

Cena 15,00 zł
(VAT 8%)

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

WIADOMOŚCI STATYSTYCZNE

THE POLISH STATISTICIAN

SIERPIEŃ / AUGUST
ROCZNIK / VOLUME 69

2024 | 8

GŁÓWNY URZĄD STATYSTYCZNY
STATISTICS POLAND

POLSKIE TOWARZYSTWO STATYSTYCZNE
POLISH STATISTICAL ASSOCIATION



WIADOMOŚCI STATYSTYCZNE

THE POLISH STATISTICIAN

SIERPIEŃ / AUGUST
ROCZNIK / VOLUME 69

2024 | 8 (759)

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 Rady Naukowej / Scientific Council Secretary: Paulina Kucharska-Singh, Główny Urząd Statystyczny, Polska

KOLEGIUM REDAKCYJNE / EDITORIAL BOARD

Tudorel Andrei, PhD, Assoc. Prof. (Bucharest Academy of Economic Studies, Rumunia), mgr Renata Bielak (Główny Urząd Statystyczny, Polska), dr hab. Marek Cierpień-Wolan, prof. UR (Uniwersytet Rzeszowski, Polska), dr hab. Grażyna Dehnel, prof. UEP (Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, Polska), dr Jacek Kowalewski (Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, Polska), dr Jan Kubacki (Polskie Towarzystwo Statystyczne, Polska), dr Grażyna Marciniak (Główny Urząd Statystyczny, Polska), dr hab. Andrzej Młodak, prof. UK (Uniwersytet Kaliski im. Prezydenta Stanisława Wojciechowskiego, Polska), prof. dr hab. Mateusz Pipień (Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, Polska), Marek Rojiček, BEng, PhD (University of Economics, Prague, Czechy), Anna Shostya, PhD, Assoc. Prof. (Pace University in New York, Stany Zjednoczone), dr hab. Małgorzata Tarczyńska-Łuniewska, 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)

sekretarz Kolegium Redakcyjnego / Editorial Board Secretary: Małgorzata Zygmunt, Główny Urząd Statystyczny, Polska

Redakcja / Editorial Team

redaktor naczelny / Editor-in-Chief: Marek Cierpień-Wolan

zastępca redaktora naczelnego / Deputy Editor-in-Chief: Andrzej Młodak

redaktorzy tematyczni / Thematic Editors: Andrzej Młodak, Małgorzata Tarczyńska-Łuniewska, Wioletta Wrzaszcz, Agnieszka Zgierska

sekretarz redakcji / Editorial Secretary: Małgorzata Zygmunt

ADRES REDAKCJI I KONTAKT / EDITORIAL OFFICE ADDRESS AND CONTACT

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

Redakcja językowa: Wydział Czasopism Naukowych, Główny Urząd Statystyczny
Language editing: Scientific Journals Division, Statistics Poland

Redakcja techniczna, skład i łamanie, opracowanie materiałów graficznych i korekta:

Zakład Wydawnictw Statystycznych – zespół pod kierunkiem Macieja Adamowicza

Technical editing, typesetting, preparation of graphic materials and proofreading:

Statistical Publishing Establishment – team supervised by Maciej Adamowicz



Zakład Wydawnictw
Statystycznych

Druk i oprawa / Printed and bound by:

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

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

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



Informacje w sprawie sprzedaży i prenumeraty czasopisma / Sales and subscription of the journal:

Zakład Wydawnictw Statystycznych / Statistical Publishing Establishment

e-mail: zws-sprzedaz@stat.gov.pl, tel./phone +48 22 608 32 10, +48 22 608 38 10

SPIS TREŚCI
CONTENTS

Od redakcji	IV
From the Editorial Team	
Statystyka w praktyce Statistics in practice	
Adam Szulc	
Efekt redystrybucyjny świadczeń rodzinnych w Polsce – wykorzystanie monetarnych i wielowymiarowych wskaźników zamożności	1
Redistributive effect of family benefits in Poland as measured by monetary and multi-dimensional wealth indicators	
Mateusz Borkowski	
The application of a panel PLS-SEM model to determine the relationship between the institutional factors and the innovativeness of EU economies	19
Zastosowanie panelowego modelu PLS-SEM do określenia związku między czynnikami instytucjonalnymi a innowacyjnością gospodarek UE	
Agata Girul	
Potrzeby osób z niepełnosprawnościami na poziomie lokalnym na przykładzie powiatu trzebnickiego	43
Needs of people with disabilities at the level of powiat on the example of Trzebnica	
30 lat Fundamentalnych zasad statystyki publicznej 30 years of the Fundamental Principles of Official Statistics	
Steve MacFeely, Angela Me	61
International data governance: a need for a set of universal data principles	
Zarządzanie danymi w skali międzynarodowej – o potrzebie ustanowienia uniwersalnych zasad	
Eleftherios Thalassinou	71
Unlocking insights: mastering quantitative methods for understanding social dynamics	
Uwolnić potencjał. Doskonalenie metod ilościowych w celu zrozumienia dynamiki społecznej	
Dyskusje. Recenzje. Informacje Discussions. Reviews. Information	
Dorota Kierska	
Nowości wydawnicze w zbiorach Centralnej Biblioteki Statystycznej	85
New publications in the Central Statistical Library resources	
Joanna Sadowy	
Wydawnictwa GUS. Lipiec 2024	88
Publications of Statistics Poland. July 2024	
Dla autorów	90
For the authors	
Stałe działy „WS” – zakres tematyczny	103
Permanent sections of WS – thematic scope	

OD REDAKCJI

W sierpniowym numerze „Wiadomości Statystycznych. The Polish Statistician” proponujemy Państwu lekturę trzech artykułów przedstawiających wyniki badań przeprowadzonych z użyciem metod statystycznych. Polecamy także dwa opracowania zamieszczone w dziale okolicznościowym utworzonym z okazji 30-lecia *Fundamentalnych zasad statystyki publicznej* (Fundamental Principles of Official Statistics – FPOS).

Dr hab. Adam Szulc, prof. SGH, ocenia wpływ świadczeń rodzinnych i ich zmian na rozkład możliwości gospodarstw domowych w Polsce w latach 2015–2020, opierając się na danych z badania budżetów gospodarstw domowych, a rezultaty swoich analiz omawia w artykule *Efekt redystrybucyjny świadczeń rodzinnych w Polsce – wykorzystanie monetarnych i wielowymiarowych wskaźników zamożności*. Stosuje dekompozycję Kakwaniego, która pozwala rozłożyć łączny efekt redystrybucyjny świadczeń na dwa składniki: ich relatywną wielkość i ich regresywny charakter (oznaczający, że relatywna wielkość świadczeń maleje wraz ze wzrostem dochodu świadczeniobiorców). Przyjmuje cztery miary zamożności: trzy rodzaje dochodu ekwiwalentnego (dochód deklarowany przez gospodarstwa domowe, dochód deklarowany powiększony o pozostałość gotówki z poprzedniego miesiąca i dochód skorygowany za pomocą imputacji danych) oraz wielowymiarowy wskaźnik zamożności. Z badania wynika, że główny wpływ na efekt redystrybucyjny ma relatywna wielkość świadczeń, a ich regresywność odgrywa drugorzędną rolę oraz że wybór miernika zamożności nie ma istotnego wpływu na ocenę efektu redystrybucyjnego świadczeń rodzinnych. Zdaniem autora znaczenie ma też to, że spadek realnych dochodów gospodarstw domowych i inflacja oddziałują przeciwnie na efekt redystrybucyjny, co stabilizuje zaobserwowane tendencje.

Praca *The application of a panel PLS-SEM model to determine the relationship between the institutional factors and the innovativeness of EU economies* mgr. Mateusza Borkowskiego dotyczy instytucjonalnych determinant innowacyjności, rozumianych jako uniwersalny, względnie trwałe zespół norm społecznych, zakorzeniony w społeczeństwie, kształtujący zarówno zachowania ludzi, jak i wszelkie relacje w gospodarce. Autor dokonuje pomiaru jakości instytucji i poziomu innowacyjności gospodarek 26 krajów UE, a także bada związek między tymi bezpośrednio nieobserwowalnymi kategoriami w latach 2010 i 2020 z zastosowaniem modelowania równań strukturalnych estymowanych cząstkową metodą najmniejszych kwadratów (ang. *partial least squares structural equation modelling* – PLS-SEM). Na podstawie uzyskanych wyników formułuje konkluzję, że jakość instytucji pozytywnie, bardzo silnie i statystycznie istotnie koreluje z poziomem innowacyjności gospodarek UE, i na podstawie także innych przesłanek uznaje ten związek za przyczynowy. Kraje, w których instytucje charakteryzują się wysoką jakością, wykazują wyższy poziom innowacyjności.

W artykule *Potrzeby osób z niepełnosprawnościami na poziomie lokalnym na przykładzie powiatu trzebnickiego* dr Agata Girul prezentuje wyniki badania pilotażowego prowadzonego od czerwca do września 2020 r. wśród osób z niepełnosprawnościami w wieku 15 lat i więcej w podziale na dwie próby: składającą się z 50 mieszkańców pow. trzebnickiego i 188 mieszkańców woj. dolnośląskiego. Za potrzeby wymagające najpilniejszego zaspokojenia badani ze zbiorowości powiatu uznali modernizację łazienki oraz zaopatrzenie się w leki i materiały pielęgnacyjne, a jako najbardziej uciążliwe bariery napotymane w życiu codziennym wskazali: brak wind w budynkach mieszkalnych, niemożność samodzielnego podróżowania komunikacją publiczną, niedostatek informacji na temat szkoleń i możliwości uzyskania środków finansowych na rozwijanie własnych zainteresowań oraz zły stan techniczny dróg. Autorka obserwuje, że hierarchia ich potrzeb jest inna niż w zbiorowości regionu.

Różnice te mogą w jej opinii w dużej mierze wynikać ze struktury badanych zbiorowości pod względem miejsca zamieszkania (możliwości zaspokojenia różnych potrzeb są niejednokrotnie większe w stolicy województwa lub jej okolicach niż w mniejszych ośrodkach).

Dr Steve MacFeely i Angela Me przekonują, że współcześnie do efektywnego zarządzania obszernymi zasobami danych niezbędne jest ustanowienie uniwersalnych zasad. W opracowaniu *International data governance: a need for a set of universal data principles* formułują swoje propozycje takich zasad, wyprowadzając je z FPOS. Nowe standardy mają służyć zapewnieniu spójności między danymi statystyki publicznej a informacjami pochodzącymi z innych źródeł oraz stanowić normatywną podstawę zarządzania danymi w skali międzynarodowej, opartą na prawach człowieka i zrównoważonym rozwoju.

Prof. Eleftherios Thalassinos w opracowaniu *Unlocking insights: mastering quantitative methods for understanding social dynamics* rozpatruje – wychodząc od FPOS – teoretyczne i metodologiczne aspekty wykorzystania danych i metod statystycznych w naukach społecznych. Wskazuje na potrzebę zidentyfikowania wszelkich luk, ograniczeń i pominięć czynników istotnych dla wyjaśnienia zjawisk społecznych na podstawie analizy danych statystycznych zebranych przez różne instytucje, organizacje i urzędy statystyczne. Autor podkreśla, że konieczne jest poznanie i rozwiązanie kluczowych problemów i ograniczeń w metodach ilościowych, ekonometrii i statystyce.

Numer zamykają opracowana przez Dorotę Kierską prezentacja nowych pozycji wydawniczych, które w ostatnim czasie wzbogaciły zbiory Centralnej Biblioteki Statystycznej, oraz przygotowane przez Joannę Sadowy omówienie najnowszych publikacji GUS.

Życzymy miłej lektury.

FROM THE EDITORIAL TEAM

The August issue of *Wiadomości Statystyczne. The Polish Statistician* features three papers presenting the results of studies performed by means of statistical methods and two works from a special section established to celebrate the 30th anniversary of launching the Fundamental Principles of Official Statistics (FPOS).

Adam Szulc, PhD, DSc, Professor at the SGH Warsaw School of Economics, in his paper entitled *Redistributive effect of family benefits in Poland as measured by monetary and multidimensional wealth indicators* assesses the impact family benefits and their modifications had on wealth distribution among households in Poland in the years 2015–2020 on the basis of data from the household budget survey. The study employs the Kakwani decomposition, which makes it possible to split the total redistributive effect of the benefits into two components, i.e. their relative size and their regressive character (meaning that the volume of benefits decreases as the recipient's income grows). The author adopts four wealth measures, i.e. three types of equivalent income (income declared by households, income declared by households plus money remaining from the previous month and income corrected by means of data imputation) and the multidimensional indicator. The study demonstrates that the redistributive effect of the benefits is mostly affected by the relative size of the benefits, while their regressivity plays a secondary role, and that the type of wealth measure does not significantly influence the assessment of the redistributive effect of family benefits. The author moreover argues that the fall in households' actual income and inflation have opposing consequences for the redistribution effect, which stabilises the observed trends.

In the paper *The application of a panel PLS-SEM model to determine the relationship between the institutional factors and the innovativeness of EU economies* Mateusz Borkowski, MSc, investigates the institutional determinants of innovativeness, understood as a universal, relatively stable set of

societal norms that shapes both human behaviour and all the relations in an economy. The author measures the quality of institutions and the level of innovativeness of 26 EU economies and examines the relationship between these directly unobservable categories in the years 2010 and 2020 by means of partial least squares structural equation modelling (PLS-SEM). The obtained results make it possible to formulate the conclusion that the correlation between the quality of institutions and the level of innovativeness of EU economies is positive, strong and statistically significant. On the basis of other premises, the author argues that this relationship is also causal. Economies where the quality of institutions is high are also highly innovative.

In *Needs of people with disabilities at the level of poviat on the example of Trzebnica*, Agata Girul, PhD, presents the results of a pilot study carried out from June to September 2020 among people with disabilities aged 15 and over divided into two samples: one consisting of 50 inhabitants of the Trzebnica poviat and the other of 188 inhabitants of the Dolnośląskie (Lower Silesian) Voivodship (poviats are smaller administrative units encompassed in a voivodship). Modernisation of a bathroom and obtaining medicine and care products were identified as the most urgent needs by the poviat inhabitants, whereas lack of lifts in residential buildings, barriers to travelling independently by public transport, shortage of information on training or on ways to obtain funds for developing one's interests and poor condition of roads were singled out as the most troublesome obstacles in their everyday life. The order of needs of people with disabilities living in the poviat was different than that of people from the voivodship. As the author explains, that paradox might be largely the result of different structures of the surveyed groups in terms of their place of residence (e.g. capitals of voivodships or their surroundings often offer more possibilities for satisfying different needs than smaller towns).

In their work *International data governance: a need for a set of universal data principles*, Steve MacFeely, PhD, and Angela Me argue that nowadays a set of universal principles is necessary for the effective management of large data sets. The authors' proposals are rooted in the FPOS. The new standards are expected to ensure coherence between official statistics and data coming from other sources, and to form a normative foundation for international data governance that would be based on human rights and sustainable development.

Eleftherios Thalassinos, ProfTit, in his work entitled *Unlocking insights: mastering quantitative methods for understanding social dynamics* examines, starting from the FPOS, the theoretical and methodological aspects of the application of data and statistical methods to social sciences. The author indicates the need to identify all the gaps, limitations and omissions of factors important to explaining social phenomena on the basis of the analysis of statistical data collected by several institutions, organisations and statistical offices. Recognising and solving key problems and limitations to quantitative methods, econometrics and statistics is crucial in the author's opinion.

The issue concludes with the presentation of new acquisitions of the Central Statistical Library prepared by Dorota Kierska and the discussion of Statistics Poland's new publications by Joanna Sadowy.

We wish you pleasant reading.

Efekt redystrybucyjny świadczeń rodzinnych w Polsce – wykorzystanie monetarnych i wielowymiarowych wskaźników zamożności

Adam Szulc^a

Streszczenie. Celem badania omawianego w artykule jest ocena wpływu świadczeń rodzinnych oraz zachodzących w nich zmian na rozkład zamożności gospodarstw domowych w Polsce. Główne pytanie badawcze brzmiało: co ma większy wpływ na analizowane efekty – relatywna wielkość świadczeń rodzinnych czy ich regresywny charakter (oznaczający, że relatywna wielkość świadczeń maleje wraz ze wzrostem dochodu świadczeniobiorców)? Aby na nie odpowiedzieć, zastosowano dekompozycję Kakwaniego, która pozwoliła rozłożyć łączny efekt na dwa wyżej wymienione składniki. Jako miary zamożności przyjęto trzy rodzaje dochodu ekwiwalentnego: dochód deklarowany przez gospodarstwa domowe, dochód deklarowany powiększony o pozostałość gotówki z poprzedniego miesiąca i dochód skorygowany za pomocą niemonetarnych wyznaczników zamożności oraz wskaźnik wielowymiarowy. Badanie oparto na danych za lata 2015–2020, uzyskanych z kolejnych edycji badania budżetów gospodarstw domowych realizowanego przez Główny Urząd Statystyczny. Analizowano więc również okres przed wprowadzeniem w 2016 r. programu „Rodzina 500 plus” i uwzględniono takie zmiany, jak rezygnacja w 2019 r. z kryterium dochodowego przy przyznawaniu świadczenia „500 plus” na pierwsze dziecko.

Wyniki z przeprowadzonych analiz wskazują, że główny wpływ na efekt redystrybucyjny ma relatywna wielkość świadczeń, a ich regresywność odgrywa drugorzędą rolę. Porównanie obliczeń dla czterech wskaźników zamożności gospodarstw domowych prowadzi do wniosku, że wybór metody oceny zamożności nie ma istotnego wpływu na ocenę efektu redystrybucyjnego świadczeń rodzinnych, co różni wyniki niniejszego badania od rezultatów niektórych innych badań wykorzystujących monetarne i wielowymiarowe wskaźniki zamożności.

Słowa kluczowe: efekt redystrybucyjny świadczeń, świadczenia rodzinne, gospodarstwa domowe, dochód, zamożność

JEL: D31, I38, H53

Redistributive effect of family benefits in Poland as measured by monetary and multidimensional wealth indicators

Abstract. The aim of the study discussed in the article is the evaluation of the impact of family benefits and their modifications on the household wealth distribution. The key research question reads: which of the two characteristics of the benefits – their relative size or regressive character (i.e. the volume of benefits decreasing while the recipient's income grows) – is more conducive to the analysed effects? The Kakwani decomposition, which makes it possible to split the total effect into the two above-mentioned components, was adopted to answer the research question. As wealth measures, the study employed three kinds of equivalent income, i.e. income

^a Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, Kolegium Analiz Ekonomicznych, Instytut Statystyki i Demografii, Polska / SGH Warsaw School of Economics, Collegium of Economic Analysis, Institute of Statistics and Demography, Poland. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2646-2468>. E-mail: aszulc@sgh.waw.pl.

declared by households, income declared by households plus money remaining from the previous month and income corrected by means of non-monetary wealth determinants, as well as the multidimensional indicator. The study was based on data for 2015–2020, drawn from subsequent editions of Statistics Poland's Household Budget Survey. Therefore, a period before the launch of the 'Family 500 plus' programme in 2016 was analysed, and modifications, such as waiving in 2019 the income criterion for granting the benefit for the first child, were taken into account.

The results of the analyses demonstrate that the redistributive effect of the benefits was mostly affected by the relative size of the benefits, while their regressivity played a secondary role. The comparison of the computations for four wealth indicators leads to the conclusion that the selection of the method of evaluating the wealth of households does not significantly impact the assessment of the redistributive effect of family benefits, which stands in opposition to some other studies employing monetary and multidimensional wealth indicators.

Keywords: redistribution effect of benefits, family benefits, households, income, wealth

1. Wprowadzenie

Świadczenia rodzinne obejmują transfery o charakterze socjalnym, na które składają się m.in. zasiłki rodzinne (w tym macierzyński i z tytułu opieki nad dzieckiem), zapomogi z tytułu urodzenia dziecka oraz świadczenia wychowawcze (w tym świadczenia z programu „Rodzina 500 plus”; dalej: „500 plus”). Mają one zdecydowanie najwyższą wartość ze wszystkich rodzajów bezpośrednich świadczeń o charakterze socjalnym w Polsce. Z badania budżetów gospodarstw domowych (BBGD) prowadzonego przez Główny Urząd Statystyczny wynika, że średni udział tych świadczeń w łącznych dochodach gospodarstw domowych wynosił od 1,8% w 2015 r. do 7,6% w 2020 r.¹ Z tego względu ocena ich efektów jest istotna z punktu widzenia przyszłej optymalizacji systemu świadczeń społecznych.

W ramach badania omawianego w niniejszym artykule przeprowadzono analizę wpływu świadczeń rodzinnych na rozkład zamożności gospodarstw domowych, zdefiniowanej zarówno w ujęciu monetarnym (dochodowym), jak i wielowymiarowym, czyli z uwzględnieniem składników pozadochodowych. Główne pytanie badawcze brzmiało: co ma większy wpływ na analizowane efekty – relatywna wielkość świadczeń rodzinnych czy ich regresywny charakter (co należy rozumieć tak, że relatywna wielkość świadczeń maleje wraz ze wzrostem dochodu świadczeniobiorców)? Dodatkowo zbadano wpływ zastosowanej metody oceny zamożności na uzyskane wyniki. Badanie objęło lata 2015–2020, a więc okres, w którym w systemie świadczeń rodzinnych nastąpiły znaczące zmiany:

- w kwietniu 2016 r. wprowadzono bezwarunkowe świadczenie „500 plus” na drugie i kolejne dziecko oraz na pierwsze dziecko w zależności od spełniania kryterium dochodowego;
- od 1 lipca 2019 r. nie stosuje się już kryterium dochodowego przy przyznawaniu świadczenia „500 plus” na pierwsze dziecko;

¹ Obliczenia własne na podstawie danych indywidualnych.

- rosnąca od 2016 r. inflacja spowodowała spadek realnej wartości „500 plus” o 9,6%, czyli o 44 zł, do 2020 r.

Omawiane badanie jest kontynuacją wcześniejszej analizy (Szulc, 2019), w której oceniono efektywność pieniężnych świadczeń społecznych w ograniczaniu ubóstwa dochodowego i wielowymiarowego. Wykazano w niej m.in. wpływ metody oceny zamożności gospodarstw domowych (dochód ekwiwalentny lub wskaźnik wielowymiarowy) na uzyskane wyniki. Ustalono, że posługiwanie się wyłącznie dochodem miesięcznym deklarowanym przez gospodarstwa domowe może doprowadzić do mylnych wniosków (np. pozorny wzrost głębokości ubóstwa wielowymiarowego w efekcie otrzymywania transferów) będących skutkiem błędów w danych. W niniejszym badaniu postawiono następujące pytania:

1. W jakim stopniu pieniężne świadczenia rodzinne wpłynęły na zmiany rozkładu zamożności?
2. Czy efekty świadczeń zmieniały się w latach 2015–2020?
3. Czy metoda oceny zamożności gospodarstwa domowego ma wpływ na otrzymane oceny dekompozycji tych efektów?
4. Czy ewentualne błędy w danych o dochodach deklarowanych przez gospodarstwa domowe mogą wpływać na ocenę efektu redystrybucyjnego świadczeń?

2. Metoda badania

Badanie przeprowadzono na podstawie danych indywidualnych z BBGD (krótkie omówienie – zob. Szulc, 2019; informacje metodyczne – zob. GUS, 2018) za lata 2015–2020, dotyczących m.in. dochodów w podziale na kategorie, subiektywnej oceny sytuacji materialnej dokonywanej przez gospodarstwa domowe oraz oceny warunków mieszkaniowych i wyposażenia gospodarstw w środki trwałe. Dane te zostały wykorzystane do konstrukcji wskaźników zamożności: monetarnych i wielowymiarowego.

2.1. Wskaźniki monetarne

Podstawowym miernikiem zamożności w rozumieniu monetarnym jest dochód ekwiwalentny gospodarstw domowych (z zastosowaniem skal OECD 70/50, które wydają się bardziej adekwatne do polskich warunków niż skale 50/30 wykorzystywane w najbogatszych krajach²). W omawianym badaniu wykorzystano miesięczny dochód ekwiwalentny w trzech postaciach (rodzajach), a mianowicie:

- dochód deklarowany przez gospodarstwa domowe (dalej: dochód);
- dochód deklarowany powiększony o pozostałość gotówki z poprzedniego miesiąca (dalej: dochód plus gotówka); zastosowanie tego miernika ma na celu ograniczenie wpływu sezonowości na pomiar zamożności;

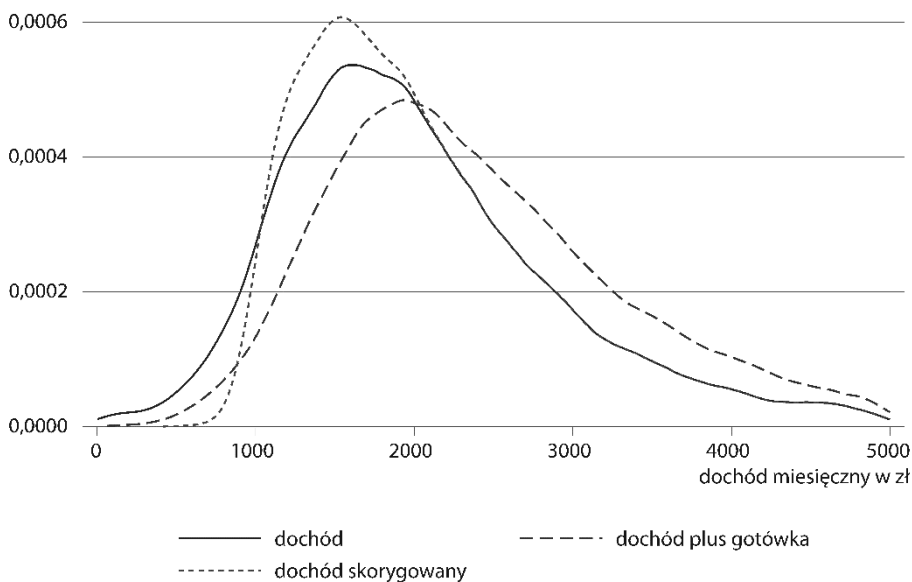
² Skale 70/50 prawdopodobnie zawyżają koszty utrzymania osób dorosłych, lecz skale 50/30 je zaniżają, a stopień tego zaniżenia jest większy niż w przypadku zawyżenia przy zastosowaniu skal 70/50 (Szulc, 2009, 2014).

- dochód deklarowany skorygowany za pomocą metody imputacji danych (dalej: dochód skorygowany) w taki sposób, że wartości uznane za niedokładne zostały zastąpione oszacowaniami dochodu na podstawie danych uznanych za dokładniejsze.

Problem niedokładności danych o dochodach pochodzących z BBGD był sygnalizowany przez Szulca (2019, s. 19–20). W przypadku niektórych gospodarstw domowych polega on na znacznej rozbieżności między dochodem deklarowanym a poziomem zamożności oszacowanym przy użyciu składników niemonetarnych. Oszacowania te są uzyskiwane jako funkcja wskaźników zamożności innych niż dochód (takich jak powierzchnia mieszkania przypadająca na osobę, miesięczny udział wydatków na dobra podstawowe i luksusowe, ocena stopnia zaspokojenia potrzeb itp.), co do których można założyć wyższą dokładność danych i większą stabilność w czasie. W przypadku rozbieżności między dochodem deklarowanym a dochodem oszacowanym (imputowanym) przekraczających 50% wartości dochodu deklarowanego, w analizach wykorzystywany jest dochód oszacowany. Szczegółowe omówienie metod imputacji dochodów przedstawił Szulc (2022, s. 4–5).

Wykres 1 ilustruje rozkłady trzech wyżej wymienionych rodzajów dochodu w 2018 r. (rozkłady w innych latach objętych badaniem są podobne).

Wykr. 1. Rozkłady trzech rodzajów dochodu ekwiwalentnego gospodarstw domowych w 2018 r.



Źródło: obliczenia własne na podstawie danych z BBGD.

2.2. Wielowymiarowy wskaźnik zamożności

Wielowymiarowe podejście do oceny zamożności, a w szczególności do ubóstwa i nierówności, jest traktowane we współczesnej literaturze ekonomicznej jako oczywiste (Alkire, 2018; Kakwani i Silber, 2008; Panek, 2020; Sen, 1992; Vollmer i Alkire, 2022). Pozwala ono uwzględnić inne niż dochód, i w zasadzie dowolne, czynniki wpływające na poziom życia.

W omawianym badaniu wielowymiarowy wskaźnik zamożności obejmuje trzy składniki: dochód ekwiwalentny, subiektywną ocenę sytuacji materialnej oraz ocenę warunków mieszkaniowych i wyposażenia mieszkania (jakość mieszkania, jego powierzchnia, instalacje, wyposażenie w sprzęty i dobra trwałe). Szczegółowa lista zmiennych, za pomocą których wyrażane są omawiane składniki, jest prawie identyczna z listą użytą przez Szulca (2019), ale w porównaniu z tamtym badaniem zmodyfikowany został sposób obliczania wskaźnika zamożności. W niniejszym badaniu wykorzystano bowiem koncepcję ubóstwa wielowymiarowego stworzoną przez Cheliego i Lemmiego (1995), która bazuje na teorii zbiorów rozmytych. Wskaźnik ubóstwa przyjmuje wartości z przedziału $[0; 1]$, więc poprzez odjęcie go od 1 można uzyskać wskaźnik zamożności. Składnik dochodowy jest wyrażany za pomocą pojedynczej zmiennej, a pozostałe dwa składniki są agregatami obejmującymi 3 zmienne w przypadku subiektywnej oceny sytuacji materialnej i 12 zmiennych w przypadku oceny warunków mieszkaniowych i wyposażenia.

Jeżeli na najniższym poziomie agregacji zmienna wchodząca w skład wskaźnika wielowymiarowego jest binarna (np. posiadanie lodówki, dostęp do bieżącej ciepłej wody), to wskaźnik przyjmuje wartość 1, gdy spełnione jest kryterium ubóstwa, i 0 w przeciwnym wypadku. Jeżeli zmienna jest ciągła lub porządkująca (np. dochód, powierzchnia mieszkania, subiektywna ocena własnej sytuacji materialnej), wówczas jej wartość jest transponowana za pomocą metody zaproponowanej przez Cheliego i Lemmiego (1995), określanej mianem *totally fuzzy and relative* (dalej: TFR). Na pierwszym etapie dla każdej zmiennej wyznacza się (najczęściej arbitralnie) przedział $[y^*, y^{**}]$. Gospodarstwo (lub osoba) jest uważane za ubogie, jeżeli stosowna zmienna y spełnia warunek $y < y^*$, oraz nieubogie, jeżeli $y > y^{**}$. Pozostałe jednostki można uznać za „częściowo ubogie”, o różnym stopniu przynależności do sfery ubóstwa. W przypadku jednostek spełniających warunek $y < y^*$ wskaźnik ubóstwa przyjmuje wartość 1, a w przypadku spełniających warunek $y > y^{**}$ – wartość 0. Przykładowo w niniejszym badaniu dla dochodu ekwiwalentnego przyjęto y^* równe indeksowanemu minimum egzystencji z 2015 r. (546 zł/mies.), a y^{**} równe trzykrotności minimum socjalnego (3214 zł/mies.). Obie wielkości zostały wyznaczone przez Instytut Pracy i Spraw Socjalnych (2022). Co się tyczy powierzchni mieszkania wyrażanej w metrach kwadratowych na osobę, to dolną granicę przedziału stanowi piąty centyl, a górną – dzie-

więćdziesiąty piąty centyl. Pozostałe zmienne niebinarne mają charakter porządkujący, zatem wskaźnik ubóstwa przyjmuje wartość 1 w przypadku sytuacji najgorszej, a 0 – w przypadku najlepszej. Dla nich oraz dla zmiennych ciągłych wartości wskaźnika ubóstwa i -tej jednostki odpowiadające zmiennej $y \in [y^*; y^{**}]$ są obliczane za pomocą następującej funkcji *TFR*:

$$p_i = p(y_i) = \begin{cases} 0 & \text{jeżeli } y_i > y^{**}, \\ p(y_{i-1}) + \frac{F(y_i) - F(y_{i-1})}{1 - F(y^*)} & \text{jeżeli } y_i \in [y^*, y^{**}], \\ 1 & \text{jeżeli } y_i < y^*, \end{cases} \quad (1)$$

gdzie F jest empiryczną dystrybuantą zmiennej y .

Tak zdefiniowany wskaźnik przyjmuje wartości z przedziału $[0; 1]$. Ponieważ jednak badanie ma na celu porównanie zmian wielkości absolutnych między latami, w przypadku dochodów i powierzchni mieszkania zastosowano stałe wartości wyznaczające przedział $[y^*; y^{**}]$ (posłużono się wartościami za 2015 r.). Tym samym powyższy wskaźnik przestaje być wielkością czysto relatywną i nie zależy wyłącznie od rozkładu zamożności w danym roku.

Jak już wspomniano, w przypadku dwóch z trzech wyżej wymienionych składników wskaźnika wielowymiarowego (bo nie dotyczy to dochodu ekwiwalentnego) należy dokonać agregacji. System wag zaproponowany przez Cheliego i Lemmiego (1995) opiera się na założeniu, że ważność danego symptomu ubóstwa jest tym większa, im mniej jest on powszechny. Przykładowo brak lodówki należy uznać za bardziej dotkliwy niż brak klimatyzacji. Wykorzystane w omawianym badaniu wagi w przypisane j -emu składnikowi na najniższym poziomie agregacji są obliczane następująco:

$$w_j = \ln \left(\frac{1}{\bar{H}_j} \right), \quad (2)$$

gdzie \bar{H}_j oznacza częstość występowania jednostek uznanych za ubogie w ramach j -ego składnika.

Na wyższym poziomie agregacji, przy łączeniu dochodu oraz wyrażonych skalarami subiektywnej oceny sytuacji materialnej i oceny warunków mieszkaniowych i wyposażenia w jeden końcowy wskaźnik, zastosowano arbitralne wagi, odpowiednio: 0,5, 0,25 i 0,25. Użycie metody ważenia Cheliego i Lemmiego oznaczałoby, że wszystkie trzy wymiary są uznane za równoważne.

