczan, ubogich, podatku klasowego czy gruntowego, i wyeliminować praktyki przeprowadzania spisów na podstawie istniejących rejestrów, bez badań terenowych. Przyjęcie przez radę Niemieckiego Związku Celnego zasady proporcjonalnego podziału wpływów na podstawie liczby mieszkańców spowodowało, że w interesie każdego państwa związkowego było wykazanie najdokładniejszego stanu ludności. Umożliwiły to imienne listy ludności, których stosowanie wdrożono częściowo podczas spisu w 1837 r., a powszechnie – w 1840 r. (Böckh, 1863).

Czynnikiem sprzyjającym poprawie jakości danych było również określenie głównej kategorii ludności spisowej jako *ludności faktycznej* (niem. *faktische Bevölkerung*), nazywanej też *obecną*. Z definicji miano zatem spisywać wszystkie osoby przebywające w momencie spisu w danej jednostce spisowej (Fabricius, 1868). Rozwiązało to problem zakładów pobytu zbiorowego, w których przebywające tam osoby nie zawsze były uwzględniane w pierwszych spisach doby ponapoleońskiej. W tych spisach wystąpiły też problemy z rejestracją ludności ziem dopiero co włączonych do monarchii pruskiej, ponieważ ich mieszkańców początkowo cechował nieufny stosunek do władz w Berlinie (Fircks, 1879). Jednakże nie tylko pojedynczy obywatele unikali spisów lub podawali nieprawdziwe dane. Zdarzało się, o czym wprost informował Hoffmann, że władze gmin zaniżały liczbę ludności, żeby zmniejszyć wymiar obciążeń finansowych. Problem ten był stopniowo eliminowany poprzez wprowadzanie kontroli pospisowych (Hoffmann, 1839).

Udoskonalaniu spisów towarzyszyło rozszerzenie zakresu danych spisowych. W 1831 r. do głównych wyznań, tj. ewangelickiego, katolickiego, mojżeszowego i menonickiego, dodano kategorię *greckie* oraz przygotowano nową tabelę dotyczącą osób głuchoniemych i niewidomych w podziale na płeć i wiek, by uzyskać informacje o liczbie potencjalnych pensjonariuszy domów opieki lub zakładów specjalnych czy osób wymagających opieki. Z kolei ze względów podatkowych wprowadzono grupę wiekową od 14 do 16 lat, a w 1837 r. poszerzono zakres podstawowej zmiennej demograficznej o kolejne warianty związane przede wszystkim z zagadnieniami szkolnymi i wojskowymi – ustanowiono podział na siedem ogólnych i pięć militarnych grup wieku (w przypadku mężczyzn). Wreszcie w przedostatnim spisie po-

przedzającym wprowadzenie list ludności wykazano budynki pełniące funkcję zakładów pobytu zbiorowego; jak już wspomniano, spisywanie przebywających w nich osób natrafiało wcześniej na trudności (Böckh, 1863).

3. Spisy ludności w latach 1840–1910

3.1. Wdrożenie imiennych list i propozycje zmian (1840–1867)

Spis ludności z 1840 r. przyniósł dokładne wyniki. Hoffmann stwierdził, że nie ujęto w nim zaledwie jednego promila ludności przebywającej na terenie monarchii pruskiej (Böckh, 1863). Wpływ na jakość uzyskanych wyników miało gromadzenie danych o ludności zgodnie z ustalonymi dla całego państwa ogólnymi wytycznymi, na co przystał Hoffmann, który niespełna cztery lata później, rozczarowany przejściowym podporządkowaniem biura ministerstwu handlu, przekazał obowiązki szefa urzędu swojemu ulubionemu uczniowi Carlowi Friedrichowi Wilhelmowi Dietericiemu (Pusłowski, 1872).

Pierwsze ogólne wytyczne do przeprowadzenia spisu zostały podane do wiadomości przez ministerstwo finansów w porozumieniu z ministerstwem spraw wewnętrznych w cyrkularzu z 14 października 1840 r., a następnie były ponawiane, z pewnymi modyfikacjami, w kolejnych latach spisowych. Na podstawie tablic synoptycznych przygotowanych przez Engela (1861), pokazujących syntetycznie rozwój metodyki spisowej w Prusach w latach 1840–1858, oraz pism okólnych ministrów spraw wewnętrznych i finansów z lat 1852 (*Ministerial-Blatt...*, 1852)⁴ i 1855 (*Ministerial-Blatt...*, 1855)⁵ można stwierdzić, że punktem odniesienia dla ujęć statystycznych przeprowadzonych w piątej i szóstej dekadzie XIX w. stały się ogólne wytyczne spisowe z 6 lipca 1846 r. (*Ministerial-Blatt...*, 1846)⁶. Określały one m.in. sprawy związane z czasem wykonania prac, odpowiedzialnością za te prace, rozróżnieniem ludności cywilnej i wojskowej oraz zamieszkałej, sporządzaniem list ludności, nazywanych też źródłowymi (niem. *Urlisten*), oraz zatrudnianiem sił pomocniczych.

Spisywanie ludności w latach 1840 i 1843 odbywało się przez cały grudzień. W następnych latach spisowych zrezygnowano z tej zasady, a zamiast niej przyjęto, że spis powinien trwać jeden dzień i być przeprowadzony na początku grudnia w ściśle wyznaczony dzień roboczy, co obowiązywało również na początku XX w. Wczesno-

⁴ Cirkular-Verfügung an sämtliche Königl. Regierungen, die am Schlusse des Jahres 1852 zu bewirkende allgemeine Volkszählung betreffend, vom 20. August 1852.

⁵ Cirkular-Erlass an sämtliche Königliche Regierungen, die Aufnahme der Bevölkerungs-Listen im Dezember betreffend, vom 25. Oktober 1855.

⁶ Cirkular-Verfügung an sämtliche Königl. Regierungen, sowie an das Königl. Polizei-präsidium hieselbst, betreffend die Volkszählungen in den Preussischen Staaten von drei zu drei Jahren, vom 6. Juli 1846.

grudniowy termin spisu był uzasadniony stosunkowo niską mobilnością ludności w tym okresie i wiązał się z wczesnym powrotem do domu osób zajmujących się pracą sezonową w rolnictwie, budownictwie czy żegludze. Celowo zrezygnowano z ustalenia daty spisu na sam koniec roku, wskazując na związane z tym komplikacje, które wynikały z częstej w tym czasie zmiany stosunku pracy oraz sprawozdawczych obciążeń administracji. Warto nadmienić, że w austriackich ujęciach ludności od 1869 r. obowiązywał właśnie ten termin (Zyblikiewicz, 2000, 2014), natomiast w Anglii, inaczej niż na kontynencie, spisy przeprowadzano latem (von Mayr, 1926). Przyjęcie reguły jednodniowości wymagało zaangażowania do pracy o wiele większej liczby osób. Dotychczas główny ciężar prowadzenia prac spisowych spoczywał na żandarmach. W szczególnej sytuacji mogli oni być wspierani przez urzędników administracji finansowej i podoficerów za odpowiednim wynagrodzeniem z kasy państwowej, na której uszczuplenie niechętnie patrzyły władze centralne. Biorąc pod uwagę ograniczenia czasowe, ustalono wyjątki od reguły jednodniowości w przypadku bardzo zaludnionych miejscowości (do dwóch dni) i miast powyżej 30 tys. mieszkańców (do trzech dni). Dla tych ostatnich dopuszczono możliwość samospisywania się, co stanowiło pewne novum (*Ministerial-Blatt...*, 1846). W przypadku negatywnych wyników kontroli w danej jednostce czy jej części jeszcze w grudniu musiał być przeprowadzony ponowny (uzupełniający) spis. W późniejszych latach działania związane ze spisami pokontrolnymi mogły być prowadzone do końca stycznia następnego roku (Böckh, 1863). Landratom i prezesom rejencji polecono baczne śledzenie zmian w stanie ludności w jednostkach spisowych i oczekiwano od nich ewentualnego wyjaśnienia podejrzanych odchyleń od normy (*Ministerial-Blatt...*, 1855)⁷. W ten sposób władze centralne próbowały pośrednio wymusić na władzach lokalnych podejmowanie działań kontrolnych.

Zbieranie danych osób spisywanych do list źródłowych odbywało się od domu do domu bądź od posiadłości do posiadłości w danej miejscowości czy miejscu zamieszkania, przy zachowaniu określonych zasad porządkowych. Imienne wykazy były gromadzone dla gmin, samodzielnych obszarów dworskich i obiektów nieskomunalizowanych. Na podstawie odpowiednio opisanego materiału źródłowego wykonywano stosowne zestawienia sumaryczne i przekazywano je władzom powiatowym w formie tabel.

Landraty mogły również przygotowywać zestawienia tabelaryczne dla małych jednostek na podstawie otrzymanych list i z pewnością sporządzały zestawienia powiatowe, a rejencje – okręgowe. Te ostatnie były wysyłane do Królewskopruskiego

⁷ Erlass an sämtliche Königliche Regierungen, Maassregeln zur Erreichung richtiger Resultate bei Volkszählungen betreffend, vom 6. März 1855.

Biura Statystycznego w Berlinie w celu przygotowania końcowych tabel statystycznych prezentujących stan i cechy ludności. Przedstawiony tu obieg informacji ma charakter hipotetyczny; sprawy koncentrowania danych na poziomie rejencji czy powiatów, mimo programowych zaleceń z 1861 r. (Engel, 1861), nie były jeszcze uregulowane w 1864 r. i cechowały się różnorodnością lokalnych rozwiązań (Knapp i Böckh, 1867). W cyrkularzu z 1846 r. nie uwzględniono wskazówek, jak powinien wyglądać proces agregowania danych. Zarządzono tylko, że zaraz po zakończonym spisie należy jego wyniki, jak dotychczas, przedłożyć w formie sumarycznej (*Ministerial-Blatt...*, 1846, s. 121). Co ważne, kategorię zabroniono korzystania z innych rejestrów ludności przy przygotowywaniu spisów – uwzględnione mogły być wyłącznie listy źródłowe. Według wzorca zawierały one dziewięć kolumn, w których podawano: porządkowy numer domu (I), adres domu bądź posiadłości (II), imię (imiona) i nazwisko (u kobiet rodowe) poprzedzone numerem porządkowym (III), pozycję względem głowy gospodarstwa domowego uściśloną odwołaniem do numeru porządkowego nadanego głowie gospodarstwa oraz profesję (IV), ukończony rok życia (V), wyznanie, w przypadku ludności żydowskiej poszerzone o informację o posiadaniu obywatelstwa pruskiego (VI), liczbę mieszkańców domu (VII), datę spisu (VIII) i uwagi (IX) (*Ministerial-Blatt...*, 1846). Prezesi rejencji odpowiedzialni za kolportaż materiałów spisowych mogli dopisywać do powyższego schematu nowe kolumny, szczególnie w odniesieniu do spraw związanych ze statystyką językową, z czego korzystały chociażby władze wschodnich rejencji, żeby otrzymać ilościowy obraz spraw narodowościowych na podległych im obszarach (Belzyt, 2013; Böckh, 1863).

Jakkolwiek użycie list źródłowych wniosło porządek w uzyskiwanie danych spisowych, to czerpane z nich informacje były trudne do objęcia kontrolą, mało doprecyzowane w sprawach relacji rodzinnych, profesji czy obecności podczas spisu, wypełniane od domu do domu. To ostatnie przysparzało kłopotów w dużych miastach, gdzie zaludnienie domów przekraczało swoimi rozmiarami zaludnienie niektórych małych gmin położonych we wschodnich prowincjach Prus (Engel, 1861). Dotychczasowe listy źródłowe stawały się coraz bardziej niewystarczające także ze względu na dynamiczny wzrost liczby ludności i ograniczone zasoby kadrowe spisujących w ramach obowiązków służbowych.

Wszystko to dostrzegali Engel, szef saksońskiego urzędu statystycznego w Dreźnie, który, po śmierci Dieteriego, w 1860 r. otrzymał nominację na stanowisko dyrektora pruskiego urzędu statystycznego w Berlinie, co zresztą nie przeszkodziło mu, jako zdeklarowanemu narodowemu liberałowi, zająć się sprawami politycznymi. Engel przełamywał obowiązujące schematy i stworzył podwaliny pod nowoczesną statysty-

kę ludnościową Prus (von Oertzen, 2017). Nie było to łatwe, nawet w warunkach zmian wynikających z tendencji zjednoczeniowych w Niemczech. Leon Pusłowski (1872, s. 59), członek berlińskiego Królewskopruskiego Seminarium Statystycznego (niem. Königlich Preussisches Statistisches Seminar), kształcącego kadry urzędnicze, świadek tych wydarzeń, stwierdził wprost: „jak to zwykle bywa z nowościami, torowanie im drogi natrafia na trudności, których i tu nie mogło zabraknąć, tak więc statystyczno-ludnościowe reformy Engela tu i ówdzie budziły wątpliwości czy nawet natykały się na otwarty opór”.

W przekraczaniu barier i wdrażaniu nowych rozwiązań, opisanych w programowym dziele poświęconym metodyce spisów z 1861 r., Engel mógł liczyć na władze Berlina, które powołały specjalną komisję do przeprowadzenia w stolicy spisu według nowego sposobu. Działała ona pod przewodnictwem lekarza dr. Salomona Neumanna. O skali zakończonego sukcesem przedsięwzięcia świadczy to, że było ono realizowane w 40 rewirach policyjnych i 1449 okręgach spisowych (Wilke, 2012). Nowy system spisywania zastosowano najpierw w stolicy oraz niektórych innych miastach i powiatach wiejskich (niem. *Landkreise*). Zdaniem Blencka (1905) wdrożono go w całych Prusach w 1864 r. i posłużono się nim trzy lata później. Nie ulega wątpliwości, że postulowane rozwiązania kładły podwaliny pod te, które zastosowano w 1871 r. W przeprowadzeniu niezbędnych reform oraz udoskonalaniu prac spisowych istotną rolę odgrywała Centralna Komisja Statystyczna w Berlinie (niem. Statistische Zentralkommission), powołana przez Engela wkrótce po objęciu urzędu. W jej skład wchodził wybitni urzędnicy i naukowcy, którzy wysuwali propozycje zmian, opiniowali rozwiązania i zapoznawali się z krytycznymi uwagami płynącymi m.in. ze strony prezesów rejencji i landratów. Nowemu dyrektorowi udało się również pozyskać fundusze wzmacniające moce przerobowe urzędu, a także przygotować wydawnictwa statystyczne w taki sposób, by mogły być odbierane przez szeroki krąg czytelników (Böckh, 1863).

W nowo wydawanej od 1861 r. *Statystyce Prus* rezultaty spisów były prezentowane w ujednolicony sposób dla prowincji, rejencji i powiatów, przy czym dla tych ostatnich początkowo w rozbiciu na miasto i wieś, co później stosowano w statystyce ruchu naturalnego (Broesike, 1904b). Ze względów oszczędnościowych, demograficzno-statystycznych i administracyjnych nie przedstawiano wyników dla wszystkich miejscowości. Dane w podstawowym zakresie były prezentowane dla jednostek administracyjnych posiadających prawa miejskie (stan, głównie podział na ludność cywilną i wojskową), w pełnym zaś – dla gmin liczących powyżej 20 tys. mieszkańców (stan i różnego rodzaju cechy). Warto dodać, że wybrane wyniki spisowe publikowano również dla poszczególnych gmin miejskich, wiejskich i obszarów dwor-

skich w prowincjach kraju – pierwszy raz w specjalnym wydawnictwie dotyczącym 1871 r., wydawanym następnie pod nazwą *Gemeindelexikon* (dalej: *Leksykon gmin*) w odstępach, które nie przekraczały dziesięciu lat, zgodnie z zaleceniami londyńskimi z 1860 r. Natomiast bez względu na wielkość jednostki, w której przeprowadzano spis, sposób przedstawiania cech demograficznych zarysowany w 1861 r. nie uległ większym zmianom w kolejnych tomach *Statystyki Prus*, co też świadczy o pomnikowym charakterze dokonań Engela i jego współpracowników.

Pierwsze reformy Engela sprowadzały się zasadniczo do prób wprowadzania trójstopniowego systemu list i formularzy, które miały dostarczać indywidualnych danych lub służyć kontroli zebranego materiału. Uzyskane dane osobowe mogły być wykorzystywane wyłącznie do celów spisowych. Engel wprost wykluczył ich używanie do celów fiskalnych; miały zostać objęte poufnością, dzięki czemu zamierzano w większym stopniu przekonać ludność do akcji spisowych. Podstawę planowanego systemu stanowiły listy gospodarstw domowych (niem. *Haushaltungsliste*) i zbiorowych (niem. *Extralisten*). Ich wzorzec, w porównaniu z poprzednio obowiązującą listą źródłową, został rozszerzony w myśl ustaleń londyńskiego kongresu statystycznego z 1860 r. o precyzyjnie opisane cechy, takie jak: płeć, wiek w latach i miesiącach, wybrane niepełnosprawności fizyczne i psychiczne uniemożliwiające podejmowanie pracy i nauki, stan cywilny, rodzaj pobytu, rodzaj nieobecności, kraj urodzenia poza Prusami, profesja, rzemiosło i stan (niem. *Stand*), pozycja w zawodzie oraz ogólne pytania o posiadanie własności, język, otrzymywanie zasiłków, na które należało odpowiedzieć „tak” albo „nie”, dla uniknięcia nieścisłości (Engel, 1861).

