

Warsaw University of Life Sciences – SGGW
Institute of Economics and Finance
Department of Econometrics and Statistics

**QUANTITATIVE METHODS
IN ECONOMICS**

**METODY ILOŚCIOWE W BADANIACH
EKONOMICZNYCH**

Volume XXII, No. 3

Warsaw 2021

EDITORIAL BOARD

Editor-in-Chief: Bolesław Borkowski

Vice-Editor-in-Chief: Hanna Dudek

Managing Editor: Grzegorz Koszela

Theme Editors:

Econometrics: Bolesław Borkowski

Multidimensional Data Analysis: Wiesław Szczesny

Mathematical Economy: Zbigniew Binderman

Analysis of Labour Market: Joanna Landmesser

Financial Engineering: Monika Krawiec

Data Science: Michał Gostkowski

Theory of Risk: Marek Andrzej Kociński

Statistical Editor: Wojciech Zieliński

Technical Editors: Jolanta Kotlarska, Elżbieta Saganowska

Language Editor: Agata Cienkusz

Native Speaker: Yochanan Shachmurove

Editorial Assistant: Luiza Ochnio

SCIENTIFIC BOARD

Adnene Ajimi (University of Sousse, Tunisia)

Heni Boubaker (University of Sousse, Tunisia)

Vasily Dikussar (Doradnicyn Computing Centre of the Russian Academy of Sciences, Russia)

Peter Friedrich (University of Tartu, Estonia)

Paolo Gajo (University of Florence, Italy)

Agnieszka Gehringer (University of Göttingen, Germany)

Anna Maria Gil-Lafuente (University of Barcelona, Spain)

Jaime Gil-Lafuente (University of Barcelona, Spain)

Vasile Glavan (Moldova State University, Moldova)

Francesca Greselin (The University of Milano-Bicocca, Italy)

Ana Kapaj (Agriculture University of Tirana, Albania)

Jirawan Kitchaicharoen (Chiang Mai University, Thailand)

Yuriy Kondratenko (Black Sea State University, Ukraine)

Vassilis Kostoglou (Alexander Technological Educational Institute of Thessaloniki, Greece)

Karol Kukula (University of Agriculture in Krakow, Poland)

Kesra Nermend (University of Szczecin, Poland)

Nikolas N. Olenev (Doradnicyn Computing Centre of the Russian Academy of Sciences, Russia)

Alexander N. Prokopenya (Brest State Technical University, Belarus)

Yochanan Shachmurove (The City College of The City University of New York, USA)

Mirbulat B. Sikhov (al-Farabi Kazakh National University, Kazakhstan)

Marina Z. Solesvik (Nord University, Norway)

Ewa Syczewska (Warsaw School of Economics, Poland)

Achille Vernizzi (University of Milan, Italy)

Andrzej Wiatrak (University of Warsaw, Poland)

Dorota Witkowska (University of Lodz, Poland)

ISSN 2082-792X

e-ISSN 2543-8565

© Copyright by Department of Econometrics and Statistics WULS – SGGW
(Katedra Ekonometrii i Statystyki SGGW)

Warsaw 2021, Volume XXII, No. 3

The original version is the paper version

Journal homepage: qme.sggw.pl

Published by Warsaw University of Life Sciences Press

CONTENTS

Pawelec Agata – Analiza struktury wydatków konsumpcyjnych polskich gospodarstw domowych według typu biologicznego.....	87
Dudek Hanna – Deprywacja materialna polskich gospodarstw domowych w pierwszym roku pandemii COVID-19	97

ANALIZA STRUKTURY WYDATKÓW KONSUMPCYJNYCH POLSKICH GOSPODARSTW DOMOWYCH WEDŁUG TYPU BIOLOGICZNEGO

Agata Pawelec  <https://orcid.org/0000-0001-8039-9573>

Wydział Zastosowań Informatyki i Matematyki
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
e-mail: s191806@sggw.edu.pl

Streszczenie: W artykule podjęto próbę wskazania podobieństw i różnic w strukturze wydatków wg typu biologicznego gospodarstw domowych w Polsce. Analizę przeprowadzono na podstawie ogólnodostępnych zagregowanych danych z lat 2018-2020. Dane te pochodzą z Badania Budżetów Gospodarstw Domowych przeprowadzonego przez Główny Urząd Statystyczny. Wykorzystując miarę odległości struktur, stwierdzono, że zmiany w strukturze wydatków konsumpcyjnych w latach 2019-2020 były większe niż w latach 2018-2019. Ponadto, wykazano, że kierunek zmian w strukturze wydatków był niestabilny w latach 2018-2020.