2.3. Dekompozycja redystrybucyjnego efektu świadczeń

Redystrybucyjny efekt świadczeń jest mierzony jako różnica między hipotetyczną wartością indeksu Giniego, jaką uzyskano by poprzez odjęcie wartości tych świadczeń od dochodów gospodarstw domowych, i indeksem obliczonym na podstawie danych rzeczywistych. W omawianym badaniu efekty te obliczono dla wszystkich trzech rodzajów dochodu ekwiwalentnego oraz dla wielowymiarowego wskaźnika zamożności (w postaci wskaźnika ubóstwa odjętego od 1). Obliczenie efektu dla tego ostatniego wskaźnika wymaga wstępnego oszacowania modelu regresji, w którym zmienną objaśnianą jest wartość wskaźnika wielowymiarowego, a zmienne objaśniające tworzy funkcja kwadratowa dochodu. W omawianym badaniu wykorzystano jedynie dochód skorygowany, ponieważ wyniki uzyskane z użyciem dochodu w postaci bezpośredniej deklarowanej przez gospodarstwa, a więc najprawdopodobniej obciążonej błędami, mogą być niewiarygodne (np. zmniejszenie się głębokości ubóstwa po odjęciu świadczeń; zob. Szulc, 2019, 2022).

Obliczony w powyższy sposób efekt łączny został rozłożony dla każdego roku na trzy składniki: efekt relatywnej (odniesionej do pozostałych dochodów) wielkości świadczeń, efekt regresywności świadczeń (jednostki mniej zamożne otrzymują ich więcej) i efekt zmiany rankingu zamożności w wyniku otrzymania świadczeń. W tym celu wykorzystano dekompozycję efektu (R) zaproponowaną przez Kakwaniego (1984):

$$R = \frac{w}{1-w} |K| + D, \quad (3)$$

gdzie:

w – iloraz łącznej wartości świadczeń i łącznych dochodów przed otrzymaniem świadczeń (w przypadku wskaźnika wielowymiarowego jest to iloraz zmiany wartości sumy wskaźników indywidualnych po dodaniu świadczeń i sumy wskaźników otrzymanych po odjęciu świadczeń),

K – wskaźnik Kakwaniego, czyli wskaźnik progresywności lub regresywności świadczeń (przyjmuje wartość 0, jeżeli udział świadczeń w dochodach wszystkich gospodarstw jest jednakowy, i wartość ujemną, jeżeli świadczenia mają charakter regresywny),

D – efekt zmiany rankingu zamożności, obliczany jako różnica między współczynnikiem koncentracji³ dla świadczeń i indeksem Giniego dla łącznych dochodów.

³ Jego krótkie omówienie teoretyczne wraz z przykładami zastosowań można znaleźć w artykule Szulca (2019).

Składnik $\frac{w}{1-w}|K|$ jest określany mianem wskaźnika redystrybucji wertykalnej, a składnik D – mianem wskaźnika redystrybucji horyzontalnej. Warto dodać, że przedstawiona metoda dekompozycji może być wykorzystana również do oceny efektu redystrybucyjnego podatków, a także podatków i świadczeń jednocześnie (Jenkins, 1988; Lambert, 1985). Do obliczeń na potrzeby omawianego badania zastosowano algorytm STATA stworzony przez Peichla i van Kerma (2007).

W badaniu wykorzystano również zaproponowaną przez Héraulta i Jenkinsa (2022) metodę pozwalającą porównać siłę oddziaływania zmian wielkości świadczeń i zmian stopnia ich regresywności na zmiany łącznego efektu redystrybucyjnego. W tym celu wyznaczono dwa dodatkowe, hipotetyczne trendy opisujące zmiany łącznego efektu redystrybucyjnego przy założeniu, alternatywnie, stałej relatywnej wielkości świadczeń, czyli zmiennej w z równania (3), oraz stałej wartości wskaźnika Kakwaniego, czyli K z równania (3). Innymi słowy, metoda ta pozwala stwierdzić, który z czynników wywierał większy wpływ na zmiany łącznego efektu redystrybucyjnego świadczeń. W obu przypadkach przyjęto stałą wartość składnika D .

3. Wyniki badania

3.1. Zamożność i świadczenia rodzinne: wartości przeciętne i nierówności

W tabl. 1 przedstawiono przeciętne wartości wskaźników zamożności i ich składowych oraz oceny nierówności w postaci wartości indeksu Giniego. Dochód ekwiwalentny został wyrażony w cenach stałych z 2015 r. Jednostką są tutaj osoby, przy założeniu że dochody gospodarstw domowych są równo dzielone między ich członków. Wspólną cechą wszystkich kategorii stanowi dość znaczący wzrost przeciętnych wartości w latach 2016 i 2017. Zjawisko to łatwo wytłumaczyć wprowadzeniem świadczenia „500 plus” w kwietniu 2016 r. W przypadku większości kategorii także w kolejnych latach obserwowano wzrost. Wyjątkiem była subiektywna ocena sytuacji materialnej, której przeciętna wartość w 2018 r. spadła poniżej poziomu z 2015 r. Wprowadzeniu świadczenia „500 plus” towarzyszyło również zmniejszenie się nierówności, co można wytłumaczyć regresywnym charakterem dystrybucji tego świadczenia. Po znacznym zmniejszeniu się w 2016 r. nierówności utrzymywały się na względnie stabilnym poziomie, z wyjątkiem subiektywnej oceny sytuacji materialnej – w jej wypadku w 2018 r. nastąpił wzrost nierówności, a wartość indeksu Giniego utrzymywała się blisko poziomu z 2015 r.

Tabl. 1. Miesięczne dochody ekwiwalentne^a oraz wielowymiarowy wskaźnik zamożności: wartości przeciętne i nierówności

Lata	Dochód		Dochód plus gotówka		Dochód skorygowany		Wskaźnik wielowymiarowy							
							ogółem		dochód		ocena warunków mieszkaniowych i wyposażenia mieszkania		subiektywna ocena sytuacji materialnej	
	średnia w zł	indeks Gi-niego	średnia w zł	indeks Gi-niego	średnia w zł	indeks Gi-niego	średnia	indeks Gi-niego	średnia	indeks Gi-niego	średnia	indeks Gi-niego	średnia	indeks Gi-niego
2015	1772	0,303	2111	0,302	1810	0,281	0,652	0,166	0,514	0,333	0,918	0,054	0,669	0,146
2016	1906	0,281	2266	0,282	1944	0,261	0,661	0,160	0,530	0,330	0,922	0,051	0,671	0,140
2017	2027	0,277	2429	0,277	2064	0,257	0,669	0,156	0,541	0,326	0,929	0,046	0,674	0,134
2018	2122	0,278	2549	0,277	2165	0,256	0,671	0,157	0,550	0,323	0,931	0,043	0,655	0,143
2019	2239	0,275	2691	0,273	2289	0,252	0,676	0,156	0,559	0,320	0,935	0,040	0,651	0,147
2020	2312	0,283	2761	0,275	2380	0,252	0,683	0,155	0,559	0,319	0,958	0,029	0,653	0,145

a W cenach stałych z 2015 r.

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych z BBGD.

Tabl. 2. Charakterystyki świadczeń rodzinnych: wartości przeciętne absolutne^a i relatywne oraz współczynnik koncentracji

Lata	Średnia wartość świadczeń w zł		Udział w dochodzie w %		Odsetek świadczeniobiorców	Współczynnik koncentracji			
	ogółem	wśród świadczeniobiorców	ogółem	wśród świadczeniobiorców		dochód	dochód plus gotówka	dochód skorygowany	wskaźnik wielowymiarowy
2015	33	206	1,8	17,7	10,1	-0,251	-0,261	-0,270	-0,302
2016	92	337	4,8	20,9	16,7	-0,145	-0,165	-0,166	-0,190
2017	129	351	6,4	19,3	22,4	-0,164	-0,181	-0,184	-0,194
2018	124	344	5,9	18,2	21,3	-0,176	-0,192	-0,197	-0,212
2019	149	344	6,7	16,6	25,5	-0,124	-0,134	-0,140	-0,150
2020	180	337	7,8	15,2	33,0	-0,080	-0,097	-0,926	-0,096

a W cenach stałych z 2015 r.

Uwaga. Wartość świadczeń jest podzielona przez skalę ekwiwalentności. Wielkości „wśród świadczeniobiorców” dotyczą gospodarstw, w których przynajmniej jedna osoba otrzymuje świadczenie.

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych z BBGD.

W tabl. 2 przedstawiono podstawowe charakterystyki świadczeń rodzinnych. W odróżnieniu od statystyk zaprezentowanych w tabl. 1 jednostką są tutaj gospodarstwa domowe, ponieważ w bazie danych nie przypisuje się świadczeń do konkretnych osób. W latach 2016 i 2017 nastąpił skokowy wzrost przeciętnej wartości świadczeń. Podobne zjawisko wystąpiło w 2019 r., ale tylko w przypadku średniej dla całej próby. Średnia realna wartość świadczeń wśród świadczeniobiorców pozostała na tym samym poziomie co w 2018 r., a w 2020 r. zmalała. Było to spowodowane rezygnacją z kryterium dochodowego przy przyznawaniu świadczenia „500 plus” na pierwsze dziecko od 1 lipca 2019 r. W efekcie nastąpił wzrost liczby świadczeniobiorców, podczas gdy realna wartość świadczenia nieznacznie zmniejszyła się z powodu inflacji (wynoszącej 2,3% w 2019 r. i 3,4% w 2020 r.). Spadek udziału świadczeń rodzinnych w łącznych dochodach gospodarstw domowych (najwyższa wartość została osiągnięta w 2016 r., najniższa – w 2020 r.) wynikał przede wszystkim ze wzrostu przeciętnej wartości dochodów (zob. tabl. 1). Wpływ inflacji miał tutaj mniejsze znaczenie. Konsekwencją wyżej wymienionych zmian był ponadtrzykrotny wzrost (z 10,1% do 33%) odsetka gospodarstw pobierających świadczenia rodzinne w okresie 2015–2020.

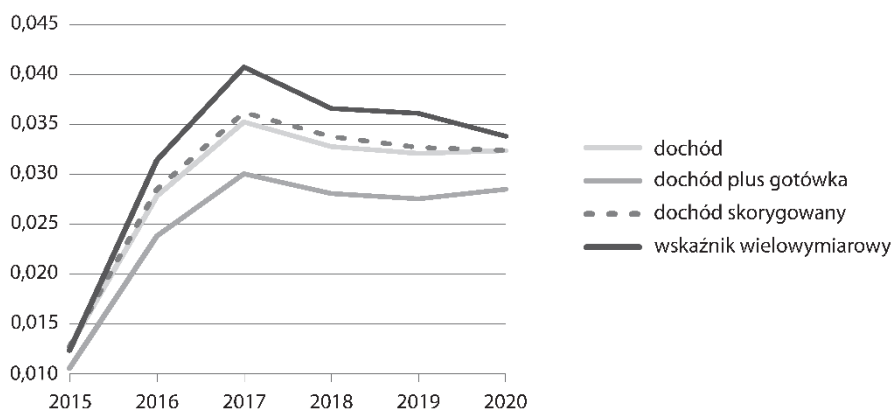
Wartości współczynnika koncentracji (tabl. 2) obrazują trzy zjawiska. Po pierwsze ich ujemny znak wskazuje, że dla wszystkich wskaźników zamożności i wszystkich lat świadczenia rodzinne miały charakter regresywny, czyli były negatywnie skorelowane z zamożnością odbiorców, pomimo rezygnacji z kryterium dochodowego przy przyznawaniu świadczenia „500 plus” na pierwsze dziecko w 2019 r. Po drugie znaczne spadki wartości absolutnych w 2016 r. oraz w latach 2019 i 2020 wynikały z ograniczania lub rezygnacji z kryterium dochodowego w przypadku tego świadczenia. Ujemne wartości współczynnika koncentracji nawet w 2020 r. wskazują, że inne świadczenia rodzinne były uwarunkowane zamożnością gospodarstw i regresywne. Po trzecie najniższe wartości absolutne są obserwowane w przypadku dochodów deklarowanych przez gospodarstwa, a najwyższe – przy zastosowaniu wskaźnika wielowymiarowego. Zjawisko to może sugerować, że instytucje przyznające świadczenia rodzinne opierają swoje decyzje nie tylko na bieżącym dochodzie deklarowanym przez gospodarstwa, lecz także na innych kryteriach oceny zamożności. Może to być spowodowane również tym, że przy przyznawaniu świadczeń uwzględniany jest dochód roczny, a więc pozbawiony wpływu sezonowości.

3.2. Redystrybucyjny efekt świadczeń

Łączny efekt świadczeń jest obliczany jako różnica między hipotetyczną (powstałą po odjęciu wartości świadczeń od dochodów) i rzeczywistą wartością indeksu Giniego. Na wyk. 2 przedstawiono zmiany tego efektu w analizowanym okresie. Widać, że niezależnie od tego, który wskaźnik zamożności został użyty do obliczeń, zmiany

wykazują podobną charakterystykę: silny wzrost w latach 2015–2017 i łagodniejszy spadek lub stabilizację w późniejszym okresie. Wzrost efektu wynika ze znacznego zwiększenia wartości tych świadczeń, a późniejszy spadek – ze zmniejszenia ich relatywnej wartości, spowodowanego zarówno wzrostem łącznych dochodów, jak i spadkiem realnej wartości świadczeń na skutek inflacji. Najwyższe wartości efektu są obserwowane w przypadku zastosowania wskaźnika wielowymiarowego, co współgra z najwyższymi wartościami współczynnika koncentracji (zob. tabl. 2). Wartości absolutne wskaźników monetarnych i wskaźnika wielowymiarowego nie powinny jednak być porównywane bezpośrednio, ponieważ w celu oceny wpływu zmian dochodu na zmiany wskaźnika wielowymiarowego wykorzystano oszacowania modelu regresji, a nie wielkości obserwowalne.

Wykr. 2. Efekt redystrybucyjny świadczeń rodzinnych (w jednostkach indeksu Giniego)

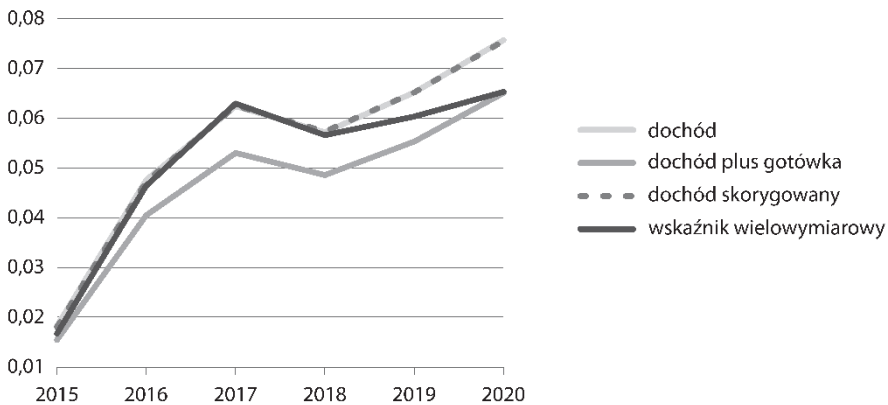


Źródło: obliczenia własne na podstawie danych z BBGD.

Posługując się dekompozycją Kakwaniego (3), można z łącznego efektu świadczeń wyodrębnić efekt ich relatywnej wielkości, efekt ich progresywności lub (jak w omawianym badaniu) regresywności oraz efekt zmiany rankingu zamożności. Ten ostatni stanowi swego rodzaju resztę w dekompozycji i nie jest interpretowalny tak intuicyjnie jak pierwsze dwa. Wartości wszystkich efektów w latach 2015–2020 zaprezentowano na wykry. 3–5, na których oś rzędnych przedstawia wartości danego składnika po prawej stronie równania (3).

Wykres 3 ilustruje zmiany wpływu relatywnej wielkości świadczeń, czyli udziału w dochodzie świadczeniobiorców niezawierającym tych świadczeń – co wyraża $\frac{w}{1-w}$ w równaniu (3), na łączny efekt. Do 2017 r. włącznie przebieg zmian był niemal identyczny jak w przypadku efektu łącznego, jednak po spadku w 2018 r. nastąpił wzrost i w 2020 r. zostały osiągnięte wartości najwyższe. Stało się tak, mimo że udział świadczeń w dochodach świadczeniobiorców zmalał (zob. tabl. 2). Ten pozorny paradoks można wytłumaczyć tym, że zmniejszenie się udziału świadczeń było relatywnie mniejsze niż spadek ich regresywności, spowodowany rezygnacją w 2019 r. z kryterium dochodowego przy przyznawaniu świadczenia „500 plus” na pierwsze dziecko.

Wykr. 3. Wpływ relatywnej wielkości świadczeń na ich efekt redystrybucyjny



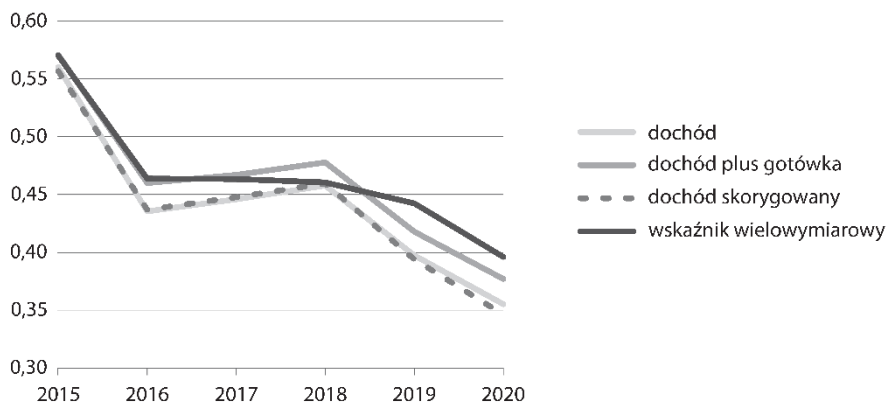
Uwaga. Na osi rzędnych przedstawiono wartości składnika $\frac{w}{1-w}$ z równania (3).

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych z BBGD.

Na wyk. 4 przedstawiono zmiany wpływu regresywności świadczeń – $|K|$ w równaniu (3) – na ich łączny efekt. Wartości efektu, zgodnie z przewidywaniami, mają dwa punkty zwrotne (wyraźne spadki), wynikające z częściowego (w 2016 r.) i całkowitego (w 2019 r.) odejścia od stosowania kryterium dochodowego w przypadku świadczenia „500 plus”. Dotyczy to zwłaszcza wskaźników monetarnych; spadek sygnalizowany wartościami wskaźnika wielowymiarowego po 2015 r. był łagodniejszy i systematyczny. Może to wynikać, po pierwsze, z braku wzrostu wartości efektu w latach 2016–2018, a po drugie – z bardziej regresywnego charakteru świadczeń, jeżeli za kryterium zamożności przyjąć wskaźnik wielowymiarowy. Przypuszczenie to potwierdzają wartości współczynnika koncentracji (zob. tabl. 2). W odróżnieniu od wyników przedstawionych na wyk. 2 i 3 wartości absolutne efektu opartego na wskaźnikach monetarnych są najwyższe w przypadku dochodu, do którego została dodana gotówka z poprzedniego miesiąca. Wynika to z mniejszego udziału świadczeń

w dochodzie powiększonym o wartość pozostałej gotówki, co z kolei prowadzi do relatywnie wyższego udziału progresywności w efekcie łącznym.

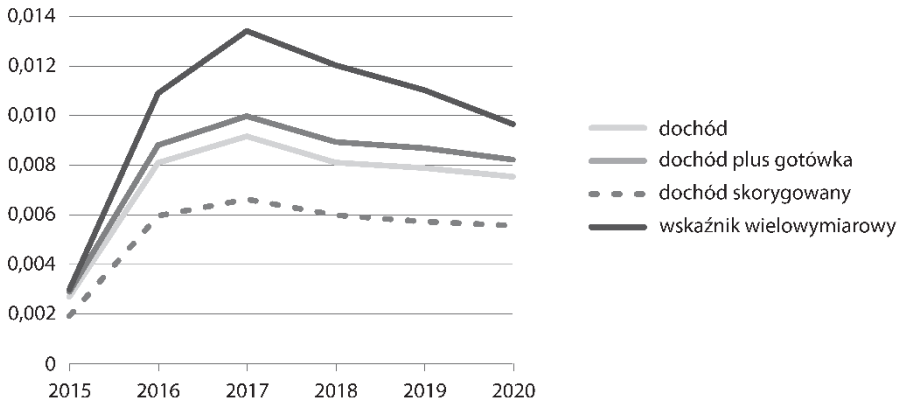
Wykr. 4. Wpływ regresywności świadczeń na ich efekt redystrybucyjny



Uwaga. Na osi rzędnych przedstawiono wartości składnika K z równania (3).

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych z BBGD.

Trzecim składnikiem dekompozycji jest efekt zmiany rankingu zamożności – D w równaniu (3) – spowodowany otrzymywaniem świadczeń przez wybrane gospodarstwa. Jeżeli ten składnik jest równy 0, to oznacza to, że nie istnieją gospodarstwa, które po otrzymaniu świadczeń wyprzedziły gospodarstwa bardziej zamożne według dochodu bez świadczeń. Możliwość wystąpienia zerowej wartości składnika D (np. wtedy, gdy wszystkie jednostki otrzymują świadczenia o jednakowej wartości) jest czysto teoretyczna i potwierdzają to wyniki zaobserwowane w omawianym badaniu. Trendy wyznaczone za pomocą czterech analizowanych wskaźników zamożności mają podobny przebieg – szybki wzrost w latach 2015–2017 i łagodny spadek w kolejnych latach. Spadek ten można wytłumaczyć zmniejszeniem się relatywnej wartości świadczeń w tym okresie i mniejszą regresywnością (gdyby wszystkie gospodarstwa otrzymywały świadczenia o takim samym udziale w pozostałych dochodach, to efekt zmiany byłby zerowy). Można też stwierdzić, że zmiany efektu rankingu zamożności podążają za zmianami efektu łącznego, co sugeruje, że główną przyczyną zmian wartości efektu łącznego były zmiany relatywnej wielkości świadczeń i stopnia ich regresywności.

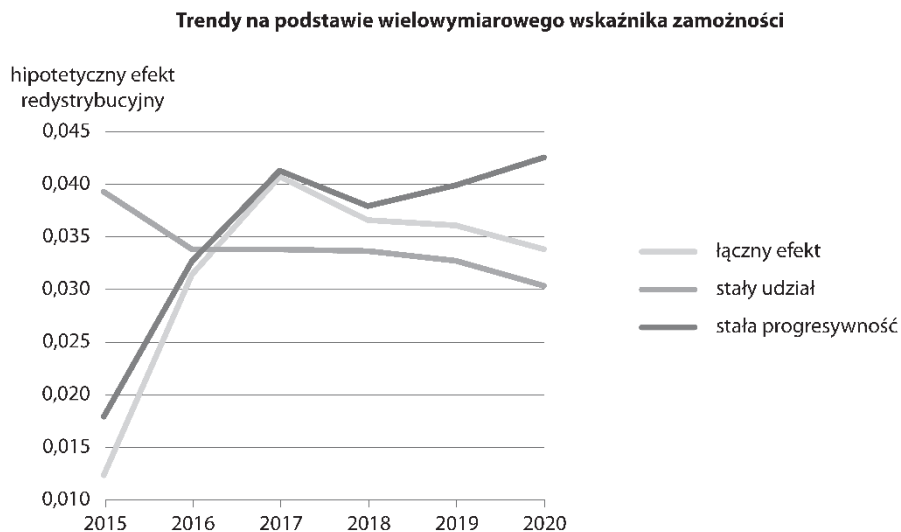
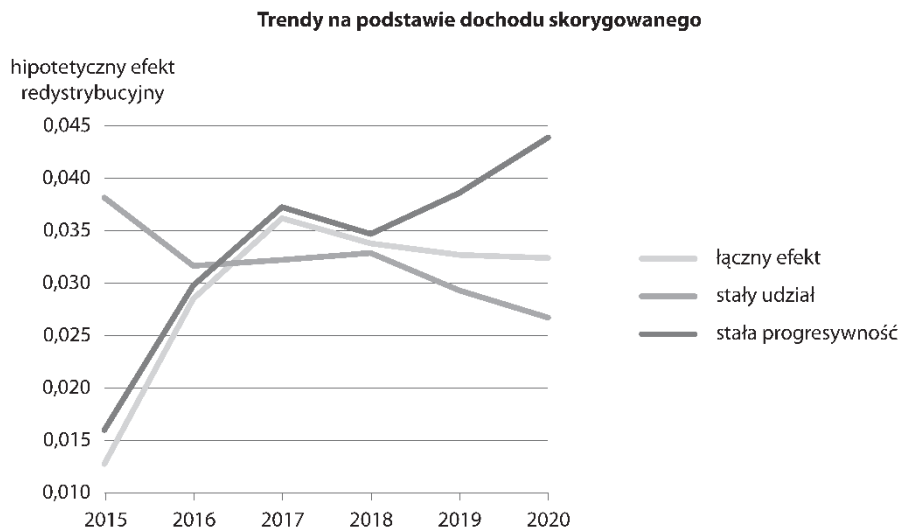
Wykr. 5. Wpływ zmiany rankingu zamożności na efekt redystrybucyjny świadczeń

Uwaga. Na osi rzędnych przedstawiono wartości składnika D z równania (3).

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych z BBGD.

Na podstawie relatywnego udziału składników tworzących prawą stronę równania (3) w łącznym efekcie redystrybucyjnym świadczeń w poszczególnych latach nie można jednak uzyskać odpowiedzi na pytanie, który z czynników ma większy wpływ na zmiany łącznego efektu obserwowane w analizowanym okresie (zob. wykr. 2). Tę kwestię można rozstrzygnąć, korzystając z koncepcji Héraulta i Jenkinsa (2022). Polega ona na wyznaczeniu dwóch hipotetycznych trendów: w przypadku pierwszego stałą wartość przyjmuje składnik odpowiadający relatywnej wielkości świadczeń, czyli $\frac{w}{1-w}$ w równaniu (3), a w przypadku drugiego – indeks regresywności świadczeń, czyli $|K|$ w równaniu (3). W obu symulacjach zakłada się niezmienny poziom efektu zmiany redystrybucyjnej, czyli D w równaniu (3). Wartości wszystkich składników przyjmowanych za stałe są równe średnim arytmetycznym obejmującym cały okres obserwacji. W omawianym badaniu okazało się, że wszystkie trzy trendy wykorzystujące monetarne wskaźniki zamożności różnią się w nieznacznym stopniu, dlatego poniżej zaprezentowano wyniki tylko dla dochodu skorygowanego i wskaźnika wielowymiarowego (wykr. 6). Pierwszy z nich wskazuje na malejący udział regresywności świadczeń (wyznaczany przy założeniu ich stałej relatywnej wielkości) w zmianach łącznego efektu redystrybucyjnego oraz na rosnący udział relatywnej wielkości świadczeń (przy założeniu ich stałej regresywności). Trendy utworzone na podstawie wielowymiarowego wskaźnika zamożności również wskazują na rosnący udział zmian w relatywnej wielkości świadczeń (z wyłączeniem zmian zachodzących między latami 2017 i 2018), choć jest to wzrost znacznie mniejszy niż zaobserwowany w przypadku zastosowania dochodu. Zmiany obserwowane przy wykorzystaniu dochodu skorygowanego i wskaźnika wielowymiarowego są zbliżone w 2018 r.; w późniejszych latach trend również jest podobny, przy czym wskaźniki uwzględniające dochody charakteryzują się intensywniejszym wzrostem.

Wykr. 6. Wpływ zmian relatywnej wielkości świadczeń i ich regresywności na zmiany ich efektu redystrybucyjnego



Uwaga. Założono stały udział świadczeń w dochodach lub ich stałą progresywność.

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych z BBGD.

4. Podsumowanie

Spadki wartości indeksu nierówności (Giniego) zaobserwowane po wprowadzeniu świadczenia z programu „Rodzina 500 plus” wskazują pośrednio, że jeden z celów tego

programu, czyli poprawa sytuacji ekonomicznej rodzin z dziećmi (rodzin często dotkniętych ubóstwem), został przynajmniej częściowo osiągnięty. Te pozytywne zmiany można było zaobserwować zarówno w przypadku dochodu ekwiwalentnego gospodarstw domowych, jak i wielowymiarowej oceny zamożności. W badaniu omawianym w niniejszym artykule analizie poddano efekt redystrybucyjny świadczenia „500 plus”, zdefiniowany jako różnica między dwoma indeksami Giniego: hipotetycznym i rzeczywistym. Wartości tego pierwszego zostały obliczone z wykorzystaniem dochodu, od którego odjęto wartość świadczeń. Zastosowanie dekompozycji Kakwaniego pozwala rozłożyć efekt łączny na trzy składniki: efekt relatywnej wielkości świadczeń, efekt ich progresywności lub regresywności oraz efekt zmiany rankingu zamożności. Zamożność gospodarstw domowych była w omawianym badaniu oceniana za pomocą trzech wskaźników monetarnych oraz wskaźnika wielowymiarowego, obejmującego dochód, subiektywną ocenę sytuacji materialnej oraz ocenę warunków mieszkaniowych i wyposażenia mieszkania. Wskaźniki monetarne bazowały na miesięcznym dochodzie ekwiwalentnym deklarowanym przez gospodarstwa domowe. Został on zastosowany w trzech postaciach: bezpośredniej, a więc potencjalnie obciążonej błędami pojawiającymi się w deklaracjach gospodarstw domowych i sezonowością, bezpośredniej powiększonej o pozostałość gotówki z poprzedniego miesiąca, co w założeniu miało zredukować wpływ sezonowości na ocenę zamożności gospodarstw, oraz skorygowanej za pomocą metody imputacji danych przy użyciu bardziej wiarygodnych lub stabilnych wyznaczników zamożności. Omawiane badanie pozwoliło zatem ocenić również odporność uzyskanych wyników na wybór wskaźnika zamożności gospodarstw domowych.

Okazało się, że niezależnie od tego, który wskaźnik został wybrany do obliczeń, obserwowano podobne prawidłowości w trendach, powiązane ze zmianami w zasadach przyznawania świadczenia „500 plus”. Przede wszystkim znaczenie relatywnej wielkości tych transferów zwiększyło się w 2016 r. (wprowadzenie świadczenia) i w 2019 r. (rezygnacja z kryterium dochodowego przy przyznawaniu świadczenia na pierwsze dziecko). Jednocześnie spowodowało to spadek znaczenia regresywności świadczeń ze względu na ich częściowo (od kwietnia 2016 r.) i całkowicie (od lipca 2019 r.) powszechny charakter, czyli niepowiązanie z dochodem świadczeniobiorców. Znaczenie efektu relatywnej siły świadczeń było jednak osłabiane przez wzrost dochodów pochodzących z innych źródeł i inflację. W porównaniu z dwoma wyżej wymienionymi składnikami efektu redystrybucyjnego znaczenie efektu zmiany rankingu zamożności było niewielkie. Pomimo różnic w wartościach absolutnych składników dekompozycji przebieg analizowanych trendów był podobny dla każdego z czterech zastosowanych wskaźników zamożności. Jest to wynik nieco odmienny od rezultatów uzyskanych w niektórych innych badaniach, w których również wykorzystano monetarne i wielowymiarowe wskaźniki zamożności (Evans i in., 2024; Szulc, 2007). Także niewielki

wpływ korekty dochodu deklarowanego przez gospodarstwa domowe na otrzymane wyniki odróżnia omawiane badanie od badania Szulca (2022) poświęconego wpływowi wszystkich świadczeń socjalnych na sytuację materialną gospodarstw domowych.

Na składowe efektu redystrybucyjnego w kolejnych latach może wpływać zarówno spadek realnych dochodów gospodarstw, jak i rosnąca inflacja. Należy jednak zauważyć, że zjawiska te oddziałują na efekt (relatywnej) wielkości świadczeń w przeciwnych kierunkach, więc można założyć, że nie powinny doprowadzić w przyszłości do istotnych odmienności w końcowych wynikach, pod warunkiem że nie dojdzie do zasadniczych modyfikacji programu „Rodzina 500 plus”. Zwiększenie w 2024 r. absolutnej wielkości tego świadczenia prawdopodobnie spowoduje zmiany idące w kierunku zaobserwowanym w latach 2016 i 2019, kiedy programem objęto nowych świadczeniobiorców, co przełożyło się na wzrost łącznej wartości świadczeń rodzinnych.

Bibliografia

- Alkire, S. (2018). *Multidimensional Poverty Measures as Relevant Policy Tools* (OPHI Working Paper No. 118). <https://ophi.org.uk/sites/default/files/OPHIWP118.pdf>.
- Cheli, B., Lemmi, A. (1995). A “Totally” Fuzzy and Relative Approach to the Multidimensional Analysis of Poverty. *Economic Notes*, 24(1), 115–133.
- Evans, M., Nogales, R., Robson, M. (2024). Monetary and Multidimensional Poverty: Correlation, Mismatches, and a Combined Approach. *The Journal of Development Studies*, 60(1), 147–170. <https://doi.org/10.1080/00220388.2023.2252140>.
- Główny Urząd Statystyczny. (2018). *Zeszyt metodologiczny. Badanie budżetów gospodarstw domowych*. <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/warunki-zycia/dochody-wydatki-i-warunki-zycia-ludnosci/zeszyt-metodologiczny-badanie-budzetow-gospodarstw-domowych,10,2.html>.
- Hérault, N., Jenkins, S. P. (2022). Redistributive effect and the progressivity of taxes and benefits: evidence for the UK, 1977–2018. *Journal of Income Distribution*, 31(3–4). <https://doi.org/10.25071/1874-6322.40542>.
- Instytut Pracy i Spraw Socjalnych. (2022). *O minimum socjalnym i minimum egzystencji*. <https://www.ipiss.com.pl/pion-badawczy-polityki-spoecznej/o-minimum-socjalnym-i-minimum-egzystencji/>.
- Jenkins, S. (1988). Reranking and the analysis of income redistribution. *Scottish Journal of Political Economy*, 35(1), 65–76. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9485.1988.tb01030.x>.
- Kakwani, N. C. (1984). On the Measurement of Tax Progressivity and Redistributive Effect of Taxes with Applications to Horizontal and Vertical Equity. W: R. L. Bassman, G. F. Rhodes (red.), *Advances in Econometrics* (vol. 3, s. 149–168). JAI Press.
- Kakwani, N. J., Silber, J. (red.). (2008). *The Many Dimensions of Poverty*. Palgrave Macmillan.
- Lambert, P. J. (1985). On the redistributive effect of taxes and benefits. *Scottish Journal of Political Economy*, 32(1), 39–54. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9485.1985.tb00786.x>.