Szeroki zakres cech (choć zabrakło wśród nich określenia stosunku do głowy gospodarstwa, wskazano jedynie porządek wpisów⁸) znalazł później odzwierciedlenie w publikacjach nowej serii *Statystyka Prus* (zob. Łazowska, 2018), wydawanych w zmodernizowanej formie zgodnie z przyjętymi przez Engela założeniami tabelarycznymi i typograficznymi. Rozszerzenie zbioru cech demograficznych i poprawa prezentacji uzyskanych na ich podstawie wyników przyniosły m.in. możliwość konstrukcji tablic trwania życia, jakże ważnych dla firm ubezpieczeniowych, ustalenia urodzeń pozamałżeńskich w kontekście *Moralstatistik*, planowania sieci zakładów opieki psychiatrycznej i ich finansowania. Wprowadzenie nowych list oznaczało też, że od tej pory spisywanie miało się odbywać od gospodarstwa domowego do gospodarstwa domowego, a nie jak wcześniej od domu do domu, co było szczególnie ważne w przypadku dużych, gęsto zaludnionych miast, ponieważ rozbudowane listy

⁸ Wynikało to z faktu, że listy gospodarstw domowych miały być także wykorzystane do uzyskiwania danych z zakładów pobytu zbiorowego. Gwoli ścisłości, administratorów nie wpisywano na nie, poświadczali oni tylko zgodność ze stanem faktycznym.

wymagały większych nakładów pracy. Rozwiązania zmierzały zatem ku wykorzystaniu w pracach spisowych władz policyjnych i komunalnych (Wilke, 2012), a w przyszłości – także ochotników, którzy mieli działać bez wynagrodzenia, z pobudek czysto patriotycznych, o czym wprost wspominał Engel (1861), niechętny kosztownym rozwiązaniom belgijskim, angielskim i walijskim.

Nowy system obiegu podstawowej dokumentacji zakładał, że po otrzymaniu od władz rejencyjnych materiałów spisowych władze dużych miast i powiatów będą je przekazywać miejscowym zwierzchnościom (niem. *Ortsobrigkeiten*), odpowiedzialnym za ich dalsze rozpowszechnianie wśród osób kierujących zakładami pobytu zbiorowego, w tym koszarami⁹, a także wśród właścicieli i administratorów nieruchomości mieszkalnych (niem. *Hauswirt*, *Hausbesitzer*). Planowano powierzenie tym ostatnim doręczania list głowom poszczególnych gospodarstw domowych (niem. *Haushaltungsvorstand*) i odbieranie od nich dzień po terminie spisu wypełnionej dokumentacji, w tym specjalnych formularzy dla samodzielnie wykonujących profesję. Pomoc w wypełnieniu list (o ile było to konieczne) osobom niewykształconym lub z niepełnosprawnościami mieli zapewnić za wynagrodzeniem kompetentni mężczyźni zrekrutowani do wykonania tych prac.

Ważną rolę odgrywały listy domów (niem. *Hausliste*), których wypełnianiem mieli zajmować się właściciele, dzierżawcy lub administratorzy zobowiązani do przekazywania danych o stanie nieruchomości (niem. *Grundstücke*) na specjalnym formularzu, odrębnym dla obiektów rolnych. Co istotne, obok funkcji kolportażowej powierzono im, w teorii, również funkcję nadzorczą. Sprowadzała się ona do wypełnienia tabeli kontrolnej dla danych przekazywanych przez głowy gospodarstw domowych, co stanowiło zapowiadaną innowację w pruskiej statystyce ludnościowej. Engel zakładał, że osoby wypełniające listy domów muszą posiadać możliwie najlepszą wiedzę o mieszkańcach budynków, także o tych luźno związanych z danym gospodarstwem domowym, do których można było zaliczyć np. przychodzących na nocleg (niem. *Schlafgänger*). Natomiast kompletność całej dokumentacji planowano sprawdzać z użyciem list miejscowości (niem. *Ortsliste*), którymi dysponowały miejscowe władze policyjne i za ich pomocą miały kontrolować liczbę (oszacowanych na podstawie danych z poprzedniego spisu) dystrybuowanych i zwracanych materiałów. Wykaz uwzględniał obieg dokumentów w odniesieniu do gospodarstw domowych i rodzajów zakładów pobytu zbiorowego w danej miejscowości, na obszarze dworskim itd.

⁹ Organizacja spisu znalazła się już całkowicie po stronie władz cywilnych. Administracja wojskowa przekazywała tylko dane z koszar i innych obiektów zbiorowego zamieszkania położonych na terenie wojskowym. Należy wspomnieć, że w tym czasie gros żołnierzy zamieszkiwało w kwaterach prywatnych (Chojecki, 2014).

W praktyce stosowanie zasady samospisywania się i systemu list wyglądało różnie, co stoi w opozycji do stwierdzenia Blencka (1905), jakoby innowacje miały być wdrożone w Prusach w latach 1864 i 1867. Co ciekawe, taki pogląd prezentują też współcześni badacze, m.in. Michel (1985). Nie ulega wątpliwości, że wprowadzenie zasady samospisywania się było oczkiem w głowie Engela, który we wstępie do *Statystyki Prus* poświęconej spisowi z 1861 r. umieścił nawet wykaz krajów stosujących tę metodę spisową wraz z odpowiednimi aktami prawnymi (*Preussische Statistik*, 1864). W kolejnych dwóch tomach nie wspomniał jednak o trudnościach wynikających z samospisywania się (*Preussische Statistik*, 1867, 1869), a jedynie o tym, że spis z 1864 r. uTORował drogę do dalszych skutecznych działań statystyki ludnościowej. Latem 1861 r. prezydenci prowincji pruskich na żądanie władz centralnych wypowiedzieli się – negatywnie – o możliwości wprowadzenia nowego systemu; wskazali, że do stosowanego można ewentualnie wprowadzić korekty. Sprawie nie sprzyjał też minister finansów, ale później poparł ją minister spraw wewnętrznych. W końcu zawarto kompromis polegający na tym, że w instrukcji spisowej z 1864 r. wprowadzono zapis o dopuszczeniu stosowania nowych list ludności (i tym samym samospisywania) w większych miejscowościach (niem. *grössere Orten*). Jednakże nowe listy miały pełnić tylko funkcję pomocniczą dla list źródłowych przygotowanych według ustalonego wzoru (Knapp i Böckh, 1867).

Z raportów pospisowych zarządzonych na styczeń 1865 r. wynikało, że w miastach monarchii niespełna połowa osób została objęta samospisywaniem się (47%). Na ogół sytuacja kształtowała się lepiej w ośrodkach liczących powyżej 10 tys. mieszkańców (łącznie ok. 70%), nie bez związku z umiejętnością czytania i pisania rozpowszechnioną głównie na obszarach silniej zurbanizowanych (Chojecki i Włodarczyk, 2012), a w mniejszym stopniu z zagadnieniami etniczno-narodowościowymi. W skali całego kraju interesujący nas udział był najniższy w Wielkopolsce (20,3%) oraz Prusach Wschodnich i Zachodnich (26,8%), a najwyższy w Westfalii (51,8%), jeśli pominąć Brandenburgię (69%), która pozostawała pod wyjątkowo silnym wpływem Berlina, gdzie już drugi raz wszyscy mieszkańcy zostali objęci nową formą spisu. Z informacji napływających od regionalnych i lokalnych władz wynikało, że częściej na wprowadzenie nowego systemu godziły się administracje zachodnich i środkowych okręgów Prus, a rzadziej – wschodnich, z wyjątkiem rejencji kwidzyńskiej, gdzie jednak nie przeprowadzono próby samospisywania się na obszarach wiejskich. Większość urzędników administracji terenowej optowała za utrzymaniem starych rozwiązań lub wprowadzeniem nowych wyłącznie w miastach, prawdopodobnie dlatego, że dostrzegała problemy związane z niskim poziomem wykształcenia ludności wiejskiej i koniecznym zaangażowaniem większych sił w przeprowadzenie akcji spisowych. Te ostatnie obawy potwierdziły się w raportach styczniowych,

z których wynikało, że wolontariuszy było bardzo niewiele; w miastach akcję spisową przeprowadzali urzędnicy magistratów i deputowani we współdziałaniu z policją oraz opłacone siły pomocnicze, na obszarach dworskich – właściciele ziemscy i ich aparat administracyjny, a na wsi – najczęściej sołtysi wspomagani przez nauczycieli, rzadziej żandarmów. Nauczyciele często byli angażowani do prac spisowych na Mazurach i Kaszubach z powodu nieznajomości języka niemieckiego przez sołtysów lub w ogóle ich braku umiejętności czytania i pisania (także w języku polskim).

W południowych częściach Prus Wschodnich zdarzały się nawet przypadki protokolarnego spisywania na zebraniach, na których głowy gospodarstw ustnie podawały dane. Takie sytuacje były jednak stosunkowo rzadkie. Sygnały o problemach związanych z przeprowadzeniem samospisywania się docierały też z Wielkopolski. Zdziwienie władz budziło to, że mieszkańcy Poznania, Ostrowa Wielkopolskiego, Śremu czy Kościana, tj. miast licznie zamieszkiwanych przez polską ludność, nie wypełnili samodzielnie wszystkich list mimo wprowadzonych udogodnień (dokumentacja lub objaśnienia w języku polskim). W raportach nie podano przyczyny tego stanu rzeczy. Opracowujący je autorzy sugerowali, że przyczyną była nieumiejętność czytania i pisania po polsku. Wśród ludności całej monarchii nadal powszechne były obawy, że spis ma charakter finansowo-podatkowy, choć już od dłuższego czasu przeprowadzano go co trzy lata (Knapp i Böckh, 1867).

Spis z 1864 r. nie przyniósł aż tak rewolucyjnych zmian, jakich należałoby oczekiwać na podstawie programu zmian nakreślonego przez Engela (1861). Listy źródłowe (domów) nadal odgrywały najważniejszą rolę. Za ich wypełnianie odpowiedzialne były osoby, które w danych miejscowościach czy okręgach spisowych wprowadzały do wykazu dane domowników bądź pensjonariuszy na podstawie bezpośredniego wywiadu. Novum stanowiło wprowadzenie przy okazji spisu w grudniu 1867 r. karteczek z podstawowymi danymi (niem. *Zettel*), których sortowanie pozwalało szybciej wykonać obliczenia. Engel podpatrzył to proste, acz brzemienne w skutki rozwiązanie podczas pobytu we Włoszech. Zapowiadało ono dalsze zmiany względem pierwotnego projektu z 1861 r. (von Oertzen, 2017). Karteczki wkrótce miały się przekształcić w karty spisowe.

Wypełnianie listy źródłowej nie zawsze odbywało się w miejscu spisywania. Z reguły było to podyktowane dbałością o poprawność zapisów w oryginale. Zdarzało się, że spisujący sporządzali notatki lub zabierali ze sobą wypełnione już karty, aby na spokojnie dokonać wpisów do listy źródłowej, której arkusze mogły być trudne w użytkowaniu przy dużej liczbie wpisów (Knapp i Böckh, 1867). Oczywiście tego rodzaju postępowanie mogło prowadzić do błędów i rodzić podejrzenia o fałszowanie niektórych danych, szczególnie w przypadku drażliwej cechy „język”, wykorzystywanej w monarchii pruskiej do ilościowej oceny stosunków narodowościowych.

Mimo że wzór listy źródłowej został ustalony, to jej forma, a niekiedy i treść przybierały różne postacie. Do tego sposób dokonywania agregacji danych na poziomie powiatu pozostawał nieustalony. Prowadziło to do przechowywania list w różnych miejscach, np. w landraturze, magistracie, siedzibie policji królewskiej, gminie wiejskiej czy okręgu dworskim. Z punktu widzenia centralnego urzędu statystycznego taki stan rzeczy utrudniał, a nawet uniemożliwiał przeprowadzenie kontroli oraz agregowanie danych dla jednostek administracyjnych najniższego szczebla, tj. poszczególnych gmin i obszarów dworskich (Knapp i Böckh, 1867).

Warto przypomnieć, że do Królewskopruskiego Biura Statystycznego w Berlinie spływały wyłącznie dane tabelaryczne przygotowane według określonego wzoru, które nie nadawały się do nowych grupowań (operacje tego rodzaju były możliwe na listach źródłowych, ale bardzo trudne do przeprowadzenia z uwagi na ich sztywny charakter). Pewnym antidotum na opisane tu trudności był zamiysł powołania na wzór belgijski lub włoski prowincjonalnych urzędów statystycznych, np. w Poznaniu (dla Wielkopolski), Szczecinie (dla Pomorza Zachodniego), we Wrocławiu (dla Śląska) itd., mających kontrolować materiały spisowe i na ich podstawie przygotowywać opracowania. Pomysł łączył w sobie idee centralizacji i decentralizacji, przede wszystkim zaś zmierzał do uporządkowania systemu statystycznego (Böckh, 1869). Nie został jednak zrealizowany. Zresztą trudno było tego oczekiwać, skoro już w sierpniu 1868 r. ukazało się rozporządzenie ministerialne likwidujące w nowych prowincjach Prus biura statystyczne, których siedziby mieściły się w Hanowerze, Frankfurcie nad Menem i Kilonii. Ich zasoby przejął Berlin (Pusłowski, 1872). Po zjednoczeniu Niemiec centralizacja prac spisowych stała się faktem.

3.2. Wprowadzenie kart spisowych i innych udoskonaleń w spisie z 1871 r.

U podstaw centralizacji prac spisowych leżało wprowadzenie systemu opartego na kartach spisowych A, które w zasadniczej części zawierały szczegółowe informacje tylko o danej osobie. Z treści rozporządzenia ministrów spraw wewnętrznych i finansów z 8 września 1871 r.¹⁰ (*Preussische Statistik*, 1875) wynikało wprost, że przeprowadzenie spisu z wykorzystaniem nowej dokumentacji będzie miało charakter pionierski i siłą rzeczy zrodzi różnego rodzaju problemy. Nie wspomniano o spisie z 1867 r., co pozwala wysnuć wniosek, że podczas tego spisu nie wprowadzono jeszcze w pełni list gospodarstw domowych czy karteczek, o których wspominał Böckh. Nowe karty zawierały prawie cały zbiór cech ustalonych podczas londyńskiego kongresu statystycznego z 1860 r., z wyjątkiem pozycji w gospodarstwie domowym, która była podawana w drukach B i C, oraz języka, który pojawił się dopiero w pro-

¹⁰ Erlass der Herren Minister des Innern und Finanzen vom 8. Sept. 1871 an die k. Bezirksregierungen, betreffend die Vornahme einer allgemeinen Volkszählung am 1. Dezember 1871.

jeckie karty spisowej na rok 1875 (*Preussische Statistik*, 1875). Zestaw cech umożliwiał wiele kombinacji przy grupowaniu danych¹¹.

Wraz z powszechnym wprowadzeniem kart spisowych i przyjęciem optymistycznego założenia, że będą one wypełniane zgodnie z zasadą samospisywania się, zrezygnowano z agregowania danych przez władze rejencji, powiatów i innych jednostek. Dla spisu z 1871 r. i następnych przyjęto, że podmiotem agregującym grupującym dane pochodzące z indywidualnych kart spisowych będzie wyłącznie Królewsko-pruskie Biuro Statystyczne w Berlinie. Rozwiązanie to wyeliminowało pośredników uczestniczących w produkcji ostatecznych informacji statystycznych¹² oraz w pewnej mierze odsunęło na bok drażliwe kwestie związane z czaso- i kosztochłonnością, z którymi dotąd borykały się władze lokalne przy opracowywaniu danych z list źródłowych. Pozwoliło także skutecznie kontrolować obieg, wiarygodność i kompletność treści dokumentacji statystycznej oraz dało urzędowi centralnemu możliwość elastycznego zarządzania danymi, zgodnie z bieżącymi potrzebami. Dla przykładu jeśli zachodziła potrzeba, można było wytworzyć informacje o umiejętności pisania w podziale na wiek, płeć, wyznanie, obywatelstwo itd. i przedstawić je w układzie podstawowych jednostek terytorialnych, tj. gmin i obszarów dworskich, a nawet miejsc zamieszkania (niem. *Wohnplätze*) czy (teoretycznie) poszczególnych ulic w danej miejscowości. Umożliwiały to umieszczone w nagłówku kart spisowych hierarchicznie uporządkowane dane adresowe oraz numery okręgów spisowych. Temu nowemu rodzajowi dokumentacji zawdzięczają swój początek wspomniane *Leksykony gmin*, które oprócz informacji o przynależności administracyjnej (m.in. okręgi sądowe i urzędy stanu cywilnego, parafie ewangelickie i katolickie) zawierały podstawowe dane o stanie ludności w podziale na płeć, wyznanie i inne cechy opracowywane w zależności od doraźnych potrzeb.

Zwyczajne karty spisowe były nośnikami znacznie większej liczby informacji, ułożonych odmiennie od tych na listach (cechy w prostszym układzie pionowym, dokładniej oznaczone i umiejscowione), co w przyszłości umożliwiło ich maszynowe przetwarzanie. Innymi słowy, otworzyły nowe możliwości analizowania struktur ludnościowych oraz pozwoliły na wykonywanie operacji sortowania, filtrowania i grupowania. W przypadku monarchii pruskiej czas pojawienia się big data – żeby użyć współczesnego określenia – nastąpił już w 1871 r. (Heidborn, 2017; von Oertzen, 2017). Zasadniczy problem polegał na opracowaniu licznych zbiorów danych ludno-

¹¹ Imię i nazwisko; płeć; miejsce urodzenia – powiat, kraj; data urodzenia i liczba ukończonych lat; stan cywilny; wyznanie; wykonywany zawód, pozycja w zawodzie, gałąź; główny zawód; poboczny zawód; przynależność państwowa (nazwa kraju); miejscowość zamieszkania (osoby niezwiązane bezpośrednio z gospodarstwem domowym) – powiat, kraj; umiejętność czytania i pisania; wybrane niepełnosprawności wpływające negatywnie na możliwość kształcenia się i podejmowania pracy zarobkowej.