Słowa kluczowe: struktura wydatków konsumpcyjnych, typy biologiczne gospodarstw domowych, miara odległości struktur

JEL classification: D12, R20

WSTĘP

Badanie budżetów gospodarstw domowych jest ważnym źródłem informacji o dochodach i wydatkach. Dostarcza wiedzy na temat konsumpcji wśród różnych grup gospodarstw domowych. Literatura przedmiotu dostarcza wiele definicji gospodarstwa domowego [Borowska i in. 2020; Zalega 2007]. W polskiej statystyce publicznej uznaje się, że gospodarstwo domowe stanowi „zespół osób spokrewnionych ze sobą lub niespokrewnionych, mieszkających razem i wspólnie utrzymujących się (gospodarstwo domowe wieloosobowe) lub osoba utrzymująca się samodzielnie, bez względu na to, czy mieszka sama, czy też z innymi osobami (gospodarstwo domowe jednoosobowe)” [Główny Urząd Statystyczny, 2018]. W literaturze gospodarstwo domowe definiuje się również jako mikrojednostkę,

<https://doi.org/10.22630/MIBE.2021.22.3.8>

która dzieli uzyskany dochód na różne dobra i usługi [Pałaszewska-Reindl, 1986]. Według Samuelsona i Nordhauza [1985] stanowi ono „podstawowy podmiot gospodarczy, którego najważniejszą funkcją jest zgłaszanie popytu na rynku dóbr i usług konsumpcyjnych i spożycie”.

Informacji na temat przychodów i rozchodów dostarcza Główny Urząd Statystyczny (GUS) na podstawie wyników badań budżetów gospodarstw domowych. Gospodarstwa domowe są zróżnicowane, co przekłada się na różne upodobania konsumpcyjne. Dlatego GUS klasyfikuje gospodarstwa domowe pod względem wspólnych cech. Można wymienić różnorakie grupy, m.in. dotyczące źródła utrzymania, klasy miejscowości zamieszkania, poziomu wykształcenia, typu biologicznego gospodarstw, niepełnosprawności i inne. W pracy podjęto się analizy struktury wydatków wg grupy biologicznej gospodarstw, gdyż jest to temat rzadko podejmowany w literaturze naukowej. Tę grupę charakteryzuje szczególna więź, która zachodzi między członkami gospodarstwa. Typ biologiczny jest związany m.in. z wielkością gospodarstwa domowego oraz fazą cyklu życia rodziny [Grzega, 2015]. Warto dokonać analizy w zakresie różnic w hierarchii wydatków konsumpcyjnych gospodarstw domowych składających się z różnej liczby dzieci i osób dorosłych.

W literaturze wskazuje się, że dane dotyczące wydatków mogą stanowić bardziej wiarygodne źródło informacji o poziomie życia ludności niż dane o dochodach [Dudek, 2014; Chmielewska, 2015]. Dlatego też warto analizować zachowania konsumpcyjne różnych grup ludności. Wysokość wydatków zależy głównie od dochodów gospodarstw domowych. Niskie dochody pozwalają jedynie na zakup podstawowych towarów, takich jak żywność. Z drugiej strony, wraz ze wzrostem dochodów wzrasta konsumpcja dóbr związanych z realizacją wyższych potrzeb, np. takich jak kultura. Prawidłowości te związane są z prawem Engla [Borowska i in., 2020; Kachel, 2016]. Oczekuje się, że wraz ze wzrostem dochodów wydatki na żywność będą spadać jako udział w wydatkach ogółem [Engel, 1895]. Spadek wydatków na żywność przy jednoczesnym wzroście konsumpcji dóbr o wyższych potrzebach wskazuje na poprawę warunków życia gospodarstw domowych [Kołodziejek, Zielińska, 1986].

Zagadnienie struktury wydatków konsumpcyjnych było wielokrotnie analizowane w literaturze. Utzig [2016a] badała kształtowanie się wydatków wiejskich i miejskich gospodarstw domowych. Dudek i Koszela [2013] analizowali podobieństwa i różnice struktur wydatków konsumpcyjnych w krajach Unii Europejskiej. Temat ten wymaga stałego monitorowania, zwłaszcza obecnie w kontekście pandemii COVID-19.

W pracy podjęto się analizy zmian zachodzących w strukturach wydatków konsumpcyjnych grup biologicznych gospodarstw domowych w latach 2018-2020. Dokładniej, przeprowadzone w pracy analizy mają na celu udzielenie odpowiedzi na następujące pytania badawcze: 1) Czy zmiany w zakresie struktury wydatków w latach 2020/2019 były większe niż w latach 2019/2018? 2) Czy kierunek zmian

struktury wydatków w badanych latach był stabilny? 3) Które grupy biologiczne były do siebie najbardziej podobne, a które najbardziej się różniły w 2020 roku?

DANE I METODYKA

Wykorzystane dane

W celu zbadania struktury wydatków konsumpcyjnych wykorzystano dane z Badania Budżetów Gospodarstw Domowych przeprowadzonego przez Główny Urząd Statystyczny (GUS). Wykorzystano dane z lat 2018-2020. Analiza dotyczy struktury wydatków wśród różnych typów biologicznych gospodarstw domowych. GUS do grupy małżeństw zalicza także osoby w związkach nieformalnych, wyróżniając następujące typy:

- małżeństwo bez dzieci,
- małżeństwo z jednym dzieckiem,
- małżeństwo z dwójką dzieci,
- małżeństwo z trójką i więcej dzieci,
- matka lub ojciec z dziećmi na utrzymaniu.