- Panek, T. (2020). Ubóstwo i wykluczenie społeczne. W: T. Panek. (red.), *Statystyka społeczna. Procesy społeczne, źródła danych i metody analizy* (s. 217–254). Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
- Peichl, A., van Kerm, P. (2007). *PROGRES: Stata module to measure distributive effects of an income tax* Statistical Software Components S456867.
- Sen, A. (1992). *Inequality Reexamined*. Oxford University Press.
- Szulc, A. (2007). The many dimensions of poverty in Poland: Are the results robust?. W: *Proceedings of the 34th CEIES Seminar Perspectives of Improving Economic Welfare Measurement in a Changing Europe, 10–11 September, Helsinki*. <https://catalog.ihsn.org/catalog/2916/download/75690>.
- Szulc, A. (2009). A Matching Estimator of Household Equivalence Scales. *Economic Letters*, 103(2), 81–83. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2009.01.027>.
- Szulc, A. (2014). Empirical versus policy equivalence scales: matching estimation. *Bank i Kredyt*, 45(1), 37–52. https://bankikredyt.nbp.pl/home.aspx?f=/content/2014/01/bik_01_2014_pl.html.
- Szulc, A. (2019). Transfery socjalne w Polsce w kontekście ubóstwa monetarnego i wielowymiarowego. *Wiadomości Statystyczne. The Polish Statistician*, 64(3), 7–26. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0013.8519>.
- Szulc, A. (2022). *Reconstruction of the Social Cash Transfers System in Poland and Household Well-being: 2015–2018 Evidence* (SGH KAE Working Papers Series No. 2022/076). https://cor.sgh.waw.pl/bitstream/handle/20.500.12182/1134/WPKAE_2022_076.pdf?sequence=2&isAllowed=y.
- Vollmer, F., Alkire, S. (2022). Consolidating and improving the assets indicator in the global Multidimensional Poverty Index. *World Development*, 158, 1–26. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2022.105997>.

The application of a panel PLS-SEM model to determine the relationship between the institutional factors and the innovativeness of EU economies

Mateusz Borkowski^a

Abstract. The ability of domestic enterprises to invent, introduce and diffuse innovations has been a driving force of the development of modern economies. This paper focuses on the institutional determinants of innovativeness of European Union economies. Institutions are defined as a universal, relatively persistent set of social norms rooted in society, shaping both human behaviour and all relations in the economy. The institutional factors seem to be especially significant nowadays, in an era dominated by the open innovation model. The aim of the study discussed in the article is to measure the quality of institutions and the level of innovativeness of EU economies (26 EU economies, excluding Greece due to data deficiency) and to identify the relationship between these directly unobservable categories. The research applies the partial least squares structural equation modelling (PLS-SEM) method. On the basis of data for the years 2010 and 2020 extracted from Eurostat, Freedom House, the Fraser Institute, the Heritage Foundation and the Legatum Institute, a panel PLS-SEM model was constructed and an empirical analysis was performed. The latter demonstrates that the correlation between the quality of institutions and the level of innovativeness of EU economies was positive, strong and statistically significant both in 2010 and in 2020. Taking into account the theoretical aspects and the results of research of other scientists, this relationship might be considered not only as correlational, but also as causal.

Keywords: innovation, institutions, European Union countries, PLS-SEM model

JEL: C33, C50, O11, O30, O43

Zastosowanie panelowego modelu PLS-SEM do określenia związku między czynnikami instytucjonalnymi a innowacyjnością gospodarek UE

Streszczenie. Zdolność krajowych przedsiębiorstw do tworzenia, wprowadzania oraz rozpowszechniania innowacji jest siłą napędową rozwoju współczesnych gospodarek. W niniejszym artykule skoncentrowano się na instytucjonalnych determinantach innowacyjności gospodarek Unii Europejskiej, przy czym są tu rozumiane jako uniwersalny, względnie trwałe zespół norm społecznych, zakorzeniony w społeczeństwie, kształtujący zarówno zachowania ludzi, jak i wszelkie relacje w gospodarce. Czynniki instytucjonalne wydają się szczególnie istotne

^a Uniwersytet w Białymstoku, Wydział Ekonomii i Finansów, Katedra Ekonomii Politycznej, Polska / University of Białystok, Faculty of Economics and Finance, Department of Political Economics, Poland. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0644-4764>. E-mail: m.borkowski@uwb.edu.pl.

obecnie, w dobie dominującego modelu otwartych innowacji. Celem badania omawianego w artykule jest pomiar jakości instytucji oraz poziomu innowacyjności gospodarek UE (26 krajów, bez Grecji, wyłączonej z powodu braków danych statystycznych) oraz identyfikacja związku występującego pomiędzy tymi bezpośrednio nieobserwowalnymi kategoriami. W badaniu zastosowano modelowanie równań strukturalnych estymowanych cząstkową metodą najmniejszych kwadratów (ang. *partial least squares structural equation modelling* – PLS-SEM). Na podstawie danych za lata 2010 i 2020, udostępnionych przez Eurostat, Freedom House, Fraser Institute, Heritage Foundation i Legatum Institute, skonstruowano panelowy model PLS-SEM i przeprowadzono analizę empiryczną. Wynika z niej, że jakość instytucji pozytywnie, bardzo silnie i statystycznie istotnie korelowała z poziomem innowacyjności gospodarek UE zarówno w 2010 r., jak i w 2020 r. Biorąc pod uwagę aspekty teoretyczne, a także wyniki badań innych naukowców, związek między tymi kategoriami można uznać nie tylko za korelacyjny, lecz także za przyczynowy.

Słowa kluczowe: innowacje, instytucje, kraje Unii Europejskiej, model PLS-SEM

1. Introduction

Contemporarily, innovativeness is considered one of the most important factors determining economic growth. The ability of domestic enterprises to invent, introduce and diffuse innovations has been the driving force of the development of modern economies (Kogan et al., 2017). New technological solutions lead to higher production efficiency. Not only are new products (and services) created faster, but also at a lower production cost. In this context, therefore, it is important to explore the factors of the innovativeness of an economy.

This paper focuses on the institutional determinants of innovativeness of contemporary EU economies. The author defines institutions as a universal, relatively persistent set of social norms rooted in society, shaping both human behaviour and all relations in the economy. By improving the flow of information, institutions reduce the risks and uncertainties of business operations. They also define the rules for conflict solving and cooperation. But most importantly, institutions create incentives for innovative activities. Their essence in the economy is to create a relatively safe field for innovative business activities. Institutional factors seem to be crucial nowadays, in an era dominated by the open innovation model.

The aim of the study discussed in the article is to measure the quality of institutions and the level of innovativeness of EU economies and to identify the relationship between these directly unobservable categories. To achieve the research objective, the partial least squares structural equation modelling (PLS-SEM) technique was applied. Thus, a panel PLS-SEM model measuring the dependency of the level of innovativeness on the quality of institutions was constructed. The research is exploratory in nature. Its novelty lies in the concept of measuring innovativeness, the quality of institutions and the relationship between them, as well as in the panel generalisation of PLS-SEM for a macroeconomic analysis.

2. Theoretical framework

The term *innovation* is commonly known in the economic theory. It was introduced in 1911 by Schumpeter (1949, p. 66) as: (1) the introduction of a new product or (2) production method; (3) opening up of a new market; (4) obtaining a new source of supply of new raw materials or intermediate products and (5) the introduction of a new production organisation. The present concept of innovation is not significantly different from that proposed by Schumpeter. According to the *Oslo Manual 2018* (Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD] & Eurostat, 2018, p. 68), innovation is ‘a new or improved product or business process (or combination of thereof) that differs significantly from the firm’s previous products or business processes and that has been introduced on the market or brought into use by the firm’.

Every new technology solution is the result of a specific innovation process, which always consists of three main phases: invention, innovation and imitation (diffusion). These three elements are referred to as the Schumpeterian triad of innovative change (Schumpeter, 1939, pp. 91–96). The first stage involves the creative development of a new technological solution. At this stage, certain material, financial and human resources are required (Ciborowski, 2017, pp. 276–277). Invention becomes innovation through implementation, that is, through sales that leads to windfall profits, or application in the production process that results in higher productivity and lower production costs (Mohnen & Hall, 2013, p. 51). The final phase involves the spread (diffusion) of new technological solutions across companies, regions and even economies (Rogers, 1983, pp. 5–6).

Since the 1950s, the approach to defining the course of the innovation process has clearly evolved. The 1st (*technology push*) and the 2nd (*market push*) generation models assumed that this process is linear in nature and proceeds in sequential phases (Rothwell, 1994, pp. 7–9). Simple linear innovation process patterns have been superseded over time by non-linear, more complex ones (Gardocka-Jałowiec, 2015, p. 43). The models of the 3rd generation, referred to as the *coupling* (Rothwell & Zegveld, 1985, p. 50), and the 4th generation, defined as *integrated* or *chain-linked* (Kline & Rosenberg, 1986, p. 290), provided a synthesis and development of the previous ones. The basis for the creation of innovation in these models was the constant interaction and interpenetration (the presence of feedback loops) of supply (technological) and demand (market) factors.

The *network* innovation process is the 5th generation model. It emphasises the increasing role of links between entities and their cooperation in developing and introducing new technological solutions (Ahmed & Shepherd, 2010, p. 173). The dynamic technological processes taking place in the 21st century have led to the formation of the 6th generation *open* innovations model (Taferner, 2017, pp. 53–54).

Its essence lies in the use of ‘purposeful inflows and outflows of knowledge to accelerate innovation internally while also expanding the markets for the external use of innovation’ (Chesbrough, 2006). Open innovation requires the removal or reduction of the organisational barriers that exist between entities and the involvement of strong institutions that provide a safe field for interaction.

Innovativeness is a concept derived from innovation, and in macroscale, it is the ability and propensity of entities operating in the economy to develop, introduce and diffuse innovations (Garcia & Calantone, 2002, pp. 112–117; Subramanian, 1996, p. 224). Innovation has an important function in the development and dynamism of modern world economies. They shatter the existing economic order by inducing a process of ‘creative destruction’. Its role is to clear the market of unprofitable companies and redundant products so that, over time, even more technologically advanced companies and products can be created, enabling the economy to move on to a higher growth and development path (Zagóra-Jonszta, 2015, p. 26).

Institutions do not belong to a group of categories that are easy to define. The social science theory distinguishes three main approaches to understanding this concept. The first one assumes that institutions are norms that are embedded in a society and affect all processes occurring in the economy (process approach). The second approach reduces the meaning of institutions only to organisation (entity approach). The last one is a synthesis of the previous two: both social norms and organisations are treated as institutions (process-entity approach), following Hodgson’s (2019, p. 226) statement that: ‘every organization is an institution, but not every institution is an organization’.

This article applies the process-based definition of institutions, according to which, they are relatively persistent, common, both constituted and spontaneous social norms (customs, patterns, rules and constraints) that are embedded in society, shaping human behaviour and relations in the economic, social, political and legal spheres. The proposed definition assumes that there are two main groups of institutions based on: (1) formal, constituted rules and (2) strongly rooted, not written, spontaneous informal norms (North, 1992, p. 447). The two groups of institutions differ significantly from each other. Formal institutions emerge exogenously from society, as conscious creations of human activity. Usually, they take the written form with a well-defined duration time, which makes them subject to change within a short period of time. Compliance with formal rules is coercive; any deviation from the norms is punishable by sanctions (Yami et al., 2009, p. 154). By contrast, informal institutions emerge spontaneously, as unwritten social customs that are strongly rooted in society (Helmke & Levitsky, 2004, p. 727). Their strong embeddedness in people’s mentality implies that the dynamics of their change is relatively low (Williamson, 2000, p. 597). Compliance with informal rules derives from the social responsibility of the individual. Disobeying such norms can lead to the loss of reputation or social exclusion (Tomass, 2012, pp. 720–721).

The impact of institutions on business activity that is a core element of the innovativeness of the economy is unquestionable. Institutions increase the predictability of individuals' behaviour by providing information and improving its flow (Edquist & Johnson, 2005, p. 52). They reduce both the uncertainty and risk associated with entities' operations. Social norms act as a guide in acquiring new knowledge (Gancarzyk, 2002, p. 98). Institutions also significantly reduce the opportunistic behaviour of entities operating in the economy. By defining acceptable solutions, providing opportunities and also setting boundaries, they create a relatively safe field for entities' interaction (Gruszevska, 2013, p. 136). Institutions reduce conflicts and facilitate their resolution. Ultimately, their high quality leads to lower transaction costs (Dobler, 2011, p. 21), and these can be very high in the area of innovative activity.

Institutions ensure the preservation of the competition order. By safeguarding property rights (especially intellectual ones) and regulating economic activity, they protect the economic freedom of individuals. Rules of entrepreneurial activity, i.e. norms connected to starting, running and closing a business, create a secure framework for economic activity (Bal-Woźniak, 2012, p. 158). Institutions generate incentives for innovative activities (Alexander, 2012, pp. 793–795; Chlebna & Simmie, 2018, pp. 972–973; Edquist & Johnson, 2005, pp. 53–55; Wang, 2013, pp. 128–130) by: (1) creating preferential conditions for innovative entities; (2) impacting the flow and allocation of production resources to innovative industries; (3) enabling temporary monopolisation of innovative solutions; (4) reducing the costs of invention failure; (5) stimulating economic activity and increasing individuals' propensity for innovative actions and (6) removing and reducing barriers to cooperation. The indicated channels of institutions' influence on the economy enable companies to undertake activities on an increasingly large scale, becoming factors of entrepreneurship and innovativeness. Misiura and Rozkwitalska (2019, p. 53) note that 'formal and informal institutions are of key importance in providing favourable conditions for innovation in economy'.

By contrast, institutions can also hinder innovation. As the pace of technological changes becomes greater than institutional transformation, a dissonance between institutions and innovation processes may appear. Formal institutions may not be able to adjust to the rapidly changing technology, thus limiting its further development. Moreover, people with their own habits and values (informal rules) might not be interested in the innovative solutions. The lack of internal institutional cohesion¹ can also be a barrier to innovation activities. Not only may the lack of institutional mismatch limit the willingness to create new solutions, but also reduce the benefits of the technological changes that have already been introduced.

¹ Institutional cohesion is the state of an institutional system in which the norms belonging to it do not generate conflicting, sometimes even opposing, incentives.

3. Research method

3.1. The PLS-SEM method

The research is based on structural equation modelling (SEM). SEM models enable the identification of the statistical relationship between latent constructs that are measured through a set of observable indicators (Ćudić & Skrodzka, 2021, pp. 73–74). There are two main estimation methods of SEM models: covariance-based (CB) and partial least squares (PLS). Both methods differ in terms of e.g. the initial requirements of diagnostic variables, the sample (population) size, the estimation procedure, the verification phase. However, they ultimately lead to similar results, which is why they are nowadays considered complementary to each other, rather than competitive concepts (Sarstedt et al., 2016, p. 4005). The decision whether to use CB-SEM or PLS-SEM depends on (Hair et al., 2011, p. 144; 2017, p. 118):

- the normality of the distributions of selected manifest variables – if the distributions are normal, both CB-SEM and PLS-SEM can be used; if the distributions are not normal, PLS-SEM is used rather than CB-SEM;
- the minimum sample (population) size – if the sample size is over 100, both SEM methods can be applied; if the sample size is rather small, PLS-SEM should be used (minimum sample size in PLS-SEM models is equal to 10 times the number of exogenous variables of the most complex OLS in a structural model or formative outer sub-model);
- the construction of the SEM model – if the model consists of latent variables defined only reflectively or formatively, both PLS-SEM and CB-SEM can be used; if the model simultaneously consists of constructs defined both reflectively and formatively, PLS-SEM should be applied;
- the use of latent variable values as synthetic measures – if these values are not planned to be used for linear ordering or in other cases (further analysis), both CB-SEM and PLS-SEM can be applied, otherwise PLS-SEM should be used.

PLS-SEM was developed by Wold (1980) as an alternative to the restrictive Jöreskog (1970) CB-SEM technique. Every PLS-SEM model consists of two sub-models: a structural (inner) one and a measurement (outer) one. The first sub-model represents the relationships between latent variables. The second one defines the relationships between latent variables and the manifest variables that define them. There are two types of relationships in the measurement sub-model: formative and reflective. Latent constructs based on formative relations are weighted sums of the indicators that define them. Reflective relations identify the linear correlation between latent variables and their manifest variables (Lohmöller, 1989, p. 29).

There are two approaches to defining latent constructs in the measurement sub-model: deductive, which assumes that manifest variables reflect the changes in the values of the latent variables (reflective measurement sub-model) and inductive, which implies that manifest variables form the latent constructs (formative measurement sub-model). The decision whether to specify constructs deductively or inductively, depends on (Hair et al., 2016, p. 52):

- the nature of constructs – if a latent variable explains the indicator, the construct should be reflective; if the latent variable is a combination of indicators, the model should be formative;
- the nature of indicators – if an indicator is an output of a latent variable, the latent variable should be defined reflectively; if an indicator is an input of a latent variable, the latent variable should be specified as formative;
- the substitutability of indicators – if indicators are substitutive for each other, the latent variable should be specified as reflective; if they are not, the model should be defined formatively.

The choice of defining latent variables impacts the estimation, statistical verification and interpretation of the measurement sub-model. In the deductive approach, the values of the factor loadings are subject to interpretation, while in the inductive one the values of weights are interpreted (Müller et al., 2018, p. 253). To verify whether the defining of latent variables is correct, confirmatory tetrad analysis (CTA) can be used (Gudergan et al., 2008). The latent construct is correctly defined if no less than 80% of the tetrad values are statistically insignificant (Hair et al., 2017, pp. 94–95).

The PLS algorithm is applied to estimate PLS-SEM models. It consists of four consecutive steps (Henseler et al., 2012; Rogowski, 1990): (1) iterative estimation of weight values; (2) calculation of the values of latent variables using weighting relations; (3) estimation of the factor loadings and structural parameter (path coefficients) values using OLS and (4) computation of the location parameters. Every estimated PLS-SEM model is subject to validation. The substantive verification involves testing the consistency of the model with the theory (initial assumptions) and determining whether it is coincidental. In contrast, statistical validation necessitates the use of statistical measures of model quality. The author's proposed criteria for macro-economic PLS-SEM models are presented in Table 1.

Table 1. Proposed verification measures of PLS-SEM macroeconomic model and their criteria

Verification criteria	Verification measure	Desirable value
Reflective measurement model (deductive approach) – reflective indicators		
Convergent validity	factor loading values	≥ 0.400
	p -value ^a	< 0.001
	average variance extracted (AVE)	≥ 0.500
Internal consistency	Cronbach's alpha (Cb- α)	$0.600 \leq \text{Cb-}\alpha \leq 0.950$
	composite reliability (pc)	$0.600 \leq \text{pc} \leq 0.950$
Discriminant validity	heterotrait-monotrait ratio (HTMT)	< 0.900
	HTMT confidence interval (95%)	$\notin 1.000$
Formative measurement model (inductive approach) – formative indicators		
Convergent validity	redundancy analysis	≥ 0.700
Collinearity	variance inflation factor (VIF)	< 5.000
Significance of weights	p -value ^a	< 0.001
Structural model		
Collinearity	VIF	< 5.000
Explanatory power	determination coefficient	lack of standard
Predictive power	value of Stone-Geisser test (S-G)	≥ 0.000
Significance of path coefficient	p -value ^a	< 0.001

a t -Student significance test.

Source: author's work based on Hair et al. (2019) and Sarstedt et al. (2017).

In PLS-SEM latent construct values (q_i), estimated on the basis of the weighting of the relations of the measurement sub-model, are not original in every estimation, which implies that they can be treated as synthetic indicators (Skrodzka, 2016, p. 283). The obtained synthetic variables themselves do not contain an economic interpretation, although they can be used for linear ordering and group discrimination of the researched objects. In the study, a typological division into four groups based on arithmetic mean (equal to 0) and standard deviation (equal to 1) was applied (Skrodzka, 2018, pp. 301–302):

- a very high level of the latent variable: $q_i > 1$;
- a high level of the latent phenomenon: $0 < q_i \leq 1$;
- a moderate level of the unobservable phenomenon: $-1 < q_i \leq 0$;
- a low level of the latent variable: $q_i \leq -1$.

The study applies the panel generalisation of the macroeconomic PLS-SEM model,² which is widely used in 'traditional' econometrics. The essence of this approach is to

² The first panel generalisation in macroeconomic PLS-SEM models was introduced by Rogowski (1990, pp. 120–121). Its essence is to reduce panel data to cross-section or time series data using e.g. averaging (Ciborowski & Skrodzka, 2019).

treat the panel as a set of cross-sectional data arranged in a stack (panel as a pile of cross-sectional data). The advantages of this technique are:

- ease of use;
- the possibility of maintaining or even increasing the number of observations (it is especially important in PLS-SEM models based on macroeconomic data);
- the ability to investigate changes over time in the values of latent variables in a more effective way.

The literature provides many methods for panel analysis in PLS-SEM (Mohd Ghazali et al., 2023), although none of them enable the proper analysis of changes in the values of latent variables over time and an increase in the number of observations (objects) in the case of small populations.

3.2. Specification of the applied PLS-SEM model

The study explores the relationship between institutions and innovativeness of EU economies. The structural (inner) sub-model consists of a single equation (1) with two latent variables – the level of innovativeness (INN), which is a first-order endogenous construct, and the quality of institutions (INST), which is a first-order exogenous variable:

$$INN_t = \alpha_1 INST_t + \alpha_0 + \varepsilon_t, \quad (1)$$

where:

INN_t is the level of innovativeness in year t ,

$INST_t$ is the quality of institutions in year t ,

α_1 is the structural parameter of the model,

α_0 is the location parameter for the structural relation,

ε_t is the random error (with expected value equal to 0).

Both of the latent variables (INN and INST) in the applied PLS-SEM model were defined deductively, which means that they were, as theoretical notions, a starting point to empirical data search (Ciborowski & Skrodzka, 2020, p. 1357). This implies that both latent constructs are reflective in nature. The selection of indicators defining latent variables was carried out on the basis of substantive and statistical criteria (the discriminatory ability of diagnostic variables was tested: classical coefficient of variation higher or equal to 10% and the statistical quality of the estimated model was taken into account).

The final specification of the measurement (outer) sub-model is presented in Table 2. The statistical data were extracted from Eurostat and selected statistical organisations that provide institutional measures: Freedom House, the Heritage Foundation, the

Fraser Institute and the Legatum Institute and refer to the EU economies (macro-economic data). The panel PLS-SEM model considers data from 2010 and 2020³ (the stack of cross-sectional data) for 26 EU economies (objects of the research in two research years; $N = 52$); Greece was excluded from the research due to a large amount of data missing. The statistical population includes the countries that are currently members of the EU.

Table 2. Specification of the measurement (outer) model

Diagnostic variable	Unit	Source of data
INST latent variable^a		
INST ₁ – rule of law	<-2.50; 2.50>	Freedom House
INST ₂ – integrity of the legal system	<0.00; 10.00>	Fraser Institute
INST ₃ – property rights	<0.00; 100.00>	Heritage Foundation
INST ₄ – business regulations	<0.00; 10.00>	Fraser Institute
INST ₅ – business freedom	<0.00; 100.00>	Heritage Foundation
INST ₆ – interpersonal trust		Legatum Institute
INST ₇ – organisational trust ^b		
INST ₈ – social networks		
INN latent variable		
INN ₁ – gross domestic expenditure in the business enterprise sector	euro per inhabitant	Eurostat
INN ₂ – R&D personnel	% of labour force	
INN ₃ – innovative enterprises	% of total number of enterprises	Eurostat (community innovation survey)
INN ₄ – patent applications to the European Patent Office	number per million inhabitants	Eurostat
INN ₅ – gross value added in professional, scientific and technical activities ^c	% of GDP	
INN ₆ – total turnover of innovative enterprises		Eurostat (community innovation survey)
INN ₇ – high-tech product export	euro per inhabitant	Eurostat

a All indicators of the INST latent variable are synthetic in nature. b The indicator was originally called 'Institutional trust', although in this study organisations are not institutions. c Full name: gross value added in professional, scientific and technical and administrative and support service activities.

Source: author's work.

The INST variable, which represents the quality of institutions is defined by eight indicators. The assessment of the quality of institutions is based on the use of synthetic institutional measures developed by international statistical organisations (Borkowski, 2021, p. 24; Kunčič, 2014, p. 43). Three variables: rule of law (INST₁), integrity of the

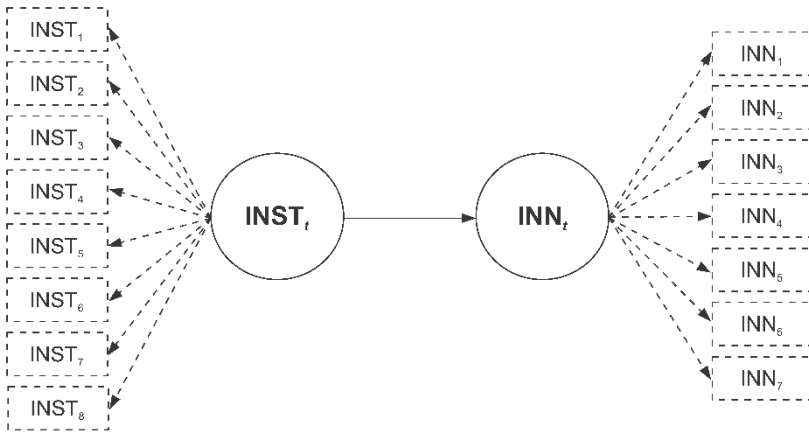
³ The choice of 2010 and 2020 was determined by the availability of statistical data and willingness to measure changes in latent variable values over at least 10 years.

legal system (INST₂) and property rights (INST₃) concern the quality of legal norms. Two further variables: business regulations (INST₄) and business freedom (INST₅) are connected to the quality of business activity regulations. The last three measures of this latent variable: interpersonal trust (INST₆), organisational trust (INST₇) and social networks (INST₈) are proxies of the quality of informal institutions. The diagnostic variables reflect the quality of both formal (rule of law, property rights, business regulations, and also general economic freedom) and informal (social trust and networks) institutions.

The choice of the diagnostic variables of the innovativeness (INN) latent variable was conducted on the basis of the Schumpeterian trilogy (Ciborowski et al., 2019, pp. 138–139). The first phase of the innovation process is invention, which requires certain technological input: financial (INN₁ – gross domestic expenditure in the enterprise sector in euro per inhabitant) and human (INN₂ – R&D personnel as % of the labour force). The invention stage also requires innovative enterprises (INN₃). Technology input is transformed into output reflected by: the higher number of patent applications to the EPO per million inhabitants (INN₄), higher gross value added in professional, scientific and technical activities as % of GDP (INN₅), and greater turnover of innovative companies (INN₆). The final stage of the innovation process is diffusion (imitation). The efficiency of that phase manifests in increased high-tech product export (INN₇).

The diagram applied in the PLS-SEM model described in this article is presented in Figure 1. The estimation will be conducted using SmartPLS 3.0 software (Ringle et al., n.d.).

Figure 1. Diagram of the PLS-SEM model used in the study



Source: author's work.

4. Modelling results and discussion

Table 3 presents the sub-model measurement estimates and statistical verification measures. The signs of factor loadings are consistent with the initial expectations and the economic theory, which means that the sub-model is coincident. All the factor loading values are above 0.400 and are statistically significant at the level of $p < 1\%$. INST and INN latent variables on average extract more than 50% of the variance. The sub-model can be positively verified in terms of convergent validity. The accuracy of the choice of indicators for latent constructs is indicated by the high values of the internal consistency reliability measures – both Cronbach’s alpha and the composite reliability take values between 0.600 and 0.950. The discriminant validity of the sub-model is evidenced by the HTMT measure (equal to 0.889; 95% CI from 0.812 to 0.987) and its 95% confidence interval (that does not include 1.000). Moreover, the results of CTA-PLS indicate that 95% of the tetrad values were insignificant ($p > 1\%$; 5,000 samples in a bootstrapping procedure), which means that latent constructs were defined properly. In conclusion, the estimated measurement sub-model has been positively verified in terms of substantive and statistical criteria.

Table 3. Estimates of the measurement (outer) model

Indicator	Convergent validity			Internal consistency reliability	
	factor loading values	<i>p</i> -value	AVE	Cb- α	pc
INST latent variable					
INST ₁	0.797	0.000	0.659	0.924	0.938
INST ₂	0.913				
INST ₃	0.816				
INST ₄	0.814				
INST ₅	0.785				
INST ₆	0.839				
INST ₇	0.900				
INST ₈	0.588				
INN latent variable					
INN ₁	0.916	0.000	0.586	0.877	0.906
INN ₂	0.897				
INN ₃	0.787				
INN ₄	0.878				
INN ₅	0.618				
INN ₆	0.574				
INN ₇	0.599				

Note. 5,000 samples in bootstrapping procedure.

Source: author’s work based on the modelling results.

The INST latent variable, which refers to the quality of institutions, is most strongly correlated with INST₂ (0.913), i.e. the integrity of the legal system measure. The values of the latent variable are also very strongly reflected by INST₇ (0.900), i.e. the synthetic indicator of organisational trust. The correlation of the INST variable with: INST₆ (0.839; interpersonal trust), INST₃ (0.816; property rights), INST₄ (0.814; business regulations), INST₁ (0.797; rule of law) and INST₅ (0.785; business freedom) successively is strong. The social network synthetic measure (INST₈) has the lowest factor loading value (0.588), indicating that changes of the INST construct are reflected by this indicator in a moderate way.

The innovativeness (INN) construct is most strongly reflected by INN₁ (0.916), i.e. gross domestic expenditure in the business enterprise sector (euro per inhabitant). Three indicators are strongly correlated with the INN latent variable, and these are as follows: INN₂ (0.897; R&D personnel as a % of the labour force), INN₄ (0.878; patent applications to the EPO per million inhabitants) and INN₃ (0.787; innovative enterprises as a % of the total number of enterprises). The changes of the INN variables are reflected by the changes of INN₅ (0.618; gross value added in professional, scientific and technical activities as a % of GDP), INN₇ (0.599; high-tech export in euro per inhabitant) and INN₆ (0.574; total turnover of innovative enterprises as a % of GDP) in a moderate way.

Formula (2) presents the estimation of the structural sub-model, which is in the form of a single stochastic equation (significance at the $p < 0.001$ level):

$$\widehat{INN}_{2010 \& 2020} = 0.847^{***} \cdot INST_{2010 \& 2020} - 3.939 \quad (2)$$

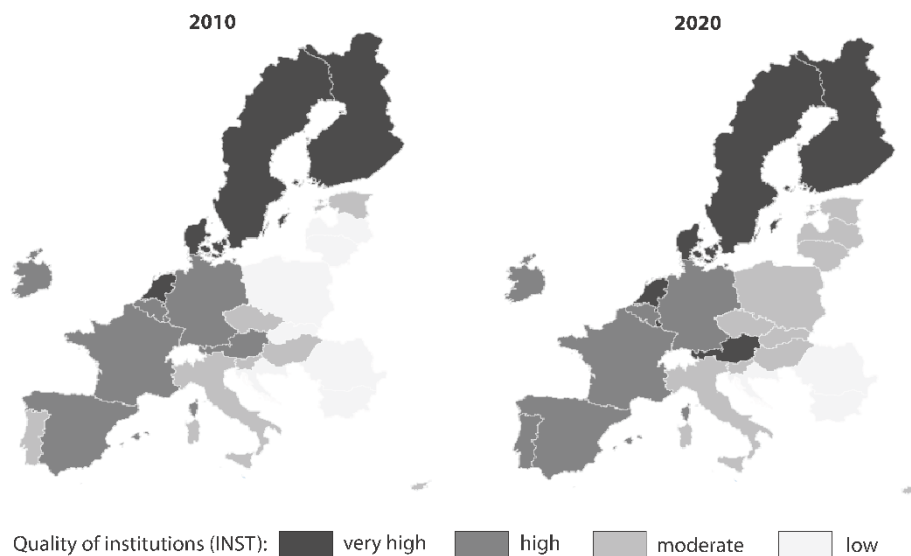
$$R^2 = 0.717 \quad S-G = 0.398.$$

On average, in 2010 and 2020, the quality of institutions (the INN latent variable) had a strong and positive (0.847) statistical relationship with the level of innovativeness (INN latent variable). The relationship between variables is considered to be statistically significant, as is the $p < 1\%$ level. The variation of the INN latent variable is explained in approximately 72% by the variation of the INST latent construct. The degree of the structural model fit is considered satisfactory. The value obtained through S-G test indicates that the model has a good predictive power. The general value of the S-G test for the endogenous INN variable is equal to 0.398 (10 blindfolds), and greater than 0.000. The structural model has therefore been proven to be positively verified.

As the PLS-SEM model applied in this article may be considered to be positively substantively and statistically verified, the values of latent variables can be used for the linear ordering of EU countries in terms of the level of unobservable categories.

Figures 2 and 3 present the division of EU economies in terms of the quality of institutions (INST latent variable) and the level of innovativeness (INN latent variable) in 2010 and 2020.