¹² Władze lokalne przygotowywały zestawienia sumaryczne, które stanowiły podstawę do publikacji wyników tymczasowych.

ściowych zgodnie z przyjętymi schematami. Kadra berlińskiego urzędu była za mało liczna, żeby samodzielnie podołać temu zadaniu. Rozwiązaniem okazała się praca w systemie chałupniczym (sic!).

Do wykonywania dodatkowych grupowań zatrudniano głównie rodziny urzędników średniego szczebla, przede wszystkim ich żony, oraz podoficerów poza służbą czynną, dając im możliwość uzyskania dodatkowego dochodu. Jeszcze na początku XX w. piastujący stanowisko dyrektora Blenck był nieprzychylny wprowadzeniu przetwarzania danych za pomocą maszyn elektrycznych; argumentował, że byłoby to szkodliwe społecznie i politycznie (Blenck, 1892, 1905).

W architekturze nowego systemu dokumentacji statystycznej, który w zasadzie bez większych zmian funkcjonował do 1910 r., podstawę stanowiły karty spisowe A (nieuwzględnione w pierwotnym projekcie Engela z 1861 r.). Wraz z prostym wykazem osób obecnych B, rozbudowaną o wybrane cechy listą osób nieobecnych C oraz ogólnymi wskazówkami D związanymi z wypełnianiem kart i list były przekazywane na kilka dni przed terminem spisu w specjalnej kopercie (niem. *Zählungsbrief*) kierownikom gospodarstw przez rachmistrzów spisowych (niem. *Zähler*), którzy mieli sprawować swój urząd honorowo. Tym samym zrezygnowano z projektowanego wcześniej wykorzystania w spisie właścicieli domów, administratorów i innych zarządzających nieruchomościami mieszkalnymi, spadła na nich tylko odpowiedzialność za wypełnienie formularzy w przypadku kierowania gospodarstwem pobytu zbiorowego. Rachmistrzom powierzono odbieranie materiałów w zamkniętych kopertach, udzielanie wskazówek, a w szczególnych sytuacjach wypełnianie dokumentacji A, B i C – wszystko to w porze popołudniowej po momencie krytycznym, który został wyznaczony na północ z 30 listopada na 1 grudnia 1871 r.¹³

Kolportaż i odbiór odbywał się od domu do domu, od gospodarstwa domowego do gospodarstwa domowego. W związku z jednodniowością spisu zalecono, żeby na jednego rachmistrza spisowego przypadało nie więcej niż 50 gospodarstw domowych. Poza dokumentacją mieszczącą się w kopertach obowiązywały również inne dokumenty niezbędne do właściwego przeprowadzenia spisu i opracowania wyników tymczasowych, tj. nieostatecznych (niem. *vorläufige Ergebnisse*). Należy tu wymienić instrukcję spisową dla władz E, instrukcję spisową dla rachmistrzów F, listę kontrolną dla rachmistrzów G i formularz przeglądowy ogólnych wyników spisu ludności H dla danej gminy miejskiej (niem. *Stadtgemeinde*) czy wiejskiej (niem. *Landgemeinde*) bądź obszaru dworskiego (niem. *Gutsbezirk*) sygnowany przez przewodniczącego miejscowej komisji spisowej. Ten ostatni dokument był przygotowywany na podstawie list G (*Preussische Statistik*, 1875).

¹³ Spis planowany na początek grudnia 1870 r. nie odbył się z powodu wojny francusko-pruskiej.

Procedura postępowania została opisana zwięźle i przejrzyście (*Preussische Statistik*, 1875)¹⁴. Przewidywała, że jednostki komunalne, tj. gminy i obszary dworskie, muszą otrzymać materiały spisowe od władz powiatowych najpóźniej do 10 listopada. Władze powiatowe po otrzymaniu instrukcji spisowych miały wysłać zapotrzebowanie na karty spisowe do Berlina (wszelkie druki były przygotowywane wyłącznie przez drukarnię współpracującą z Królewskopruskim Biurem Statystycznym w Berlinie).

Przeprowadzenie spisu ludności leżało w gestii miejscowych władz. W miastach, w których policja podlegała bezpośrednio władzom królewskim, magistraty i policja zostały zobligowane do wspólnego przeprowadzenia spisu. W gminach wiejskich policja miała pomagać w przeprowadzeniu spisu według wskazówek władz powiatowych; na obszarach dworskich uprawnienia policyjne posiadali właściciele majątków (Albrecht, 1927). W jednostkach komunalnych, o ile zachodziła taka potrzeba, można było powołać komisje spisowe pod przewodnictwem danej osoby, a jeśli nie zdecydowano się tego uczynić, to obowiązek kierowania pracami spisowymi spoczywał na miejscowych władzach (niem. *Ortsbehörde*). Ustalono, że komisje spisowe muszą powstać do 1 listopada, tj. najpóźniej na miesiąc przed przeprowadzeniem spisu. Do ich zadań należało wydzielenie okręgów spisowych (pojedyncze miejsca zamieszkania i zakłady pobytu zbiorowego powinny stanowić odrębne okręgi), przyjmowanie i instruowanie rachmistrzów, którzy przed spisem mieli przeprowadzić wizję lokalną, sprawdzanie formularzy, sporządzanie ogólnych zestawień związanych z wynikami spisu i przekazywanie materiałów spisowych władzom powiatowym do 20 grudnia. Podział na okręgi i ustalenie składów komisji spisowych miały być wykonane do 15 listopada.

Za pomocą listy kontrolnej G sprawdzano, czy jakieś gospodarstwa domowe nie zostały pominięte, a ewentualne uzupełnienia wprowadzano według stanu na 1 grudnia. Pełna lista kontrolna podlegała uwierzytelnieniu. Wypełniona i sprawdzona dokumentacja spisowa A, B i C była pakowana do odpowiednio oznaczonych kopert i razem z listami kontrolnymi G i wykazami dla jednostek komunalnych H wysyłana w skrzyniach do Królewskopruskiego Biura Statystycznego w Berlinie do 15 lutego 1872 r. Na ich podstawie urząd przeprowadzał kontrolę otrzymanych materiałów, z czym było również związane prowadzenie korespondencji wyjaśniającej z władzami powiatowymi i niższego szczebla, a następnie opracowywał ostateczne wyniki (niem. *endgültige Ergebnisse*), w tym wykonywał złożone grupowania. Opracowanie wyników *Statystyki Prus* i *Leksykonów gmin* zajmowało ok. czterech lat, co wynikało z ogromu nakładów pracy. W 1901 r., a zatem kiedy już od dawna funkcjonowały te procedury, pierwsze ostateczne wyniki obejmujące wycinek prac ukaza-

¹⁴ Instruction für die Behörden; Instruction für die Zähler.

ły się po 11 miesiącach od daty spisu ludności (Blenck, 1905), uzyskane bez przetwarzania maszynowego.

Inaczej rzecz się miała w przypadku wyników tymczasowych, za których przygotowanie były odpowiedzialne władze powiatowe i rejencyjne, co z grubsza odpowiadało dawnym rozwiązaniom. Na podstawie list kontrolnych G (przed przekazaniem ich do Berlina) służby podległe landratom sporządzały sumaryczne zestawienia dla powiatów według formularza H, tj. w podziale na gminy i obszary dworskie z uwzględnieniem miejsc zamieszkania; w przypadku powiatów miejskich (niem. *Stadtkreis*) zestawienia obejmowały obszar właściwego miasta i wyodrębnione z niego miejsca zamieszkania, np. zabudowania, przedmieścia, wolno stojące młyny i wiatraki, barki itd. Wykazy te były następnie przekazywane władzom rejencyjnym, które poddawały je kontroli i po wyjaśnieniu ewentualnych nieścisłości sporządzały zestawienie zbiorcze dla całego okręgu administracyjnego, a następnie wysyłały je do stolicy. Królewskopruskie Biuro Statystyczne w Berlinie publikowało wyniki w miarę szybko – w pierwszym kwartale lub na początku drugiego kwartału roku pospisowego, co było istotne z punktu widzenia spraw finansowych, ustrojowych i komunalnych.

Wyniki tymczasowe, które w danej jednostce terytorialnej mogły – ale nie musiały – różnić się pod względem wartości od ostatecznych, odnosiły się do liczby zamieszkałych domów, innych zamieszkałych obiektów, gospodarstw domowych, gospodarstw zbiorowych, ludności obecnej w podziale na płeć oraz osób nieobecnych podczas spisu (drugi i ostatni raz w 1875 r.), a od 1900 r. – także ludności wojskowej. Zawierały też informacje o liczbie jednostek komunalnych według ich rodzaju. Wyniki każdego spisu powszechnego były publikowane w specjalnym, kolportowanym do władz prowincjonalnych wydawnictwie, w którym zgodnie z preferowanym w *Statystyce Prus* kryterium administracyjnoprawnym uwzględniono podział na poszczególne powiaty i gminy miejskie w rejencjach. Natomiast kryterium ludnościowe zastosowano w ten sposób, że wydzielono gminy wiejskie liczące powyżej 2 tys. mieszkańców, żeby wziąć pod uwagę także te miejscowości, które mimo braku praw miejskich mogły odznaczać się funkcjami usługowo-przemysłowymi typowymi dla świata miejskiego i dążyć do zmiany swego statusu; gwoli ścisłości ówczesne gminy wiejskie bardzo rzadko tworzyły związek komunalny kilku wsi i z reguły miały niewielką powierzchnię (Chojecki i Włodarczyk, 2012). To ostatnie rozwiązanie zastosowane przy prezentowaniu wyników tymczasowych wpisywało się w zalecenia londyńskiego kongresu statystycznego i było stosowane w *Statistik des Deutschen Reichs* (dalej: *Statystyka Rzeszy Niemieckiej*).

Nie sposób tu przedstawić wszystkie aspekty związane z organizacją spisu według nowych zasad, które w swej treści i formie nawiązywały do zaleceń kongresu londyńskiego, nowoczesnych ujęć ludnościowych w Belgii (realizowanych od 1846 r.),

wczesnych wytycznych Engela i późniejszych uwag Knappa i Böckha. Gros ustaleń poczynili członkowie Centralnej Komisji Statystycznej w Berlinie, o której powołanie już na początku swojej kadencji zabiegał Engel. Nie ulega wątpliwości, że katalizatorem zmian była nowa sytuacja geopolityczna. Wygrana Prus i sojuszników w wojnie z Francją rozbudziła uczucia patriotyczne; w Berlinie liczone, że entuzjazm narodowy da się wykorzystać do przeprowadzenia nowatorskiego spisu, który był wielkim wyzwaniem. W propagującym przedsięwzięcie piśmie Engela adresowanym do dziennikarzy i kaznodziei nie zabrakło odniesień do powyższego: „[...] owych listonoszy [rachmistrzów] będzie 120 tysięcy, faktycznie cała armia, dobrze zorganizowana i uporządkowana, składająca się z mężczyzn różnych stanów i profesji, od najniżej do najwyżej stojących w hierarchii społecznej, przepełnionych przekonaniem, że uczestniczą w wielkim dziele patriotycznym. – Bo tak jest w istocie” (*Preussische Statistik*, 1875, s. 10*)¹⁵. Jak było w rzeczywistości, pokazała obfita korespondencja pospisowa spływająca, zgodnie z wymogami zarządzenia¹⁶, od władz rejencyjnych do Centralnej Komisji Spisowej w Berlinie.

3.3. Spis w 1871 r. na ziemiach z ludnością polsko- i kaszubskojęzyczną

Uwagi pospisowe spływały ze wszystkich części monarchii pruskiej (*Preussische Statistik*, 1875). Ich całościowe omówienie wymagałoby odrębnej publikacji. Nasza uwaga zostanie skoncentrowana na ziemiach z ludnością polsko- i kaszubskojęzyczną, obejmujących obszar Pomorza Gdańskiego, Krajny, części Kujaw, Wielkopolski, Prus Wschodnich (Warmia i Mazury) i Górnego Śląska, których znaczna część, z wyjątkiem dwóch ostatnich, należała wcześniej do Rzeczypospolitej¹⁷.

Zgodnie z pruską racją stanu Polacy w zasadzie nie byli dopuszczani do pełnienia wyższych funkcji w rejencjach, landraturach czy magistratach, w związku z czym opinie dotyczące spisu były formułowane wyłącznie przez urzędników pochodzenia niemieckiego. Poruszały one wiele aspektów, wśród których na pierwszy plan, obojętnie, wysuwano sprawy związane z oceną nowej metody spisowej. U większości prezesów rejencji znalazła ona zrozumienie (rejencje gdańska, poznańska i bydgoska). Jednakże wszyscy podkreślali, że wprowadzenie nowych rozwiązań wymagało zaangażowania znacznie większych sił, szczególnie urzędników, w tym nauczycieli na obszarach wiejskich, gdzie ludność odznaczała się zwykle niższym stopniem wykształcenia, a często brakiem podstawowej umiejętności czytania i pisania. Stało to na przeszkodzie sprawnemu przeprowadzeniu akcji spisowej. Znalezienie odpo-

¹⁵ Ansprache, betreffend die Volkszählung im Deutschen Reiche am 1. December 1871 und ihre wünschenswerthe Unterstützung durch die Presse und die Kanzel.

¹⁶ Erlass der Herren Minister des Innern und Finanzen vom 8. Sept. 1871 an die k. Bezirksregierungen, betreffend die Vornahme einer allgemeinen Volkszählung am 1. Dezember 1871.

¹⁷ Dla przejrzystości narracji w nawiasach będzie podawana jednostka administracyjna, z której pochodzą dane uwagi.

wiednich kadr do obsadzenia komisji spisowych nie było problemem w miejscowościach zamieszkanymi przez inteligencję życzliwie nastawioną do innowacji, szczególnie w miastach, w których licznie zamieszkiwała ludność niemiecka (rejencja bydgoska), co stanowiło regułę. Gorzej kształtowała się sytuacja w ośrodkach miejskich z przewagą ludności polskiej, np. w Gnieźnie, gdzie dla akcji spisowej udało się pozyskać zaledwie sześć osób, z których cztery miały się prawidłowo wywiązać z powierzonych zadań. W tym przypadku sprawa implementacji nowych rozwiązań rozbiła się głównie o rozumienie treści materiałów spisowych, które sprawiało problemy także osobom wykształconym.

Przygotowanie dokumentacji w języku polskim – według sprawozdających – nie gwarantowało powszechnego zrozumienia jej treści przez odbiorców, szczególnie przez Mazurów i Górnoślazaków (rejencje gabińska, królewiecka i opolska, a w tej ostatniej szczególnie starostwo bytomskie), którzy w zdecydowanej większości posługiwali się potocznym językiem polskim i rzadko posiadali znajomość języka literackiego, urzędowego czy naukowego, w czym istotną rolę odgrywały uwarunkowania historyczne wiążące się z procesami osadniczymi. Nie inaczej wyglądała sytuacja na wiejskich obszarach Kaszub, cechujących się wyjątkowo wysokim stopniem zasedziałości. W przeciwieństwie do pozostałych ziem stwierdzono tam jawną niechęć do uczestnictwa w pracach spisowych (niem. *Unlust*) – tak wysoką, że władze lokalne nie zdecydowały się przekazać materiałów spisowych poszczególnym głowom gospodarstw domowych przez rachmistrzów czy urzędników (powiat kartuski). Notatki, które stanowiły podstawę do późniejszego wypełnienia dokumentacji A, B i C, sporządzano na podstawie ustnych wywiadów przeprowadzanych od domu do domu.

Samospisywanie się, fundament nowej metody, napotykało też przeszkody uwarunkowane odrębnością wyznaniowo-kulturową. Egzemplifikację tego problemu może stanowić próba rekrutowania przez miejscowe władze rachmistrzów spisowych spośród ludności żydowskiej na obszarach wiejskich, co miało swoje racjonalne uzasadnienie w fakcie jej wyższego poziomu alfabetyzacji (w źródle mowa o *mądrości* – niem. *Klugheit*), ale wywołało społeczny opór, u podstaw którego leżało przeświadczenie, jakoby niegodne było spisywanie chrześcijan przez niechrześcijan (powiat bytomski). Nie dziwi zatem propozycja, żeby na obszarach wiejskich powrócić do stosowania starego systemu nieprzewidującego samospisywania się i tworzenia komisji spisowych, a opartego wyłącznie na działaniach aparatu urzędniczego (rejencja bydgoska).

Można przypuszczać, że część uwag na temat tworzenia dokumentacji w języku polskim była na wyrost, szczególnie w przypadku Górnego Śląska. Zauważyła to Centralna Komisja Spisowa Państwa Prusy, zdaniem której „[...] mieszkańcy kilku gmin i niemało rodzin w kilku miejscowościach wypełniło po polsku karty spisowe”

(*Preussische Statistik*, 1875, s. 33*), a zastrzeżenia władz pojawiły się już z chwilą otrzymania formularzy. Trudno jednoznacznie stwierdzić, czy przedstawione negatywne opinie pozostawały w związku z działaniami germanizacyjnymi.

W źródle urzędowym nie pojawiają się informacje, z których można by wnioskować o celowym postępowaniu władz wobec ludności polsko- i kaszubskojęzycznej (poza podważaniem celowości dokumentacji w języku polskim). Trudno też dostrzec opór wobec działań spisowych o podłożu narodowościowym. Prezes rejencji bydgoskiej zapatrywał się nawet optymistycznie na uczestnictwo Polaków w następnej akcji spisowej. W wyjaśnieniu tej kwestii może pomóc zbadanie szczegółowych materiałów archiwalnych, na podstawie których powstał syntetyczny przekaz, zapewne opracowany przez Centralną Komisję Spisową w Berlinie.

Niemniej należy zwrócić uwagę na to, że w karcie spisowej A z 1871 r. zabrakło w ogóle pytania o język (*Preussische Statistik*, 1875). Mimo że pojawiło się ono w projekcie karty spisowej na rok 1875 jako *Familiensprache* (kategoria pierwszy raz użyta powszechnie w spisie z 1861 r.; mało przydatna, bo odnosząca się tylko do głowy rodziny), wyniki statystyki językowej zostały opublikowane dopiero dla 1890 r. (Belzyt, 2013; Labbé, 2019). Wskazuje to pośrednio na istnienie rozbieżności interesu statystycznego i polityczno-narodowego, a konkretniej na ukryty konflikt pomiędzy Engelem, starającym się respektować zalecenia londyńskie z 1860 r., a Ottonem von Bismarckiem. Żelazny Kanclerz – jak można przypuszczać – w czasie dokonującego się zjednoczenia Niemiec nie był zwolennikiem przedstawiania danych o mniejszościach etniczno-narodowych zamieszkujących obszar państwa. Ich ujawnienie mogłoby osłabić ideę jedności niemieckiej bądź służyć deprecjonowaniu wysiłków polityki germanizacyjnej, realizowanej następnie w ramach kulturkampfu. Innymi słowy, Bismarck wywarł skuteczny nacisk na członków Centralnej Komisji Statystycznej w Berlinie.

O ile prace spisowe nie napotykały większych trudności w miastach, szczególnie tych z dużym udziałem ludności niemieckiej, o tyle na wsi problem samospisywania rysował się bardzo wyraźnie, nie tylko z powodu różnic w poziomie wykształcenia, lecz także braku zaangażowania lokalnych społeczności. Jednym z wpływających na to czynników był brak możliwości propagowania akcji spisowej z ambon kościołów katolickich na obszarze podległym biskupowi Mieczysławowi Ledóchowskiemu – wtedy jeszcze nastawionemu ugodowo do władz pruskich (Feldman, 1980) – co wiązało się z jego decyzją o wykorzystywaniu mównic tylko do głoszenia treści religijnych, o czym informował prezes rejencji bydgoskiej. Warto dodać, że na przełomie listopada i grudnia 1871 r. na łamach polskiego „Dziennika Poznańskiego” nie pojawiła się żadna wzmianka o spisie, choć gwoździ ścisłości trzeba wspomnieć, że w niemieckim „Posener Zeitung” sytuacja wyglądała tak samo, mimo przygotowania w listopadzie stosownych materiałów przez Engela. Świadczy to wymownie o braku

zainteresowania prasy przedsięwzięciem spisowym, przynajmniej na obszarze Wielkopolski.

Z raportów nadesłanych przez rejencje wynikało, że na terenach wiejskich w wielu przypadkach nie udało się utworzyć komisji spisowych, więc ciężar prac musiał zostać przeniesiony na miejscowe władze, a te z kolei sięgały głównie po pomoc nauczycieli, pisarzy sądowych, urzędników skarbowych itd. Dodatkowe obciążenie pracami było nierzadko przyjmowane niechętnie przez urzędników. Właściciele ziemscy i ich personel administracyjny również nie byli zainteresowani akcją spisową (rejencja poznańska). Braki w obsadzie komisji spisowych prowadziły do tego, że część rachmistrzów została obarczona ponadwymiarowymi obowiązkami – podlegało im przeszło 50 gospodarstw domowych, niekiedy ok. 100, w dodatku rozproszonych w terenie. Ponadto rachmistrzowie często musieli sami wypełniać dokumentację spisową A, B i C (rejencje bydgoska, gabińska, gdańska, królewiecka, opolska i poznańska) lub starać się o uzyskanie dokładnych danych o dacie urodzenia, szczególnie w przypadku ludności żydowskiej lub słabo wykształconej (rejencja poznańska), wskutek czego prace trwały znacznie dłużej.

W związku z tym ze strony honorowych rachmistrzów padały deklaracje, że nie będą brać udziału w następnym spisie, chyba że za stosowną opłatą (rejencja poznańska). Wysuwano wprost propozycje, żeby w przyszłym spisie opłacić rachmistrzów, najlepiej z kasy państwowej, ponieważ sytuacja finansowa wielu małych gmin była słaba (rejencja opolska). Można przypuszczać, że najczęściej opłacano rachmistrzów w północnej części Wielkopolski, gdzie część osób zaangażowanych w prace spisowe z 1867 r. odmówiła honorowego uczestnictwa w 1871 r., a uzasadniała to tym, że poprzednie rozwiązania były prostsze (rejencja bydgoska). Natomiast nie ulega wątpliwości, że wdrażanie nowego systemu – podobnie jak podczas spisu z 1864 r. (Knapp i Böckh, 1867) – napotykało największe przeszkody na wschodnich rubieżach Prus zamieszkiwanych oprócz Niemców przez polskojęzycznych Mazurów, a także Litwinów. W kształtowaniu się takiego stanu rzeczy istotną rolę odgrywały rozproszone osadnictwo i wyjątkowo wysoki w skali całego kraju stopień rustykalizacji (rejencja gabińska).

W reakcji na nadesłane uwagi Centralna Komisja Spisowa Państwa Prusy rozważała m.in. przyjęcie zasady tworzenia okręgów spisowych wyłącznie w miejscowościach liczących powyżej 500 mieszkańców (rzecz nie doszła do skutku, ograniczono jedynie liczbę gospodarstw przypadających na jednego rachmistrza do ok. 40). Sygnały płynące od władz lokalnych również nie pozostały bez znaczenia dla wyrażenia przez komisję pozytywnej opinii na temat możliwości opłacania rachmistrzów na obszarach o rozproszonym osadnictwie lub słabiej wykształconej ludności (ale rząd nie zgodził się na finansowanie wynagrodzeń z kasy państwa). Komisja zauważyła potrzebę przekazania władzom lokalnym zarówno wykazów osób i gospodarstw

domowych, które stanowiłyby punkt wyjścia do zaprowadzenia bieżącej rejestracji meldunkowej, jak i specjalnych formularzy pozwalających przygotować własną statystykę na podstawie wyników spisu. Ponadto zwróciła uwagę na wykorzystanie nauczycieli w propagowaniu wiedzy o spisie wśród uczniów, którzy przekazaliby ją swoim rodzicom czy opiekunom (co wcielono w życie; Blenck, 1888, 1892; *Preussische Statistik*, 1875, 1883).

Wiele trudności, które pojawiły się przy przeprowadzeniu spisu w 1871 r., nie wystąpiło już podczas spisu w 1880 r. (*Preussische Statistik*, 1883). Jednakże nie udało się wyeliminować problemów z tworzeniem komisji spisowych. Aby temu zaradzić, władze lokalne częściej sięgały po finansowanie prac rachmistrzów spisowych, szczególnie na obszarach wiejskich z ludnością polsko- i kaszubskojęzyczną (rejencje bydgoska, gabińska, gdańska, królewiecka, opolska i poznańska). W środkowej i południowej części Wielkopolski jedynie w Poznaniu, Lesznie, we Wschowie i w kilku innych miastach udało się utworzyć komisje spisowe, a w większości wystąpiły problemy ze skompletowaniem ich składu. Dlatego zaangażowano tam w znacznym stopniu personel magistratów, a z landratur płynęły głosy o potrzebie finansowania działań rachmistrzów, żeby zyskać wysokiej jakości dane (rejencja poznańska).

Na taki stan rzeczy raczej nie miał większego wpływu prowadzony od kilku lat kulturkampf, z którym m.in. były związane próby rugowania języka polskiego z nauczania religii. W sprawozdaniach rejencyjnych to zagadnienie zostało przemilczane, a w raporcie ze spisu z 1885 r. pojawia się nawet stwierdzenie, że ludność polska w Poznańskim – podobnie jak duńska w Szlezewiku-Holsztynie – co do zasady wykazywała gotowość do przekazywania informacji rachmistrzom, ale nie wypełniała dokumentów spisowych z powodu nieznamomości języka niemieckiego (Blenck, 1888). Pewne jest, że wśród ludności uboższej i niewykształconej powszechnie były obawy o podniesienie podatków w związku ze spisem, o czym w 1880 r. wspominali prezesi rejencji bydgoskiej i poznańskiej. Zjawisko to nie było nowością. Występowało również na innych obszarach Prus, także podczas spisu przeprowadzonego w 1890 r. (Blenck, 1892). Prezes rejencji opolskiej stwierdził wprost, że większa część mieszkańców okręgu w ogóle nie wykazała zainteresowania spisem (*Preussische Statistik*, 1883, LIV), a największe trudności pojawiły się w „polskim” Bytomiu, w którym Niemcy robotnicy dniówkowi mieli ponoć lepiej sobie radzić z wypełnianiem dokumentacji spisowej niż kupcy czy urzędnicy posługujący się na co dzień językiem polskim (*Preussische Statistik*, 1883). Okolice tego miasta zasłynęły również z długo okazywanej niechęci ludności do działań spisowych (Blenck, 1892). Na obszarze Wielkopolski podczas spisu w 1875 r. brak zaangażowania najbardziej dał o sobie znać w powiecie szamotulskim, w którym ponad 2/3 mieszkańców stanowili Polacy (rejencja poznańska). Jego starosta donosił, że na 50 tys. rozdanych kart spi-

sowych tylko 2 tys. zostało wypełnionych przez głowy gospodarstw domowych, czyli 1/25. Jak widać, czynnik etniczny nie determinował braku współpracy, która zdaniem Centralnej Komisji Spisowej Państwa Prusy wymagała poświęcenia dwóch kwadransów raz na pięć lat.

Komentarz komisji do sytuacji zaistniałej w powiecie szamotulskim sprowadzał się do ogólnikowego stwierdzenia: uczestnictwo będzie lepiej wyglądać, jeśli zostanie podniesiony poziom wykształcenia oraz zostanie pobudzony i wzmocniony duch patriotyzmu (*Preussische Statistik*, 1882). Wprawdzie w 1880 r. w raporcie z prac spisowych nie wspomniano już bezpośrednio o powiecie szamotulskim, ale prezes rejencji poznańskiej zaznaczył, że nadal udział ludności w pracach spisowych jest niezwykle niski (*Preussische Statistik*, 1883, LII). Wypowiedzi z innych części Prus również zawierały narzekania na niewielki stopień uczestnictwa ludności, szczególnie wiejskiej, w interesujących nas pracach, z tą jednak różnicą, że nie były tak dosadnie formułowane jak przez przedstawicieli wschodnich rejencji. Niemniej liczba uwag napływających do komisji od władz wschodnich rejencji zmniejszyła się wyraźnie w porównaniu ze spisem z 1871 r., a wyniki uzyskane w 1880 r. i następnych latach uznano za całkiem zadowalające.

3.4. Kontynuacja i zmiany w spisach ludności w latach 1875–1910

Dla spisów powszechnych ludności w Niemczech, w tym w Prusach, istotne znaczenie miały regulacje, które były efektem prac Komisji ds. Dalszego Doskonalenia Statystyki Związku Celnego (niem. Kommission zur weiteren Ausbildung der Statistik des Zollvereins). Zasiadali w niej przedstawiciele centralnych krajowych urzędów statystycznych. Ich zadaniem było przedkładanie Radzie Związkowej (niem. Bundesrat) określonych propozycji. Ważną rolę w komisji odgrywali Engel i Böckh. Pod ich wpływem przyjęto wiele rozwiązań wychodzących naprzeciw oczekiwaniom Prus, jeszcze zanim doszło do proklamacji II Rzeszy.

Na XII posiedzeniu komisji 2 lutego 1870 r. zapadły decyzje, które podano do wiadomości w formie sprawozdania niespełna dwa tygodnie później (*Statistik des Deutschen Reichs*, 1873)¹⁸. W sprawozdaniu określono m.in. zakres wymaganych danych, główną kategorię ludności spisowej – *obecną* czy też *faktyczną*, sposób zbierania danych od gospodarstwa domowego do gospodarstwa domowego oraz czas przeprowadzenia spisu w 1870 r. (który, jak wspomniano, nie odbył się z powodu wojny francusko-pruskiej). Co ważne, ustalono wtedy, że spisy w krajach Związku Celnego będą się odbywać co pięć lat w roku kalendarzowym zakończonym na „0”

¹⁸ Protokolle über die Verhandlungen der Kommission zur weiteren Ausbildung der Statistik des Zollvereins. Berlin, in den Jahren 1870 und 1871: 12. Sitzung am 1. Februar 1870; Berichte der Kommission zur weiteren Ausbildung der Statistik des Zollvereins, Nr. 1.: Bericht in Betreff der Volkszählungen, Berlin, den 12. Februar 1870.

i „5”. Pozwoliło to osiągnąć pewną zgodność ze spisami przeprowadzanymi w Ameryce Północnej, Dani, Norwegii, Szwajcarii i Hiszpanii. Jednak zasadniczym powodem przyjęcia tego rozwiązania było zapewnienie wykonalności i rzetelności prac spisowych. Uprzedni trzyletni rytm nie pozwalał na wdrożenie nowych rozwiązań. Z kolei z dziesięcioletniego cyklu zrezygnowano w związku z dzieleniem wpływów z ceł na poszczególne kraje związkowe na podstawie liczby ludności; w opinii ich przedstawicieli taki okres był zbyt długi dla aktualizacji klucza podziałowego.

Wszystkie te postanowienia miały charakter unifikacyjny i doprecyzowujący. Dodatkowo wprowadzono postanowienie, które pozwoliło zachować pewnego rodzaju autonomię centralnym krajowym urzędom statystycznym. Zostało ono zawarte w wykładni tajnego radcy von Könneritza z 23 maja 1870 r., który stwierdził:

[...] to prawda, że wszystkie rządy związkowe są zobligowane do przestrzegania tej samej procedury we wszystkich istotnych punktach, ale każdemu rządowi gwarantuje się wolność działań w odniesieniu do szczegółów procedury spisowej, treści przepisów i instrukcji, zewnętrznego układu i formy formularzy, a także redagowania instrukcji, które mają być na nich umieszczone. Są akceptowane, wręcz preferowane wszelkie odchylenia wynikające ze zwyczaju i innych uwarunkowań lokalnych, które bez szkody dla jakości uzyskanych wyników pozwalają osiągnąć istotną dokładność i porównywalność danych (*Statistik des Deutschen Reichs*, 1873, s. 430)¹⁹.

Przyjęta wykładnia pozwalała implicite poszczególnym krajom związkowym wytwarzać również dane statystyczne na podstawie cech bądź kombinacji, które nie wchodziły do kanonu ustalonego przez Radę Związku, z czego korzystały m.in. Prusy. Źródła tej elastyczności wpływały z braku regulacji prawnych wyższego rzędu, ponieważ w rozpatrywanym okresie spisy ludności w Niemczech nie miały umocowania ustawowego, inaczej niż np. w Anglii czy Stanach Zjednoczonych, a ich podstawą były partykularne rozwiązania: w Prusach – zarządzenia ministrów spraw wewnętrznych i finansów oraz autorytet władz policyjnych (von Mayr, 1926). Krajowe urzędy statystyczne mogły również przedstawiać lub gromadzić dane ograniczone tylko do określonego obszaru administracyjnego, na którym dane zjawisko występowało, co było raczej rzadko praktykowane, a także zezwalać władzom lokalnym na uzyskiwanie specjalnych danych podczas przeprowadzania spisu, co z kolei zdarzało się dość często. I tak Centralna Komisja Spisowa Państwa Prusy przyjmowała i rozpatrywała wnioski z prośbami o rozszerzenie treści karty A, np. o pytania dotyczące spraw mieszkaniowych, edukacyjnych, czasu przybycia i pobytu itp., lub wnioski o uwzględnienie przy grupowaniu danych podziału na okręgi wyborcze, statystyczne, wyznaniowe i inne – przede wszystkim w dużych miastach. Tylko pomiędzy 1 stycz-

¹⁹ Auszug aus dem Protokoll der siebenten Sitzung des Bundesrathes des Zollvereins (§ 91 der Protokolle der Session von 1870, betr. Zollvereins-Statistik).

nia 1901 r. a 1 października 1904 r. do Królewskopruskiego Biura Statystycznego w Berlinie wpłynęło 1013 próśb tego rodzaju, głównie od władz powiatowych, następnie kościelnych, miejskich i innych (Blenck, 1905).