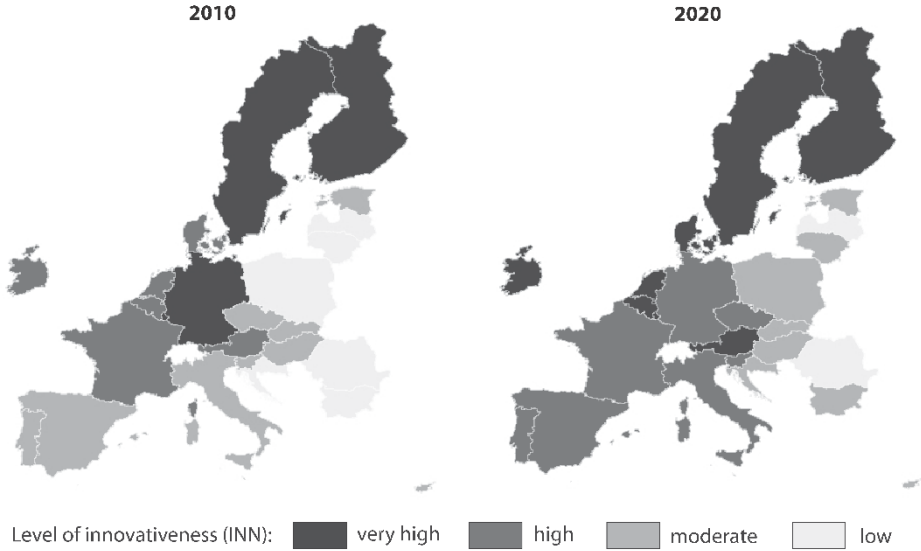
Figure 2. Typological groups of the quality of institutions in EU countries



Source: author's work based on modelling results.

In 2010, four economies were classified as countries with a very high quality of institutions: Denmark, Finland, the Netherlands and Sweden. In 2020, this group also included Austria and Luxembourg. High-quality institutions were observed in 2010 in seven EU member states: Austria, Belgium, France, Germany, Ireland, Luxembourg and Spain) and in 2020 this group included: Belgium, France, Germany, Ireland, Malta, Portugal and Spain. The third typological group was most numerous both in 2010 (Cyprus, the Czech Republic, Estonia, Hungary, Italy, Malta, Portugal and Slovenia) and 2020 (Cyprus, the Czech Republic, Estonia, Hungary, Italy, Latvia, Lithuania, Poland, the Slovak Republic and Slovenia). In 2010, seven countries were characterised by a low quality of institutions: Bulgaria, Croatia, Latvia, Lithuania, Poland, Romania and the Slovak Republic. In 2020, only three economies belonged to that group: Bulgaria, Croatia, and Romania.

Figure 3. Typological groups of the level of innovativeness of EU countries



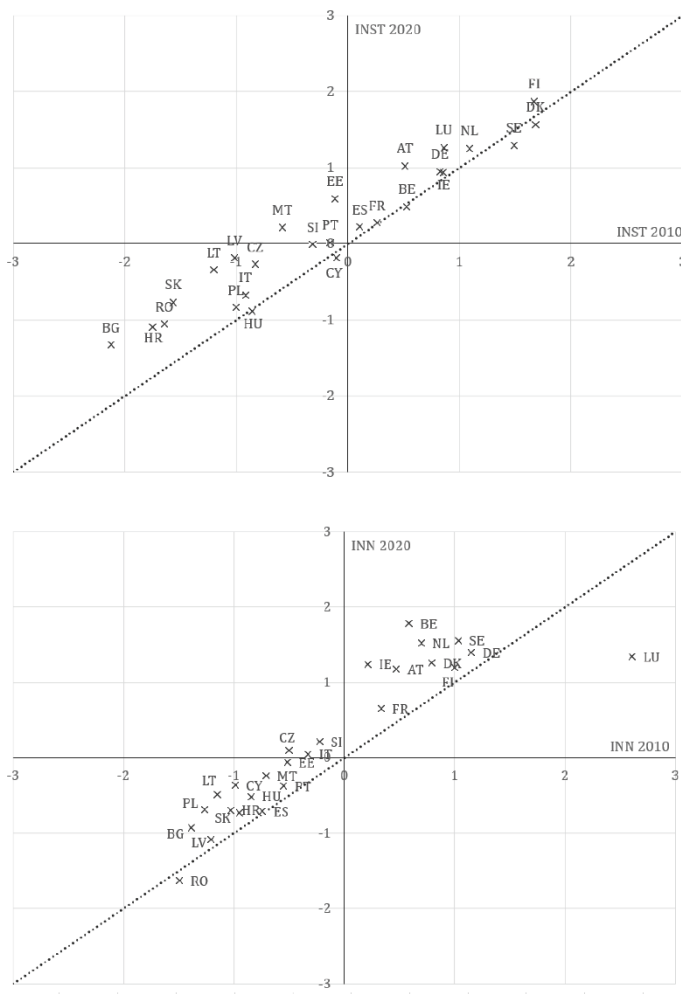
Source: author's work based on modelling results.

In terms of innovativeness, only four countries achieved its very high level in 2010: Finland, Germany, Luxembourg and Sweden. In 2020, this group included eight EU economies: Austria, Belgium, Denmark, Finland, Germany, Luxembourg, the Netherlands and Sweden. The group of countries considered to have a high level of innovativeness in 2010 was formed by: Austria, Belgium, Denmark, France, Ireland and the Netherlands, whereas by: the Czech Republic, France, Germany, Italy, Portugal, Slovenia and Spain in 2020. A moderate level of innovativeness was established in ten economies: Cyprus, the Czech Republic, Estonia, Hungary, Italy, Malta, Portugal, the Slovak Republic, Slovenia and Spain in 2010 and nine countries in 2020: Bulgaria, Croatia, Cyprus, Estonia, Hungary, Lithuania, Malta, Poland and the Slovak Republic. A low level of innovativeness was reported in 2010 in: Bulgaria, Croatia, Latvia, Lithuania, Poland and Romania and in 2020 in Latvia and Romania. A noticeably worse innovation performance was achieved by post-communist EU countries.

Figure 4 presents a comparative analysis of the changes in the values of the latent variables in the PLS-SEM model defining the quality of institutions (INST) and the level of innovativeness (INN). It can be concluded that the values of both analysed latent constructs increased over time in most EU economies. This indicates a gradual growth in the quality of institutions and the level of innovation over the years among EU member states. Only a few of them achieved lower scores in INST and INN values

in 2020 compared to 2010. In 2020, compared to 2010, a lower quality of institutions was recorded only in five EU economies: Belgium, Cyprus, Denmark, Hungary and Sweden. A lower level of innovativeness in 2020, compared to 2010, was reported only in two EU countries: Luxembourg and Romania.

Figure 4. Changes in the values of latent variables (INST and INN) over time (2010–2020)



Note. AT – Austria, BE – Belgium, BG – Bulgaria, CY – Cyprus, CZ – the Czech Republic, DE – Germany, DK – Denmark, EE – Estonia, ES – Spain, FI – Finland, FR – France, HR – Croatia, HU – Hungary, IE – Ireland, IT – Italy, LT – Lithuania, LU – Luxembourg, LV – Latvia, MT – Malta, NL – the Netherlands, PL – Poland, PT – Portugal, RO – Romania, SE – Sweden, SI – Slovenia, SK – the Slovak Republic.

Source: author's work based on modelling results.

The final ranking of EU countries in terms of the quality of institutions and the level of innovativeness in 2010 and 2020 are presented in Table 4. In 2010, the highest quality of institutions was observed in Denmark and the lowest in Bulgaria. The highest level of innovativeness in 2010 was observed in Luxembourg, while the lowest in Romania. Finland led the classification in terms of the INST latent variable in 2020, while Bulgaria closed the ranking. Belgium was characterised by the highest level of innovativeness in 2020 and the lowest level was reported in Romania.

Table 4. Ranking of EU countries according to the values of latent variables (INST and INN)

Country	2010		2020		Change in the ranking	
	INST	INN	INST	INN	INST	INN
Austria	9	8	6	9	+3	-1
Belgium	8	7	10	1	-2	+2
Bulgaria	26	25	26	24	=	+1
Croatia	25	21	25	21	=	=
Cyprus	12	20	16	16	-4	+4
Czech Republic	17	13	18	12	-1	+1
Denmark	1	5	2	6	-1	-1
Estonia	13	14	9	14	+4	=
Finland	2	4	1	8	+1	-4
France	10	9	11	10	-1	-1
Germany	7	2	7	4	=	-2
Hungary	18	18	23	19	-5	-1
Ireland	6	10	8	7	-2	+3
Italy	19	12	20	13	-1	-1
Latvia	21	23	17	25	+4	-2
Lithuania	22	22	19	18	+3	+4
Luxembourg	5	1	4	5	+1	-4
Malta	16	16	13	15	+3	+1
Netherlands	4	6	5	3	-1	+3
Poland	20	24	22	20	-2	+4
Portugal	14	15	14	17	=	-2
Romania	24	26	24	26	=	=
Slovak Republic	23	19	21	23	+2	-4
Slovenia	15	11	15	11	=	=
Spain	11	17	12	22	-1	-5
Sweden	3	3	3	2	=	+1

Note. = denotes no changes in the ranking.

Source: author's work based on modelling results.

The innovativeness ranking based on the INN latent variable was compared to the two most popular innovativeness indexes, i.e. the Summary Innovation Index (SII) developed by the European Commission (2011, 2022) and the Global Innovation Index (GII) created by Cornell University, the World Intellectual Property Organization (WIPO) and the INSEAD (Fr. Institut Européen d'Administration des Affaires) Business School (INSEAD, 2010; Cornell University, INSEAD & WIPO, 2020). The results of the correlation analysis indicate that the INN latent variable is

very strongly correlated with the synthetic measure developed by the European Commission and the one created by INSEAD, WIPO and Cornell University (Tables 5 and 6). The conducted analysis implies that the constructed synthetic measure (INN latent variable) is a valid indicator of the innovativeness of EU countries.

Table 5. Comparison of the INN latent variable to synthetic measures of innovativeness of EU economies, 2010 – Rho Spearman correlation

Specification	INN ₂₀₁₀	SII ₂₀₁₀	GII _{2009/2010}
INN ₂₀₁₀	1.000	0.917	0.936
SII ₂₀₁₀	0.917	1.000	0.924
GII _{2009/2010}	0.936	0.924	1.000

Source: author’s work based on modelling results.

Table 6. Comparison of the INN latent variable to synthetic measures of innovativeness of EU economies, 2020 – Rho Spearman correlation

Specification	INN ₂₀₂₀	SII ₂₀₂₀	GII ₂₀₂₀
INN ₂₀₂₀	1.000	0.931	0.891
SII ₂₀₂₀	0.931	1.000	0.923
GII ₂₀₂₀	0.891	0.923	1.000

Source: author’s work based on modelling results.

There are not many macroeconomic empirical studies described in the literature on this subject, although as Wang (2013, p. 130) notes: ‘empirical studies on this matter have been largely lacking but not non-existent’.⁴ The modelling results presented in this paper seem to be in line with other researchers’ findings. For example, Varsakelis (2006) on the basis of empirical studies of 29 countries in 1995–2000 noted that the quality of formal institutions positively influences the level of innovativeness, i.e. the growing quality of state institutions may lead to an increase in innovative productivity. Alexander (2012) also proved the importance of formal institutions (regulatory ones) in innovation processes in the economy. Tebaldi and Elmsile (2013) found that institutions positively contribute to explaining much of the cross-country variation in patent count across world economies. They also concluded that the institutional factor of innovativeness is equally important in innovator and imitator countries. Finally, Wang (2013) provided evidence that both formal and informal institutions have a strong direct impact on innovativeness (R&D inputs and outputs). Lee and Law (2016), and Khan et al. (2017) also concluded that both formal (measured by the International Country Risk Guide index) and informal (approximated by social capital measures) institutions have a strong positive impact on

⁴ In most cases, the study of the relationship between institutions and innovation involves an analysis of the importance of organisations in the innovation process, rather than social norms.

innovative activity in contemporary world economies. Moreover, Boudreaux (2017) also provided empirical evidence that institutions matter in innovativeness, concluding that the legal system plays the most important role in innovation inputs, while freedom of trade – in innovation outputs. Research conducted by Sharma et al. (2022), concerning 50 world economies during the period from 1997 to 2017, indicated that institutional quality plays an important part in dynamizing innovation activities, especially in developed countries. Furthermore, Blanco and Goel (2023) established, using a large sample of nations over 2018–2020, that different institutional aspects (regulatory quality, corruption, government size, patent protection and state fragility) impact innovation efficiency differently, both in OECD and non-OECD economies.

5. Conclusions

The aim of the study was to measure the quality of institutions and the level of innovativeness of EU economies, and to identify the relationship between these categories. The article generalised a panel PLS-SEM model for 2010 and 2020. On the basis of the conducted econometric analysis, it can be concluded that the quality of institutions is positively, strongly and statistically significantly ($p < 1\%$) correlated (0.847) with the level of innovativeness of EU economies in the researched years. Based on the theoretical analysis, the conducted exploratory PLS-SEM modelling and the analysis of other authors' empirical results, it can be assumed that not only may the relationship between institutions and innovativeness be correlational, but also causal. Countries with quality institutions also exhibited higher levels of innovativeness. The constructed innovation rankings turned out to be very similar to the rankings compiled under the European Innovation Scoreboard and Global Innovation Index. This indicates that the obtained results are valid.

Due to the lack of sufficient statistical data, the measurement of institutions' quality was incomplete, which altogether proved to be the most serious limitation of the performed analysis. Institutions as such are not easy to measure since there are not many indicators related to their quality. This remark particularly concerns informal institutions that are codified only in the perception of the society (see: Voigt, 2018). Other limitations of the research result from the short period that the research covered and small population size. However, it should be noted that the proposed panel generalisation of PLS-SEM models reduced the effect of the negative estimation of the small population size on the results.

Multiple regression has historically been the method of choice for this type of research. The application of PLS-SEM, which is an extension of the traditional multiple regression method of analysing structural relationships, will expand the ability to construct much more complex statistical models. The advantage of PLS-SEM

over traditional modelling is the possibility of using a latent dependent variable (Y side of the model is usually limited to one diagnostic variable) in the model. Moreover, PLS-SEM is well-suited for macroeconomic data-based modelling due to the less restrictive verification criteria compared to traditional modelling techniques.

There is no doubt that the innovativeness of contemporary economies and the factors that determine it are very important and topical categories nowadays. Future research will focus on determining the causal relationship between institutions and innovativeness, including moderating effects, checking endogeneity and common method variance (see: Spector, 2019). As He and Tian (2020, p. 394) note: ‘clever identification strategies need to be designed to establish causal links between institutions and innovation’.

References

- Ahmed, P. K., & Shepherd, C. D. (2010). *Innovation Management. Context, strategies, systems and processes*. Pearson.
- Alexander, E. A. (2012). The Effects of Legal, Normative, and Cultural-Cognitive Institutions on Innovation in Technology Alliances. *Management International Review*, 52(6), 791–815. <https://doi.org/10.1007/s11575-011-0123-y>.
- Bal-Woźniak, T. (2012). *Innowacyjność w ujęciu podmiotowym. Uwarunkowania instytucjonalne*. Polskie Towarzystwo Ekonomiczne.
- Blanco, G., & Goel, R. K. (2023). Do weak institutions undermine global innovation production efficiency?. *The Journal of Technology Transfer*, 48, 1813–1838. <https://doi.org/10.1007/s10961-023-09997-7>.
- Borkowski, M. (2021). The quality of formal institutional subsystems of OECD countries. *Ekonomia i Prawo. Economics and Law*, 20(1), 21–44. <https://doi.org/10.12775/EiP.2021.002>.
- Boudreaux, C. J. (2017). Institutional quality and innovation: some cross-country evidence. *Journal of Entrepreneurship and Public Policy*, 6(1), 26–40. <https://doi.org/10.1108/JEPP-04-2016-0015>.
- Chesbrough, H. (2006). Open Innovation: A New Paradigm for Understanding Industrial Innovation. In H. Chesbrough, W. Vanhaverbeke & J. West (Eds.), *Open Innovation. Researching a New Paradigm* (pp. 1–12). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oso/9780199290727.003.0001>.
- Chlebna, C., & Simmie, J. (2018). New technological path creation and the role of institutions in different geo-political spaces. *European Planning Studies*, 26(5), 969–987. <https://doi.org/10.1080/09654313.2018.1441380>.
- Ciborowski, R. W. (2017). Territorial transfer of knowledge in terms of creative destruction. *Studies in Logic, Grammar and Rhetoric*, 50(1), 269–287. <https://doi.org/10.1515/slgr-2017-0029>.
- Ciborowski, R. W., Kargol-Wasiluk, A., & Zalesko, M. (2019). Time, Capital, and Technological Progress in the Austrian School of Economics. *Studies in Logic, Grammar and Rhetoric*, 57(1), 123–144. <https://doi.org/10.2478/slgr-2019-0008>.
- Ciborowski, R. W., & Skrodzka, I. (2019). International Technology Transfer, Innovation and Economic Development of European Union Countries in 2008–2017. *European Research Studies Journal*, 22(3), 384–404. <https://doi.org/10.35808/ersj/1481>.

- Ciborowski, R. W., & Skrodzka, I. (2020). International technology transfer and innovative changes adjustment in EU. *Empirical Economics*, 59(3), 1351–1371. <https://doi.org/10.1007/s00181-019-01683-8>.
- Cornell University, INSEAD, & World Intellectual Property Organization. (2020). *Global Innovation Index 2020: Who Will Finance Innovation?*. https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2020.pdf.
- Čudić, B., & Skrodzka, I. (2021). ‘Soft’ support infrastructure and the performance of small and medium-sized enterprises in European countries. *Economic Annals*, 66(230), 67–99. <https://doi.org/10.2298/EKA2130067C>.
- Dobler, C. (2011). *The Impact of Formal and Informal Institutions on Economic Growth. A Case Study on the MENA Region*. Peter Lang.
- Edquist, C., & Johnson, B. (2005). Institutions and Organizations in Systems of Innovation. In C. Edquist (Ed.), *Systems of Innovation. Technologies, Institutions and Organizations* (pp. 41–63). Routledge.
- European Commission. (2011). *Innovation Union Scoreboard (IUS) 2010. The Innovation Union’s performance scoreboard for Research and Innovation*. <https://data.europa.eu/doi/10.2769/11849>.
- European Commission. (2022). *European Innovation Scoreboard 2022*. <https://data.europa.eu/doi/10.2777/309907>.
- Gancarczyk, M. (2002). Instytucja a organizacja w nowej ekonomii instytucjonalnej. *Gospodarka Narodowa. The Polish Journal of Economics*, 176(5–6), 78–94. <https://doi.org/10.33119/GN/113844>.
- Garcia, R., & Calantone, R. (2002). A critical look at technological innovation typology and innovativeness terminology: A literature review. *Journal of Product Innovation Management*, 19(2), 110–132. <https://doi.org/10.1111/1540-5885.1920110>.
- Gardocka-Jałowiec, A. (2015). *Zmiany konsumpcji a kreowanie innowacji*. Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku.
- Gruszewska, E. (2013). *Instytucje a proces tworzenia kapitału w Polsce*. Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku.
- Gudergan, S. P., Ringle, C. M., Wende, S., & Will, A. (2008). Confirmatory tetrad analysis in PLS path modeling. *Journal of Business Research*, 61(12), 1238–1249. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2008.01.012>.
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2016). *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*. Sage.
- Hair, J. F., Matthews, L. M., Matthews, R. L., & Sarstedt, M. (2017). PLS-SEM or CB-SEM: Updated guidelines on which method to use. *International Journal of Multivariate Data Analysis*, 1(2), 107–123. <https://doi.org/10.1504/IJMDA.2017.087624>.
- Hair, J. F., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2011). PLS-SEM: Indeed a Silver Bullet. *Journal of Marketing Theory and Practice*, 19(2), 139–152. <https://doi.org/10.2753/MTP1069-6679190202>.
- Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM. *European Business Review*, 31(1), 2–24. <https://doi.org/10.1108/EBR-11-2018-0203>.
- Hair, J. F., Sarstedt, M., Ringle, C. M., & Gudergan, S. P. (2017). *Advanced Issues in Partial Least Squares Structural Equation Modeling*. Sage.

- He, J., & Tian, X. (2020). Institutions and Innovation. *Annual Review of Financial Economics*, 12, 377–398. <https://doi.org/10.1146/annurev-financial-032820-083433>.
- Helmke, G., & Levitsky, S. (2004). Informal Institutions and Comparative Politics: A Research Agenda. *Perspectives on Politics*, 2(4), 725–740. <https://doi.org/10.1017/s1537592704040472>.
- Henseler, J., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2012). Using Partial Least Squares Path Modeling in Advertising Research: Basic Concepts and Recent Issues. In S. Okazaki (Ed.), *Handbook of Research on International Advertising* (pp. 252–276). Edward Elgar Publishing.
- Hodgson, G. M. (2019). Taxonomic definitions in social science, with firms, markets and institutions as case studies. *Journal of Institutional Economics*, 15(2), 207–233. <https://doi.org/10.1017/S1744137418000334>.
- INSEAD. (2010). *Global Innovation Index 2009–2010*. <https://english.www.gov.cn/r/Pub/GOV/ReceivedContent/Other/2016-08-12/GII-2009-2010-Report.pdf>.
- Jöreskog, K. G. (1970). A General Method for Estimating a Linear Structural Equation System. *ETS Research Bulletin Series*, (2), 1–41. <https://doi.org/10.1002/j.2333-8504.1970.tb00783.x>.
- Khan, Z. U., Hussain, A., & Iqbal, N. (2017). Institutions and Innovation: Evidence from Countries at Different Stages of Development. *The Pakistan Development Review*, 56(4), 297–317. <https://doi.org/10.30541/v56i4pp.297-317>.
- Kline, S. J., & Rosenberg, N. (1986). An Overview of Innovation. In R. Landau & N. Rosenberg (Eds.), *The Positive Sum Strategy. Harnessing Technology for Economic Growth* (pp. 275–305). National Academy Press.
- Kogan, L., Papanikolaou, D., Seru, A., & Stoffman, N. (2017). Technological Innovation, Resource Allocation, and Growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 132(2), 665–712. <https://doi.org/10.1093/qje/qjw040>.
- Kunčič, A. (2014). Institutional quality dataset. *Journal of Institutional Economics*, 10(1), 135–161. <https://doi.org/10.1017/S1744137413000192>.
- Lee, W. C., & Law, S. H. (2016). The Roles of Formal and Informal Institutions on Innovations Activity. *Jurnal Ekonomi Malaysia*, 50(2), 167–179. <http://dx.doi.org/10.17576/JEM-2016-5002-14>.
- Lohmöller, J.-B. (1989). *Latent Variable Path Modeling with Partial Least Squares*. Physica-Verlag Heidelberg. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-52512-4>.
- Misiura, G., & Rozkwitalska, M. (2019). Institutions, trust and the high level of innovativeness in the Scandinavian countries. *WSB Journal of Business and Finance*, 53(1), 44–54. <https://doi.org/10.2478/wsbjbf-2019-0005>.
- Mohd Ghazali, Z., Wan Yaacob, W. F., & Wan Omar, W. M. (2023). LGCM and PLS-SEM in Panel Survey Data: A Systematic Review and Bibliometric Analysis. *Data*, 8(32). <https://doi.org/10.3390/data8020032>.
- Mohnen, P., & Hall, B. H. (2013). Innovation and Productivity: An Update. *Eurasian Business Review*, 3(1), 47–65. <https://doi.org/10.14208/BF03353817>.
- Müller, T., Schuberth, F., & Henseler, J. (2018). PLS path modeling – a confirmatory approach to study tourism technology and tourist behavior. *Journal of Hospitality and Tourism Technology*, 9(3), 249–266. <https://doi.org/10.1108/JHTT-09-2017-0106>.
- North, D. C. (1992). Institutions, Ideology, and Economic Performance. *Cato Journal*, 11(3), 477–496.

- Organisation for Economic Co-operation and Development & Eurostat. (2018). *Oslo Manual 2018. Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation* (4th edition). <https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>.
- Ringle, C. M., Wende, S., & Becker, J.-M. (n.d.). *SmartPLS 3*. Retrieved February 5, 2023, from <http://www.smartpls.com>.
- Rogers, E. M. (1983). *Diffusion of Innovations*. The Free Press.
- Rogowski, J. (1990). *Modele miękkie. Teoria i zastosowanie w badaniach ekonomicznych*. Wydawnictwo Filii Uniwersytetu Warszawskiego w Białymstoku.
- Rothwell, R. (1994). Towards the Fifth-generation Innovation Process. *International Marketing Review*, 11(1), 7–31. <https://doi.org/10.1108/02651339410057491>.
- Rothwell, R., & Zegveld, W. (1985). *Reindustrialization and Technology*. Longman.
- Sarstedt, M., Hair, J. F., Ringle, C. M., Thiele, K. O., & Gudergan, S. P. (2016). Estimation issues with PLS and CBSEM: Where the bias lies!. *Journal of Business Research*, 69(10), 3998–4010. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.06.007>.
- Sarstedt, M., Ringle, C. M., & Hair, J. F. (2017). Partial Least Squares Structural Equation Modeling. In C. Homburg, M. Klarmann & A. Vomberg (Eds.), *Handbook of Market Research* (pp. 587–632). Springer International Publishing.
- Schumpeter, J. A. (1939). *Business Cycles: A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of Capitalist Process* (vol. 1). Porcupine Press.
- Schumpeter, J. A. (1949). *The theory of Economic Development. An Inquiry Into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle*. Harvard University Press.
- Sharma, A., Sousa, C., & Woodward, R. (2022). Determinants of innovation outcomes: The role of institutional quality. *Technovation*, 118, 1–14. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2022.102562>.
- Skrodzka, I. (2016). Knowledge-Based Economy in the European Union: Cross-Country Analysis. *Statistics in Transition new series*, 17(2), 281–294. <https://doi.org/10.59170/stattrans-2016-015>.
- Skrodzka, I. (2018). Human and Social Capital as Factors of Inequalities in Economic Development of EU Countries. *Facta Universitatis. Series: Economics and Organization*, 15(4), 295–304. <https://doi.org/10.22190/FUEO1804295S>.
- Spector, P. E. (2019). Do Not Cross Me: Optimizing the Use of Cross-Sectional Designs. *Journal of Business and Psychology*, 34(2), 125–137. <https://doi.org/10.1007/s10869-018-09613-8>.
- Subramanian, A. (1996). Innovativeness: Redefining the concept. *Journal of Engineering and Technology Management*, 13(3–4), 223–243. [https://doi.org/10.1016/S0923-4748\(96\)01007-7](https://doi.org/10.1016/S0923-4748(96)01007-7).
- Taferner, B. (2017). A Next Generation of Innovation Models? An Integration of the Innovation Process Model Big Picture © towards the different Generations of Models. *Review of Innovation and Competitiveness*, 3(3), 47–60. <https://doi.org/10.32728/ric.2017.33/4>.
- Tebaldi, E., & Elmslie, B. (2013). Does institutional quality impact innovation? Evidence from cross-country patent grant data. *Applied Economics*, 45(7), 887–900. <https://doi.org/10.1080/00036846.2011.613777>.
- Tomass, M. K. (2012). Religious Identity, Informal Institutions, and the Nation-States of the Near East. *Journal of Economic Issues*, 46(3), 705–728. <https://doi.org/10.2753/JEI0021-3624460306>.
- Varsakelis, N. C. (2006). Education, political institutions and innovative activity: A cross-country empirical investigation. *Research Policy*, 35(7), 1083–1090. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2006.06.002>.

- Voigt, S. (2018). How to measure informal institutions. *Journal of Institutional Economics*, 14(1), 1–22. <https://doi.org/10.1017/S1744137417000248>.
- Wang, C. (2013). Can institutions explain cross country differences in innovative activity?. *Journal of Macroeconomics*, 37, 128–145. <https://doi.org/10.1016/j.jmacro.2013.05.009>.
- Williamson, O. E. (2000). The New Institutional Economics: Taking Stock, Looking Ahead. *Journal of Economic Literature*, 38(3), 595–613. <https://doi.org/10.1257/jel.38.3.595>.
- Wold, H. (1980). Soft modelling: Intermediate between traditional model building and data analysis. *Banach Center Publications*, 6, 333–346. <https://doi.org/10.4064/-6-1-333-346>.
- Yami, M., Vogl, C., & Hauser, M. (2009). Comparing the Effectiveness of Informal and Formal Institutions in Sustainable Common Pool Resources Management in Sub-Saharan Africa. *Conservation and Society*, 7(3), 153–164. <https://doi.org/10.4103/0972-4923.64731>.
- Zagóra-Jonszta, U. (2015). Teoria rozwoju gospodarczego i „twórczej destrukcji” Schumpetera oraz jej aktualność. *Optimum. Studia Ekonomiczne*, (3), 20–31. <https://doi.org/10.15290/ose.2015.03.75.02>.

Potrzeby osób z niepełnosprawnościami na poziomie lokalnym na przykładzie powiatu trzebnickiego

Agata Girul^a

Streszczenie. Poznanie potrzeb osób z niepełnosprawnościami może realnie przyczynić się do poprawy jakości ich życia. Celem badania omawianego w artykule jest określenie hierarchii potrzeb osób z niepełnosprawnościami na poziomie lokalnym – na przykładzie pow. trzebnickiego – i ustalenie, czy różni się ona od hierarchii potrzeb zidentyfikowanych na poziomie regionalnym. Badanie prowadzono od czerwca do września 2020 r. wśród osób z niepełnosprawnościami w wieku 15 lat i więcej w podziale na dwie próby: składającą się z 50 mieszkańców pow. trzebnickiego i 188 mieszkańców woj. dolnośląskiego. Zastosowano kwotowy dobór próby ze względu na wybrane cechy społeczno-demograficzne: płeć, miejsce zamieszkania i stopień niepełnosprawności. Na etapie doboru próby wykorzystano informacje na temat badanej zbiorowości uzyskane z Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań 2011 i od instytucji porządkowych.

Ankietowani z pow. trzebnickiego za potrzeby wymagające najpilniejszego zaspokojenia uznali modernizację łazienki oraz zaopatrzenie się w leki i materiały pielęgnacyjne. Jako najbardziej uciążliwe bariery napotymane w życiu codziennym wskazali brak: wind w budynkach mieszkalnych, możliwości samodzielnego podróżowania komunikacją publiczną oraz informacji na temat szkoleń i możliwości uzyskiwania środków finansowych na rozwijanie zainteresowań. Zwracali również uwagę na zły stan techniczny dróg. Porównanie hierarchii potrzeb osób z niepełnosprawnościami z pow. trzebnickiego i całego woj. dolnośląskiego świadczy o tym, że potrzeby zbiorowości w powiecie różnią się od potrzeb zbiorowości na poziomie regionu. Niemniej jednak zdiagnozowanie ich na poziomie lokalnym, a następnie wprowadzanie odpowiednich zmian przez lokalne władze publiczne może pozytywnie wpłynąć na poprawę jakości życia osób z niepełnosprawnościami w całym regionie.

Słowa kluczowe: osoby z niepełnosprawnościami, potrzeby, jakość życia

JEL: C46, I31, I38

Needs of people with disabilities at the level of poviat on the example of Trzebnica

Abstract. Getting to know the needs of people with disabilities might truly contribute to the improvement of their quality of life. The aim of the study discussed in this article is the hierarchisation of the needs of people with disabilities at the local level, on the example of Trzebnica poviat, and determining whether there are differences between their order of needs and that indicated at the regional level. The study was carried out from June to September 2020 among people with disabilities aged 15 and over divided into two samples: one consisting of 50

^a Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu, Wydział Ekonomii i Finansów; Urząd Statystyczny we Wrocławiu, Dolnośląski Ośrodek Badań Regionalnych, Polska / Wrocław University of Economics and Business, Faculty of Economics and Finance; Statistical Office in Wrocław, Lower Silesia Centre for Regional Surveys, Poland. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0172-2315>. E-mail: agata.girul@ue.wroc.pl.

inhabitants of Trzebnica poviát and the other of 188 inhabitants of Dolnośląskie (Lower Silesian) Voivodship. Quota sampling in terms of selected socio-economic features, i.e. the respondents' gender, place of residence and degree of disability was adopted in the study. Information about the surveyed population obtained from the National Population and Housing Census 2011 and non-governmental organisations was used in the sample selection process.

People with disabilities inhabiting Trzebnica poviát identified bathroom modernisation as well as obtaining medicine and care products as their most urgent needs. They pointed to the absence of lifts in residential buildings, obstacles to travelling independently by means of public transport, lack of information about available training, poor prospects for obtaining resources for pursuing their interests and poor condition of roads as the most nagging everyday problems. The comparison of the order of needs of people with disabilities from the Trzebnica poviát and that of people with disabilities from the whole Dolnośląskie Voivodship shows there are differences. However, diagnosing the needs of people with disabilities at a local level and the subsequent implementation of relevant changes by local governments might improve the quality of life of people with disabilities in the whole region.

Keywords: people with disabilities, needs, quality of life

1. Wprowadzenie

Samorząd powiatowy – zgodnie z art. 4 Ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym – wykonuje określone w ustawach zadania publiczne. Znajdują się wśród nich te o charakterze ponadgminnym, które mają na celu podniesienie poziomu i jakości życia mieszkańców powiatu, obejmujące m.in.: edukację, promocję i ochronę zdrowia, pomoc społeczną oraz podejmowanie działań wspierających rodziny i osoby z niepełnosprawnościami. Aby skutecznie pomagać osobom z niepełnosprawnościami, należy poznać ich potrzeby i bariery utrudniające im codzienne funkcjonowanie. Tylko na tej podstawie władze publiczne mogą opracować efektywny system wsparcia i planować działania pomocowe tak, aby osoby z niepełnosprawnościami mogły żyć zgodnie ze swoimi możliwościami i oczekiwaniami, w tym osiągnąć pewien stopień samodzielności i niezależności. Udzielanie odpowiedniego wsparcia w ramach polityki publicznej, w tym niwelowanie barier środowiskowych, może pozytywnie oddziaływać na rozwój osób z niepełnosprawnościami (Kubicki, 2017) i zapewnić włączenie ich do społeczeństwa. Dzięki przynależności do grup społecznych m.in. opanowuje się zachowania zgodne z ustalonym w społeczeństwie zbiorem norm i wartości (Prysak, 2020), a inkluzja społeczna jest możliwa tylko wtedy, gdy wszystkie osoby – niezależnie od dysfunkcji – mają dostęp do zasobów niezbędnych w codziennym funkcjonowaniu (Szatur-Jaworska, 2005).

Pełne włączenie osób z niepełnosprawnościami do społeczeństwa to nadrzędny cel działań, o których mowa w *Strategii na rzecz Osób z Niepełnosprawnościami 2021–2030* (2021). Jedną z priorytetowych kwestii wymienionych w tym dokumencie dotyczy niezależnego życia, co wynika z art. 19 Konwencji o prawach osób niepełnosprawnych podpisanej 13 grudnia 2006 r. w Nowym Jorku. Bez wsparcia instytucjonalnego – mającego

na celu likwidację barier: architektonicznych, urbanistycznych, transportowych, technicznych, komunikacyjnych i informacyjnych oraz służącego kształtowaniu w społeczeństwie postaw i zachowań sprzyjających integracji – niezależne, samodzielne i aktywne społecznie życie osób z niepełnosprawnościami i ich rodzin nie byłoby możliwe.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 25 czerwca 2002 r. w sprawie określenia rodzajów zadań powiatu, które mogą być finansowane ze środków Państwowego Funduszu Rehabilitacji Osób Niepełnosprawnych (PFRON), osoby z niepełnosprawnościami, jeżeli jest to uzasadnione potrzebami tej grupy, mogą uzyskać wsparcie ze środków PFRON m.in. w zakresie:

- zaopatrzenia w sprzęt rehabilitacyjny, przedmioty ortopedyczne i środki pomocnicze;
- likwidacji barier architektonicznych, technicznych i w komunikowaniu się w związku z potrzebami indywidualnymi;
- rehabilitacji;
- organizacji aktywności sportowych, kulturalnych, rekreacyjnych i turystycznych;
- szkoleń i przekwalifikowania zawodowego;
- dostępu do usług tłumacza języka migowego lub tłumacza przewodnika.

Przyznanie dofinansowania zadań ze środków PFRON następuje na pisemny wniosek złożony do powiatowego centrum pomocy rodzinie (PCPR) lub powiatowego urzędu pracy.

Celem badania omawianego w artykule jest określenie hierarchii potrzeb osób z niepełnosprawnościami na poziomie lokalnym – na przykładzie pow. Trzebnickiego – i ustalenie, czy różni się ona od hierarchii potrzeb zidentyfikowanych na poziomie regionalnym.

2. Metoda badania

W badaniu omawianym w artykule posłużono się wynikami badania pilotażowego dotyczącego potrzeb osób z niepełnosprawnościami realizowanego od czerwca do września 2020 r. na użytek rozprawy doktorskiej *Koncepcja pomiaru stopnia zaspokojenia potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Metodyka badania* (Girul, 2022). Dysertację przygotowano w ramach programu Ministerstwa Edukacji i Nauki „Doktorat wdrożeniowy” w Urzędzie Statystycznym (US) we Wrocławiu, we współpracy z PCPR w Trzebnicy. Badanie przeprowadzono wśród osób z niepełnosprawnościami w wieku 15 lat i więcej w podziale na dwie próby: składającą się z 50 mieszkańców pow. trzebnickiego¹ i 188 mieszkańców woj. dolnośląskiego. Zastosowano kwotowy dobór próby ze względu na wybrane cechy społeczno-demograficzne: płeć, miejsce zamieszkania i stopień niepełnosprawności. Wstępnie założono, że pod względem struktury próba powinna być zbliżona do populacji osób z niepełnosprawnościami mieszkających w woj. dolnośląskim;

¹ Wybór powiatu wynikał ze zlecenia PCPR w Trzebnicy dotyczącego opracowania strategii na rzecz poprawy sytuacji tej grupy osób.

informacje na temat tej struktury zaczerpnięto z Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań 2011 oraz zebrano od instytucji pozarządowych działających w woj. dolnośląskim na rzecz osób z niepełnosprawnościami. Przyjęto, że:

- cała próba badawcza ma się składać w większej liczbie z kobiet niż z mężczyzn (51–55% kobiet wobec 45–49% mężczyzn);
- ok. 75% osób z niepełnosprawnościami ma mieszkać w mieście, a ok. 25% – na wsi;
- ponad połowa badanych osób powinna mieć orzeczony znaczny stopień niepełnosprawności (ok. 60% wobec 30% z umiarkowanym i 10% z lekkim stopniem niepełnosprawności).

Respondenci legitymowali się orzeczeniami o niepełnosprawności wydanymi przez uprawnione organy².

Aby ustalić hierarchię potrzeb osób z niepełnosprawnościami na poziomie lokalnym, wykorzystano opracowaną na użytek dysertacji Girul (2022) autorską procedurę hierarchizacji potrzeb na podstawie rozkładu odpowiedzi udzielanych przez respondentów w kwestionariuszu badawczym. Zdecydowano się przyjąć nowe podejście do hierarchizacji obiektów, ponieważ wiele metod opisanych w literaturze przedmiotu – opartych najczęściej na sumowaniu rang – jest krytykowanych m.in. za naruszanie zasady niezależności i przechodności w rankingu (Boudreau i in., 2014; Boudreau i in., 2018; Hammond, 2007). W zaproponowanej procedurze hierarchizacji uwaga skupia się na potrzebach najczęściej wskazywanych przez respondentów jako najważniejsze lub drugie w kolejności. Pozwala to jednoznacznie określić najważniejsze potrzeby (wymagające najpilniejszego zaspokojenia), nawet jeśli dotyczą mniejszej grupy osób. Dodatkowo eliminowane jest ryzyko, że potrzeby, które nigdy nie zostały wskazane przez respondentów jako najważniejsze, zostaną uznane za najpilniejsze do zaspokojenia. Co ważne, przedstawiona metoda hierarchizacji potrzeb jest odpowiednia do stosowania w badaniach statystycznych statystyki publicznej.

Zaproponowaną metodę odnosiło do pytań rankingowych – respondenci wybierali kilka (najczęściej pięć) najważniejszych potrzeb i porządkowali je według stopnia ważności. Niższe wartości odpowiadały pilniejszej potrzebie (lub bardziej uciążliwej przeszkodzie).

Założmy, że mamy R potrzeb podlegających rangowaniu. Niech r oznacza r -tą potrzebę ($r = 1, 2, \dots, R$), n – liczbę wszystkich respondentów, którzy rangowali dane potrzeby, a X_r – zmienną losową oznaczającą ważność potrzeby r , dla której dystrybuanta jest określona jako $F_{X_r}(x) = P(X_r \leq x)$.

² Na mocy Ustawy z dnia 27 sierpnia 1997 r. o rehabilitacji zawodowej i społecznej oraz zatrudnianiu osób niepełnosprawnych oraz Ustawy z dnia 17 grudnia 1998 r. o emeryturach i rentach z Funduszu Ubezpieczeń Społecznych organami uprawnionymi do wydawania orzeczeń o stopniu niepełnosprawności albo niezdolności do pracy i samodzielnej egzystencji są odpowiednio zespoły ds. orzekania o niepełnosprawności i Zakład Ubezpieczeń Społecznych.

Procedura hierarchizacji potrzeb składa się z następujących kroków:

1. Wyodrębnienie najpilniejszej potrzeby.

Sposób wyboru najpilniejszej potrzeby można zapisać następująco:

$F_{X_r}(2) \in \left[\max_r F_{X_r}(2) - s_2, \max_r F_{X_r}(2) \right]$ oraz $F_{X_r}(1)$ osiąga maksimum wśród R potrzeb podlegających rangowaniu,

gdzie $s_2 = \sqrt{\frac{1}{R} \sum_{r=1}^R (F_{X_r}(2) - \bar{F}_{X_r}(2))^2}$ oraz $\bar{F}_{X_r}(2) = \frac{1}{R} \sum_{r=1}^R F_{X_r}(2)$.

Gdy występują dwie potrzeby lub jest więcej potrzeb, dla których $F_{X_k}(1) = \max_r F_{X_r}(1)$, to za najważniejszą uznawana jest ta, dla której $F_{X_k}(2)$ jest największy.

Jeśli $F_{X_k}(1) = F_{X_l}(1)$ oraz $F_{X_k}(2) = F_{X_l}(2)$, $k \neq l$, wówczas wyznaczone potrzeby k oraz l traktowane są jako równie ważne.

Potrzeba wyodrębniona na danym poziomie hierarchii jest eliminowana ze zbioru potrzeb podlegających dalszej hierarchizacji.

2. Wyodrębnienie k kolejnych najpilniejszych potrzeb.

Dla $i \geq 2$ i -tą w hierarchii potrzebą jest ta, dla której:

$F_{X_r}(i+1) \in \left[\max_r F_{X_r}(i+1) - s_{i+1}, \max_r F_{X_r}(i+1) \right]$ oraz $F_{X_r}(2)$ osiąga maksimum wśród potrzeb podlegających rangowaniu,

gdzie $s_{i+1} = \sqrt{\frac{1}{R} \sum_{r=1}^R (F_{X_r}(i+1) - \bar{F}_{X_r}(i+1))^2}$ oraz $\bar{F}_{X_r}(i+1) = \frac{1}{R} \sum_{r=1}^R F_{X_r}(i+1)$.

Gdy występują dwie potrzeby lub jest więcej potrzeb, dla których $F_{X_k}(2) = \max_r F_{X_r}(2)$, to za najważniejszą uznawana jest ta, dla której $F_{X_k}(i)$ jest największy.

Jeśli $F_{X_k}(2) = F_{X_l}(2)$ oraz $F_{X_k}(i) = F_{X_l}(i)$, $k \neq l$, to za najważniejszą potrzebę uznawana jest ta, dla której $F_{X_k}(i+1)$ jest największa.

Jeśli $F_{X_k}(2) = F_{X_l}(2)$ oraz $F_{X_k}(i) = F_{X_l}(i)$ oraz $F_{X_k}(i+1) = F_{X_l}(i+1)$, $k \neq l$, to wyznaczone potrzeby k oraz l traktowane są jako równie ważne.

Procedura hierarchizacji została zaprogramowana za pomocą Visual Basic for Applications w Microsoft Excel, a następnie opublikowana na stronie internetowej US we Wrocławiu <https://wroclaw.stat.gov.pl/wspolpraca-w-regionie/projekty-analityczno-badawcze-z-przeznaczeniem-do-bezplatnego-wykorzystywania>. System jest więc dostępny dla wszystkich użytkowników danych statystycznych statystyki publicznej.

W omawianym badaniu respondenci odpowiadali na pytania dotyczące potrzeb z ośmiu obszarów, określonych jako potrzeby:

- mieszkaniowe;
- dotyczące likwidacji barier architektonicznych w przestrzeni publicznej;
- związane z przemieszczaniem się przy użyciu środków transportu;
- w zakresie opieki zdrowotnej i rehabilitacyjnej;
- edukacyjne i komunikacyjne;

- związane z rozwijaniem zainteresowań i spędzaniem czasu wolnego;
- finansowe gospodarstwa domowego;
- w zakresie zatrudnienia.

3. Charakterystyka grupy badawczej

W tabl. 1 zawarto charakterystykę dwóch prób badawczych według wybranych cech społeczno-demograficznych: próby z badania pilotażowego, przeprowadzonego wśród osób z niepełnosprawnościami zamieszkujących pow. trzebnicki, oraz próby z badania przeprowadzonego wśród osób z niepełnosprawnościami zamieszkujących całe woj. dolnośląskie.

Tabl. 1. Charakterystyka grupy badawczej według wybranych cech społeczno-demograficznych

Wyszczególnienie	Odsetek osób z niepełnosprawnościami	
	woj. dolnośląskie ^a	pow. trzebnicki ^b
Płeć		
Mężczyźni	46	42
Kobiety	54	58
Miejsce zamieszkania		
Miasto	75	34
Wieś	25	66
Rodzaj niepełnosprawności		
Zaburzenia narządu słuchu/mowy	7	10
Choroby narządu wzroku	14	14
Choroby narządu ruchu	39	34
Obniżona sprawność intelektualna	38	44
Choroby psychiczne	20	12
Inne	13	12
Stopień niepełnosprawności		
Znaczny	59	48
Umiarkowany	32	38
Lekki	9	14
Grupa wieku		
15–40 lat	57	44
41–60	28	27
61 lat i więcej	15	29
Wykształcenie		
Wyższe	19	14
Średnie	23	22
Zasadnicze zawodowe	28	39
Gimnazjalne i niższe	15	6
Bez wykształcenia	15	19
Stan cywilny		
W związku małżeńskim lub partnerskim	17	20
Inny	83	80

a, b Próba badawcza: a – 188 osób, b – 50 osób.

Źródło: opracowanie na podstawie danych z badania własnego.

Wśród ankietowanych osób zamieszkujących pow. trzebnicki mężczyźni stanowili 42%, a kobiety – 58%. Blisko jedna trzecia badanej zbiorowości mieszkała w miastach, a dwie trzecie – na wsi. Mediana wieku respondentów wyniosła 44 lata. Najliczniejszą grupę wieku tworzyły osoby do 40. roku życia (44%), a osób w wieku 61 lat i więcej było 29%. Stan cywilny ankietowanych to najczęściej kawaler/panna (60% badanych). W związku małżeńskim lub partnerskim pozostawała co piąta osoba. Większość (60%) ankietowanych miała wykształcenie średnie lub zasadnicze zawodowe, 19% osób nie posiadało wykształcenia, a 14% (7 osób) legitymowało się wykształceniem wyższym. Współczynnik aktywności zawodowej w badanej grupie kształtował się na poziomie 16%.

Aby poznać potrzeby osób z niepełnosprawnościami z pow. trzebnickiego, do udziału w badaniu zaproszono osoby z różnymi rodzajami i różnym stopniem niepełnosprawności. Udokumentowany znaczny stopień niepełnosprawności miało 48%, umiarkowany – 38%, a lekki – 14% respondentów. Dzięki takiemu zróżnicowaniu grupy badawczej możliwe było wyodrębnienie specyficznych potrzeb, które bezpośrednio dotyczą określonej grupy. Ankietowani z zaburzeniami słuchu i mowy stanowili 10% badanych, z chorobami narządu wzroku – 14% (w tym 10% badanych używało białej laski), a z chorobami narządu ruchu – 34%, przy czym tylko 6% badanych korzystało z wózka inwalidzkiego. Osoby z obniżoną sprawnością intelektualną lub chorobami psychicznymi stanowiły 56% ankietowanych. Co czwarta osoba miała udokumentowany więcej niż jeden rodzaj niepełnosprawności.

4. Wyniki badania

Z badania pilotażowego wynika, że najpilniejsze potrzeby osób z niepełnosprawnościami zamieszkujących pow. trzebnicki dotyczyły opieki zdrowotnej i rehabilitacyjnej oraz kwestii finansowych i mieszkaniowych. Hierarchia ich potrzeb zestawiona z hierarchią potrzeb utworzoną na podstawie badania przeprowadzonego dla woj. dolnośląskiego została zaprezentowana w tabl. 2.

Tabl. 2. Hierarchia potrzeb respondentów z pow. trzebnickiego i respondentów z woj. dolnośląskiego

Potrzeby	Pow. trzebnicki	Woj. dolnośląskie
W zakresie opieki zdrowotnej i rehabilitacyjnej	1	1
Finansowe gospodarstwa domowego	2	3
Mieszkaniowe	3	5
Związane z rozwijaniem zainteresowań i spędzaniem czasu wolnego	4	2
Związane z przemieszczaniem się przy użyciu środków transportu	5	8
Dotyczące likwidacji barier architektonicznych w przestrzeni publicznej	6	7
W zakresie zatrudnienia	7	4
Edukacyjne i komunikacyjne	8	6

Uwaga. 1 oznacza potrzebę uznaną za wymagającą najpilniejszego zaspokojenia.

Źródło: opracowanie na podstawie danych z badania własnego.

Dla respondentów z pow. trzebnickiego potrzeby mieszkaniowe okazały się ważniejsze niż te związane z rozwijaniem zainteresowań i spędzaniem czasu wolnego. Co ciekawe, były one szczególnie istotne dla osób z niepełnosprawnościami w wieku 40 lat i mniej. Z kolei potrzeby dotyczące zatrudnienia, które w woj. dolnośląskim plasowały się dość wysoko (czwarta lokata), w pow. trzebnickim zajęły przedostatnią pozycję. Może to oznaczać, że badani uznali tę grupę potrzeb za bardziej zaspokojoną, mimo że dla osób w wieku 41–60 lat potrzeby związane z zatrudnieniem były najważniejsze. Świadczy to o tym, że na poziomie lokalnym osoby z niepełnosprawnościami mogą stanowić rezerwę siły roboczej.

Potrzeby związane z przemieszczaniem się przy użyciu środków transportu, choć w zbiorowości osób z niepełnosprawnościami z pow. trzebnickiego nie mają priorytetowego znaczenia (piąta pozycja w hierarchii), zostały uznane za dość pilne przez ankietowanych z niepełnosprawnością ruchową (czwarta pozycja).

Potrzeby dotyczące likwidacji barier architektonicznych w przestrzeni publicznej oraz transportowe okazały się istotniejsze dla mieszkańców pow. trzebnickiego (odpowiednio szósta i piąta pozycja) niż dla mieszkańców woj. dolnośląskiego (odpowiednio siódma i ósma pozycja).

Należy zauważyć, że to, która potrzeba wymaga najpilniejszego zaspokojenia, ma związek ze stopniem i rodzajem niepełnosprawności, a także wynika z określonych cech demograficznych respondenta (np. wieku). Jednak w każdej grupie osób najważniejszymi potrzebami były te związane z opieką zdrowotną i rehabilitacyjną oraz finansami. Bez ich zaspokojenia podniesienie jakości życia osób z niepełnosprawnościami może być trudne. Niezrealizowanie potrzeb z zakresu opieki zdrowotnej ściśle wiążących się z niepełnosprawnością może utrudniać respondentom wypełnianie obowiązków społecznych i zawodowych, pogarszać stan zdrowia oraz wiązać się z koniecznością korzystania z prywatnej opieki medycznej (Henning-Smith i in., 2013).

Niezaspokojenie potrzeb finansowych – zarówno w przypadku mieszkańców całego woj. dolnośląskiego, jak i pow. trzebnickiego – wpływa na brak możliwości zaspokojenia innych potrzeb. Brak środków finansowych był wymieniany wśród barier utrudniających: korzystanie ze środków transportu (np. naprawa samochodu, zakup odpowiednio dostosowanego auta), korzystanie z opieki zdrowotnej i rehabilitacyjnej, kontynuowanie edukacji, komunikację, a także samorealizację i aktywne spędzanie czasu wolnego.

Ważną okazała się również potrzeba korzystania z pomocy asystenta lub opiekuna osoby z niepełnosprawnością. Ankietowani zgłaszali, że taka pomoc byłaby wskazana podczas korzystania ze środków transportu, uczęszczania na zajęcia edukacyjne czy w trakcie zajęć podejmowanych w czasie wolnym. Korzystanie z usług asystenckich przyczynia się m.in. do zwiększenia aktywności w życiu zawodowym i społecznym (Kowalczyk, 2003).

Na podstawie wyników badania pilotażowego wyodrębniono najpilniejsze potrzeby lub najbardziej uciążliwe bariery w każdej rozpatrywanej dziedzinie życia (zestawienia 1 i 2). Ponieważ próba badawcza była niewielka, analizy nie prowadzono według określonych grup osób z niepełnosprawnościami mieszkających w pow. trzebnickim.

Zestawienie 1. Potrzeby wymagające najpilniejszego zaspokojenia lub najbardziej uciążliwe bariery według respondentów z pow. trzebnickiego

Potrzeby/bariery	Ważność potrzeb / uciążliwość barier				
	1	2	3	4	5
Bariery w budynku mieszkalnym	brak windy lub winda niedostosowana do potrzeb respondenta	zbyt wysokie progi i schody	brak podjazdów / pochylni	brak poręczy i uchwytów w ciągach komunikacyjnych lub poręcze i uchwyty niedostosowane do potrzeb respondenta	brak automatycznego oświetlenia
Potrzeby mieszkaniowe	modernizacja łazienki	modernizacja kuchni	montaż poręczy i uchwytów ułatwiających korzystanie z urządzeń higieniczno-sanitarnych	większy metraż mieszkania / domu	montaż poręczy i uchwytów w ciągach komunikacyjnych i pokojach
Bariery utrudniające poruszanie się / przemieszczanie się w przestrzeni publicznej	zły stan techniczny dróg i chodników	wysokie kraężniki	wąskie chodniki lub chodniki zajęte przez słupy, zaparkowane samochody lub inne przeszkody	schody	brak / zbyt mało ławek do odpoczynku przed dalszą drogą
Bariery utrudniające korzystanie ze środków transportu	brak możliwości samodzielnego podróżowania komunikacją publiczną	schody w pojazdach komunikacji publicznej	brak samochodu dostosowanego do potrzeb respondenta	brak środków finansowych (np. na naprawę samochodu lub zakup nowego dostosowanego do potrzeb respondenta)	brak pomocy asystenta lub opiekuna osoby z niepełnosprawnością
Potrzeby związane z ochroną zdrowia i rehabilitacją	leki, materiały higieniczne lub pielęgnacyjne	opieka rehabilitacyjna	możliwość wyjazdu na turnus rehabilitacyjny	bezpłatna opieka zdrowotna	opieka psychologiczna, psychoterapeutyczna, psychiatryczna
Bariery utrudniające kontynuowanie nauki	brak informacji o kursach i szkoleniach	niedostosowanie oferty edukacyjnej do potrzeb respondenta	koszty edukacji	brak pomocy asystenta osoby z niepełnosprawnością	dojazd do placówki edukacyjnej, miejsca szkoleń lub kursów
Bariery utrudniające aktywne spędzanie czasu wolnego i rozwijanie zainteresowań	niewystarczające środki finansowe („wymaga to większych pieniędzy, niż mam do dyspozycji”)	stan zdrowia	brak osoby do towarzystwa	problemy z komunikacją, dojazdem, powrotem do domu, parkowaniem	brak oferty kulturalnej, sportowej, turystycznej w miejscu zamieszkania

Uwaga. 1 oznacza najpilniejszą potrzebę / najbardziej uciążliwą barierę. Szarą czcionką zaznaczono te potrzeby lub bariery, które nie występują w zestawieniu 2.

Źródło: opracowanie na podstawie danych z badania własnego.

Zestawienie 2. Potrzeby wymagające najpilniejszego zaspokojenia lub najbardziej uciążliwe bariery według respondentów z woj. dolnośląskiego

Potrzeby/bariery	Ważność potrzeb / uciążliwość barier				
	1	2	3	4	5
Bariery w budynku mieszkalnym	brak windy lub winda niedostosowana do potrzeb respondenta	zbyt wysokie progi i schody	brak podjazdów / pochylni	brak poręczy i uchwyty w ciągach komunikacyjnych lub poręcze i uchwyty niedostosowane do potrzeb	drzwi wejściowe niedostosowane do potrzeb
Potrzeby mieszkaniowe	modernizacja łazienki	modernizacja kuchni	większy metraż mieszkania / domu	montaż poręczy i uchwyty ułatwiających korzystanie z urządzeń higieniczno-sanitarnych	usunięcie progów lub zróżnicowania poziomu podłogi
Bariery utrudniające poruszanie się / przemieszczanie się w przestrzeni publicznej	zły stan techniczny dróg i chodników	schody	wąskie chodniki lub chodniki zajęte przez słupy, zaparkowane samochody lub inne przeszkody	wysokie krawężniki	brak / zbyt mało ławek do odpoczynku przed dalszą drogą
Bariery utrudniające korzystanie ze środków transportu	brak środków finansowych (np. na naprawę samochodu lub zakup nowego dostosowanego do potrzeb respondenta)	schody w pojazdach komunikacji publicznej	brak / zbyt mało pochylni / podjazdów / wind / ramp ułatwiających korzystanie ze środków komunikacji publicznej	brak możliwości samodzielnego podróżowania komunikacją publiczną	brak / zbyt mała liczba miejsc postojowych lub miejsca postojowe niedostosowane do potrzeb respondenta
Potrzeby związane z ochroną zdrowia i rehabilitacją	leki, materiały higieniczne lub pielęgnacyjne	opieka rehabilitacyjna	możliwość wyjazdu na turnus rehabilitacyjny	bezpłatna opieka zdrowotna	pomoc asystenta osoby niepełnosprawnej
Bariery utrudniające kontynuowanie nauki	brak pomocy asystenta osoby z niepełnosprawnością	koszty edukacji	niedostosowanie oferty edukacyjnej do potrzeb respondenta	niedostosowanie placówek edukacyjnych do potrzeb respondenta	dojazd do placówki edukacyjnej, miejsca szkoleń lub kursów
Bariery utrudniające aktywne spędzanie czasu wolnego i rozwijanie zainteresowań	niewystarczające środki finansowe („wymaga to większych pieniędzy, niż mam do dyspozycji”)	stan zdrowia	brak opiekuna lub asystenta osoby z niepełnosprawnością	brak osoby do towarzystwa	problemy z komunikacją, dojazdem, powrotem do domu, parkowaniem

Uwaga. Jak przy zestawieniu 1.

Źródło: opracowanie na podstawie danych z badania własnego.

Wśród respondentów z pow. trzebnickiego 56% mieszkało w budynku jednorodzinnym, a 44% – wielomieszkaniowym (blok lub kamienica), najczęściej na parterze (68%). Co się tyczy barier architektonicznych, to 70% badanych nie stwierdziło ich obecności w budynku, w którym mieszkają, a 30% zgłosiło bariery utrudniające dostęp do mieszkania lub wychodzenie z niego. Pod tym względem mieszkańcy pow. trzebnickiego są bardziej zadowoleni z infrastruktury budownictwa mieszkalnego niż badani z całego woj. dolnośląskiego (60% ankietowanych z województwa nie dostrzega barier w budynku, w którym mieszkają). Respondenci z pow. trzebnickiego najczęściej wskazywali następujące bariery: wysokie schody, brak windy lub jej niedostosowanie do potrzeb osób z niepełnosprawnościami oraz zbyt mała liczba podjazdów i pochylni. Zwracali również uwagę na brak automatycznego oświetlenia, który okazał się większym problemem niż niedostosowanie drzwi wejściowych do indywidualnych potrzeb. Potrzebę automatycznego oświetlenia zgłaszały głównie osoby starsze, które stanowiły 26% badanej zbiorowości (wobec 12% w woj. dolnośląskim, gdzie nie sygnalizowano tego problemu).

Wszyscy respondenci zgłaszali podobne potrzeby mieszkaniowe (w pow. trzebnickim uplasowały się one na pierwszym miejscu w hierarchii), a mianowicie konieczność modernizacji łazienki i kuchni. Wśród ważnych potrzeb wymieniano także montaż poręczy i uchwyty ułatwiających korzystanie z urządzeń higieniczno-sanitarnych, a także w ciągach komunikacyjnych lub pokojach. Należy zauważyć, że odpowiedni standard mieszkań pozwala osobom z niepełnosprawnościami lepiej funkcjonować we własnej przestrzeni, co przekłada się na poczucie niezależności (Fakhoury i in., 2002). Tylko jedna trzecia badanych z pow. trzebnickiego stwierdziła, że ich potrzeby mieszkaniowe są zaspokojone, ale większość (72%) nie wyrażała niezadowolenia z warunków mieszkaniowych, przy czym ankietowani byli najmniej zadowoleni ze stanu technicznego swojego mieszkania lub domu. Respondenci oceniali pozytywnie także miejsce, w którym mieszkają (86% badanych), co prowadzi do wstępnego wniosku, że pow. trzebnicki jest pod tym względem przyjaznym miejscem.

Większość respondentów z pow. trzebnickiego (60%) nie dostrzegała barier utrudniających przemieszczanie się w przestrzeni publicznej, natomiast ponad 60% ankietowanych z całego woj. dolnośląskiego zaobserwowało takie przeszkody. W obu przypadkach zwracano uwagę przede wszystkim na zły stan techniczny dróg i chodników. Zadowolenie ze stanu infrastruktury drogowej w pow. trzebnickim wyraziło 48% respondentów (wobec 35% w całym województwie). Chociaż ogół mieszkańców pow. trzebnickiego nie uznał likwidacji barier architektonicznych za najpilniejszą potrzebę, to jednak jest to kwestia szczególnie istotna dla osób z niepełnosprawnością ruchową. Poprawa w tym zakresie może wpłynąć na zwiększenie aktywności społecznej i zawodowej ankietowanych i pozwolić na stworzenie przestrzeni inkluzywnej, czyli dostępnej dla wszystkich (Vale i in., 2017). Wśród wymienianych barier architektonicznych znalazły się także: wysokie krawężniki, schody i przeszkody na chodnikach, np. słupy i zaparkowane samochody.

Możliwość korzystania ze środków transportu uznaje się za kluczową w walce z wykluczeniem społecznym, ponieważ daje osobom z niepełnosprawnościami poczucie niezależności i swobody w podejmowaniu decyzji, a także umożliwia podjęcie pracy i nauki (Bennett i in., 2019; Páez i Farber, 2012; Spinney i in., 2009). Ze środków transportu korzysta 70% badanych z pow. trzebnickiego, a blisko połowa dostrzega bariery w tym zakresie (w całym woj. dolnośląskim odpowiednio ok. 90% i 60%). Przeszkody uniemożliwiające komfortowe przemieszczanie się lub utrudniające korzystanie ze środków transportu przekładają się na ocenę przystosowania publicznych środków transportu (40% badanych z pow. trzebnickiego ocenia je dobrze, a ok. 13% – źle) czy dostosowania przystanków i peronów (odpowiednio 32% i 15%) do potrzeb osób z niepełnosprawnościami. W skali całego województwa ocena tych dwóch aspektów wypada gorzej, natomiast odsetek osób korzystających z publicznych środków transportu jest wyższy – 65% wobec 36% w pow. trzebnickim. Osoby z niepełnosprawnościami z pow. trzebnickiego najczęściej podróżują samochodem własnym albo należącym do rodziny lub znajomych (ponad 80% respondentów), a zaledwie 4% badanych korzysta ze specjalnego transportu grupowego (w woj. dolnośląskim – ok. 20%). Żaden badany z pow. trzebnickiego nie korzystał ze specjalnego transportu indywidualnego (wobec 6,5% w woj. dolnośląskim). Warto odnotować, że w pow. trzebnickim ujawniły się dwie inne niż wskazywane w całym województwie potrzeby wymagające pilnego zaspokojenia: posiadanie samochodu dostosowanego do indywidualnych potrzeb i pomoc asystenta lub opiekuna w poruszaniu się w przestrzeni publicznej. Częściowo wiąże się to z tym, że mieszkańcy pow. trzebnickiego uznali możliwość samodzielnego podróżowania za najważniejszą potrzebę transportową. Może to oznaczać, że infrastruktura transportowa nie jest na tyle zmodernizowana i dostosowana do potrzeb osób z niepełnosprawnościami, aby były one w stanie samodzielnie i bezpiecznie podróżować środkami komunikacji publicznej. Pomoc asystenta byłaby więc tutaj wskazana.

Respondenci ocenili potrzeby związane z ochroną zdrowia i rehabilitacją jako wymagające zaspokojenia w pierwszej kolejności. To niezwykle ważny obszar, uregulowany w Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej, której art. 68 zobowiązuje władze publiczne do zapewnienia szczególnej opieki zdrowotnej m.in. osobom z niepełnosprawnościami. Zagwarantowanie odpowiedniej opieki zdrowotnej obywatelom to obowiązek każdego państwa (Pavel, 2019).

Co trzeci badany w pow. trzebnickim nie odczuwał żadnych ograniczeń podczas wykonywania codziennych czynności życiowych trwających co najmniej sześć miesięcy (co oznacza, że nie był niepełnosprawny biologicznie). Częściej niż co druga osoba odczuwała umiarkowane ograniczenia, a tylko 10% respondentów miało poważnie lub całkowicie ograniczoną zdolność wykonywania podstawowych czynności życiowych. Respondenci z pow. trzebnickiego znacznie rzadziej niż respondenci z woj. dolnośląskiego korzystali z pomocy innej osoby lub asystenta podczas wykonywania czynności

związanych z samoobsługą lub aktywnościami dnia codziennego (57% niekorzystających z takiej pomocy w pow. trzebnickim wobec 34% w woj. dolnośląskim). Około 43% badanych korzystało z pomocy innej osoby, w tym 10% z usług asystenta. Większość z nich uzyskiwała pomoc asystenta codziennie, ale w ich opinii w niewystarczającym wymiarze czasu. Z badania wynika, że wsparcie asystenta przydałoby się przeciętnie przez ok. 14 godzin tygodniowo, czyli 2 godziny dziennie.

Ankietowani z pow. trzebnickiego czterokrotnie częściej korzystali z pomocy innej osoby (rodziny, sąsiadów, innych znajomych) niż z pomocy asystenta podczas wykonywania codziennych czynności. Pomocy udzielano najczęściej codziennie (65% ankietowanych), ale co druga osoba zgłaszała potrzebę zwiększenia jej wymiaru czasu. Żaden z badanych mieszkańców pow. trzebnickiego nie korzystał ze wsparcia pracowników socjalnych ani prywatnego opiekuna.

Osoby z niepełnosprawnościami najczęściej nie są zadowolone ze swojego stanu zdrowia – w pow. trzebnickim źle ocenia go niemal co drugi ankietowany, a co trzecia osoba jest niezadowolona z opieki zdrowotnej i rehabilitacyjnej. W skali województwa sytuacja wygląda podobnie.

Na ocenę systemu opieki zdrowotnej i rehabilitacyjnej wpływa dostęp do świadczeń, stopień dostosowania placówek do indywidualnych potrzeb osób z niepełnosprawnościami i pomoc udzielana respondentom przez pracowników placówek opieki zdrowotnej. Z działania tych instytucji był zadowolony co drugi ankietowany. Z kolei dostęp do turnusów rehabilitacyjnych uznano za niewystarczający, a koszty zakupu leków i materiałów pielęgnacyjnych – za zbyt wysokie (48% badanych źle oceniało dostęp do turnusów, a 14% – dobrze; ok. 30% ankietowanych źle oceniało koszty leków, a 25% – dobrze). Respondenci zarówno z pow. trzebnickiego, jak i z całego woj. dolnośląskiego wśród najpilniejszych potrzeb wymieniali w tym przypadku: dostęp do leków i materiałów higienicznych lub pielęgnacyjnych, a także do opieki rehabilitacyjnej, możliwość wyjazdu na turnus rehabilitacyjny i dostęp do bezpłatnej opieki zdrowotnej.