Ewolucję spisów powszechnych w Prusach w dobie Rzeszy wilhelmińskiej można prześledzić zarówno na podstawie zmian w treści i formie kart spisowych A czy list B (C), jak i modyfikacji wprowadzanych w prezentacji pogrupowanych danych stanowiących końcowy produkt działań spisowych, przy czym prymarne znaczenie miały te pierwsze. Należy wspomnieć, że w spisie z 1875 r. i następnych zrezygnowano z listy C wprowadzonej w 1871 r. Dane imienne o osobach stale i czasowo obecnych oraz czasowo nieobecnych w gospodarstwie domowym zaczęto umieszczać w jednym wykazie B (podczas spisu w 1875 r.²⁰ wyjątkowo w karcie A), co uprościło procedurę spisywania i zaoszczędziło pracy rachmistrzom. Wreszcie w 1895 r. i następnych latach spisowych zawężono listę B do osób obecnych podczas spisu, a zrezygnowano z podziału na stale i czasowo obecnych (*Preussische Statistik*, 1875, 1882, 1883, 1888, 1893, 1897, 1903, 1908, 1913a). Można powiedzieć, że pruscy statystycy stojący na czele berlińskiego urzędu raczej nie byli zwolennikami stosowania w badaniach demograficznych kategorii *ludności zamieszkałej*. W grę wchodziły względy czysto praktyczne: eliminacja elementów wiążących się z kategoriami *ludności czasowo obecnej* i *nieobecnej* pozwalała wygospodarować więcej miejsca na liście B i skupić uwagę na innych ważnych zagadnieniach, np. sprawach językowych, militarnych, rodzinnych, wyznaniowych, w tym heterogeniczności małżeństw (Blenck, 1888).

Chociaż w każdej karcie spisowej było miejsce na podanie charakterystyk wykonywanego zawodu (zawsze: *Beruf, Stand, Erwerb, Gewerbe*), to zasadniczo takie charakterystyki nie były wykorzystywane do wykonywania odpowiednich grupowań, m.in. z uwagi na ich lakoniczność, niejednoznaczność i brak precyzji. Służyły głównie celom kontrolnym i identyfikacyjnym. Do przedstawienia aktywności zawodowej, źródeł utrzymania, osób utrzymujących i utrzymywanych, statusu zawodowego, zawodów, gałęzi, działów gospodarki narodowej i wreszcie różnego rodzaju przedsiębiorstw, w tym gospodarstw rolnych i leśnych itd., służyły spisy zawodowe z rozbudowanym formularzem pytań, które co do zasady przeprowadzano w czerwcu, niezależnie od spisów ludności. Pierwszym spisom zawodowym, połączonym ze spisami ludności, zarówno z 1861 r., jak i 1875 r., daleko było do doskonałości. Dopiero ogólnoniemieckie spisy z lat 1882, 1895 i 1907 przyniosły istotną poprawę jakości danych. Warto wspomnieć, że w odróżnieniu od spisów ludności spisy zawo-

²⁰ Przejściowo zmieniono nazewnictwo kart: karta A obejmowała wykaz osób obecnych i nieobecnych, a karta B odnosiła się do indywidualnych danych osób spisywanych oraz prowadzących samodzielnie działalność zarobkową. Zamiana ta była związana z połączeniem spisu ludności ze spisem zawodowym. Z uwagi na stopień komplikacji i znaczne obciążenie rachmistrzów spisowych później zrezygnowano z jednoczesnego przeprowadzania spisów ludności i spisów zawodowych.

dowe miały umocowanie ustawowe. Dostarczały informacji demograficznych, m.in. o stanie ludności, płci, mobilności przestrzenno-zawodowej (1907 r.) i innych, części z uwzględnieniem podziału na prowincje i rejencje, rzadziej zaś powiaty i duże miasta. Ich organizacją zajmował się Cesarski Urząd Statystyczny w Berlinie (niem. Kaiserliches Statistisches Amt; Gerss, 2010; Hohls, 1991; von Mayr, 1926).

Tablica. Cechy demograficzne uwzględnione w pruskich spisach ludności

Cechy	1871	1875	1880	1885	1890	1895	1900	1905	1910
A	tak	tak	tak	tak	tak	tak	tak	tak	tak
B	tak	nie	tak	tak	tak	nie	tak	tak	tak
C	nie	nie	nie	nie	tak	nie	tak	tak	tak
D	tak	nie	nie	nie	nie	nie	nie	nie	nie
E	tak	tak	tak	tak	tak	nie	nie	nie	nie
F	tak	tak	tak	tak	tak	nie	nie	nie	nie
G	nie	nie	nie	nie	nie	nie	tak	nie	nie
H	tak	nie	tak	nie	nie	tak	tak	tak	tak
I	nie	nie	nie	nie	nie	nie	nie	nie	tak

Uwaga.

A – imię i nazwisko, stosunek do głowy gospodarstwa domowego, płeć, stan cywilny, data urodzenia (wiek), charakterystyka zawodowa, wyznanie, obywatelstwo

B – gmina urodzenia (niem. *Geburtsgemeinde*)

C – język ojczysty (niem. *Muttersprache*)

D – wykształcenie szkolne – podstawowa umiejętność czytania lub pisania (niem. *Schulbildung*)

E – miejscowość zamieszkania (niem. *Wohnort*)

F – miejscowość pobytu (niem. *Aufenthaltssort*)

G – miejscowość pracy (niem. *Arbeitsort*)

H – niepełnosprawność uniemożliwiająca pracę lub naukę (niem. *Gebrechlichkeit*)

I – liczba dzieci urodzonych przez zamężne, owdowiałe i rozwiedzione kobiety

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Blenck (1905) i *Preussische Statistik* (1908, 1913a).

Teoretycznie najwięcej danych można było uzyskać podczas spisu w 1871 r., a następnie w latach 1880, 1890, 1900 i 1910, a najmniej – w 1895 r. Uwidacznia się tu dziesięcioletni cykl obfitości, co można tłumaczyć ograniczonymi możliwościami przetwarzania dodatkowych danych w krótkich odstępach czasu oraz absorbującymi pracami nad kolejnymi *Leksykonami gmin* w latach 1885, 1895 i 1905. W każdym spisie brano pod uwagę takie cechy, jak: stosunek do głowy gospodarstwa domowego, płeć, stan cywilny, data urodzenia (wiek), wspomniana już charakterystyka zawodowa, wyznanie i obywatelstwo (tablica). Nie oznaczało to bynajmniej, że w każdej karcie czy na liście spisowej pytania były ujęte w ten sam sposób. Najmniej kłopotów przy uzyskiwaniu danych sprawiały płeć, stan cywilny i wyznanie, gorzej wyglądała sytuacja z wiekiem, który w pierwszych czterech spisach miał być określony poprzez podanie dokładnej daty urodzenia, a w następnych, z wyjątkiem 1890 r., także liczby ukończonych lat, szczególnie w sytuacji, gdy występował problem z ustaleniem czasu urodzenia (karta A). Ten brak konsekwencji, osobliwy dla pierwszych

spisów, podczas których znacznie więcej osób mogło mieć problemy z podaniem dokładnej daty urodzenia, musi budzić zdziwienie. Pokazuje też, że Centralna Komisja Spisowa Państwa Prusy z czasem pogodziła się z tym, że przekazywane dane nie zawsze będą zgodne z jej oczekiwaniami. Wspomnianym zmianom w karcie towarzyszyła istotna modyfikacja sposobu grupowania. W *Statystyce Prus* dla 1890 r. i następnych lat spisowych obok istniejącego podziału na kalendarzowe roczniki urodzenia wprowadzono podział na grupy wieku, co bez wątpienia ułatwiło porównywalność danych w czasie i przestrzeni.

Brak konsekwencji uwidocznił się również w przypadku spraw związanych z obywatelstwem (niem. *Staatsangehörigkeit*), które najpierw były regulowane zarządzeniem królewskim z końca 1842 r., a następnie prawem związkowym z czerwca 1870 r. (Trevisiol, 2004). W karcie z lat 1871 i 1875 podpowiadano przynależność do państwa Prusy, w następnym spisie pytanie o obywatelstwo było sformułowane na zasadzie negacji („Jeśli nie jesteś Prusakiem, to kim?”), w spisie z 1885 r. była już tylko mowa o obywatelstwie, a odpowiedź pojawiła się w instrukcji, wreszcie od 1890 r. wskazywano jasno, że należy wpisywać oznaczenie „D” – Deutschland, nawet jeśli mieszkano w kraju związkowym Prusy. Spisywani często nie wypełniali tego pola oznaczeniem literowym. W tej sytuacji braki interpretowano jako deklarację niemieckiego obywatelstwa (Blenck, 1892). W 1900 r. i następnych latach spisowych wskazanie obywatelstwa wymuszono pytaniem o przynależność do Rzeszy Niemieckiej, dodając w nawiasie: „tak albo nie!” (1900 r.). Poprzez treść kart próbowano zatem wpływać na realizację idei jedności narodu niemieckiego i zacierać regionalne partykularyzmy. Dla uzupełnienia obrazu warto dodać, że to właśnie w drugiej połowie lat 80. XIX w., wraz ze wzrostem nastrojów nacjonalistycznych, doszło do rugów pruskich, czyli wydalania Polaków nieposiadających obywatelstwa pruskiego, głównie z Wielkopolski (Bade, 2004; Łuczak, 1988).

W spisach ludności podstawowymi jednostkami obserwacji były, oprócz osób, gospodarstwa domowe i zbiorowe (niem. *Haushaltungen*). Informacje pozwalające charakteryzować formy współzamieszkiwania zazwyczaj otrzymywano z list B, w których podawano stosunek członków do głowy gospodarstwa domowego według porządku ustalonego w instrukcji spisowej (głowa, żona, syn, córka, inny krewny, parobek, zakwaterowany żołnierz itd.). Wyjątkiem od tej reguły był spis z 1880 r.²¹, podczas którego informację o pozycji podawano wyłącznie w karcie A, a więc wskazywano bezpośrednio na rodzaj relacji łączącej członka lub członków z głową gospodarstwa domowego (rodzinna, pracownicza, mieszkaniowa). Postulował to Blenck, który w 1882 r. objął po Engelu stanowisko dyrektora pruskiego urzędu statystycz-

²¹ W 1890 r. stosunek do głowy rodzinnego gospodarstwa domowego podawano w dwóch odrębnych kartach, tj. A dla osób obecnych i A dla osób czasowo nieobecnych, a także na liście B.

nego. Wzorem swego poprzednika chciał się wyróżnić i wydał obszerny *Denkschrift* poświęcony spisowi planowanemu na 1880 r. Przedstawił w nim propozycję, żeby zbadać relacje łączące osoby, które nie były spokrewnione czy spowinowacane z głową gospodarstwa domowego. Pozwoliłoby to pokazać pewien aspekt życia korników, czeladzi, kostników, przychodzących na nocleg, osób pozostających w nieformalnych związkach itd. Ta śmiała propozycja nie znalazła zrozumienia u członków Centralnej Komisji Statystycznej w Berlinie (Blenck, 1879)²². Za sprawą Blencka w *Statystyce Prus* rozszerzono zakres prezentowania danych o gospodarstwach domowych i zbiorowych. Opracowanie wyników spisu z 1880 r. dostarczyło unikatowych danych o statusie członków gospodarstw domowych (rodzina, pracownicy, wynajmujący), z uwzględnieniem podziału na powiaty. W następnych spisach informacje o liczbie ludności w pojedynczych, rodzinnych i zbiorowych gospodarstwach były przedstawiane już tylko dla rejencji i miast liczących powyżej 20 tys. mieszkańców, dla których od 1900 r. zaczęto ponadto prezentować dane o obsadzie osobowej gospodarstw domowych (w poszczególnych wariantach 2, 3 itd. do 11 osób i więcej)²³.

Poszerzenie układu danych o wielkość rodzinnych gospodarstw domowych pozostawało w związku z regresem urodzeń, który dał o sobie znać na przełomie XIX i XX w., co wywołało zaniepokojenie wśród rządzących i szeroką dyskusję (Chojecki, 2015, 2016). Z pewnością to zjawisko – ważny element transformacji demograficznej – stanowiło przesłankę modyfikacji karty spisowej w 1910 r. Dodano wówczas pytanie o liczbę urodzonych dzieci, łącznie z urodzeniami martwymi, i liczbę żyjących dzieci. Było ono adresowane do zamężnych, wdów i rozwiedzionych. Dlaczego pominięto panny? W grę mogły wchodzić m.in. kwestie obyczajowe, w tym swego rodzaju pogarda dla dzieci urodzonych ze związków pozamałżeńskich i ich matek, która była dość rozpowszechnionym zjawiskiem przed wybuchem I wojny światowej, ponadto nie uchodziło pytać panny, czy urodziła dziecko. Warto dodać, że wyniki tej statystyki zestawiono ze statystyką języka ojczystego, co pozostawało również w związku z rozszerzeniem listy B o kolumnę odnoszącą się do *Muttersprache*. Zestawienie wykazało znaczne różnice w potencjale rozrodczym ludności polskiej i niemieckiej. Przykładanie coraz większej wagi do spraw związanych z rodziną zaowocowało także tym, że w 1910 r. dla rejencji pruskich podano dane liczbowe odnoszące się osobno do głów, małżonków, synów, córek oraz innych członków rodziny w gospodarstwach domowych.

²² Do artykułu dodano jako załącznik obszerny *Denkschrift* liczący 70 stron (odrębna numeracja stron: 1–70), zatytułowany *Die Aufgaben des Zählwerks im Deutschen Reiche am Ende des Jahres 1880. Unter besonderer Berücksichtigung preussischer Verhältnisse*.

²³ Z podaniem liczby osób dla danego wariantu.

Zainteresowanie sprawami rodziny w kontekście kulturowym znalazło swój wyraz w prowadzeniu statystyki małżeństw heterogenicznych wyznaniowo, nazywanych ówczesznie *mieszanymi*, i ich potomstwa do 16. roku życia (zamieszkującego wspólnie z rodzicami). Sam pomysł nie był nowy. Już w 1864 r. przeprowadzono pierwsze badania (*Preussische Statistik*, 1867), ale obejmowały one jedynie ewangelików i katolików (Fircks, 1887). Zagadnienia małżeństw heterogenicznych i konfesji zrodzonych w nich dzieci pojawiły się w wynikach spisu ludności z 1885 r. i następnych, aczkolwiek należy zauważyć, że we wszystkich ujęciach ludności po 1867 r. istniała możliwość przeprowadzenia tego rodzaju badań. Wymagały one wstępnej selekcji materiału źródłowego, którą ułatwiło wprowadzenie w 1885 r. do listy B rubryki o wyznaniu, co miało również funkcję kontrolną. O tej kombinowanej statystyce, rzadko wykorzystywanej w badaniach i przedstawianej ubogo na poziomie powiatów, ponieważ podawano jedynie liczbę małżeństw heterogenicznych wyznaniowo (od 1895 r.), dość enigmatycznie wyraził się opracowujący ją Fircks (1887, s. 165): „W ostatnich czasach w porównaniu z poprzednimi stosunki wyznaniowe zyskały jeszcze większe znaczenie. Dlatego też statystyka urzędowa obserwuje ich zmiany bardziej starannie i wnikliwie niż wcześniej”. Skąd ta docieklivość? Prawdopodobnie jej źródło tkwiło w kulturkampfie, którego ostrze było wymierzone w katolicyzm mający – zdaniem Żelaznego Kanclerza – rozsadzić jedność Niemiec. Objęcie badaniem małżeństw niejednorodnych wyznaniowo oraz konfesji zrodzonych z nich dzieci mogło dostarczyć odpowiedzi na pytanie, czy preferowany przez państwo ewangelicyzm umacniał się w Prusach kosztem katolicyzmu, judaizmu i innych wyznań.

Obok już wymienionych cech o charakterze stałym w pruskich spisach ludności dość często pojawiała się *miejsowość urodzenia* (niem. *Geburtsort*), która po 1885 r. została zastąpiona bardziej precyzyjnym określeniem, a mianowicie *gminą urodzenia* (niem. *Geburtsgemeinde*). Pozwoliło to m.in. wyeliminować niejasności wynikające z tego, że w danym powiecie mogły występować dwie miejscowości o tej samej nazwie. Jedynie w latach 1875 i 1895 Centralna Komisja Statystyczna w Berlinie nie wzięła pod uwagę tej cechy. Natomiast w 1910 r., mimo że widniała ona w karcie A, w *Statystyce Prus* nie opublikowano dla niej wyników, co paradoksalnie można łączyć z obfitością wyników spisów z lat 1900 i 1905. Dla tych ujęć ludności informacje o miejscu urodzenia przedstawiono w kontekście wieku i płci z uwzględnieniem podziału geograficznego na prowincje i landy oraz położone na ich obszarze ośrodki wielkomiejskie. Wycinkowe wyniki badań zawierające tę cechę i język ojczysty, jakże ważne z punktu widzenia dziejów ludności polskiej, kaszubskiej czy mazurskiej, opracowano dla obszaru przemysłowego Zagłębia Ruhry oraz wykorzystano do przedstawienia struktury dzieciństwa w 1910 r. w *Statistisches Jahrbuch für den Preussischen Staat* [Rocznik Statystyczny Państwa Prusy] (1912, 1913, 1914).

Z powodu braku powszechnej rejestracji meldunkowej, obok statystyki ruchu wędrówkowego szacowanej na podstawie metody ruchu naturalnego ludności (niem. *Differenzmethode*), statystyka miejsca urodzenia (niem. *Gebürtigkeit*) stanowi, przy wielu zastrzeżeniach, główne źródło wiedzy o procesach migracyjnych zachodzących na obszarze poszczególnych powiatów, rejencji czy prowincji w latach 1871–1910. Dla tych ostatnich jednostek administracyjnych oszacowano wymianę ludności pomiędzy nimi, wyliczoną na podstawie statystyki urodzenia z uwzględnieniem oczekiwanego przeciętnego trwania życia (Keller, 1931).

Przemieszczenia ludności można również analizować w kontekście innych cech spisowych, a mianowicie miejscowości zamieszkania i miejscowości pobytu. Wprawdzie do 1890 r. informacje o nich wchodziły w skład podstawowej dokumentacji spisowej, jednak z powodów opisanych wcześniej straciły na znaczeniu; porzucając od ujęcia ludności w 1885 r. w *Statystyce Prus* zrezygnowano z przedstawiania wyników stanu populacji z wykorzystaniem tych cech. Odtąd nie podawano już liczby ludności zamieszkałej (niem. *Wohnbevölkerung*, pierwotnie: *Ortsbevölkerung*), w skład której wchodziła ludność stale obecna (niem. *ständig anwesende Bevölkerung*) i czasowo nieobecna (niem. *abwesende Bevölkerung*). Dla kategorii ludności zamieszkałej nie przeprowadzano badań pod kątem różnorodnych cech (z wyjątkiem płci), tak jak to czyniono w odniesieniu do kategorii ludności obecnej (niem. *anwesende Bevölkerung*).

Należy jeszcze wspomnieć, że jednorazowe wprowadzenie do karty A pytania o miejscowość pracy, co nastąpiło w 1900 r., dało możliwość udzielenia odpowiedzi na podstawowe pytanie, w jakim stopniu miejsce wykonywanej pracy pokrywało się z miejscem zamieszkania, a to z kolei pozwoliło w przybliżeniu określić stopień ruchów ludności o charakterze wahadłowym, szczególnie w aglomeracjach (Broesike, 1904a).

Dla władz prowincjonalnych istotne znaczenie miały informacje o niepełnosprawności uniemożliwiającej wykonywanie pracy lub naukę. Informacje takie pozwalały podejmować racjonalne decyzje związane z infrastrukturą i opieką społeczną. Dlatego w kartach A pojawiało się w większości spisów pytanie o to, czy spisywana osoba jest niewidoma, głuchoniema, cierpi na zaburzenia psychiczne bądź jest upośledzona umysłowo (zgodnie ze współczesną terminologią). W odniesieniu do zagadnień związanych ze zdrowiem psychicznym najpierw wydzielono kategorie *blödsinnig* (osoby z upośledzeniem umysłowym od urodzenia bądź od wczesnych lat) i *irrsinnig* (osoby z zaburzeniami psychicznymi zaistniałymi w późniejszym okresie życia). Podane tu w nawiasach doprecyzowania pojawiły się w karcie A z 1880 r., a wcześniej w instrukcji spisowej z 1871 r. W 1880 r. dookreślono, jaka osoba powinna zostać uznana za niewidomą: ta, która została dotknięta brakiem bądź utratą obuocznego widzenia, tj. *blind auf beiden Augen* (o niedowidzeniu nie

było mowy, zapewne były brane pod uwagę ciężkie przypadki wykluczające wykonywanie pracy lub naukę). Stosowane dookreślenia nie były nowe, funkcjonowały np. w spisie z 1867 r. (*Preussische Statistik*, 1869). Z kolei w dwóch ostatnich ujęciach ludności wprowadzono rozróżnienie na *Geisteskrank* (osoba z zaburzeniami psychicznymi) i *Geistesschwach* (osoba z upośledzeniem umysłowym), bez adnotacji o niemożności wykonywania pracy lub nauki, co sprawia pewną trudność w prowadzeniu porównań w czasie. Chociaż ta zmiana odzwierciedlała ówczesny rozwój wiedzy psychiatrycznej, to w instrukcjach spisowych nie doprecyzowano obu kategorii, czyli pozostawiono nieskrępowany wybór głowom gospodarstw domowych bądź rachmistrzom. Wyniki tej wybiórczej statystyki niepełnosprawności najpełniej opracowano na podstawie danych z 1910 r. W grupowaniu danych uwzględniono wtedy płeć, wiek, wyznanie oraz zawód i branżę, a także różne kombinacje niepełnosprawności w podziale na powiaty (*Preussische Statistik*, 1913b). Na ile to zainteresowanie niepełnosprawnością było podyktowane względami humanitarnymi, a na ile wynikało ze zdobywającej sobie podatny grunt myśli eugenicznej (Schmidt, 2007), pozostaje bez odpowiedzi.

Nie ulega wątpliwości, że najbardziej problematyczne wśród cech spisowych okazały się wykształcenie szkolne i język ojczysty. Pierwsza cecha, o charakterze „cywilizacyjnym”, pojawiła się tylko podczas spisu w 1871 r., druga, o charakterze „narodowym” (szeroko dyskutowana w literaturze przedmiotu, w związku z czym autor czuje się zwolniony z obowiązku szczegółowego jej omawiania), dopiero w 1890 r. i trzech ostatnich spisach ludności (Belzyt, 1998, 2013; Labbé, 2019; Romer, 1919; Stępiński, 2006; Wajda, 2000; Weber, 1914). Predykaty ujęte w cudzysłów wskazują na ich znaczenie i zarazem drażliwość. Wykształcenie szkolne zawarto w prostym pytaniu o umiejętność czytania i pisanie osób w wieku powyżej 10 lat, co doprecyzowano w instrukcji spisowej. W Prusach obowiązek szkolny wprowadzono w 1717 r., jednak wyniki spisu pokazały, że w wielu przypadkach był to tylko zapis na papierze, a poziom alfabetyzacji pozostawiał wiele do życzenia, zwłaszcza na obszarach dworskich – w majątkach junkrów, którzy stanowili zaplecze monarchii pruskiej – i na obszarach z ludnością polsko- i kaszubskojęzyczną objętych „misją cywilizacyjną” Prus, nie wspominając o rzetelności udzielanych odpowiedzi (Chojecki i Włodarczyk, 2012).

Dla dopełnienia obrazu dane o umiejętności czytania i pisanie zbierano podczas rekrutacji w ramach powszechnego obowiązku wojskowego. Siłą rzeczy odnosiły się one do wąskiej grupy młodych mężczyzn, a i tak ukazywały znaczny, bo ponadpięcioprocentowy, udział analfabetów we wschodnich rejencjach Prus, w okręgach bydgoskim i kwidzińskim wahający się od 10% do 15%, a w poznańskim – od 15% aż do 26% (Andree i Peschel, 1878; Koch, 1879). W grę wchodziło tu jeszcze zagadnienie, w jakim języku posiadano umiejętność czytania i pisanie, choć w instrukcji spisowej

z 1871 r. nie rozpatrywano tego aspektu. Wyniki spisu stanowiły asumpt do podjęcia szeroko zakrojonych działań na rzecz rozwoju edukacji powszechnej.

Blenck próbował przekonać Centralną Komisję Statystyczną w Berlinie do umieszczenia w projekcie spisu ludności na rok 1880 pytania o stopień wykształcenia szkolnego (niem. *Schulbildungsgrad*), ale bez powodzenia. Optował również za tym, aby w karcie spisowej pojawił się język rodzinny (niem. *Familiensprache*):

W 1871 roku z powodów politycznych, które wówczas miały ogromne znaczenie, nie uwzględniono języka rodzinnego; jest konieczne i nie budzi to również wątpliwości, by w karcie spisowej umieścić odnoszące się do niego pytanie i po raz pierwszy ustalić, jak wygląda sprawa z rozmieszczeniem w Rzeszy Niemieckiej grup językowych, skoro pozostają one w ścisłym związku [w oryginale: eng verwandt] z przynależnością państwową, miejscem urodzenia, miejscem zamieszkania, a o co nigdy nie pozwolono sobie zapytać (Blenck, 1879, s. 10).

Blenck, pełniący wówczas funkcję radcy rejencji i sekretarza komisji, odważył się o to zapytać. Pozostali wybitni członkowie Centralnej Komisji Statystycznej w Berlinie (w liczbie 28), którzy w większości reprezentowali różne ministerstwa, a także dyrektor Cesarskiego Urzędu Statystycznego w Berlinie Karl Becker i przywoływany już wielokrotnie Engel po dyskusji odbytej pomiędzy 16 a 18 września 1879 r., bez podania jakiegokolwiek uzasadnienia, postanowili usunąć punkty dotyczące wykształcenia i języka ojczystego z propozycji Blencka zawartej w dziale *Co należy spisać jego Denkschrift*. Była to *harte Schule der politischen Gründen*, którą Blenck odebrał przed właściwym objęciem funkcji dyrektora Królewskopruskiego Biura Statystycznego w Berlinie.

Dekadę później, po odejściu Bismarcka ze sceny politycznej, Blenck powrócił do swojej idée fixe, z tą jednak różnicą, że zamiast postulowanej *Familiensprache* pojawiła się w karcie *A Muttersprache*, kategoria lepiej oddająca rzeczywiste stosunki, ale nieściśła. W Prusach pełniła funkcję identyfikacji narodowej. Władze nigdy nie wyraziły aprobaty dla badania stosunków narodowościowych z użyciem subiektywnego samookreślenia, mimo że było ono preferowane w innych krajach i zestawiane z danymi o języku ojczystym (Keller, 1926). Nadrzędnym wyznacznikiem niemieckości uczyniono posługiwanie się językiem niemieckim. W prowincjach wschodnich Prus i Szlezewiku-Holsztynie miało ono stanowić obiektywny miernik postępu germanizacji.

Podczas pierwszego spisu nowo dodana cecha, tj. mowa ojczysta, celowo nie została zdefiniowana w instrukcji. W Berlinie liczone, że dzięki temu zyska się bardziej spontaniczne odpowiedzi, bliższe stanowi faktycznemu. Stwarzało to problemy interpretacyjne, np. czy chodzi o język kraju, z którego się przybyło, a może tylko język matki. Starosta Zabrze zaproponował nawet, by w kolejnym spisie posłużyć się kate-

gorią *mowy towarzyskiej* (niem. *Umgangssprache*; *Preussische Statistik*, 1893). Interesujące nas pojęcie zdefiniowano w 1900 r.: wskazano, że chodzi o język, w którym najczęściej się myśli. W 1910 r. dodano kolejne doprecyzowanie: myśli się i modli. Za każdym razem podkreślano, że powszechnym zjawiskiem jest posługiwanie się jednym językiem. W tym kontekście problem klasyfikacyjny stanowiły dzieci urodzone w związkach heterogenicznych językowo (narodowo), a zwłaszcza te, które jeszcze nie mówiły.

Z raportu prezesa rejencji poznańskiej wynikało, że Polacy jako głowy gospodarstw domowych podawali, że dzieci posługiwały, a właściwie miały się posługiwać mową polską (*Preussische Statistik*, 1903). Było to nie po myśli władz, które oczekiwały, zgodnie z nieco mglistą instrukcją spisową, że potomstwu będą przypisywane dwa języki ojczyste, tj. matki i ojca. Rzecz była ważna z tego powodu, że częściej w związek małżeński wchodziły Niemki z Polakami niż na odwrót, choć samo zjawisko nie miało znacznych rozmiarów. W instrukcjach spisowych podkreślano naturalność posługiwania się w życiu codziennym jednym językiem, a wyjątkowość myślenia w dwóch lub więcej, co nie pozwalało właściwie uchwycić poziomu znajomości języka niemieckiego, czynnika istotnego dla oceny postępu procesu germanizacji czy akulturacji we wschodnich prowincjach. Inicjatywa w tym zakresie wyszła od jednego ze starostów powiatowych rejencji kwidzyńskiej, który zaproponował wprowadzenie nowego rozwiązania: pytania o język, którym spisywana osoba potrafi się posługiwać (*Preussische Statistik*, 1903). Miało to oznaczać rezygnację z kategorii *języka ojczystego*. Przedstawiciel władz lokalnych argumentował, że takie rozwiązanie przyczyni się do oceny postępu w przyswajaniu mowy niemieckiej przez dzieci i młodzież szkolną, a ponadto umożliwi skuteczną walkę o wprowadzenie Niemców na urzędy proboszczów katolickich (skoro język niemiecki jest znany, to można również w nim głosić słowo Boże).

Chociaż nie zrezygnowano z *mowy ojczystej*, to władze berlińskie przychylnie ustosunkowały się do przedłożonej propozycji i w 1905 r. wykorzystały w karcie A frazę zaproponowaną przez magistrat pewnego miasta w rejencji kwidzyńskiej, którego nazwy nie ujawniono: „Jeśli nie niemiecki, to czy posługuje się płynnie niemieckim (tak albo nie!)”; wprowadzono do propozycji drobną, ale istotną modyfikację w postaci słowa *płynnie* (niem. *vollkommen*). W 1910 r., po uwzględnieniu krytycznych uwag spływających od władz lokalnych, w karcie A złagodzone brzmienie tego dopowiedzenia. Zrezygnowano ze słowa *płynnie* w nadziei, że zachęci to spisujących do częstszego udzielania pozytywnej odpowiedzi. W związku z rozwojem polskiej świadomości narodowej nadzieja ta okazała się płonna. Prezydent rejencji poznańskiej pisał wprost, że z powodów politycznych gros Polaków nie przyznawało się do znajomości języka niemieckiego. Nie inaczej wyglądała sytuacja na obszarze rejencji bydgoskiej, której prezydent pokusił się nawet o przejrzenie podstawowej

dokumentacji spisowej powiatu Mogilno, w tym położonych w jego granicach miast Gębice²⁴, Mogilno i Pakość, i skonstatował, że Polacy z wyższych warstw społecznych powszechnie udzielali odpowiedzi „nie”, zapewne zatajając stan rzeczywisty (*Preussische Statistik*, 1908). Wszystko to znacznie obniżało rzetelność statystyki dotyczącej osób dwujęzycznych, która z wyżej opisanych powodów pozostawiała wiele do życzenia i była przedmiotem manipulacji. To z kolei odzwierciedlało się w znacznych różnicach w wynikach spisów. Zmienność wyników w czasie i przestrzeni dotyczyła także ludności posługującej się językiem polskim, kaszubskim czy gwarą mazurską, co bywało pokłosiem nacisków administracyjnych.

Na koniec rozważań o pruskich spisach ludności warto wspomnieć o problemach związanych z wydzieleniem przez statystyków niemieckich języka kaszubskiego i „mazurskiego”, mimo że w instrukcjach spisowych w odniesieniu do języka niemieckiego wyraźnie wskazywano, że lokalne dialekty, np. *Plattdeutsch*, należy traktować tak samo jak niemiecki. Nie zważano zatem na znacznie większe odrębności językowe dialektów niemieckich w porównaniu z tymi, którymi odznaczały się polski – powszechnie zrozumiały dla ludności kaszubskiej – i kaszubski, nie wspominając już o gwarze mazurskiej, która z kolei – na mocy decyzji administracyjnej – urosła do rangi języka. I w tym przypadku powody były polityczne, choć sami prezesi rejencji gdańskiej i olsztyńskiej pozostawali sceptyczni wobec celowości rzeczonego wyodrębnienia (*Preussische Statistik*, 1908) i sygnalizowali, że gros Kaszubów podawało język polski jako ojczysty. Prowadziło to z kolei do „przekłamań” statystycznych, o czym z pasją pisał Stefan Ramułt (1899) w odniesieniu do wyników spisu z 1890 r. To celowe działanie było nakierowane na wzbudzenie poczucia odrębności wśród grup etnicznych i osłabienie wpływów polskiego ruchu narodowego, zgodnie z zasadą *divide et impera*, co skutkowało zamazywaniem obrazu stosunków etniczno-narodowych. Znamienne, że w schemacie projektowanego spisu w 1880 r. w dziale *Familiensprache* Blenck (1879) w ogóle nie wymienił języka kaszubskiego, natomiast po języku polskim pojawił się „mazurski”. Pozwala to wyprowadzić wniosek, że pierwotnie kaszubski został uznany za znikomy liczebnie i mógł być wykazany w kategorii innych języków, a wprowadzenie interesującego nas rozróżnienia w 1890 r. nie było zrealizowane ad hoc, lecz wynikało z przemyślanej strategii.

Jedynie w propozycji Blencka język polski został ulokowany na drugim miejscu po języku niemieckim, odpowiednio do wagi wynikającej z liczebności ludności polskiej w państwie pruskim. W karcie spisowej A w 1890 r. wystąpił już po litewskim, a w latach 1900, 1905 i 1910 został umieszczony na piątym miejscu (na kolejnych zawsze „mazurski” i kaszubski), nie licząc niemieckiego, w czym można doszukiwać się pewnej próby deprecjacji znaczenia tych języków. Na pierwszy plan wysu-

²⁴ Gębice utraciły prawa miejskie w 1934 r.

nięto trzy języki germańskie (holenderski, fryzyjski i duński – ostatni zapewne z uwagi na aneksję Szlezwika-Holsztynu i mniejszość duńską) i jeden romański (waloński, z silnym wpływem słownictwa i struktur języków germańskich), podczas gdy grupę języków słowiańskich i litewski przesunięto dosłownie do drugiej linii.