Niezaspokojenie potrzeb wpływa na niezadowolenie badanych z różnych aspektów życia. W pow. trzebnickim dostrzeżono deficyty w opiece psychologicznej, psychiatrycznej lub psychoterapeutycznej. Co czwarty ankietowany z powiatu korzysta z takiej pomocy i co czwarty chciałby korzystać częściej. Tę potrzebę respondenci uznali za ważniejszą od pomocy asystenta osoby z niepełnosprawnością. Należy podkreślić, że wsparcie psychologiczne i psychiatryczne jest szczególnie ważne dla osób z obniżoną sprawnością intelektualną i chorobami psychicznymi.

Potrzeby edukacyjne i komunikacyjne najczęściej plasowały się najniżej w hierarchii zarówno w zbiorowości wojewódzkiej, jak i powiatowej. Aż 90% badanych z pow. trzebnickiego nie kontynuuje nauki, a 78% nie uczestniczy i w ciągu ostatnich trzech lat nie uczestniczyło w kursach ani szkoleniach (wobec odpowiednio 88% i 64% badanych z woj. dolnośląskiego). Jako główny powód respondenci wskazywali brak takiej potrzeby

(ok. 70%). Warto zatem zwrócić uwagę na promowanie oferty edukacyjnej wśród osób z niepełnosprawnościami, aby poznały korzyści płynące z edukacji i stały się aktywne na rynku pracy. Brak wiedzy o prowadzonych kursach i szkoleniach to według badanych z pow. trzebnickiego główna przeszkoda w kontynuowaniu nauki lub doszkalananiu. W woj. dolnośląskim nie zauważono tej bariery. Dotarcie z ofertą edukacyjną odpowiednio dostosowaną do potrzeb osób z niepełnosprawnościami i ustalenie racjonalnej wysokości kosztów ponoszonych w związku z edukacją można uznać za działania priorytetowe w zakresie poprawy rozwoju edukacyjnego mieszkańców pow. trzebnickiego borykających się z dysfunkcjami.

W badaniu osoby z niepełnosprawnościami oceniały także swoją umiejętność korzystania z komputera i poziom dostosowania stron internetowych do własnych potrzeb. Możliwość wykorzystywania internetu w celach edukacyjnych często okazuje się wyzwaniem dla osób z niepełnosprawnościami (Martínez-Bello i in., 2017). Aby komputer stał się dla nich pomocą dydaktyczną, należy go wyposażyć w odpowiednie oprogramowanie lub dodatkowe urządzenia. Spośród respondentów z pow. trzebnickiego 46% korzysta z komputera (wobec 65% w woj. dolnośląskim), najczęściej z dostępem do internetu. Pozostali nie korzystają z komputera, ponieważ go nie posiadają lub nie potrafią obsługiwać. Komputer jest najczęściej wykorzystywany w celach rozrywkowych, do wyszukiwania informacji lub komunikowania się z innymi. Co druga osoba z niepełnosprawnością, która obsługuje komputer, dobrze ocenia swoje umiejętności w tym zakresie, a 60% ankietowanych pozytywnie ocenia dostosowanie stron internetowych do ich potrzeb. Około 15% badanych raczej źle oceniło te dwa aspekty.

W codziennym życiu osób z niepełnosprawnościami ważną rolę odgrywa możliwość podejmowania różnych aktywności i rozwijania zainteresowań. W woj. dolnośląskim zaspokojenie tych potrzeb jest – zaraz po potrzebach związanych ze zdrowiem i rehabilitacją – zaliczane do czynników, które mają największy wpływ na poprawę jakości życia. Wśród ankietowanych z pow. trzebnickiego potrzeby te uplasowały się na czwartej pozycji w hierarchii. Co istotne, sposób spędzania czasu wolnego uważa się za kluczowy dla dostrzeżenia celu egzystencji (Iwasaki i in., 2015). Udział w życiu społecznym i kulturalnym oraz uprawianie sportu i turystyki pozwala na usamodzielnianie się osób z niepełnosprawnościami, a także niwelowanie zjawiska ekskluzji społecznej.

Wyniki badania pilotażowego wskazują, że co drugi ankietowany z pow. trzebnickiego wie, że w jego miejscu zamieszkania funkcjonuje organizacja wspierająca osoby z niepełnosprawnościami, a co piąty aktywnie w niej działa albo jest jej członkiem. Około 10% badanych nie wie o istnieniu takiej organizacji. Ankietowani dobrze oceniają wsparcie organizacji działających na rzecz osób z niepełnosprawnościami w pow. trzebnickim – taką opinię wyraziło ok. 60% badanych. Mimo to znacznie wyżej cenią sobie wsparcie najbliższych, czyli rodziny oraz sąsiadów i innych znajomych (77% badanych

ocenia je dobrze) i relacje z nimi (ok. 70% stwierdza, że są na dobrym poziomie). Jeśli chodzi o życie towarzyskie, to co piąta osoba ocenia je źle, a 44% – dobrze.

Udział w życiu społecznym to również możliwość korzystania ze swoich praw i przywilejów obywatelskich. W 2019 r. – podczas wyborów parlamentarnych – w pow. trzebnickim z prawa wyborczego skorzystało 62% badanych. Większość z nich głosowała samodzielnie w lokalu wyborczym; tylko 3% głosowało przez pełnomocnika.

Możliwość integracji społecznej w miejscu zamieszkania jest przez badanych z pow. trzebnickiego oceniana gorzej niż przez badanych z całego woj. dolnośląskiego. Tylko co trzeci ankietowany postrzega tę możliwość jako zadowalającą (60% badanych w całym województwie), a dla co piątej osoby jest ona niewystarczająca. Z kolei możliwość rozwijania zainteresowań jest przez 44% badanych z pow. trzebnickiego oceniana pozytywnie (wobec 51% w województwie), a przez 18% – negatywnie (wobec 28% w województwie). I w województwie, i w powiecie gorzej niż możliwość rozwijania zainteresowań osoby z niepełnosprawnościami oceniają własną aktywność w dziedzinie kultury, rekreacji i turystyki. Co trzeci ankietowany z pow. trzebnickiego ocenia ją dobrze, a co czwarty – źle.

Większość barier utrudniających osobom z niepełnosprawnościami z pow. trzebnickiego podejmowanie różnych aktywności w tym zakresie pokrywa się z przeszkodami wskazanymi w skali województwa. Ankietowani wymieniają najczęściej brak środków finansowych, zły stan zdrowia czy brak osoby do towarzystwa. Zauważają również deficyt ofert dotyczących spędzania czasu wolnego w miejscu zamieszkania – również w tym przypadku warto zatem podjąć działania promocyjne. Mieszkańcy pow. trzebnickiego rzadziej niż ankietowani z całego województwa korzystają z oferty kulturalnej, sportowej lub turystycznej przygotowanej z myślą o osobach z niepełnosprawnościami (ok. 48% wobec 70%) i mniej chętnie korzystaliby z takich ofert, gdyby się pojawiły (53% wobec 80%). Połowa badanych nie potrafi ocenić dostosowania oferty kulturalnej, sportowej i rekreacyjnej do własnych potrzeb, co trzeci respondent uważa, że jest ona dobrze dostosowana, a prawie co piąty jest innego zdania.

5. Podsumowanie

Badanie omówione w artykule umożliwiło identyfikację potrzeb osób z niepełnosprawnościami mieszkających w pow. trzebnickim i porównanie ich z hierarchią potrzeb osób z niepełnosprawnościami zamieszkujących woj. dolnośląskie. Mimo że uzyskane wyniki nie przedstawiają ostatecznej hierarchii potrzeb osób z niepełnosprawnościami w pow. trzebnickim (ze względu na niereprezentatywną próbę badawczą), mogą być wykorzystane do nakreślenia kierunków działań samorządu terytorialnego w kontekście zadań publicznych powiatu dotyczących wspierania osób z niepełnosprawnościami.

Działania, które mogłyby poprawić sytuację i jakość życia osób z niepełnosprawnościami na szczeblu powiatowym – w tym szczególnie w pow. trzebnickim – to:

- organizowanie szkoleń przyuczających do zawodu dla osób z niepełnosprawnościami w wieku 41–60 lat zwiększających szanse zatrudnienia;
- rozpowszechnianie informacji na temat możliwości uzyskania różnego rodzaju środków finansowych lub sposobów dofinansowania działań na rzecz osób z niepełnosprawnościami;
- stworzenie możliwości uzyskania kwalifikacji w zawodzie asystenta osoby z niepełnosprawnością;
- rozpowszechnianie wiedzy o kursach i szkoleniach edukacyjnych przeznaczonych dla osób z niepełnosprawnościami;
- wprowadzenie działań zmierzających do integracji społecznej tej grupy osób;
- promowanie wydarzeń kulturalnych i sportowych oraz wyjazdów turystycznych dostępnych dla tej grupy osób.

Wyniki badania świadczą o tym, że potrzeby badanej zbiorowości w powiecie różnią się od potrzeb osób z niepełnosprawnościami na poziomie regionu. Różnice mogą w dużej mierze wynikać ze struktury badanych zbiorowości pod względem miejsca zamieszkania. Badanie przeprowadzone w województwie w dużym stopniu obejmowało bowiem osoby mieszkające w stolicy województwa lub jej okolicach, gdzie możliwości zaspokojenia różnych potrzeb są niejednokrotnie większe niż w mniejszych miejscowościach. Natomiast dwie trzecie respondentów z pow. trzebnickiego zamieszkiwało obszary wiejskie. Nie zmienia to faktu, że zdiagnozowanie potrzeb na poziomie lokalnym, a następnie wprowadzanie odpowiednich zmian dostosowanych do oczekiwań osób z niepełnosprawnościami może pozytywnie wpłynąć na poprawę jakości życia badanej zbiorowości w całym regionie. Dzięki zaspokojeniu potrzeb i poprawie jakości życia osób ze szczególnymi potrzebami zamieszkujących nie tylko duże miasta, lecz także mniejsze gminy można zyskać dostęp do dotychczas niewykorzystywanych zasobów ludzkich ważnych dla rozwoju społeczno-gospodarczego regionu i kraju.

Bibliografia

- Bennett, R., Vijaygopal, R., Kottasz, R. (2019). Attitudes towards autonomous vehicles among people with physical disabilities. *Transportation Research, Part A: Policy and Practice*, 127, 1–17. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2019.07.002>.
- Boudreau, J., Ehrlich, J., Sanders, S., Winn, A. (2014). Social choice violations in rank sum scoring: A formalization of conditions and corrective probability computations. *Mathematical Social Sciences*, 71, 20–29. <https://doi.org/10.1016/j.mathsocsci.2014.03.004>.
- Boudreau, J., Ehrlic, J., Raza, M. F., Sanders, S. (2018). The likelihood of social choice violations in rank sum scoring: algorithms and evidence from NCAA cross country running. *Public Choice*, 174(3–4), 219–238. <https://doi.org/10.1007/s11127-017-0494-0>.

- Fakhoury, W. K. H., Murray, A., Shepherd, G., Priebe, S. (2002). Research in supported housing. *Social Psychiatry+Psychiatric Epidemiology*, 37(7), 301–315. <https://doi.org/10.1007/s00127-002-0549-4>.
- Girul, A. (2022). *Koncepcja pomiaru stopnia zaspokojenia potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Metodyka badania* [rozprawa doktorska, Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu]. <https://www.wir.ue.wroc.pl/info/phd/UEWR11e8d540e46a4b72a3200dcc0e9b83f8/>.
- Hammond, T. H. (2007). Rank injustice?: How the scoring method for cross-country running competitions violates major social choice principles. *Public Choice*, 133(3–4), 359–375. <https://doi.org/10.1007/s1127-007-9193-6>.
- Henning-Smith, C., McAlpine, D., Shippee, T., Priebe, M. (2013). Delayed and Unmet Need for Medical Care Among Publicly Insured Adults With Disabilities. *Medical Care*, 51(11), 1015–1019. <https://doi.org/10.1097/MLR.0b013e3182a95d65>.
- Iwasaki, Y., Messina, E., Shank, J., Coyle, C. (2015). Role of Leisure in Meaning-Making for Community-Dwelling Adults with Mental Illness. *Journal of Leisure Research*, 47(5), 538–555. <https://doi.org/10.18666/jlr-2015-v47-i5-5305>.
- Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 r. (Dz.U. 1997 nr 78, poz. 483, ze zm.).
- Konwencja o prawach osób niepełnosprawnych, sporządzona w Nowym Jorku dnia 13 grudnia 2006 r. (Dz.U. 2012 poz. 1169).
- Kowalczyk, O. (2003). *Rola pomocy osobistej w procesie integracji społecznej osób niepełnosprawnych w Polsce i w innych krajach*. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu.
- Kubicki, P. (2017). *Polityka publiczna wobec osób z niepełnosprawnościami*. Oficyna Wydawnicza SGH. https://cor.sgh.waw.pl/bitstream/handle/20.500.12182/627/Polityka_publiczna_wobec_osob_z_niepelnosprawnościami.pdf?sequence=60&isAllowed=y.
- Martínez-Bello, V. E., Martínez-Rojas, Á., Molina-García, J. (2017). Health-related messages about physical activity promotion: an analysis of photographs on social networking sites of universities. *Journal of Higher Education Policy and Management*, 39(1), 75–88. <https://doi.org/10.1080/1360080X.2016.1254428>.
- Páez, A., Farber, S. (2012). Participation and desire: leisure activities among Canadian adults with disabilities. *Transportation*, 39(6), 1055–1078. <https://doi.org/10.1007/s11116-012-9385-x>.
- Pavel, C. E. (2019). Healthcare: between a human and a conventional right. *Economics and Philosophy*, 35(3), 499–520. <https://doi.org/10.1017/S0266267118000366>.
- Prysak, D. (2020). Nienasycona dorosłość osób z niepełnosprawnością intelektualną. *Parecja*, (2), 22–34. <https://doi.org/10.15290/parecja.2020.14.03>.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 25 czerwca 2002 r. w sprawie określenia rodzajów zadań powiatu, które mogą być finansowane ze środków Państwowego Funduszu Rehabilitacji Osób Niepełnosprawnych (Dz.U. 2015 poz. 926).
- Spinney, J. E. L., Scott, D. M., & Newbold, K. B. (2009). Transport mobility benefits and quality of life: A time-use perspective of elderly Canadians. *Transport Policy*, 16(1), 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2009.01.002>.
- Strategia na rzecz osób z niepełnosprawnościami 2021–2030*. (2021). Załącznik do Uchwały nr 27 Rady Ministrów z dnia 16 lutego 2021 r. w sprawie przyjęcia dokumentu Strategia na rzecz Osób z Niepełnosprawnościami 2021–2030 (MP 2021 poz. 218).

- Szatur-Jaworska, B. (2005). Uwagi o ekskluzji i inkluzji na przykładzie polityki społecznej wobec osób starszych. W: J. Grotowska-Leder, K. Faliszek (red.), *Ekskluzja i inkluzja społeczna. Diagnoza – uwarunkowania – kierunki działań* (s. 63–72). Wydawnictwo Edukacyjne Akapit.
- Ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym (Dz.U. 2022 poz. 776).
- Ustawa z dnia 27 sierpnia 1997 r. o rehabilitacji zawodowej i społecznej oraz zatrudnianiu osób niepełnosprawnych (Dz.U. 2024 poz. 44).
- Ustawa z dnia 17 grudnia 1998 r. o emeryturach i rentach z Funduszu Ubezpieczeń Społecznych (Dz.U. 2023 poz. 1251).
- Vale, D. S., Ascensão, F., Raposo, N., Figueiredo, A. P. (2017). Comparing access for all: disability-induced accessibility disparity in Lisbon. *Journal of Geographical Systems*, 19(1), 43–64. <https://doi.org/10.1007/s10109-016-0240-z>.

International data governance: a need for a set of universal data principles

Zarządzanie danymi w skali międzynarodowej – o potrzebie ustanowienia uniwersalnych zasad

1. Introduction

In response to the collapse of the Soviet Union, the Economic Commission for Europe Ministerial Conference adopted the fundamental principles of official statistics (Decision c42) in 1992, to help statistical offices in former Eastern Bloc countries transition from the closed and secretive soviet regime to the more open, western liberal democratic model where official statistics aspired to be impartial and independent (MacFeely, 2020). The value and relevance of these principles beyond the former Soviet bloc was quickly understood by national statistical offices (NSOs) around the world. Consequently, they were adopted by the UN Statistical Commission in 1994 and by the UN General Assembly in 2014 to become the Fundamental Principles of Official Statistics (Resolution adopted by the General Assembly on 29 January 2014. Fundamental Principles of Official Statistics). Those principles are as relevant today as they were thirty years ago, and they remain the ‘basic law’ or ‘constitution’ of official statistics (UN, 2019).

In the thirty years since the Fundamental Principles of Official Statistics (FPOS) were adopted, the wider data world, the many data ecosystems – the Dataverse – has seen dramatic changes. Slipstreaming on the back of the digital and information communications revolutions, on the dataveillance economy, massive volumes of data are now being generated every day. Every transaction or activity leaves a ‘digital footprint’, or more pertinently, a data footprint. This torrent of by-product data has resulted in a data deluge. This is also the consequence of important behavioural and cultural changes, where people now record and post content online for free. Reflecting these seismic changes in the data world, in 2022 the UN Economic and Social Council awarded the UN Statistics Commission a broader mandate covering both statistics and data. This change has triggered some reflection on the differences between statistics and data, and whether the FPOS need to be updated to reflect these changes, or whether a broader, complementary set of principles is required – principles that would support global data governance and not just statistical governance?

The aim of this paper is to argue that a set of universal principles is required to guide today’s broader data environment and make a proposal as to what those

principles might be. These new principles, inspired by the success of the FPOS which guide official statistics, build upon them to help bring coherence between statistics and the wider data world.

2. Background

The UN High-Level Committee on Programmes (HLCP), recognising the importance and need for international data governance, began discussing the issue in 2021. These deliberations culminated in 2023 with the approval of a discussion paper *International Data Governance – Pathways to Progress*. This paper was subsequently endorsed by the UN System Chief Executives Board for Coordination (UN CEB) in May 2023. It outlined a vision and steps towards the promotion and protection of data through a multistakeholder approach to international data governance that would responsibly unlock the full value of data for the global public good.

Deliberations at the HLCP had been prompted in no small measure by two seminal reports the *World Development Report 2021* (World Bank, 2021) and the *Digital Economy Report 2021* (UN Conference on Trade and Development, 2021). Both reports were dedicated solely to data, both highlighted the need for some sort of international data governance mechanism, and both called for some sort of new social contract for data. Such an international governance mechanism would require a normative basis, i.e. values and principles, and clearly the FPOS were conceptually too narrow to serve this purpose.

To advance this work, the HLCP agreed to further explore the normative foundations of an international data governance framework, and how such a framework would be grounded in human rights and sustainable development. As part of that normative foundation, a draft set of common goals and principles was developed. These goals and principles build on the *International data governance: pathways to progress* paper (UN CEB, 2023), which had emphasised the need for a values and principles-based approach to data governance.

Recognising the rapid changes in the Dataverse and digital worlds, and under the broad chapeau of data stewardship, this paper sets out draft goals and principles, and also presents some of the considerations that guided their formulation. These include the expectation that the goals and principles will:

- be forward-thinking, adaptable, and foster consistency in data governance across international actors and countries;
- support, promote and align to globally recognised frameworks and objectives such as human rights and the Sustainable Development Goals (SDGs);
- align with and support shared goals, such as value, trust and equity.

The paper also seeks to complement work underway across the UN system on artificial intelligence (AI), including the development of a Global Digital Compact¹ and work under the HLCP Inter-Agency Working Group on AI². As data are the base for AI development, data governance is an important component in the development and responsible use of AI and other data-dependent technologies. Notwithstanding the linkages between data and AI, this paper does not focus on AI or address the issue of AI governance.

Advancing the normative grounding of international data governance is timely, as techniques to realise the economic and social value from data are evolving at a rapid pace. Advances in AI, for example, pair opportunities for extraordinary growth and inclusive development with the potential for risk and disruption. The ability to harness these techniques for inclusive development critically depends on the availability of diverse and representative data to develop solutions fit to function and serve populations across the globe. Conversely, lack of data gives rise to a lack of solutions or solutions that work less-well for some, usually those already at risk of being left behind – emerging techniques for data processing have the potential to drastically widen existing inequalities. International data governance sets one of the necessary foundations to leverage emerging techniques designed to accelerate inclusive development and the realisation of human rights.

3. Data governance

Data governance approaches may vary depending on the laws and social constructs within a country. They may also vary depending on the role of stakeholders in an ever-evolving Dataverse. But in a world where data are shaping our lives, the decisions of individual actors in the Dataverse can no longer be made in isolation, as they have wider spillover and societal consequences. Advanced technological innovations are also playing a role in how data are being used to create insights that can benefit all of the society in a safe, ethical, and equitable manner. A principles-based approach can help create a common understanding, values and goals to support data governance approaches and frameworks. Any principles, while addressing current challenges, will also need to be forward-looking, so that they are relevant to changes across the Dataverse. Universal data principles collectively designed and agreed can help create a foundation for the safe use of all types of data and data transactions, for both humans and machines.

While rules, policies, regulatory and institutional mechanisms will need to adapt and be codified for the successful implementation of data governance approaches in

¹ See: <https://www.un.org/techenvoy/global-digital-compact>.

² See: <https://unsceb.org/inter-agency-working-group-artificial-intelligence>.

the 21st century (World Bank, 2021), common principles can help change behaviours, mindsets and practices towards data governance – a concept still not well understood by the different actors operating in the Dataverse. A recent survey and study conducted by Govlab (Marcucci et al., 2023) highlighted the lack of clarity, consistency, and adaptability of the existing principles and data governance approaches. Governments and other stakeholders are still in the early stages of implementation, which presents an opportunity to integrate a unified set of data governance principles that can further inform data strategies, implementation, and action plans in concrete terms, and avoid siloed and fragmented approaches.

The design of the principles also needed to consider calls for a new social contract for data, where the role of digital systems and data play a transformative role in achieving the intended development outcomes. A preliminary proposal for a universal set of data governance principles is presented here. These principles build on a review of existing principles (Marcucci et al., 2023), including, but not only, the FPOS, and are grounded on recent work of several stakeholders, most notably the World Bank, UNCTAD, *Lancet* Commission and Transform Health.

4. Normative foundations for an international data governance framework

4.1. Goals

The proposed normative structure and principles articulated below set out the foundations for data governance, under the chapeau of three overarching goals:

1. Value: increase data use and reuse to realise greater economic and social value;
2. Trust: foster trust through safeguards that protect people from the harm of data misuse;
3. Equity: create more equitable access to the benefits of data.

These goals, identified in the UN CEB (2023), apply across the full data lifecycle (from the collection, extraction, processing and analysis, storage to dissemination) and at international, national, and organisational levels.

Re 1. Maximise the value of data across all domains (sustainable and inclusive development, peace and security, human rights, and humanitarian assistance) through increased responsible data use and reuse by fostering a culture of data quality and appreciation, as well as promoting interoperability, mutuality, and solidarity. Harmonising definitions, classifications, and standards (for example, through thematic taxonomies) across stakeholders and data assets is essential to achieve interoperability and enable the effective (re)use of data.

Re 2. Enable trust by ensuring secure environments for data across the data lifecycle and by protecting individuals and groups from harms arising from data misuse. Establishing trust requires adopting a human rights-based approach to data governance, prioritising safeguarding and personal data protection and privacy, ensuring responsible data practices that involve enhancing transparency, accountability, data quality, integrity, and the security of data infrastructure.

Re 3. Ensure equitable distribution of benefits from increased access, use and reuse of data. In the case of personal data, engage in efforts to return the benefits of data use to the people the data is from and about. Promoting equity includes representation of all people and communities; preventing bias and discrimination in data collection, analysis, and use; and respecting individuals and communities' agency, rights, interests, and preferences throughout the data lifecycle. Strike a balance between individual and collective needs by empowering subjects to access and control their personal data and its uses where appropriate. The aspiration of equity involves responsible data stewardship, including the ethical reuse of data for the public good.

The echoes of the FPOS are evident in these goals. Trust captures the general aspirations of principles 2 (Professional standards and ethics), 3 (Accountability and transparency) and 4 (Prevention of misuse). Equally, the shadow of principle 1 (Relevance, impartiality and equal access) is evident in equity. Thus, although written for the wider Dataverse, the etymology is traceable. The consistency between these two sets of principles is important, as it highlights that, although one is a sub-set of the other, there is a universal quality to many of the FPOS.

4.2. Principles

The principles below seek to advance the overarching goals of value, trust, and equity. They provide the foundation for an international data governance framework grounded in globally accepted frameworks, such as human rights. These principles provide practical and ethical guidelines and serve as guidance for the design and development of a future global data governance framework, and for evaluating its effectiveness.

Maximising the value of data (goal 1) requires:

- enabling environment for data use and reuse: foster a culture and systems (i.e. processes, methods and tools) that value and promote appropriate access and responsible use and reuse of data (with the adoption of open data standards). This principle includes providing equal access to the benefits of data and its technologies, devices and tools. It also envisages educating and empowering individuals, communities, and organisations to produce or co-create, work with, derive benefits from, and understand data effectively;

- interoperability: promote data interoperability and portability by adopting standardised and open formats, protocols, taxonomies, and interfaces. This principle can contribute to improved consistency and integration across different systems, both to enable effective data collaboration and sharing and to simplify the compilation and harvesting of data from multiple sources;
- mutuality and solidarity: encourage data governance approaches that prioritise mutual benefit and solidarity so that data can be used for the greater good of society, considering both individual and collective needs, interests, and responsibilities.
Enabling trust (goal 2) requires:
 - human rights-based approach to data: respect and uphold human rights, including children's rights, and fundamental freedoms as defined in human rights frameworks and treaties, across all elements of data governance, including ensuring the promotion and protection of data-specific rights. This principle emphasises the need for consent, data minimisation, proportionality, and fair and lawful processing of personal data;
 - accountability: articulate clear roles and responsibilities over data assets and processes, including assigning responsibility to explain outcomes, and to ensure that individuals can access and control their data;
 - transparency: promote transparency across the data lifecycle. This principle emphasises the need for organisations that collect, store, process and use data to offer open information on all aspects of data governance decision-making, including timely and accurate information on data management, use and approaches to sharing data;
 - data quality: take the necessary measures to ensure data quality throughout the data lifecycle. This principle involves ensuring that accurate, reliable, timely data and metadata are available, and promoting data governance practices that maintain data integrity and prevent data corruption, manipulation, or distortion;
 - data security and infrastructure protection: safeguard the infrastructures and systems for data over the entire lifecycle, from design and collection to use, transfer and sharing, dissemination, archiving and destruction, to ensure the security and integrity of data and data flows. This principle involves implementing appropriate organisational and technical safeguards, procedures and systems to prevent, mitigate, report and respond to security breaches of data (including unauthorised or inappropriate internal access or manipulation, accidental disclosure, damage, alteration, loss, and other security risks related to data management);
Promoting equity in data governance (goal 3) requires:
 - digital self-determination: recognise the principle of digital self-determination, empowering individuals and communities to have control over their data and its uses. This principle involves enabling individuals and communities to make

informed decisions about their data, giving them the right to access, correct, delete, and agree to the purposes of data processing;

- fairness and non-discrimination: reduce and correct for bias and discrimination throughout the data lifecycle and ensure that there is a fair distribution of the data benefits. It also includes improved and responsible disaggregation to describe and understand specific characteristics, leaving no one behind;
- people-centred: ensure that people are at the centre of data governance decision-making;
- encourage data stewardship: encourage and resource responsible data stewardship (with appropriately skilled capacities) to properly manage, curate and protect data and to maximise data (re)use for the public good.

The astute reader will again identify clear linkages between the universal data principles outlined above with the Fundamental Principles, just as they will also notice important differences, particularly in scope. A few examples. Perhaps the most obvious is fundamental principle 4 – accountability and transparency appear as two distinct data principles, and are developed further, but the linkages are clear. But other concepts such as confidentiality (#6) are retained in spirit but developed to make explicit risks and outcomes associated with breaches in data privacy. Data stewardship develops and modernises the ideas of national coordination, also removing the boundaries or limitations of the national context. Once again, the etymology is traceable, yet conceptual expansion is also clear. Thus, like a child, the similarity with the parent is obvious, as are the differences.

5. Steps moving forward: towards the operationalisation of the principles

The proposed goals and principles of an international data governance framework, set out above, address the need to minimise fragmentation, update existing frameworks to incorporate shared values, and ensure relevance in rapidly changing data and digital ecosystems. By adopting goals focused on value, trust, and equity, the framework aims to foster effective data governance, promote fairness, as well as promote and protect individuals' and communities' rights. Once finalised, the goals and principles are intended to inform ongoing intergovernmental deliberations and processes, including the Summit of the Future and the development of the Global Digital Compact. But the recognition of these principles as universal, their consideration and uptake in inter-governmental discussions and, finally, their practical implementation, would require multiple actions and actors, including:

- participatory consultative processes: to create buy-in for these goals and principles, additional and wider consultation and stakeholder engagement is required to obtain valuable insights and grant social licence to a data governance framework;
- visible leadership: to drive positive change, visible support and leadership from the UN system will be required, including the vital importance of including data governance in discussions on digital transformation, AI, and AI governance;
- harmonisation of meanings: to operationalise the goals and principles effectively, it will be necessary to harmonise the standards and definitions that give meaning to the principles across countries, sectors, and organisations while recognising national and cultural autonomy. Universalising the principles above within an international data governance framework will promote coherence;
- provision of practical guidance: to implement the principles, specific and actionable guidance is needed for policymakers, data producers and users to align their practices with the principles, including guidance on data standards, taxonomies and governance.

6. Conclusions

The enduring power and relevance of the Fundamental Principles of Official Statistics has highlighted the importance of having a guiding constitution. They have served as a ‘North Star’ for official statisticians around the world. Learning from this example, it is clear that a new, guiding star, is required to direct the Dataverse beyond official statistics.

This paper has presented a preliminary proposal for a universal set of data governance principles that would build upon and complement the FPOS, in addition to offering similar guidance for the wider Dataverse and providing the normative foundations for an international data-governance framework – one that is grounded in human rights and sustainable development. Such a principles-based approach can help create common values and a common understanding, and facilitate modifying behaviours, mindsets and practices towards data governance. Universal data principles, collectively designed and agreed upon, could help create a foundation for the safe use of all types of data and data transactions, for both humans and machines.

The justification or inspiration for the FPOS was the dramatic changes in Eastern Europe. The justification for a set of Universal Data Principles is the changes, no less seismic, underway in the Dataverse.

Initiating a discussion on a new set of universal data principles, firmly rooted in the FPOS, presents an opportunity for the UN Statistical Commission to extend its current focus from official statistical systems to a more comprehensive agenda,

encompassing coordination and governance of official data systems. This new vision could envisage the setting of norms and standards for the wider Dataverse – not just the statistical world.

The year 2022 marked a significant milestone, as the UN passed a resolution acknowledging the pivotal role of the UN Statistical Commission in the data agenda (UN, 2022). That new mandate has prompted many questions about the future trajectory and organisational structure of the Commission. Working towards a common set of universal data principles can empower the Commission to assume a meaningful role within the constellation of global data-governance actors. As happened with the FPOS, the new data principles can serve as a catalyst, bolstering the capacity of national statistical offices to act as primary stewards for their respective national data systems.

Some thirty years ago, the FPOS triggered a debate on the purpose and objectives of official statistics. They crystallised the key elements to be protected, and in doing so became the unofficial constitution for official statisticians around the world. Those principles are as relevant today as they were when they were first adopted. But the world has changed. Now statistics and data are produced by multiple actors, far beyond the walls of NSOs. A new, broader set of principles is needed to address this new complex, fragmented reality. These principles build upon the FPOS, but have developed and broadened them to suit this new reality. The etymology is clear, but so too is the evolution.

The objective of presenting these preliminary goals and principles is to begin a debate. A debate of critical importance on the rules, policies, regulatory or institutional mechanisms we need to better manage our continuously evolving Dataverse in the 21st century.

References

- MacFeely, S. (2020). In search of the data revolution: Has the official statistics paradigm shifted?. *Statistical Journal of the IAOS*, 36(4), 1075–1094. <https://doi.org/10.3233/SJI-200662>.
- Marcucci, S., González Alarcón, N., Verhulst, G. S., & Wüllhorst, E. (2023). *Mapping and Comparing Data Governance Frameworks. A benchmarking exercise to inform global data governance deliberations*. United Nations System Chief Executives Board for Coordination. <https://unsceb.org/international-data-governance-pathways-progress>.
- United Nations. (2014). Resolution adopted by the General Assembly on 29 January 2014. Fundamental Principles of Official Statistics (A/RES/68/261). <https://unstats.un.org/unsd/dnss/gp/fp-new-e.pdf>.
- United Nations. (2019). Report of the Friends of the Chair group on the Fundamental Principles of Official Statistics (E/CN.3/2020/21). <https://unstats.un.org/unsd/statcom/51st-session/documents/2020-21-FPOS-E.pdf>.

- United Nations. (2022). Resolution adopted by the Economic and Social Council on 8 June 2022. Ensuring that the work in the field of statistics and data is adaptive to the changing statistical and data ecosystem (E/RES/2022/3). <https://unstats.un.org/UNSDWebsite/statcom/documents/TOR-English.pdf>.
- United Nations Conference on Trade and Development. (2021). *Digital Economy Report 2021. Cross-border data flows and development: For whom the data flow*. <https://unctad.org/publication/digital-economy-report-2021>.
- United Nations System Chief Executives Board for Coordination. (2023). *Summary of deliberations. International data governance: pathways to progress* (CEB/2023/1/Add.2). <https://unsceb.org/international-data-governance-pathways-progress>.
- World Bank. (2021). *World Development Report 2021: Data for better lives*. <https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2021>.
- World Economic Forum. (2024). *The Global Risks Report 2024* (19th edition). <https://www.weforum.org/publications/global-risks-report-2024/>.