Krytyczne omówienie wyników statystyki języka ojczystego, opublikowanych w *Statystyce Prus* i innych wydawnictwach, wymagałoby osobnego studium. Należy w tym miejscu wspomnieć o znaczeniu pracy *Polacy na Kresach Pomorskich i Pojeziernych* (Romer, 1919). Jej autor podnosił sygnalizowane już kwestie, wnikliwie opisał niekonsekwencje występujące w formie i treści prezentowania danych narodowościowych, a także zwrócił uwagę na kontrowersyjne łączenie kategorii językowych i używanie pojemnej kategorii *inne*, co skutkowało zamazaniem obrazu interesujących nas stosunków, szczególnie w odniesieniu do ludności polskiej. Badania podjęte w 1890 r. (Fircks, 1893) i następnych latach dostarczyły nowej wiedzy w dziedzinie struktur demograficznych mniej wrażliwych na opisane niekonsekwencje. Ich rezultatem był obraz współzależności pomiędzy wiekiem, wyznaniem, płcią, obywatelstwem, miejscem urodzenia a przynależnością do określonej grupy etniczno-narodowej, jak to zresztą planował Blenck w 1879 r. Oczywiście im więcej kombinacji cech, tym większy z reguły obszar geograficzny agregacji danych. W *Statystyce Prus* w omawianym podokresie jedynie dla 1900 r. przedstawiono wyniki statystyki języka ojczystego na poziomie powiatów²⁵, a w pozostałych latach zaprezentowano grupowania w podziale na duże okręgi administracyjne, tj. rejencje, dzięki czemu różne kategorie językowe zostały ukazane w kontekście wielu zmiennych.

Królewskopruski Urząd Statystyczny w Berlinie zadbał również o opublikowanie statystyki narodowościowej na najniższym poziomie agregacji danych, tj. gmin i obszarów dworskich. Jej wyniki ukazały się w *Leksykonach gmin* za rok 1905 oraz – z pominięciem zasady dziesięcioletniego odstępu – za 1910 r. dla Prus Wschodnich i Zachodnich, Poznańskiego oraz Śląska²⁶, innymi słowy – dla obszarów licznie zamieszkiwanych przez ludność polską, kaszubską i mazurską. Pokazuje to, jak istotną wagę zaczęto przykładać do zagadnień narodowych w czasach rozbudzonego nacjonalizmu i postępującego regresu urodzeń głównie wśród ludności niemieckiej, który zasadniczo przyczyniał się do zróżnicowania potencjału demograficznego dużych grup etniczno-narodowych mieszkających na obszarze Prus. Po zakończeniu I wojny światowej kwestie narodowościowe nabrały szczególnego znaczenia przy formowaniu nowego ładu geopolitycznego. Demografia zaczęła być po-

²⁵ Dane dla 1890 r. przedstawione w podziale na powiaty i rejencje czytelnik znajdzie w cytowanej pracy Fircksa z 1893 r. Na poziomie powiatów podano również dane statystyki językowej dla spisu z 1861 r., przy czym wykazano jedynie liczbę osób niemówiących po niemiecku (*Preussische Statistik*, 1864).

²⁶ W 1910 r. ukazał się *Leksykon gmin* dla rejencji opolskiej.

strzegana w kategoriach przeznaczenia, czynnika w istotnym stopniu determinującego los narodów (Chojecki, 2020).

4. Zakończenie

W 1867 r. przeprowadzono pierwszy ogólnoniemiecki spis ludności, niewolny od niedoskonałości. W następnych latach realizowano ujęcia ludności w całej Rzeszy według ustalonych cech i sposobów grupowań (Michel, 1985), których wyniki publikowano w *Statystyce Rzeszy Niemieckiej*. Należy podkreślić, że w krajowej *Statystyce Prus* wyniki spisów ludności w odniesieniu do królestwa były przedstawiane z uwzględnieniem dodatkowych grupowań złożonych i specyficznych cech, które wprowadzano do kart spisowych A, takich jak: niepełnosprawność, język ojczysty (obie w *Statystyce Rzeszy Niemieckiej* były obligatoryjne jedynie w 1900 r.), wykształcenie, miejsce pracy, liczba dzieci, rodzaj i powód pobytu osób nienależących trwale do gospodarstwa domowego. Ponadto w *Statystyce Prus* publikowano dane o heterogenicznych wyznaniowo małżeństwach i dzieciach pochodzących z ich związków.

Nie wszystkie wyniki spisów ludności przedstawiano w *Statystyce Prus*. Dane na najniższym poziomie agregacji zawarto w *Leksykonach gmin*, które były bez wątpienia wielkim osiągnięciem organizacyjnym Królewskopruskiego Biura Statystycznego w Berlinie. Część wyników spisów ludności publikowano „Czasopiśmie Królewskopruskiego Biura Statystycznego”, a od początku XX w. również w *Roczniku Statystycznym Państwa Prusy*, co pozostawało w związku z bieżącym zapotrzebowaniem na specjalistyczne dane, niekiedy ograniczone do określonego obszaru. Mimo powołania do życia Cesarskiego Urzędu Statystycznego w Berlinie aż do zmian politycznych po I wojnie światowej za organizację i przeprowadzenie spisów ludności na terenie kraju związkowego Prusy odpowiadało Królewskopruskie Biuro Statystyczne w Berlinie.

Poczynione w pracy uwagi nie deprecjonują wartości historycznej pruskich spisów ludności. Wręcz przeciwnie, ukazują dążenie ku doskonałości, pokonywanie barier i szukanie nowych rozwiązań, żeby wierniej odzwierciedlić rzeczywistość (funkcja czasu). Na ziemiach z ludnością polsko- i kaszubskojęzyczną przeprowadzenie spisów według nowych zasad napotykało wiele trudności. Nie były one zasadniczo spowodowane niechęcią do zaborcy, a wynikały raczej z niezajomości języka niemieckiego lub braków w elementarnym wykształceniu czy zwyczajnej ignorancji dla spraw spisowych, co miało miejsce również w innych częściach Prus, choć nie w takiej skali jak na wschodnim obszarze kraju. Postawy narodowe dały o sobie znać wraz z wprowadzeniem do kart spisowych A i list B pytania o język ojczysty i odwołaniem się do danych o osobach dwujęzycznych, aby ocenić postęp procesu germanizacji. Problemy te zostały dobrze przedstawione w literaturze

przedmiotu, natomiast w badaniach historycznych występuje deficyt ujęć, które abstrahowałyby od nich lub nie stawiałyby ich w centrum zainteresowania.

Przeprowadzenie spisu ludności wymagało wysokiej kultury organizacyjnej, odpowiedniego aparatu administracyjnego, znacznych środków finansowych i przychylnego nastawienia samych spisywanych. W państwie brandenbursko-pruskim już od czasów Wielkiego Elektora przykładano wagę do zdobywania danych o ruchu naturalnym i stanie ludności, największego kapitału księstwa, a następnie królestwa. Spisywanie ludności nabrało szczególnego znaczenia pod rządami Fryderyka Wilhelma I, a zwłaszcza jego następcy, Fryderyka II. Jednak uzyskiwane wyniki nierzadko budziły zastrzeżenia, w czym istotną rolę odgrywały takie czynniki, jak: duża częstotliwość konskrypcji, brak jednolitych wytycznych, słabość sieci administracyjnej, głównie na obszarach wiejskich, niski poziom umiejętności czytania i pisania, spisywanie na podstawie przesłuchań głów gospodarstw domowych lub uprzednio stworzonych rejestrów, wreszcie brak centralnej instytucji, która kierowałaby ogółem prac spisowych. Powołanie do życia tej ostatniej w 1805 r. oraz większe zaangażowanie sił administracyjnych w prace spisowe, możliwe m.in. dzięki podjętym reformom państwa, przyczyniło się do podniesienia jakości uzyskiwanych wyników. Poprawę należy też łączyć z przejściem na trzyletni cykl spisywania, zaprowadzeniem kontroli pospisowych, powiązaniem wpływów z ceł z liczbą ludności, poszerzeniem wiedzy topograficznej i kartograficznej oraz bardziej precyzyjnym określeniem kategorii ludności spisywanej.

Pierwsza połowa lat 40. XIX w. przyniosła kolejne istotne zmiany. Wprowadzono imienne listy spisywanych i ograniczono, a następnie wyeliminowano korzystanie z różnych rejestrów ludności, a z czasem położono nacisk na powszechność i jednocześnie działań spisowych (początek grudnia) oraz zbieranie danych od domu do domu. Nie bez znaczenia dla jakości spisów było wprowadzenie ogólnej, powszechnie obowiązującej instrukcji spisowej, która określała m.in. najważniejsze pojęcia, zasady i zakres zbieranych danych, oraz pozostawienie władzom prowincjonalnym autonomii w sprawach przeprowadzania spisów i agregowania danych.

Ujednolicające i centralizujące działania zostały podjęte na początku lat 60. XIX w. przez Engela. Postępując zgodnie z zaleceniami londyńskiego kongresu statystycznego, stworzył on nowoczesną formę prezentacji wyników spisów ludności, która z pewnymi modyfikacjami przetrwała do 1910 r. (np. szczegółowe grupy wieku i kategorie stanu cywilnego). Ponadto zainicjował wydawanie monumentalnej *Statystyki Prus* i „Czasopisma Królewskopruskiego Biura Statystycznego”, a co najważniejsze wdrożył nowy, koherentny system dokumentacji spisowej, kontroli oraz agregowania danych i ograniczył rolę władz prowincjonalnych w tym zakresie. W systemie tym skorzystał z rad Centralnej Komisji Statystycznej w Berlinie, powołanej zresztą z jego inicjatywy, a analizę szczegółowych spraw i przygotowanie roz-

wiązań zlecił Centralnej Komisji Spisowej Państwa Prusy. U podstaw reformy leżało przyjęcie zasady samospisywania się (z odstępstwem od niej w uzasadnionych przypadkach) i wprowadzenie posługiwania się indywidualnymi kartami spisowymi, które obok list gospodarstw domowych stały się podstawowym źródłem informacji o ludności spisywanej od gospodarstwa domowego do gospodarstwa domowego z pomocą honorowych – a rzadziej płatnych – rachmistrzów. Rewolucją w zarządzaniu danymi było zastosowanie w 1871 r. kart A, które ułatwiły wykonywanie złożonych grupowań statystycznych wybranych cech demograficznych. Cechy te występowały w różnej konfiguracji w późniejszych spisach, przy czym zawsze uwzględniano płeć, wiek, stan cywilny, wyznanie, miejsce urodzenia, miejsce spisania, zawód, obywatelstwo i stosunek do głowy rodziny. Wszystkie kategorie pozwalały ukazywać złożony świat zależności i struktur oraz dynamikę zjawisk.

Podziękowania

Pragnę złożyć serdeczne podziękowania panu Remigiuszowi Tworzydło za pomoc okazaną przy gromadzeniu materiałów źródłowych.

Bibliografia

- Albrecht, K. (1927). Die preussischen Gutsbezirke. *Zeitschrift des Preussischen Statistischen Landesamts*, 67, 344–477.
- Andree, R., Peschel, O. (1878). *Physikalisch-Statistischer Atlas des Deutschen Reichs: 2 Hälfte. Atlas des Deutschen Reichs*. Verlag von Velhagen & Klasing.
- Bade, K. J. (2004). „Kulturkampf“ auf dem Arbeitsmarkt: Bismarcks „Polenpolitik“ 1885–1890. W: M. Bommes, J. Oltmer (red.), *Sozialhistorische Migrationsforschung* (s. 159–184). V&R Unipress.
- Behre, O. (1905). *Geschichte der Statistik in Brandenburg-Preussen bis zur Gründung des Königlichen Statistischen Bureaus*. Carl Heymanns Verlag.
- Belzyt, L. C. (1998). *Sprachliche Minderheiten im preussischen Staat 1815–1914: Die preussische Sprachenstatistik in Bearbeitung und Kommentar*. Herder-Institut.
- Belzyt, L. C. (2013). *Pruska statystyka językowa (1825–1911) a Polacy zaboru pruskiego, Mazur i Śląska*. Oficyna Wydawnicza Uniwersytetu Zielonogórskiego.
- Blenck, E. (1879). Die Aufgaben des Zählwerks im Jahre 1880. Mit einer Anlage. *Zeitschrift des Königlich Preussischen Statistischen Bureaus*, 19, 367–376.
- Blenck, E. (1888). Die Volkszählung vom 1. Dezember 1885 in Preussen und deren endgültige Ergebnisse. *Zeitschrift des Königlich Preussischen Statistischen Bureaus*, 28(1–2), 97–148.
- Blenck, E. (1892). Die Volkszählung vom 1. Dezember 1890 in Preussen und deren endgültige Ergebnisse. *Zeitschrift des Königlich Preussischen Statistischen Bureaus*, 32, 177–264.
- Blenck, E. (1905). Das königliche statistische Bureau im ersten Jahrhundert seines Bestehens 1805–1905. *Zeitschrift des Königlich Preussischen Statistischen Bureaus*, 45, 1–143.

- Borowski, S. (1969). Rozwój demograficzny i problem maltuzjański na ziemiach polskich pod panowaniem niemieckim w latach 1807–1914. *Przeszłość Demograficzna Polski*, 3, 125–142.
- Böckh, R. (1863). *Die geschichtliche Entwicklung der amtlichen Statistik des Preussischen Staates: Festgabe für den Internationalen Statistischen Congress in Berlin*. Königliche Geheime Ober-Hofbuchdruckerei Decker.
- Böckh, R. (1869). Ueber die Centralization und Decentralisation der Statistik mit besonderer Beziehung auf die gegenwärtige Behandlung der Provinzialstatistik in den alten und neuen Provinzen des preussischen Staats. *Zeitschrift des Königlich Preussischen Statistischen Bureaus*, 9, 212–214.
- Broesike, M. (1904a). Arbeitsort und Wohnort der Bevölkerung in den Grosstädten und einigen Industriebezirken Preussens am 1. Dezember 1900. *Zeitschrift des Preussischen Statistischen Landesamtes*, 44, 1–18.
- Broesike, M. (1904b). *Rückblick auf die Entwicklung der preussischen Bevölkerung von 1875 bis 1900* (Preussische Statistik, Bd. 188A). Verlag des Königlichen Statistischen Bureaus.
- Chojecki, D. K. (2014). *Od społeczeństwa tradycyjnego do nowoczesnego. Demografia i zdrowotność głównych ośrodków miejskich Pomorza Zachodniego w dobie przyspieszonej industrializacji i urbanizacji w Niemczech (1871–1913)*. Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego.
- Chojecki, D. K. (2015). Niemiecki dyskurs polityczny wokół „powrotu do natury” w kontekście umieralności niemowląt (początek XX wieku). *Przeszłość Demograficzna Polski*, 37(4), 125–140. <https://doi.org/10.18276/pdp.2015.4.37-06>.
- Chojecki, D. K. (2016). „Volk ohne Jugend”: Strach przed starością demograficzną narodu niemieckiego (a młodością polskiego) na przykładzie poglądów Friedricha Burgdörfera. W: A. Janiak-Jasińska, K. Sierakowska, A. Szwarc (red.), *Ludzie starzy i starość na ziemiach polskich od XVIII do XXI wieku (na tle porównawczym): t. 2. Aspekty społeczno-kulturowe* (s. 293–310). Wydawnictwo DiG.
- Chojecki, D. K. (2020). Population Changes in Polish Western Territories before and after World War I. *Historická demografie*, 44(1), 93–131. http://www.eu.avcr.cz/export/sites/eu/.content/files/historicka-demografie/HD_44-1_CTP-144s.pdf.
- Chojecki, D. K., Włodarczyk, E. (2012). *Topodemograficzny atlas gmin i obszarów dworskich Pomorza Zachodniego w 1871 roku* (t. 1). Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego.
- Engel, E. (1861). Die Methoden der Volkszählung, mit besonderer Berücksichtigung der im preussischen Staate angewandten. Eine Denkschrift, bearbeitet in Hinblick auf die am 3. December d. J. stattfindende Volkszählung. *Zeitschrift des Königlich Preussischen Statistischen Bureaus*, 1, 149–212.
- Fabricius. (1868). Ueber factische und rechtliche Bevölkerung. *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik*, 10, 1–19.
- Feldman, J. (1980). *Bismarck a Polska* (wyd. 3). Państwowy Instytut Wydawniczy.
- Fircks, A. (1879). *Rückblick auf die Bewegung der Bevölkerung im preussischen Staate während des Zeitraumes vom Jahre 1816 bis zum Jahre 1874* (Preussische Statistik, Bd. 48A). Verlag des Königlichen Statistischen Bureaus.
- Fircks, A. (1887). Die konfessionellen Mischehen im preussischen Staate und das Religionsbekenntniss der diesen Ehen entstammenden Kinder. *Zeitschrift des Königlich Preussischen Statistischen Bureaus*, 27, 165–188.

- Fircks, A. (1893). Die preussische Bevölkerung nach ihrer Muttersprache und Abstammung. *Zeitschrift des Königlich Preussischen Statistischen Bureaus*, 33, 189–297.
- Fuisting, B. (1892). *Das preussische Einkommensteuergesetz vom 24. Juni 1891 und die Ausführungsanweisung vom 5. August 1891, mit Erläuterungen und einer Einleitung: Die geschichtliche Entwicklung des preussischen Steuersystems und systematische Darstellung der Einkommensteuer* (wyd. 2). Carl Heymanns Verlag.
- Gaziński, R., Gut, P. (2014). Historische Büchlein i Geheime Finanz Bücher jako przykłady źródeł do dziejów społeczeństwa miejskiego na Pomorzu Pruskim w II połowie XVIII wieku. *Przeszłość Demograficzna Polski*, 36, 151–164.
- Gehrmann, R. (2000). *Bevölkerungsgeschichte Norddeutschlands zwischen Aufklärung und Vormärz*. A.Berlin Verlag Arno Spitz.
- Gerss, W. (2010). Historische systematische Bevölkerungsstatistik. W: W. Gerss (red.), *Bevölkerungsentwicklung in Zeit und Raum: Datenquellen und Methoden zur quantitativen Analyse* (s. 75–105). VS Verlag für Sozialwissenschaften. https://doi.org/10.1007/978-3-531-92113-6_2.
- Gołata, E. (2018). *Koniec ery tradycyjnych spisów ludności*. Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu.
- Heidborn, T. (2017, 7 kwietnia). *Daten zum Stapeln*. <https://www.mpg.de/11212751/datenverarbeitung-geschichte>.
- Hoffmann, J. G. (1839). *Die Bevölkerung des Preussischen Staats nach Ergebnisse der zu Ende des Jahres 1837 amtlich aufgenommenen Nachrichten in Staatswirtschaftlicher, Gewerblicher und sittlicher Beziehung*. Nicolaische Buchhandlung.
- Hohls, R. (1991). Quellen zur Erwerbsstatistik Deutschlands im ausgehenden 19. und im 20. Jahrhundert. W: W. Fischer, A. Kunz (red.), *Grundlagen der historischen Statistik von Deutschland. Quellen, Methoden, Forschungsziele* (s. 315–350). Westdeutscher Verlag. https://doi.org/10.1007/978-3-663-12157-2_21.
- Kaczmarek, B. (1967). Ocena spisów ludności na Śląsku z pierwszej połowy XIX wieku. *Przeszłość Demograficzna Polski*, 1, 33–66.
- Keller, K. (1926). Die Fremdsprachige Bevölkerung im Freistaate Preussen. *Zeitschrift des Preussischen Statistischen Landesamts*, 66, 144–188.
- Keller, K. (1931). Umfang und Richtung der Wanderungen zwischen den preussischen Provinzen in den Jahren 1871 bis 1925. *Zeitschrift des Preussischen Statistischen Landesamtes*, 70, 273–291.
- Kędelski, M. (1996). *Umieralność i trwanie życia ludności Wielkopolski w XIX wieku*. Akademia Ekonomiczna w Poznaniu.
- Klinckmüller, H. (1880). *Die amtliche Statistik Preussens im vorigen Jahrhundert* (t. 2). Verlag von Gustav Fischer.
- Knapp, F. G., Böckh, R. (1867). Das Verfahren bei der preussischen Volkszählung vom 3. December 1864. *Zeitschrift des Königlich Preussischen Statistischen Bureaus*, 7, 1–30.
- Koch, G. (1879). Die physikalisch-statistischen Atlanten der Vereinigten Staaten von Amerika und des Deutschen Reichs. *Zeitschrift des Königlich Preussischen Statistischen Bureaus*, 19, 143–152.
- Kowal, S. (1982). *Spółczesność Wielkopolski i Pomorza Nadwiślańskiego w latach 1871–1914. Przemiany demograficzne i społeczno-zawodowe*. Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu.

- Labbé, M. (2007). Institutionalizing the Statistics of Nationality in Prussia in the 19th Century (from local bureaucracy to state-level census of population). *Centaureus*, 49(4), 289–306. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0498.2007.00078.x>.
- Labbé, M. (2019). *La nationalité, une histoire de chiffres: Politique et statistiques en Europe centrale (1848–1919)*. Presses de Sciences Po.
- Ładogórski, T. (1952). Ocena statystyk śląskich w dobie absolutyzmu światłego (1741–1805). *Przegląd Zachodni*, 1–2, 53–105.
- Ładogórski, T. (1969). Złudzenia pruskiej statystyki ludności pierwszej połowy XIX w. i próby jej korekty na Śląsku. *Przeszłość Demograficzna Polski*, 3, 3–27.
- Łazowska, B. (2018). Statystyka na ziemiach polskich pod panowaniem pruskim. *Wiadomości Statystyczne*, 63(5), 78–102. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0014.0654>.
- Łuczak, C. (1988). *Od Bismarcka do Hitlera. Polsko-niemieckie stosunki gospodarcze*. Wydawnictwo Poznańskie.
- Łuczak, C. (2001). *Dzieje gospodarcze Wielkopolski w okresie zaborów (1815–1918)*. Wydawnictwo PSO.
- von Mayr, G. (1926). *Statistik und Gesellschaftslehre* (wyd. 2; t. 2). Verlag von J. C. B. Mohr (Paul Siebeck).
- Michel, H. (1985). Volkszählungen in Deutschland: Die Erfassung des Bevölkerungsstandes von 1816 bis 1933. *Jahrbuch für Wirtschaftsgeschichte / Economic History Yearbook*, 26(2), 79–92. <https://doi.org/10.1524/jbwg.1985.26.2.79>.
- Ministerial-Blatt für die gesammte innere Verwaltung in den Königlich Preussischen Staaten*. (1846). Verlag des Königlichen Zeitungs-Komtoirs.
- Ministerial-Blatt für die gesammte innere Verwaltung in den Königlich Preussischen Staaten*. (1852). Verlag des Königlichen Zeitungs-Komtoirs.
- Ministerial-Blatt für die gesammte innere Verwaltung in den Königlich Preussischen Staaten*. (1855). Verlag des Königlichen Zeitungs-Komtoirs.
- von Oertzen, C. (2017). Die Historizität der Verdattung: Konzepte, Werkzeuge und Praktiken im 19. Jahrhundert. *NTM Zeitschrift für Geschichte der Wissenschaften, Technik und Medizin*, 25(4), 407–434. <https://doi.org/10.1007/s00048-017-0183-6>.
- Piątkowski, A. (1990). *Przemiany demograficzne w miastach Prus Zachodnich w latach 1815–1850*. Towarzystwo Naukowe w Toruniu.
- Preussische Statistik*. (1864). Verlag des Königlichen Geheimen Ober-Hofbuchdruckerei.
- Preussische Statistik*. (1867). Verlag von Ernst Kuehn.
- Preussische Statistik*. (1869). Verlag des Königlichen Statistischen Bureaus.
- Preussische Statistik*. (1875). Verlag des Königlichen Statistischen Bureaus.
- Preussische Statistik*. (1882). Verlag des Königlichen Statistischen Bureaus.
- Preussische Statistik*. (1883). Verlag des Königlichen Statistischen Bureaus.
- Preussische Statistik*. (1888). Verlag des Königlichen Statistischen Bureaus.
- Preussische Statistik*. (1893). Verlag des Königlichen Statistischen Bureaus.
- Preussische Statistik*. (1897). Verlag des Königlichen Statistischen Bureaus.

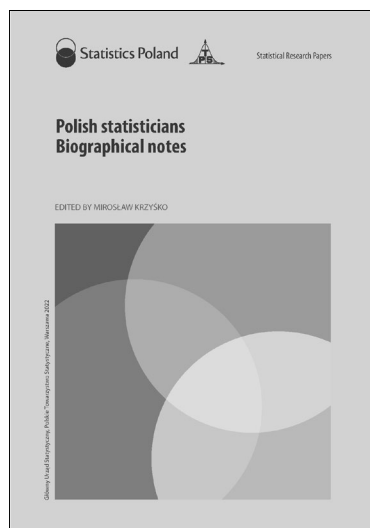
- Preussische Statistik.* (1903). Verlag des Königlichen Statistischen Bureaus.
- Preussische Statistik.* (1908). Verlag des Königlichen Statistischen Bureaus.
- Preussische Statistik.* (1913a). Verlag des Königlichen Statistischen Bureaus.
- Preussische Statistik.* (1913b). Verlag des Königlichen Statistischen Bureaus.
- Pusłowski, L. (1872). *Das Königlich Preussische Statistische Bureau und seine Dependieten, Geschichte, Organisation und Verwaltung.* Puttkammer & Mühlbrecht, Buchhandlung für Staats- und Rechtswissenschaft.
- Ramułt, S. (1899). *Statystyka ludności kaszubskiej.* Akademia Umiejętności.
- Romer, E. (1919). *Polacy na Kresach Pomorskich i Pojeziernych.* Książnica Polska Towarz. Naucz. Szkół Wyższych.
- Schmidt, J. (2007). Zwei Welten – Der Bevölkerungsbegriff in der Soziologie und der Eugenik. W: J. Ehmer, U. Ferdinand, J. Reulecke (red.), *Herausforderung Bevölkerung: Zu Entwicklungen des modernen Denkens über die Bevölkerung vor, im und nach dem „Dritten Reich“* (wyd. 1, s. 47–54). VS Verlag für Sozialwissenschaften. https://doi.org/10.1007/978-3-531-90653-9_5.
- Statistik des Deutschen Reichs.* (1873). Verlag des Königlichen Statistischen Bureaus.
- Statistisches Jahrbuch für den Preussischen Staat.* (1912). Verlag des Königlichen Statistischen Bureaus.
- Statistisches Jahrbuch für den Preussischen Staat.* (1913). Verlag des Königlichen Statistischen Bureaus.
- Statistisches Jahrbuch für den Preussischen Staat.* (1914). Verlag des Königlichen Statistischen Bureaus.
- Stępiński, W. (red.). (2006). *Pomorze Zachodnie w XIX i początkach XX stulecia (1815–1918)* (t. 3). Wydawnictwo Poznańskie, Zrzeszenie Kaszubsko-Pomorskie.
- Szultka, Z. (2010). Terytorium i ludność państwa pruskiego w dobie fryderycjańskiej. W: B. Wachowiak (red.), *Prusy w okresie monarchii absolutnej (1701–1806)* (t. 2, s. 408–468). Wydawnictwo Poznańskie.
- Trevisiol, O. (2004). *Die Einbürgerungspraxis im Deutschen Reich 1871–1945* [rozprawa doktorska, Universität Konstanz, Fachbereich Geschichte und Soziologie]. <https://d-nb.info/974206237/34>.
- Wajda, K. (1969). *Migracje ludności wiejskiej Pomorza Wschodniego w latach 1850–1914.* Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wydawnictwo Polskiej Akademii Nauk.
- Wajda, K. (2000). Stosunki ludnościowe na ziemiach pomorskich w latach 1850–1914. W: S. Salmonowicz (red.), *Historia Pomorza: t. 4, cz. 1: (1850–1918) Ustrój, gospodarka, społeczeństwo* (wyd. 1, s. 70–132). Wydawnictwo Towarzystwa Naukowego.
- Weber, P. (1914). *Die Polen in Oberschlesien. Eine statistische Untersuchung mit einem Vorwort „Die Fehlerquellen in der Statistik der Nationalitäten“.* Verlag von Julius Springer.
- Wilke, J. (2012). Streiflichter und Persönlichkeiten zur Geschichte der Statistik in Berlin vom Ende des 17. Jahrhunderts bis zum Anfang des 20. Jahrhunderts. *Zeitschrift für amtliche Statistik Berlin Brandenburg*, 1–2, 96–108. https://www.statistischebibliothek.de/mir/servlets/MCRFileNodeServlet/BBHeft_derivate_00000024/HZ_201201-2.pdf.
- Wojtun, B. S. (1976). Ocena jakości pruskiej statystyki ludnościowej przy użyciu równań bilansujących. *Przeszłość Demograficzna Polski*, 9, 27–40.

- Zyblikiewicz, L. A. (2000). Powszechne spisy ludności w monarchii Habsburgów. W: P. Franaszek (red.), *Celem nauki jest człowiek: Studia z historii społecznej i gospodarczej ofiarowane Helenie Madurowicz-Urbańskiej*. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego (s. 387–400).
- Zyblikiewicz, L. A. (2014). *Ludność Krakowa w drugiej połowie XIX wieku. Struktura demograficzna, zawodowa i społeczna*. Historia Jagellonica.

WYDAWNICTWA GUS. KWIECIEŃ 2022 PUBLICATIONS OF STATISTICS POLAND. APRIL 2022

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:



Tytuł/Title: *Polish statisticians. Biographical notes*

Język: angielski

Language: English

Dodatkowe informacje: opracowanie dostępne zarówno w wersji drukowanej, jak i elektronicznej

Additional information: publication available both in the printed and in the electronic form

Drugie, poprawione wydanie monografii pod redakcją Mirosława Krzyśki – opublikowane w serii Statistical Research Papers – zawiera zbiór życiorysów ponad trzydziestu statystyków żyjących w XX w., którzy przyczynili się do rozwoju teorii i metodologii badań statystycznych w Polsce i na świecie. W opracowaniu nakreślono sylwetki teoretyków i praktyków – nauczycieli akademickich,

autorów, redaktorów i wydawców opracowań statystycznych – których osiągnięcia miały charakter naukowy, dydaktyczny, organizacyjny czy popularyzatorski.

W kwietniu br. ukazały się ponadto:

- *Aktywność ekonomiczna ludności Polski – 4 kwartał 2021 r.*;
- „Biuletyn statystyczny” nr 3/2022;
- *Ceny robót budowlano-montażowych i obiektów budowlanych (luty 2022 r.)*;
- *Działalność przedsiębiorstw posiadających jednostki zagraniczne w 2020 r.*;
- *Koniunktura w przetwórstwie przemysłowym, budownictwie, handlu i usługach 2000–2022 (kwiecień 2022)*;
- *Nakłady i wyniki przemysłu 2021 r.*;
- *Produkcja upraw rolnych i ogrodniczych w 2021 r.*;
- *Produkcja ważniejszych wyrobów przemysłowych w marcu 2022 r.*;
- *Sytuacja społeczno-gospodarcza kraju w I kwartale 2022 r.*;
- *Sytuacja społeczno-gospodarcza województw Nr 4/2021*;
- „Wiadomości Statystyczne. The Polish Statistician” nr 4/2022;
- *Zatrudnienie i wynagrodzenia w gospodarce narodowej w 2021 r.*;

- *Zeszyt metodologiczny. Produkt krajowy brutto i jego elementy w ujęciu regionalnym;*
- *Zeszyt metodologiczny. Statystyka zdrowia i ochrony zdrowia – sprawozdawczość GUS;*
- *Zeszyt metodologiczny. Wskaźniki społeczeństwa informacyjnego. Badania wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych.*

Wszystkie publikacje GUS w formie elektronicznej są dostępne na stronie stat.gov.pl/publikacje/publikacje-a-z.

Electronic forms of all the publications by Statistics Poland are available at stat.gov.pl/en/publications.

Justyna Gustyn

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

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 polskich punktowanych 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, Central and Eastern European Academic Source (CEEAS), Central and Eastern European Online Library (CEEOL), Central European Journal of Social Sciences and Humanities (CEJSH), 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 należy przysyłać na adres: redakcja.ws@stat.gov.pl.

Artykuł powinien być utrzymany w formie bezosobowej i zawierać streszczenie, słowa kluczowe, kod/kody JEL oraz ORCID, adres e-mail i afiliację autora. Tytuł, streszczenie, słowa kluczowe i afiliacja powinny być podane w języku polskim i angielskim.

Jeżeli w pracy występują tablice, wykresy lub mapy, powinny być umieszczone w treści artykułu. Ponadto należy je przesłać osobno (najlepiej w formacie Excel); szczegółowe informacje są zawarte w pkt 4.2.14.

Autor jest zobowiązany do podania w artykule wszelkich źródeł finansowania badań będących podstawą pracy. Jeżeli doszło do zaprezentowania podobnych materiałów podczas konferencji lub sympozjum naukowego albo jeżeli artykuł został przez autora umieszczony w repozytorium internetowym lub zgłoszony w innym wydawnictwie do opublikowania w innej wersji językowej, to podczas składania tekstu do publikacji w „WS” należy poinformować o tym redakcję.

Prosimy o niestosowanie stylów i ograniczenie formatowania do wymogów redakcyjnych. Więcej informacji w rozdziale *Wymogi redakcyjne*.

Razem z artykułem należy przesłać skan oświadczenia (do pobrania ze strony internetowej czasopisma) o oryginalności pracy, niezłożeniu jej w innym wydawnictwie i udzieleniu wydawcy „WS” licencji Creative Commons Uznanie autorstwa – Na tych samych warunkach 4.0 (CC BY-SA 4.0), zawierającego numer ORCID, afiliację lub afiliacje oraz dane kontaktowe autora, wraz ze wskazaniem proponowanego działu czasopisma.

Załączenie skanu oświadczenia jest warunkiem poddania pracy ocenie wstępnej i skierowania do recenzji.

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. **Razem z poprawionym artykułem autor przesyła w osobnym pliku zanonimizowaną wersję pracy, przeznaczoną do recenzji.** Anonimizacja polega na utajnieniu nazwiska autora (także we właściwościach pliku), usunięciu podziękowań i informacji o źródłach finansowania, a także innych informacji wskazujących na afiliację lub umożliwiających zidentyfikowanie autora. Warunkiem skierowania pracy do recenzji jest potwierdzenie oryginalności tekstu uzyskane za pomocą systemu antyplagiatowego Similarity Check. 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 do redakcji 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 przerezegowania 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 podawane 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 opisanie zastosowanej 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 nadysłane 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 i nazwisko, afiliacja w języku polskim i angielskim, ORCID, 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, streszczenia, 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, tytuły rozdziałów;
 - 12 pkt – tekst główny, tytuły podrozdziałów;
 - 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 w pliku programu Excel lub innym edytowalnym w pakiecie Microsoft Office. W przypadku wykonania ich w innym programie odpowiedni format pliku będzie ustalany indywidualnie.
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. Objasnienia znaków umownych 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 – wyk.
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 early view / ahead of print / online first	Nazwisko, X. (rok). Tytuł artykułu. <i>Tytuł czasopisma</i> . Early view / Ahead of print / 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