Steve MacFeely

World Health Organization, Department of Data and Analytics
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6120-251X>. Autor korespondencyjny / Corresponding author, e-mail: macfeelys@who.int

Angela Me

Research and Trend Analysis Branch, United Nations Office on Drugs and Crime
E-mail: angela.me@un.org

Unlocking insights: mastering quantitative methods for understanding social dynamics

Uwolnić potencjał. Doskonalenie metod ilościowych w celu zrozumienia dynamiki społecznej

1. Introduction

The Fundamental Principles of Official Statistics (FPOS), adopted by the United Nations Statistical Commission in 1994 and reaffirmed by the United Nations General Assembly in 2014, serve as a guiding framework for the production and dissemination of official statistics worldwide. Some of the main issues related to these principles include:

- *Relevance*: official statistics should meet the needs of their users, including policymakers, researchers and the public. Ensuring that statistical data are relevant to the current socio-economic context and address key societal issues is essential;
- *Impartiality and objectivity*: official statistics must be produced and disseminated in an impartial and objective manner, free from political influence or bias. This ensures the credibility and trustworthiness of statistical information;
- *Professionalism*: statistical agencies should adhere to high professional standards in collecting, processing and analysing data. This includes employing qualified staff, using sound methodologies and maintaining the confidentiality of individual responses;
- *Transparency and accountability*: statistical agencies should be transparent about their methods, sources and the limitations of data. They should also be accountable to the public and stakeholders for the quality and accuracy of their statistical outputs;
- *Confidentiality*: protecting the confidentiality of individual responses is crucial for maintaining public trust and encouraging participation in statistical surveys. Statistical agencies must ensure that data are used only for statistical purposes and are not disclosed in a manner that could identify individual respondents;
- *Sound methodology*: official statistics should be based on sound statistical methodologies that are appropriate for the data being collected and analysed. This includes using standardised procedures for sampling, data collection and estimation to produce reliable and comparable results;

- *Timeliness and punctuality*: statistical agencies should strive to produce and disseminate data in a timely manner to meet the current needs of users. Timeliness ensures that statistical information remains relevant and useful for decision-making;
- *Cost-effectiveness*: the efficient use of resources is important in the production of official statistics. Statistical agencies should strive to minimise costs while maintaining the quality and accuracy of data.

In general, the adherence to the FPOS ensures the integrity, credibility and usefulness of statistical information, which is essential for decision-making, policy formulation and monitoring progress towards Sustainable Development Goals.

Quantitative and statistical methods, evolving over time alongside digital technologies, big data and artificial intelligence, are conventionally perceived as fitting instruments for elucidating social phenomena, making predictions and delineating trends. However, it appears imperative to reassess and reorient these methods to accommodate the demands of the contemporary era.

The article delves into the theoretical and methodological aspects surrounding the utilisation of statistics in the social sciences. It aims to identify any gaps, limitations and overlooked determinants pertinent to the explanation of social phenomena, based on the organisation and analysis of statistical data collected by various institutions, organisations and statistical offices.

2. Eurostat: challenges and trends

Eurostat (the statistical office of the EU) national statistical institutes (NSIs) and other data-producing organisations, which together constitute the European Statistical System, collaborate with each other to ensure coherence and comparability of statistical data across the EU. This collaboration involves harmonising methodologies, exchanging best practices and conducting quality assessments to maintain high standards in statistical production.

While efforts are made to uphold these principles, practical challenges may arise in the process, such as ensuring the full independence of statistical offices from political interference, the necessity to address resource constraints and adapt to the evolving data needs and technological advancements. Continuous monitoring, peer reviews and international cooperation play important roles in promoting adherence to these principles and enhancing the quality and reliability of official statistics in EU member states.

Eurostat has faced various challenges and issues over the years, including those related to:

- *Data quality and accuracy*: ensuring high quality and accuracy of statistical data is a constant challenge for Eurostat. Issues such as data inconsistencies, errors and discrepancies among data collected from member states can arise, impacting the reliability and comparability of European statistics;
- *Data timeliness*: timely availability of statistical data is crucial for decision-making and policy formulation. Eurostat faces challenges in ensuring that data are collected, processed and disseminated in a timely manner, especially when dealing with diverse national statistical systems and reporting practices;
- *Data gaps and coverage*: despite efforts made to harmonise statistical methodologies and improve data collection, there are still gaps and limitations in coverage across different statistical domains. Closing these gaps and ensuring comprehensive coverage of relevant topics remain ongoing challenges for Eurostat;
- *Resource constraints*: Eurostat operates within a limited budget and resources, which can limit its capacity to fulfil its mandates effectively. Adequate funding and staffing are essential to maintaining high quality, timeliness and sufficient breadth of statistical outputs;
- *Complexity of the ESS*: the ESS is a complex, decentralised network. Coordinating and harmonising statistical activities within such framework can be challenging, particularly in ensuring consistency and comparability of data;
- *Legal and institutional framework*: Eurostat operates within the legal and institutional framework of the EU, which may create challenges related to governance, accountability and decision-making processes. Ensuring independence, transparency and accountability in statistical activities is essential for maintaining public trust;
- *Technological advancements*: embracing technological advancements and innovations in data collection, processing and dissemination creates not only opportunities, but also challenges for Eurostat. Keeping pace with rapid developments in data science, digitalisation and data privacy regulations requires continuous investment in technological infrastructure and expertise;
- *Public perception and trust*: maintaining public trust and confidence in European statistics is crucial for the credibility and legitimacy of Eurostat. Addressing issues related to data transparency, reliability and relevance is essential for fostering trust among policymakers, researchers and the public.

Eurostat continues to work towards overcoming these challenges through ongoing collaboration with member states, stakeholders and international partners, as well as through the continuous improvement of its methodologies, processes and communication strategies.

The statistical offices of EU member states are generally expected to adhere to the FPOS, because, as mentioned before, they provide a globally recognised framework for the production and dissemination of statistical information. However, the extent to which these principles are followed may vary among individual countries and statistical offices due to factors such as legal frameworks, institutional arrangements, resource constraints and cultural factors.

In general, EU member states are bound by the EU regulations and directives related to statistical practices, which often align with international standards and principles. For example, Regulation (EC) No 223/2009 on European statistics sets out common rules and guidelines for the production of European statistics, including the requirement of impartiality, reliability, relevance, confidentiality and transparency.

3. Statistical analysis: challenges and problems

Statistical analysis faces a range of challenges and problems, particularly concerning models, data collection and other related issues. Some of the main problems in statistical analysis include:

- *Model selection and complexity*: selecting an appropriate statistical model can be challenging, especially when dealing with complex data or phenomena. Choosing between different modelling techniques (e.g. linear regression, logistic regression, machine learning algorithms) and determining the appropriate level of model complexity (e.g. overfitting vs. underfitting) requires careful consideration and expertise;
- *Assumptions violation*: many statistical models rely on specific assumptions about the data, such as normality, independence and homoscedasticity. Violations of these assumptions can lead to biased estimates, incorrect inferences and unreliable predictions. Addressing or accommodating violations of model assumptions is a common challenge in statistical analysis;
- *Missing data*: missing data are a common problem in statistical analysis and can occur for various reasons, including non-response, data entry errors and study design issues. The appropriate handling of missing data is essential to avoid bias and maintain the validity of statistical results. However, selecting and implementing suitable techniques for dealing with missing data (e.g. imputation, modelling missingness mechanisms) can be complex;
- *Data quality and measurement errors*: statistical analysis relies on the quality and accuracy of the underlying data. Issues such as measurement errors, data inconsistencies and outliers can affect the reliability and validity of statistical conclusions. Identifying and addressing data quality issues is essential for producing meaningful and actionable insights;

- *Sample size and power*: the size of the sample used in statistical analysis can impact the reliability and precision of the estimates, and the statistical power to detect effects of interest. Determining an appropriate sample size to achieve sufficient statistical power while considering practical constraints (e.g. time, cost) poses a major challenge in study design and data collection;
- *Bias and confounding*: bias and confounding factors can distort statistical results and lead to incorrect conclusions. Identifying and controlling for potential sources of bias and confounding (e.g. selection bias, confounding variables) is essential for obtaining accurate and unbiased estimates of the relationships between variables;
- *Data collection methods and sources*: choosing the most appropriate data collection methods and sources is crucial for obtaining high-quality data. Issues such as sampling bias, non-random sampling and data source limitations can introduce bias and affect the generalisability of statistical findings;
- *Interpretation and communication*: communicating statistical findings effectively and accurately to stakeholders, policymakers and the public is a critical aspect of statistical analysis. However, interpreting complex statistical results in a meaningful and accessible way, while avoiding misinterpretation and misunderstanding, can be challenging.

Addressing these problems requires a combination of statistical expertise, domain knowledge and methodological rigor. Collaborative efforts between statisticians, subject matter experts and data scientists are essential for overcoming these challenges and producing reliable and actionable insights from statistical analysis.

4. Research rationale

According to multiple sources on the Internet, last decades saw a vast expansion of econometric and quantitative-modelling techniques in social sciences. The evolution of models has seen the proliferation of various frameworks across different domains. Originally rooted in the rational-choice framework of neo-classical economics, these models have expanded to encompass diverse areas, such as mathematical models of risk-analysis and game theory models.

Today, these frameworks have permeated into the digital realms of managerial processes, state formations and ethno-linguistic identities, reflecting the increasing digitisation and globalisation of modern society. This integration has given rise to a multidisciplinary field that blends elements of economics, statistics and quantitative methods.

This interdisciplinary field is not only the cornerstone of scholarly inquiry but also plays a significant role in shaping policy options for global institutions. The insights

yielded by these models enable policymakers to make informed decisions and devise strategies to address complex socio-economic challenges on a global scale. Thus, the evolution of models has not only broadened their scope, but also increased their relevance and impact in contemporary discourse and policymaking.

The fundamental objection to the current state of quantitative methods (QM) and econometrics lies in their reliance on underlying assumptions and post-hoc hypotheses, which often go unexamined in a systematic manner.

In recent years, the state-of-the-art development theory has taken a multifaceted approach. Firstly, it emphasises the mobilisation of researchers to distil complex social phenomena into quantifiable and comparable datasets. However, this process of reduction is not free from challenges, as it frequently involves implicit value judgments that are rarely subjected to scrutiny. Secondly, the focus shifts towards the models themselves. While these models serve as valuable tools for understanding and predicting socio-economic dynamics, they are not immune to criticism. Issues such as oversimplification, lack of robustness and inherent biases can undermine the validity and reliability of their predictions.

Therefore, it becomes imperative to critically examine the assumptions, hypotheses and value judgments underlying QM, econometrics, statistics and contemporary development theories. By doing so, we can enhance the rigor and credibility of our analytical frameworks and pave the way for more nuanced and contextually sensitive approaches to understanding and addressing complex social phenomena.

Critical attention is directed towards two key aspects: the theoretical assumptions that underlie the 'hypothetical leap' made between statistical results, and the researcher's ultimate interpretation and explanation of those results.

In the realm of social sciences, the reduction of complex social, historical and political determinants to numerical data marks the beginning of the analytical process. However, at the endpoint of this process, these determinants often re-emerge in a disembedded form or are only incorporated into the researcher's interpretation through the lens of common sense, which, in essence, reflects ideological assumptions.

This phenomenon underscores the intricate relationship between data analysis and broader socio-political contexts. It highlights the importance of a critical examination not only of the statistical methodologies employed but also the underlying assumptions and biases inherent in the researcher's interpretation. By interrogating these elements, we can strive for a more nuanced understanding of social phenomena that transcends simplistic numerical representations and acknowledges the complexities of the human experience.

5. Use of quantitative measures and methodologies in social sciences

Econometrics and statistics play a vital role in analysing and interpreting data, but it is also essential to recognise their limitations as lower-order tools. While they can generate correlations or discrepancies, the true understanding of these findings often requires more sophisticated and nuanced forms of inquiry that are both conceptually and empirically developed.

QM and econometric analysis are frequently utilised beyond their intended scope. Individuals may manipulate data to suit their agendas, unveiling their potential for misuse. However, when employed correctly and presented transparently, they can serve as valuable tools for decision-making and policy formulation.

It is crucial to view QM, statistical and econometric methods as neutral tools of analysis, as inherently neither positive nor negative. Rather, their effectiveness depends on how they are applied and interpreted.

Alternatively, there are other techniques available for analysis, such as market analysis, experimental methods and social models applied to groups. Each of these approaches offers its own set of advantages and limitations, and their selection depends on the specific context and objectives of the analysis. Only through the careful consideration of the strengths and weaknesses of different analytical approaches can researchers enhance the robustness and reliability of their findings.

6. Laws and limits of QM, statistics and econometrics

The econometric approach, while valuable, is not without shortcomings. Drawing from a template in sociology, six laws have been formulated to delineate the mainstream activities of econometrics and elucidate their scientific boundaries. These laws encapsulate the inherent challenges and constraints faced within the discipline.

Moreover, proximity theorems have been developed to quantify explicitly the boundaries of our ability to approximate the generating mechanism of data and optimise forecasts of future observations. Phillips (1995) delves into these theorems, shedding light on the finite nature of observations and the consequent limitations on predictive accuracy.

The magnitude of these boundaries is contingent upon the characteristics of the model and the trajectory of the data. As we contemplate the future of econometrics, there is a growing recognition of the need to harness advanced econometric methods interactively, leveraging the capabilities of modern technology, such as web browsers.

A fundamental issue permeating all practical economic analyses is the extent to which we can truly comprehend economic phenomena. This process typically

involves developing theories, gathering observations and fitting models. However, a pressing question arises whether there are inherent limits to our ability to predict future observations using empirical models derived from such processes.

These inquiries underscore the ongoing quest to extend the boundaries of econometrics while acknowledging and navigating its inherent limitations. As researchers continue to grapple with these challenges, the evolution of econometric methods promises to enhance our understanding of complex economic dynamics and inform more robust decision-making processes.

The essence of econometric modelling lies in navigating the uncertainties inherent in data analysis. One fundamental truth is that the appropriate model for any given dataset remains elusive and unknown. Nevertheless, econometricians strive to formulate models that capture underlying relationships accurately. However, even the most meticulously crafted model is contingent upon estimating parameters from the available data, entailing an element of uncertainty.

This challenge is compounded by the scarcity of data relative to the multitude of parameters that necessitate estimation. This imbalance requires the use of nonparametric or semiparametric methods, which offer flexibility in modelling functional relationships without imposing overly restrictive assumptions.

Moreover, the empirical limitations on modelling extend beyond traditional finite parameter models. As econometricians encounter these complexities, they are also confronted with the reality that perfect modelling is unattainable, and the quest for accurate representation must navigate the inherent limitations.

A central tenet of econometrics is that all models are inherently flawed representations of reality. Economic theories serve as metaphors of reality, offering simplified frameworks that often diverge from empirical observations. Despite their imperfections, these models persist, driven by the perception that they encapsulate essential economic principles or 'laws'.

Indeed, the decision to employ a particular model often hinges on its perceived kernel of truth, even if only an approximate one. This strategic utilisation of economic insights in crafting empirical models is deemed advantageous, offering a pragmatic approach to navigating the complexities of real-world data analysis.

In essence, the pragmatic use of imperfect models, guided by economic intuition, is preferable to either an entirely unrestricted or arbitrarily restricted modelling approach. By embracing the imperfections inherent in economic modelling, econometricians can extract valuable insights that support decision-making processes.

These fundamental principles underscore the ongoing evolution of econometrics and its enduring relevance in modern economic analysis. As scholars continue to

grapple with the complexities of econometric modelling, Sargan (2008) offers invaluable insights into the guiding 'laws' of econometrics.

Through critical examination and refinement, econometricians strive to navigate the intricate interplay between theory and empirical reality, extending the boundaries of economic inquiry and fostering a deeper understanding of the forces shaping our economic landscape.

It is crucial to recognise that the laws of econometrics are not immutable truths but rather attempts to encapsulate the essence of econometric practices and elucidate the challenges inherent in explaining and predicting economic phenomena. In this vein, scholars such as Cartwright (2009a, 2009b) and Gaddis (2001) have proposed related perspectives on modelling.

Cartwright (2009a, 2009b) suggests that models can be conceptualised as machines that generate laws, akin to nomological machines. These laws, resembling the morals drawn from fables, emerge from the modelling process and provide insights into economic relationships.

Gaddis (2001), on the other hand, emphasises the utility of economic modelling in shedding light on empirical relationships. He claims that formal laws in economics may not necessarily advance understanding, as even accumulated falsifications or anomalies do not prompt scientists to abandon an approach, unless a better alternative is available.

Rissanen (1985, 1986a, 1986b, 1987, 1989, 2006) challenges the notion of a true model, instead viewing statistics as a language for articulating regular features of data. He introduces proximity theorems that measure how closely an empirical model aligns with the true model within a parametric family, offering insights into the limits of modelling accuracy.

Moon et al. (2007) and Ploberger and Phillips (2008, 2012) investigate the intricacies of proximity theorems, highlighting their dependence on both the data and the model being employed. They observe that these bounds are greater for trending data compared to stationary data, and they allow for finite parameter families as well as families with local misspecifications.

Furthermore, modelling algorithms accommodate gross misspecification within family groups, offering flexibility in modelling approaches. These theorems also extend to prediction, quantifying limits on empirical forecasting capability in situations where the model specification is questionable.

Collectively, these perspectives contribute to a nuanced understanding of the laws and limits of econometrics, highlighting the complexities inherent in modelling economic phenomena and the challenges associated with predicting future outcomes.

7. Six laws of econometrics

7.1. Laws and limits of econometrics

The six laws of econometrics do not claim to be universal scientific truths; they rather serve to characterise the activities and constraints inherent in econometric analysis. Let us examine each of these laws to gain a deeper understanding of the complexities within the discipline.

- *First law: some methods work, some do not*
Econometrics has long been engaged in developing statistical tools tailored to economic models and data. This ongoing process illustrates the dynamic nature of econometric practice, wherein the effectiveness of statistical methods varies. While some methods prove robust, others falter, prompting continuous refinement and evolution in modelling practices.
- *Second law: it is different on infinite dimensional spaces*
Econometrics strives for generality in modelling, especially in areas where prior knowledge is limited. Yet, where models align closely with the underlying economic hypotheses, specificity through direct parameterisation is sought. This duality has spurred extensive exploration into nonparametric and semiparametric estimation methods.
- *Third law: unit roots always cause trouble*
Unit roots, akin to the ‘hill people’ of econometrics, present persistent challenges due to their nonstandard limit distributions. Their disruptive influence is compounded by discontinuities in limit theory, particularly as the autoregressive parameter approaches unity.
- *Fourth law: cross-section dependence also causes trouble*
Cross-section dependence poses significant challenges in panel modelling, particularly in microeconomic and macroeconomic applications. Despite being a burgeoning field of study, unresolved difficulties persist, partly stemming from the absence of a natural ordering of cross-sectional data.
- *Fifth law: no one understands trends*
Despite their significance in macroeconomic research, trends remain enigmatic, with the economic theory offering limited guidance. Common trend formulations, such as polynomial time trends or stochastic trends, reflect this ambiguity and are subject to empirical scrutiny.
- *Sixth law: spurious regression and trend representation*
Spurious regression, a ubiquitous issue, underscores the importance of validating relationships through rigorous testing. Deterministic trend functions and continuous stochastic processes offer frameworks for understanding trend behaviour, though challenges persist in terms of representing trending data accurately.

By scrutinising these laws, we gain insight into the complexities and nuances of econometric analysis, guiding researchers in navigating its inherent challenges and advancing the field's methodological frontiers.

7.2. Initial challenges in big data

The advent of 'big data' has thrust statistics into the limelight, offering numerous opportunities for individuals trained in statistical analysis. However, along with its promise, big data present a host of challenges, particularly concerning hardware infrastructure and algorithm design.

One significant issue is the emergence of what can be termed as 'small big data'. This refers to datasets collected by individuals whose data collection skills surpass their ability to analyse the data effectively. These individuals often lack the qualifications or preparation to conduct meaningful analysis. Moreover, insufficient budget allocation for data analysis, a common occurrence in grant-funded projects, exacerbates this problem, leaving researchers stranded without the means to analyse the collected data.

7.3. Statistical data editing

Statistical data editing (SDE) serves as a critical tool in survey processing, spanning various phases from frame development to quality assurance. The overarching aim of SDE is to enhance procedures and automate processes to ensure the accuracy of published estimates and microdata.

SDE encompasses two primary subcategories: the Fellegi-Holt (FH) Methods and Systems (Scholtus, 2014) and General Methods and Systems. The former are rooted in the Fellegi-Holt model of editing, and they employ if-then-else rules developed by subject-matter specialists for data editing. While FH systems offer formal development methods and customisable edit restraints, errors may arise if specialists fail to devise comprehensive logic for edit rules. The General Methods and Systems encompasses all other editing methods beyond the FH model (Winkler & Petkunas, 1997). It offers flexibility in edit rule development, but may lack the structured approach of FH systems.

7.4. Misspecifications in data gathering

Recent years have seen a surge in research areas heavily reliant on record linkage techniques. Three prominent areas include:

- *Microdata confidentiality and re-identification methods*, addressing concerns around data privacy and re-identification risks;
- *Analytic linking*, which involves merging and analysing quantitative and discrete data from multiple sources to adjust for biases due to linkage errors;

- *Information retrieval and machine learning*, which are leveraging techniques from computer science, such as information retrieval and machine learning, in web search engines and data mining applications.

Navigating these challenges and leveraging the potential of big data requires concerted efforts in data collection, analysis and methodology development, ensuring the reliability and validity of insights derived from large-scale datasets.

8. Two sets of data: basic and advanced research problems

Basic research problems are:

- *Improving frequency-based matching*: a longstanding question in record linkage research when frequency-based matching offers advantages over simple agree/disagree matching. Progress has been made since the seminal works of Fellegi and Sunter (1969) and Newcomb et al. (1958), yet challenges persist in determining the optimal utilisation of identifying information in matching processes;
- *Parameter estimation under conditional independence*: another fundamental challenge is determining the most effective method for estimating parameters under conditional independence. Researchers have made efforts to address this issue, as reflected in the works of Herzog et al. (2007), Nigam et al. (1999) and Winkler (1988).

Advanced research problems include:

- *Confidentiality of microdata*: with the increasing need to provide researchers with access to large public-use files while safeguarding individual privacy, evaluating re-identification risks becomes crucial. Record linkage methods play a vital role in assessing such risks, especially concerning quantitative data in public-use files;
- *Analytic linking methodology*: analytic linking, pioneered by Scheuren and Winkler (1997), enables the merging and analysis of non-comparable data items, thereby improving the accuracy of matching and mitigating the impact of matching errors on analyses;
- *Data mining and information retrieval*: Bayesian networks, widely employed in data mining and information retrieval tasks, offer valuable tools for classifying documents and enhancing the functionalities of web search engines;
- *Analytic linking challenges*: researchers often face challenges when analysing merged administrative data files lacking unique identifiers. Adjusting regression analyses for biases arising from linkage errors, as demonstrated by Lahiri and Larsen (2005), remains a critical area of investigation;
- *Data mining applications*: machine learning algorithms leveraging Bayesian networks are increasingly applied to text classification and information retrieval tasks, including web search engine algorithms, highlighting their versatility in data mining contexts.

Efforts made in the area of both basic and advanced research problems are essential for advancing the field of record linkage, ensuring the accuracy, confidentiality and utility of linked datasets across various applications and disciplines.

9. Conclusions

In conclusion, it is imperative to acknowledge and address the inherent problems and limitations in quantitative methods, econometrics and statistics. Employing the most appropriate methodology tailored to the specific context of the study is essential for producing reliable results. Comparing and referencing similar studies can provide valuable insights and enhance the credibility of research findings.

The interpretation and explanation of results must be made with caution to avoid drawing unwarranted conclusions. It is crucial to recognise that every scientific endeavour has its grey areas and uncertainties, and embracing simplicity can often lead to elegant solutions.

The process of data collection poses significant challenges and requires careful planning and execution. Increasing the involvement of statisticians in both data analysis and study design is essential for ensuring the quality and usefulness of the collected data. However, the demand for statisticians often exceeds their supply, highlighting the need for innovative approaches to skills dissemination.

Exploring alternative methods to impart statistical skills without solely relying on physical presence is essential for meeting the growing demand for expertise in the field. By fostering creativity and leveraging technological advancements, we can expand the reach of statistical knowledge and empower more individuals to contribute meaningfully to research and decision-making processes.

References

- Cartwright, N. (2009a). Causal Laws, Policy Predictions, and the Need for Genuine Powers. In T. Handfield (Ed.), *Dispositions and Causes* (pp. 127–157). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oso/9780199558933.003.0005>.
- Cartwright, N. (2009b). Causality, Invariance, and Policy. In H. Kincaid & D. Ross (Eds.), *The Oxford Handbook of Philosophy of Economics* (pp. 410–423). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780195189254.003.0015>.
- Fellegi, I. P., & Sunter, A. B. (1969). A Theory for Record Linkage. *Journal of the American Statistical Association*, 64(328), 1183–1210. <https://doi.org/10.1080/01621459.1969.10501049>.
- Gaddis, J. L. (2001). *Strategies of Containment, Past and Future*. Hoover Digest.
- Herzog, T. N., Scheuren, F. J., & Winkler, W. E. (2007). *Data Quality and Record Linkage Techniques*. Springer. <https://doi.org/10.1007/0-387-69505-2>.
- Lahiri, P., & Larsen, M. D. (2005). Regression Analysis With Linked Data. *Journal of the American Statistical Association*, 100(469), 222–230. <https://doi.org/10.1198/01621450400001277>.

- Moon, H. R., Perron, B., & Phillips, P. C. B. (2007). Incidental trends and the power of panel unit root tests. *Journal of Econometrics*, 141(2), 416–459. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2006.10.003>.
- Newcomb, T. M., Maccoby, E. E., & Hartley, E. L. (Eds.). (1958). *Readings in Social Psychology* (3rd edition). Henry Holt.
- Nigam, K., Lafferty, J., & McCallum, A. (1999). Using Maximum Entropy for Text Classification. *IJCAI-99 Workshop on Machine Learning for Information Filtering*, 1, 61–67. <http://www.kamalnigam.com/papers/maxent-ijcaiws99.pdf>.
- Phillips, P. C. B. (1995). *The dramatic expansion of econometric and quantitative-modelling techniques* (Cowles Foundation Paper No. 1081). Cowles Foundation for Research in Economics at Yale University.
- Phillips, P. C. B. (2003). Laws and Limits of Econometrics. *The Economic Journal*, 113(486), C26–C52.
- Ploberger, W., & Phillips, P. C. B. (2008). An Introduction to Best Empirical Models when the Parameter Space is Infinite Dimensional. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 65(1), 877–890. <https://doi.org/10.1046/j.0305-9049.2003.00089.x>.
- Ploberger, W., & Phillips, P. C. B. (2012). Optimal Estimation under Nonstandard Conditions. *Journal of Econometrics*, 169(2), 258–265. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2012.01.025>.
- Rissanen, J. (1985). Minimum Description Length Principle. In S. Kotz & N. L. Johnson (Eds.), *Encyclopedia of Statistical Sciences* (5th edition, pp. 523–527). John Wiley and Sons.
- Rissanen, J. (1986a). Stochastic Complexity and Modeling. *Annals of Statistics*, 14(3), 1080–1100. <https://doi.org/10.1214/aos/1176350051>.
- Rissanen, J. (1986b). A Predictive Least-Squares Principle. *IMA Journal of Mathematical Control and Information*, 3(2–3), 211–222. <https://doi.org/10.1093/imamci/3.2-3.211>.
- Rissanen, J. (1987). Stochastic Complexity. *Journal of the Royal Statistical Society. Series B (Methodological)*, 49(3), 223–265.
- Rissanen, J. (1989). *Stochastic Complexity in Statistical Inquiry* (2nd edition). World Scientific Publishing.
- Rissanen, J. (2006). *Information and Complexity in Statistical Modeling*. Springer-Verlag. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-68812-1>.
- Sargan, J. D. (2008). *The Sargan Lecture*. <https://res.org.uk/sargan-lecture/>.
- Scheuren, F., & Winkler, E. W. (1997). Regression Analysis of Data Files that are Computer Matched – Part II. *Survey Methodology*, 23(2), 126–138.
- Scholtus, S. (2014, 28–30 April). *A generalised Fellegi-Holt paradigm for automatic editing* [paper presentation]. Conference of European Statisticians, Paris. <https://doi.org/10.13140/2.1.2211.7446>.
- Winkler, W. E. (1988). *The State of Record Linkage and Current Research Problems*. U.S. Bureau of the Census.
- Winkler, W. E., & Petkunas, T. F. (1997). *The Discrete Edit System*. U.S. Bureau of the Census.

Eleftherios Thalassinos

University of Malta, Faculty of Economics, Management & Accountancy, Malta;
Retired Professor of University of Piraeus, School of Maritime and Industrial Studies, Greece.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3526-4930>. E-mail: ethalassinos@gmail.com

NOWOŚCI WYDAWNICZE W ZBIORACH CENTRALNEJ BIBLIOTEKI STATYSTYCZNEJ NEW PUBLICATIONS IN THE CENTRAL STATISTICAL LIBRARY RESOURCES

W zbiorach Centralnej Biblioteki Statystycznej im. Stefana Szulca dostępne są następujące, warte polecenia publikacje:

The resources of the Stefan Szulc Central Statistical Library offer the following, highly recommendable publications:

Sebastian Zając

Modelowanie dla biznesu. Analityka w czasie rzeczywistym – narzędzia informatyczne i biznesowe

Modeling for business. Real-time analytics – IT and business tools

Monografia poświęcona rozwiązaniom informatycznym stosowanym w procesie przetwarzania danych w biznesie i życiu codziennym.



Język/Language: polski/Polish

Wydawnictwo/Publisher: Oficyna Wydawnicza SGH

Miejsce i rok wydania / Place and year of publication: Warszawa 2022

Liczba stron / Number of pages: 160

Projektowanie i modelowanie procesów biznesowych we współczesnych organizacjach pozwala usprawnić pracę w wielu obszarach ich działalności. Jednym z ważnych elementów jest stałe ulepszanie przepływu informacji. W swojej książce Sebastian Zając omówił zagadnienia dotyczące przetwarzania danych strumieniowych i wykorzystywane do tego narzędzia informatyczne.

Publikacja składa się z czterech rozdziałów. Rozdział pierwszy zawiera informacje o źródłach danych i metadanych, w tym o zasadach ich przechowywania i modelach przetwarzania. Przedstawiono w nim metody programowania w języku Python związane z uczeniem głębokim, a także podstawy przetwarzania zdjęć i formatu wymiany danych komputerowych JSON. Rozdział drugi został poświęcony procesowi tworzenia, przebudowywania i generowania wartości biznesowych z danych wsadowych i strumieniowych. Autor wyjaśnił pojęcia zdarzeń i strumieni, a także poruszył kwestię wpływu czasu na otrzymane wyniki. W rozdziale trzecim scharakteryzowano współczesne

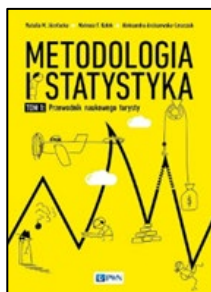
narzędzia informatyczne oraz wskazano sposoby ich tworzenia i wykorzystywania przez analityka danych. W rozdziale czwartym przedstawiono kody wykorzystujące obiektowe własności języka Python, przybliżono zasady stosowania bibliotek do analizy tekstów oraz omówiono strumieniowanie danych i rozpoznawanie zdarzeń nietypowych w przetwarzaniu danych wsadowo i w czasie rzeczywistym.

Monografia może służyć jako kompleksowe źródło informacji o teoriach, metodach i aplikacjach, które wykorzystuje się w modelowaniu procesów biznesowych.

Natalia M. Józefacka, Mateusz F. Kołek, Aleksandra Arciszewska-Leszczuk
(tutoriale: Paweł Iwankowski)

Metodologia i statystyka. T. 1: Przewodnik naukowego turysty
Methodology and statistics. Vol. 1: A scientific tourist's guide

Praktyczne i przystępne kompendium wiedzy o projektowaniu badań naukowych oraz analizie i interpretacji danych.



Język/Language: polski/Polish

Wydawnictwo/Publisher: Wydawnictwo Naukowe PWN

Miejsce i rok wydania / Place and year of publication: Warszawa 2023

Liczba stron / Number of pages: 428

Opracowanie – zgodnie z zamysłem autorów – ma być nie tyle podręcznikiem, ile przejrzystym, logicznym i użytecznym przewodnikiem po podstawach prowadzenia badań naukowych.

Książka składa się z dziewięciu rozdziałów ujętych w trzy części. W części pierwszej przybliżono zagadnienia dotyczące metodologii badań naukowych i omówiono przebieg procesu badawczego (określenie celu, sformułowanie hipotez, wybór typów pomiaru i narzędzi). Część druga stanowi wprowadzenie do wnioskowania statystycznego. Autorzy zwrócili uwagę na dobór i liczebność próby, sposoby szacowania, błędy w pomiarze i rodzaje rozkładów oraz poruszyli kwestie dotyczące statystyki opisowej. W części trzeciej szczegółowo omówiono rodzaje testów statystycznych, a także przedstawiono tematy dotyczące analizy wariancji, korelacji i regresji.

Na początku każdego rozdziału znajduje się streszczenie, a w wielu miejscach wydzielono pola z treścią pozwalającą poszerzyć wiedzę na temat danego zagadnienia. Rozdziały od piątego do dziewiątego zawierają ponadto mapy myśli – graficzną prezentację najważniejszych zagadnień. W części praktycznej ostatniego rozdziału zamieszczono drzewo decyzyjne i studia przypadku, dzięki którym można prześledzić sposób zastosowania danej metody statystycznej.

Publikację wzbogacono o kody QR; po ich zeskanowaniu można obejrzeć tutoriale w formie wideo. Warto dodać, że wszystkie analizy przedstawione w książce opierają się na rzeczywistych danych z wykorzystaniem oprogramowania PS IMAGO PRO.

Dorota Kierska

Centralna Biblioteka Statystyczna, Polska / Central Statistical Library, Poland

Centralna Biblioteka Statystyczna im. Stefana Szulca

Biblioteka została założona w 1918 r. Gromadzi i udostępnia polskie i zagraniczne wydawnictwa statystyczne, bieżące i archiwalne (od początku XIX w.). Katalog CBS jest dostępny online na stronie <http://cbs.stat.gov.pl>. Biblioteka posiada zbiory cyfrowe: zeskanowane książki i czasopisma statystyczne z okresu międzywojennego, cymelia statystyczno-demograficzne z końca XIX i początku XX w. oraz najważniejsze publikacje GUS wydane po II wojnie światowej. Znajdują się w nich także wszystkie numery „WS”.

Zapotrzebowanie na kwerendy oraz zamówienia na odbitki kserograficzne i skany można zgłaszać pod adresem: zapytajcbs@stat.gov.pl.

The Stefan Szulc Central Statistical Library

The library was founded in 1918. It collects and provides access to Polish and foreign statistical publications, both current and archival (from the beginning of the 19th century). The catalogue of the book collection is available online at <http://cbs.stat.gov.pl>. The library offers digital resources: scanned statistical books and journals from the interwar period, rare statistical-demographic publications from the late 19th and early 20th centuries and the most important publications of Statistics Poland issued after World War II. These also include all the issues of *WS*.

Requests for queries or photocopies and scans can be submitted to: zapytajcbs@stat.gov.pl.

WYDAWNICTWA GUS. LIPIEC 2024 PUBLICATIONS OF STATISTICS POLAND. JULY 2024

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

Among Statistics Poland's publications from the previous month, we would like to recommend:

Powierzchnia i ludność w przekroju terytorialnym w 2024 r. **Area and population in the territorial profile in 2024**

Opracowanie przedstawiające aktualne dane o powierzchni kraju, liczbie ludności i gęstości zaludnienia na różnych poziomach agregacji.



Język: polski, angielski

Language: Polish, English

Seria: Informacje statystyczne

Series: Statistical information

Dostępne wersje: elektroniczna z tablicami w formacie Excel

Available in: electronic form with Excel tables

W pierwszej części publikacji zamieszczono m.in. informacje na temat źródeł danych, uwagi metodologiczne i syntetyczny opis danych z odniesieniem do poprzedniego roku (według stanu na 1 stycznia). Druga część zawiera tablice z danymi o powierzchni i ludności w układzie województw, powiatów i gmin, a także w różnorodnych przekrojach, m.in. według rodzajów jednostek (charakter gmin), grup jednostek o określonej powierzchni i liczbie ludności czy terenów wiejskich i miejskich. Jedna z tablic dotyczy zmian w podziale terytorialnym, które zaszły od 2 stycznia 2023 r. do 1 stycznia 2024 r.

W lipcu br. ukazały się ponadto:

- *Aktywność ekonomiczna ludności Polski – 1 kwartał 2024 r.*;
- *Badanie Aktywności Ekonomicznej Ludności (folder dla rodzin biorących udział w badaniu aktywności ekonomicznej ludności) – 1 kwartał 2024 r.*;
- „Biuletyn statystyczny” nr 6/2024;
- *Ceny robót budowlano-montażowych i obiektów budowlanych (maj 2024 r.)*;
- *Co warto wiedzieć o koniunkturze gospodarczej?*;
- *Co warto wiedzieć o statystyce rynku pracy?*;

- *Koniunktura w przetwórstwie przemysłowym, budownictwie, handlu i usługach 2000–2024 (lipiec 2024);*
- *Mały Rocznik Statystyczny Polski 2024;*
- *Pokolenie gniazdowników w Polsce;*
- *Polska w Unii Europejskiej 2024;*
- *Produkcja ważniejszych wyrobów przemysłowych w czerwcu 2024 r.;*
- *Produkcja wyrobów przemysłowych w 2023 r.;*
- *Rachunki narodowe według sektorów i podsektorów instytucjonalnych w latach 2019–2022;*
- *Sytuacja społeczno-gospodarcza kraju w 1 półroczu 2024 r.;*
- *Trwanie życia w 2023 r.;*
- „Wiadomości Statystyczne. The Polish Statistician” nr 6/2024;
- „Wiadomości Statystyczne. The Polish Statistician” nr 7/2024;
- *Zeszyt metodologiczny. Wspieranie rodziny i system pieczy zastępczej;*
- *Zeszyt metodologiczny. Zapotrzebowanie rynku pracy na pracowników według zawodów;*
- *Zwierzęta gospodarskie w 2023 r.*

Joanna Sadowy

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

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

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

DLA AUTORÓW FOR THE AUTHORS

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

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

Od 2007 r. „WS” znajdują się na liście czasopism naukowych Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Zgodnie z komunikatem Ministra Nauki z dnia 5 stycznia 2024 r. w sprawie wykazu czasopism naukowych i recenzowanych materiałów z konferencji międzynarodowych „WS” otrzymały 70 punktów.

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

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

1. Zgłaszanie artykułów

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

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

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

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

Autorzy mają prawo do samodzielnego umieszczania w wybranych przez siebie repozytoriach artykułu w wersji zarówno zgłoszonej do „WS”, jak i zaakceptowanej do opublikowania oraz opublikowanej, z zastrzeżeniem wymogu niezwłocznego podania w repozytorium informacji o numerze „WS”, w którym praca się ukazała, wraz z linkiem do niej (DOI).

2. Przebieg prac redakcyjnych

Zgłoszony artykuł jest oceniany i opracowywany w czteroetapowym procesie:

1. **Ocena wstępna**, dokonywana przez redakcję. Polega na weryfikacji: naukowego charakteru artykułu, zgodności jego tematyki z profilem czasopisma, struktury i zawartości pracy pod kątem wymogów redakcyjnych oraz oryginalności (wykrywanie programem antyplagiacyjnym treści zapożyczonych, a także wygenerowanych za pomocą narzędzi sztucznej inteligencji). Na jej podstawie formułowane są uwagi i zalecenia dla autora. Poprawiona/uzupełniona przez autora praca jest kierowana do recenzji. W przypadku negatywnej weryfikacji artykuł zostaje odrzucony, a autor otrzymuje decyzję wraz z uzasadnieniem.
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.

Autor pracy, która otrzymała dwie pozytywne oceny, wprowadza poprawki zalecane przez recenzentów i przesyła do redakcji zmodyfikowaną wersję tekstu. Jeśli pojawi się różnica zdań dotycząca zasadności proponowanych zmian, autor jest zobligowany 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 redakcyjnemu, a następnie – po autoryzacji – przekazywany do składu, łamania i opracowania graficznego. Następnie wykonywane są co najmniej dwie korekty wydawnicze. Autor wykonuje korektę autorską na etapie drugiej korekty wydawniczej.

Redakcja zastrzega sobie prawo do zmiany tytułu i śródtytułów, modyfikowania tablic, wykresów i innych elementów graficznych oraz przeredagowywania treści bez naruszenia zasadniczej myśli autora.

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

Wszyscy uczestnicy procesu wydawniczego: autorzy, Rada Naukowa, Kolegium Redakcyjne, pracownicy Wydziału Czasopism Naukowych w Departamencie Opracowań Statystycznych Głównego Urzędu Statystycznego, recenzenci i wydawca są zobowiązani do przestrzegania zasad etyki publikacyjnej. Zasady obowiązujące w „Wiadomościach Statystycznych. The Polish Statistician” („WS”) opierają się na wytycznych Komitetu ds. Etyki Publikacyjnej (Committee on Publication Ethics – COPE), które są dostępne na stronie internetowej <http://www.publicationethics.org>.

3.1. Odpowiedzialność autorów

1. Artykuły naukowe nadsyłane do „WS” powinny zawierać precyzyjny opis badanych zjawisk i stosowanych metod oraz autorskie wnioski i sugestie dotyczące rozwoju badań i analiz statystycznych. Autorzy ponoszą odpowiedzialność za treści prezentowane w artykułach oraz właściwe cytowanie prac innych autorów. 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.
3. Podczas zbierania i analizy danych, pisania artykułu i opracowywania elementów graficznych autorzy mogą wspomagać się narzędziami sztucznej inteligencji, ale to oni powinni wnieść główny wkład twórczy w powstanie artykułu i są w pełni odpowiedzialni za treści wygenerowane automatycznie, a tym samym za wszelkie naruszenia etyki publikacyjnej. Są także zobowiązani do poinformowania redakcji o użyciu narzędzi sztucznej inteligencji. Narzędzie takie nie może być wskazane jako współautor. Artykuł całkowicie wygenerowany za pomocą narzędzi sztucznej inteligencji nie może być uznany za oryginalną pracę naukową i zostanie odrzucony.
4. Autorzy są zobowiązani do podania w treści artykułu wszelkich źródeł finansowania badań będących podstawą pracy.
5. 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 (także w innej wersji językowej) oraz że jest ich oryginalnym dziełem, i określają swój wkład w opracowanie artykułu. Oświadczają także, że mają zgodę właścicieli materiałów (ikonograficznych itp.) wykorzystanych w pracy na ich opublikowanie (jeśli dotyczy). Podają również informację, czy używali narzędzi sztucznej inteligencji podczas tworzenia

artykułu. W przypadku złożenia przez autorów artykułu w innym wydawnictwie przed ukazaniem się artykułu w „WS” zobowiązują się do niezwłocznego powiadomienia o tym redakcji „WS”. Jeżeli doszło do zaprezentowania materiałów, na podstawie których powstał artykuł, np. podczas konferencji, to podczas składania tekstu do publikacji w „WS” autorzy są zobowiązani poinformować o tym redakcję.

6. 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, to należy wyjaśnić, które poprawki zostały uwzględnione, a w przypadku ich nieuwzględnienia – uzasadnić swoje stanowisko.
7. 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 w Departamencie Opracowań Statystycznych 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 redakcji. 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. Redakcja, wyodrębniona z KR, dokonuje oceny wstępnej nadsyłanych artykułów, która polega na weryfikacji merytorycznej, ocenie ich zgodności z celem i zakresem tematycznym „WS” oraz sprawdzeniu pod względem spełniania wymogów redakcyjnych i przestrzegania zasad rzetelności naukowej. Ponadto redakcja wybiera recenzentów w taki sposób, aby nie wystąpił konflikt interesów, i dba o zapewnienie uczciwego, bezstronnego i terminowego procesu recenzowania.
4. Pracownicy Wydziału Czasopism Naukowych (WCN) w Departamencie Opracowań Statystycznych Głównego Urzędu Statystycznego odpowiadają za sprawny przebieg procesu wydawniczego, politykę informacyjną, zapewnienie anonimowości autorów i recenzentów oraz przygotowanie artykułów do publikacji. Informacje dotyczące artykułu mogą być przekazywane przez WCN wyłącznie autorom, recenzentom, członkom RN i KR oraz wydawcy.
5. W celu uzyskania obiektywnej oceny oryginalności nadsyłanych artykułów przed skierowaniem ich do recenzji pracownicy WCN wykorzystują system antyplagiatowy. W przypadku wykrycia znacznego podobieństwa artykułu do innych prac lub wysokiego prawdopodobieństwa użycia narzędzi sztucznej inteligencji powiadamiają o tym redaktora naczelnego, który razem z KR podejmuje decyzję o przyjęciu lub odrzuceniu artykułu. W przypadku odrzucenia autor otrzymuje decyzję wraz z jej uzasadnieniem.

6. 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.
7. 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.
8. 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 jakiegokolwiek interesy lub zależności (służbowe, finansowe lub inne) mogą mieć wpływ na ocenę artykułu lub decyzję o jego publikacji.
9. Jeżeli na którymkolwiek etapie procesu wydawniczego powstanie uzasadnione podejrzenie, że autorzy dopuścili się nierzetelności naukowej (zob. pkt Odpowiedzialność autorów), redakcja skrupulatnie zbada sprawę ewentualnego nadużycia zgodnie z zasadami COPE określonymi na stronie <https://publicationethics.org/guidance/Flowcharts>. Jeśli nierzetelność autorów zostanie udowodniona, zgłoszony przez nich artykuł zostanie odrzucony, a autorzy otrzymają informację o podjętej decyzji wraz z uzasadnieniem.
10. W przypadku zgłoszenia przez czytelnika uzasadnionych podejrzeń o nierzetelność naukową autorów opublikowanego artykułu redakcja bada sprawę ewentualnego nadużycia i informuje czytelnika o rezultacie przeprowadzonego postępowania. Jeżeli nadużycie zostanie potwierdzone, to na łamach czasopisma ukaże się 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 wypełniają kartę recenzji, w której oceniają, czy:
 - artykuł może być opublikowany w obecnej formie;
 - artykuł może być opublikowany po uwzględnieniu zalecanych poprawek;
 - artykuł wymaga znacznej modyfikacji i ponownej oceny recenzenta;
 - artykuł nie powinien zostać opublikowany.

Recenzenci powinni uzasadnić swoją ocenę, przedstawiając stosowną argumentację. Są zobligowani do zachowania obiektywności i poufności oraz powstrzymania się od osobistej krytyki. Niedopuszczalne jest korzystanie z narzędzi sztucznej inteligencji podczas sporządzania recenzji.

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. Od 2022 r. autorzy udzielają wydawcy licencji Creative Commons Uznanie autorstwa – Na tych samych warunkach 4.0 (CC BY-SA 4.0). Szczegółowa informacja o prawach autorskich (copyright) jest podawana przy każdym artykule, zarówno w wersji elektronicznej, jak i drukowanej.
2. Wydawca udostępnia pełną treść artykułów w internecie w trybie otwartego dostępu, tj. bezpłatnie i bez technicznych ograniczeń. Użytkownicy mogą czytać, pobierać, kopiować, drukować i wykorzystywać do innych celów artykuły zamieszczone na stronie internetowej czasopisma, zgodnie z zapisami:
 - ustawy o otwartych danych i ponownym wykorzystywaniu informacji sektora publicznego w przypadku artykułów zgłoszonych do 31.12.2021 r.;
 - licencji Creative Commons w przypadku artykułów zgłoszonych po 31.12.2021 r.Inne sposoby wykorzystania treści artykułów „WS” wymagają zgody wydawcy.
3. Wydawca deklaruje gotowość do opublikowania poprawek, wyjaśnień i przyprosin.

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 recenzowanego:

1. Tytuł.
2. Dane autora: imię/imiona i nazwisko, afiliacja w języku polskim i angielskim, ORCID, e-mail. W przypadku 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 artykułu, 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;
 - *Bibliografia*, zawierająca pełny wykaz prac i materiałów przywołanych w artykule, przygotowana zgodnie z wymogami czasopisma (zob. Przywoływanie źródeł w artykułach napisanych w języku polskim oraz Bibliografia załącznikowa w artykułach napisanych w języku polskim).

Wszystkie części powinny być opatrzone numerami.

8. Jeżeli podczas gromadzenia i analizy danych, pisania artykułu lub opracowywania elementów graficznych do niego autor korzystał z narzędzi sztucznej inteligencji, to powinien podać w tekście, jakich narzędzi i do czego użył.

W przypadku artykułu nierecenzowanego nie są wymagane streszczenie, słowa kluczowe ani kody JEL. Bibliografia załącznikowa jest opcjonalna.

4.2. Przygotowanie artykułu

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

7. Wielkość czcionki:
 - 14 pkt – tytuł, autor, śródtytuły wyższego rzędu;
 - 12 pkt – tekst główny, śródtytuły niższego rzędu;
 - 10 pkt – pozostałe elementy.
8. Marginesy – 2,5 cm z każdej strony.
9. Interlinia – 1,5 wiersza; tablice i przypisy – 1 wiersz; przed tytułami rozdziałów i podrozdziałów oraz po nich – pusty wiersz.
10. Wcięcie akapitowe – 0,4 cm; bibliografia – bez wcięcia, wysunięcie 0,4 cm.
11. Przy wycieniach należy posłużyć się listą punktowaną z punktarami w postaci kropek (wysunięcie 0,4 cm, wcięcie 0 cm); wiersze (oprócz ostatniego) zakończone średnikiem.
12. Strony ponumerowane automatycznie.
13. Tablice i elementy graficzne (wykresy, mapy, schematy) muszą być przywołane w tekście.
14. Wykresy, mapy i schematy należy zamieścić w tekście głównym. Wykresy powinny być edytowalne (optymalnie wykonane w programie Excel; w przypadku wykonania w programie graficznym powinny mieć postać wektorową). Wykresy i inne materiały graficzne należy przekazać osobno, najlepiej w pliku programu Excel lub innym edytowalnym w pakiecie Microsoft Office.
15. Tablice muszą być edytowalne. Nie należy stosować rastrów, cieniowania, pogrubiania czy też podwójnych linii itp.
16. Wskazówki dotyczące opracowywania map znajdują się w publikacji *Mapy statystyczne. Opracowanie i prezentacja danych*, dostępnej na stronie internetowej GUS.
17. Pod tablicami i każdym elementem graficznym należy podać źródło opracowania, a także objaśnić użyte w nich skróty i symbole.
18. Literowe symbole liczb i innych wielkości niezłożonych należy zapisywać małą lub dużą literą i pismem pochyłym (np. a , A , $y(x)$, a_i); wektorów – pismem pochyłym i pogrubionym (np. \mathbf{a} , \mathbf{A} , \mathbf{w} , $\mathbf{y}(x)$, \mathbf{w}_i); macierzy – pismem prostym i pogrubionym (np. \mathbf{A} , \mathbf{a} , \mathbf{M} , $\mathbf{Y}(x)$, \mathbf{M}_i).
19. Objaśnienia znaków umownych i zapisów w tablicach: kreska (–) – zjawisko nie wystąpiło; zero (0) – zjawisko istniało w wielkości mniejszej od 0,5; (0,0) – zjawisko istniało w wielkości mniejszej od 0,05; kropka (.) – brak informacji, konieczność zachowania tajemnicy statystycznej, wypełnienie pozycji jest niemożliwe lub niecelowe; „w tym” – oznacza, że nie podaje się wszystkich składników sumy.
20. Stosowane są następujące skróty: tablica – tabl., wykres – 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 jakiegokolwiek 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. Przywoływanie źródeł w artykułach napisanych w języku polskim

4.3.1. Ogólne zasady APA

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)
Niepełne dane bibliograficzne		
Brak ustalonego autorstwa	(<i>Skrócony tytuł ...</i> , 2015)	<i>Pełny tytuł</i> (2015)
Brak roku wydania	(Iksiński, b.r.)	Iksiński (b.r.)
Inne przypadki		
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)
Praca tłumaczona, przedruk lub wydanie wznowione	(Adamski, 1857/2020)	Adamski (1857/2020)

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

4.3.2. Szczegółowe wewnętrzne zasady „WS”

4.3.2.1. Adresy portali internetowych, w tym baz danych Głównego Urzędu Statystycznego

Adresy portali internetowych, które są przywoływane w artykule jedynie w celach informacyjnych, należy umieszczać w przypisach dolnych.

W przypadku korzystania z danych pobranych z baz Głównego Urzędu Statystycznego prosimy o podanie w miejscu, w którym baza jest przywoływana po raz pierwszy, pełnej nazwy bazy i jej skrótu (jeśli istnieje), nazwy jej właściciela oraz adresu internetowego w przypisie dolnym. W kolejnych przywołaniach, np. w źródle pod wykresem, należy posługiwać się już tylko pełną lub skróconą nazwą bazy.

Przykłady baz danych GUS	
pierwsze przywołanie	kolejne przywołania
Bank Danych Lokalnych (BDL) Głównego Urzędu Statystycznego + link podany w przypisie dolnym: https://bdl.stat.gov.pl	BDL
Baza Demografia Głównego Urzędu Statystycznego + link podany w przypisie dolnym: https://demografia.stat.gov.pl	Baza Demografia
Dziedzinowe Bazy Wiedzy (DBW) Głównego Urzędu Statystycznego + link podany w przypisie dolnym: https://dbw.stat.gov.pl	DBW

4.3.2.2. Akty prawne

Jeśli autor powołuje się w pracy na akty prawne, powinien za pierwszym razem podać ich pełny oficjalny tytuł; przy kolejnych przywołaniach najczęściej wystarczy nazwa skrócona. W przypadku aktów prawnych zapisanych w innym alfabecie niż łaćński tytuł trzeba poddać transkrypcji. (Informacje dotyczące miejsca publikacji aktu prawnego, takie jak numer dziennika urzędowego, należy podać tylko w opisie zamieszczonym w bibliografii załącznikowej).

Przykłady aktów prawnych	
pierwsze przywołanie	kolejne przywołania
Ustawa z dnia 29 czerwca 1995 r. o statystyce publicznej (dalej: ustawa o statystyce publicznej)	ustawa o statystyce publicznej
Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1260/2013 z dnia 20 listopada 2013 r. w sprawie statystyk europejskich w dziedzinie demografii (dalej: rozporządzenie nr 1260/2013)	rozporządzenie nr 1260/2013
Statistics Act	Statistics Act

4.4. Bibliografia załącznikowa w artykułach napisanych w języku polskim

4.4.1. Zasady ogólne

Bibliografia powinna być zamieszczona na końcu opracowania. Opisy bibliograficzne powinny być sporządzone w alfabecie łaćńskim.

Źródła należy uszeregować alfabetycznie według nazwiska pierwszego autora, a w przypadku dwóch lub więcej prac tego samego autora – chronologicznie według roku publikacji. Prace bez znanego roku publikacji (oznaczone „b.r.”) występują przed pracami ze znanym rokiem publikacji. Jeśli kilka prac tego samego autora zostało opublikowanych w tym samym roku, należy podać je w kolejności alfabetycznej według tytułu i odpowiednio oznaczyć literami a, b, c itd.

Opis bibliograficzny materiałów dostępnych w internecie powinien zawierać link prowadzący do źródłowej strony internetowej lub link DOI. Nie należy podawać linków prowadzących do baz czasopism czy repozytoriów.

4.4.2. Przykłady opisów bibliograficznych

Typ źródła	Przykład opisu bibliograficznego
Artykuł w czasopiśmie	
W wersji: drukowanej	Nazwisko, X. (rok). Tytuł artykułu. <i>Tytuł czasopisma, rocznik (zeszyt)</i> , strona początku–strona końca.
elektronicznej, z DOI	Nazwisko, X., Nazwisko 2, Y. (rok). Tytuł artykułu. <i>Tytuł czasopisma, rocznik(zeszyt)</i> , strona początku–strona końca. https://doi.org/xxx .
elektronicznej, bez DOI	Nazwisko, X., Nazwisko 2, Y., Nazwisko 3, Z. (rok). Tytuł artykułu. <i>Tytuł czasopisma, rocznik(zeszyt)</i> , strona początku–strona końca. https://xxx .
Opublikowany w trybie online first	Nazwisko, X. (rok). Tytuł artykułu. <i>Tytuł czasopisma</i> . Opublikowany w trybie online first. https://xxx .
Artykuł w gazecie codziennej	
W wersji: drukowanej	Nazwisko, X. (rok, dzień i miesiąc). Tytuł artykułu. <i>Tytuł gazety</i> , strona lub strona początku–strona końca.
elektronicznej	Nazwisko, X. (rok, dzień i miesiąc). Tytuł artykułu. <i>Tytuł gazety</i> . https://xxx . Nazwisko, X. (b.r.). Tytuł artykułu. <i>Tytuł gazety</i> . https://xxx . Tytuł artykułu. (rok, miesiąc i dzień). <i>Tytuł gazety</i> . https://xxx .
Książka	
W wersji: drukowanej	Nazwisko, X. (rok). <i>Tytuł książki</i> . Wydawnictwo.
elektronicznej, z DOI	Nazwisko, X. (rok). <i>Tytuł książki</i> . Wydawnictwo. https://doi.org/xxx .
elektronicznej, 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: numer tomu</i> . <i>Tytuł tomu</i> . Wydawnictwo.
tom niezatytułowany	Nazwisko, X. (rok). <i>Tytuł książki</i> (numer tomu). Wydawnictwo.
Kolejne wydanie	Nazwisko, X. (rok). <i>Tytuł książki</i> (numer wydania). Wydawnictwo.
Pod redakcją (niezależnie od języka, w którym książka została wydana)	Nazwisko, X. (red.). (rok). <i>Tytuł książki</i> . Wydawnictwo.
Przedruk lub wznowienie	Nazwisko, X. (rok). <i>Tytuł książki</i> . Wydawnictwo. (Wydanie pierwotne rok).
W przekładzie	Nazwisko, X. (rok). <i>Tytuł książki</i> (tłum. Y. Nazwisko). Wydawnictwo. (Wydanie pierwotne rok).
Rozdział i hasło słownikowe/encyklopedyczne	
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 .
Hasło ze słownika lub z encyklopedii w wersji: drukowanej	Nazwisko autora hasła, X. (rok). Hasło. W: Y. Nazwisko (red.), <i>Tytuł</i> . Wydawnictwo. Hasło. (rok). W: Y. Nazwisko (red.), <i>Tytuł</i> . Wydawnictwo.
elektronicznej	Hasło. (rok, dzień i miesiąc lub „b.r.”). W: <i>Tytuł</i> (np. <i>Wikipedia</i> lub <i>Słownik języka polskiego PWN</i>). https://xxx .

Typ źródła	Przykład opisu bibliograficznego
Raporty i szara literatura	
Autor: indywidualny	Nazwisko, X. (rok). <i>Tytuł raportu</i> . Wydawnictwo. https://doi.org/xxx lub https://xxx .
instytucjonalny	Nazwa instytucji. (rok). <i>Tytuł raportu</i> . Wydawnictwo (tylko jeśli wydawcą jest inna instytucja niż instytucja autorska). https://doi.org/xxx lub https://xxx .
Working papers	Nazwisko, X. (rok). <i>Tytuł pracy</i> (nazwa serii i numer). https://doi.org/xxx lub https://xxx .
Materiały z konferencji	
Opublikowane jako: druk zwarty	zob. przykład opisu książki lub rozdziału
druk ciągły	zob. przykład opisu artykułu w czasopiśmie
Niepublikowane (jedynie wygłoszone)	Nazwisko, X. (rok, dzień i miesiąc). <i>Tytuł pracy</i> [typ wystąpienia, np. referat lub prezentacja]. Nazwa i miejsce (miasto, kraj) konferencji.
Rozprawa doktorska	
Niepublikowana	Nazwisko, X. (rok). <i>Tytuł pracy</i> [niepublikowana rozprawa doktorska]. Nazwa instytucji nadającej tytuł doktorski.
Opublikowana, dostępna w internecie	Nazwisko, X. (rok). <i>Tytuł pracy</i> [rozprawa doktorska, nazwa instytucji nadającej tytuł doktorski]. https://xxx .
Maszynopis	
Niepublikowany / przygotowywany przez autora / zgłoszony do publikacji, ale jeszcze niezaakceptowany	Nazwisko, X. (rok). <i>Tytuł</i> [maszynopis niepublikowany / w przygotowaniu / zgłoszony do publikacji].
Artykuł zaakceptowany do publikacji w czasopiśmie	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</i> . https://xxx .
Akt prawny^a	
Polski i UE	Pełny tytuł aktu prawnego wraz z numerem/pozycją w dzienniku urzędowym.
Inny	Pełny tytuł aktu prawnego w języku oryginalnym (w przypadku zapisu w innym alfabecie niż łaciński należy podać tylko transkrypcję) wraz z numerem/pozycją w dzienniku urzędowym. https://xxx .
Tekst na stronie internetowej (dostępny tylko online)	
Znana data publikacji, zawartość strony się nie zmienia (jest archiwizowana)	Nazwisko, X. (rok, dzień i miesiąc). <i>Tytuł</i> . https://xxx .
Nieznana data publikacji, zawartość strony się zmienia (nie jest archiwizowana)	Nazwa instytucji. (b.r.). <i>Tytuł</i> . Pobrane dzień, miesiąc i rok pobrania z https://xxx .

^a Wewnętrzne zasady „WS”.

Typ źródła	Przykład opisu bibliograficznego
Zbiór danych	
Dane opublikowane: znana data publikacji, zawartość zbioru się nie zmienia (jest archiwizowana)	Nazwisko, X. (rok). <i>Nazwa zbioru danych</i> [zbiór danych]. Wydawca. https://xxx .
nieznana data publikacji, zawartość zbioru się zmienia (nie jest archiwizowana)	Nazwa instytucji. (b.r.). <i>Nazwa zbioru danych</i> [zbiór danych]. Wydawca (tylko jeśli wydawcą jest inna instytucja niż instytucja autorska / właściciel danych). Pobrane dzień, miesiąc i rok pobrania z https://xxx .
Materiały audiowizualne	
Nagranie wideo	Nazwisko, X. (rok, dzień i miesiąc). <i>Tytuł</i> [wideo]. Nazwa kanału, na którym nagranie zostało udostępnione (np. YouTube). https://xxx .
Webinar	Nazwisko, X. (rok, dzień i miesiąc). <i>Tytuł</i> [webinar]. Nazwa instytucji. https://xxx .
Posty w serwisach społecznościowych	
Post na portalu X lub Instagramie	Nazwisko, X. lub nazwa instytucji [@nazwa użytkownika] (rok, dzień i miesiąc). <i>Treść – do 20 wyrazów</i> [post]. Nazwa serwisu społecznościowego (X lub Instagram). https://xxx .
Post na Facebooku	Nazwisko, X. lub nazwa instytucji (rok, dzień i miesiąc). <i>Treść – do 20 wyrazów</i> [post]. Facebook. https://xxx . Nazwa instytucji [nazwa użytkownika] (rok, dzień i miesiąc). <i>Treść – do 20 wyrazów</i> [post]. Facebook. https://xxx .

Źródło: opracowanie na podstawie: American Psychological Association. (2020). *Publication manual of the American Psychological Association* (wyd. 7). <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.

STAŁE DZIAŁY „WS” – ZAKRES TEMATYCZNY PERMANENT SECTIONS OF WS – THEMATIC SCOPE

Tematy artykułów	Topics of the articles
Studia metodologiczne / Methodological studies	
<ul style="list-style-type: none"> • Oryginalne lub udoskonalone rozwiązania metodologiczne, które mogą znaleźć zastosowanie w analizach statystycznych i służyć podnoszeniu ich jakości • Projektowanie badań statystycznych 	<ul style="list-style-type: none"> • Original or developed methodological solutions which can be applied to statistical analyses and serve to improve their quality • Planning statistical surveys
Statystyka w praktyce / Statistics in practice	
<ul style="list-style-type: none"> • Nowatorskie zastosowania narzędzi i modeli statystycznych oraz analiza i ocena statystyczna zjawisk społeczno-gospodarczych i innych, prowadzona w szczególności na danych pochodzących z zasobów statystyki publicznej • Wykorzystanie narzędzi informatycznych do uzyskiwania i przetwarzania informacji statystycznych, naliczania i kontroli ujawniania danych oraz prezentacji i rozpo-wszeczniiania danych wynikowych 	<ul style="list-style-type: none"> • Innovative applications of statistical tools and models as well as statistical analysis and assessment of social, economic and other phenomena, performed mainly on data produced by official statistics • Application of IT tools to obtain and process statistical information, to calculate data and control the statistical disclosure, and to present and disseminate output data
Studia interdyscyplinarne. Wyzwania badawcze / Interdisciplinary studies. Research challenges	
<ul style="list-style-type: none"> • Wyzwania badawcze wynikające z rosnących potrzeb użytkowników danych statystycznych i wymagające stosowania rozwiązań z różnych dziedzin nauki • Problematyka wykraczająca poza konwencjonalne tematy związane ze statystyką • Wyniki badań prowadzonych w obrębie różnych dyscyplin z wykorzystaniem metod statystycznych 	<ul style="list-style-type: none"> • Research challenges resulting from growing needs of statistical data users and requiring the application of solutions from various fields of science • Problems beyond the conventional thematic scope related to statistics • Results of research carried out in the framework of several fields of science using statistical methods
Edukacja statystyczna / Statistical education	
<ul style="list-style-type: none"> • Metody i efekty nauczania statystyki na wszystkich poziomach edukacji • Popularyzacja myślenia statystycznego i rzetelnego posługiwania się informacjami statystycznymi 	<ul style="list-style-type: none"> • Methods and effects of statistical education at all levels of education • Popularisation of statistical thinking and of diligent use of statistical information
Spisy powszechnne – problemy i wyzwania / Issues and challenges in census taking	
<ul style="list-style-type: none"> • Rozwiązania metodologiczne i organizacyjne możliwe do zastosowania podczas przygotowywania i prowadzenia spisów • Praktyczne aspekty związane z gromadzeniem i udostępnianiem danych ze spisów, w tym dotyczące obciążenia odpowiedzi i ochrony tajemnicy statystycznej 	<ul style="list-style-type: none"> • Methodological and organisational solutions which may be implemented in the process of preparing and conducting censuses • Practical aspects of collecting and disseminating census data, including those related to response burden and the protection of statistical confidentiality
Z dziejów statystyki / From the history of statistics	
<ul style="list-style-type: none"> • Historia prowadzenia obserwacji statystycznych, w tym rozwój metodologii i narzędzi oraz instytucji statystycznych w Polsce i za granicą • Życie i osiągnięcia wybitnych statystyków 	<ul style="list-style-type: none"> • History of statistical observations, including the development of statistical methodologies, tools and institutions in Poland and abroad • Life and achievements of prominent statisticians
In memoriam	
<ul style="list-style-type: none"> • Nekrologi i artykuły wspomnieniowe o osobach zasłużonych dla statystyki 	<ul style="list-style-type: none"> • Obituaries and articles remembering important people in the world of statistics
Dyskusje. Recenzje. Informacje / Discussions. Reviews. Information	
<ul style="list-style-type: none"> • Dyskusje i polemiki • Sprawozdania z konferencji naukowych • Recenzje książek oraz zestawienia nowości wydawniczych GUS 	<ul style="list-style-type: none"> • Discussions and polemics • Reports from scientific conferences • Book reviews and compilations of Statistics Poland's new publications