Badanie budżetów dostarcza informacji o średnich miesięcznych wydatkach na osobę w każdej uwzględnionej grupie. W pracy przedstawiono je jako procentowy udział w wydatkach konsumpcyjnych.

Klasyfikacja wydatków gospodarstw domowych jest regulowana przez Klasyfikację Spożycia Indywidualnego wg Celu (COICOP). W 2018 roku Komisja Statystyczna Organizacji Narodów Zjednoczonych (ONZ) zatwierdziła klasyfikację COICOP jako akceptowany na świecie standard. COICOP ma ona na celu zapewnienie rozpatrywania jednorodnych kategorii towarów i usług. Wyróżnia się następujące kategorie:

1. żywność i napoje bezalkoholowe,
2. napoje alkoholowe, wyroby tytoniowe i narkotyki,
3. odzież i obuwie,
4. użytkowanie mieszkania i nośniki energii,
5. wyposażenie mieszkania i prowadzenie gospodarstwa domowego,
6. zdrowie,
7. transport,
8. łączność,
9. rekreacja i kultura,
10. edukacja,
11. restauracje i hotele,
12. pozostałe towary i usługi, i kieszonkowe.

Przeprowadzona w pracy analiza dotyczy wyżej wymienionych dwunastu składowych struktury wydatków konsumpcyjnych.

Metoda badawcza

Metody analizy struktur stanowią ważny temat badawczy. Zagadnienie to poruszali m.in. Kukuła [1996], Panek [2009], Dudek i Koszela [2013] oraz Utzig [2016b]. W pracy wykorzystano miarę odległości struktur [Kukuła,1996]:

$$d_{pq} = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^k |x_{ip} - x_{iq}| \quad (1)$$

d_{pq} – odległość między p-tym i q-tym obiektem, gdzie p, q oznaczają symbole porównywanych struktur;

k – liczba składników struktury;

x_{ip} i x_{iq} – udziały i-tego komponentu w porównywanych strukturach w odniesieniu do p-tej i q-tej grupy gospodarstw domowych.

Miara odległości struktur przyjmuje wartości z przedziału [0, 1]. Jeśli porównywane struktury są identyczne, to $d_{pq} = 0$. W przeciwnym razie, jeśli obie są zupełnie różne, to $d_{pq} = 1$.

W celu określenia zmian struktury w okresie [0;T] zastosowano miarę określoną wzorem:

$$v_{t,t-\tau} = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^k [x_{it} - x_{i,t-\tau}], \quad \tau=1,2,\dots,T, \quad (2)$$

gdzie x_{it} oraz $x_{i,t-\tau}$ to udziały i-tej składowej struktury w czasie t oraz t - τ . Ponadto, aby zbadać kierunek zmian wykorzystano następującą miarę:

$$\eta_T = \frac{v_{T,0}}{\sum_{t=1}^T v_{t,t-1}}. \quad (3)$$

Miara η_T przyjmuje wartości z przedziału [0, 1] [Kukuła,1996]. Jeśli $\eta_T = 0$, to struktura w czasie T jest taka sama jak struktura w początkowym okresie. Natomiast, jeśli $\eta_T = 1$, to składniki struktury zachowują stały kierunek zmian. Niższe wartości η_T wskazują na mniejszą stabilność zmian struktur w analizowanym okresie.

WYNIKI I DYSKUSJA

Wydatki gospodarstw domowych obejmują dwanaście kategorii zgodnych z klasyfikacją COICOP. W tabeli 1 przedstawiono procentowy udział każdej kategorii w całkowitych przeciętnych wydatkach gospodarstw domowych w Polsce.

Tabela 1. Struktura wydatków gospodarstw domowych w Polsce w latach 2018-2020

Kategoria wydatków	2018	2019	2020
żywność i napoje bezalkoholowe	25,91%	26,17%	28,75%
napoje alkoholowe, wyroby tytoniowe i narkotyki	2,60%	2,64%	2,99%
odzież i obuwie	5,15%	5,04%	4,30%
użytkowanie mieszkania i nośniki energii	19,13%	18,72%	19,52%
wyposażenie mieszkania i prowadzenie gospodarstwa domowego	5,90%	5,88%	5,94%
zdrowie	5,23%	5,35%	5,50%
transport	10,91%	10,11%	9,16%
łącznie	4,19%	4,60%	5,11%
rekreacja i kultura	6,77%	6,87%	5,97%
edukacja	1,08%	1,56%	1,05%
restauracje i hotele	5,18%	5,11%	3,99%
pozostałe towary i usługi, i kieszonkowe	7,94%	7,95%	7,73%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Z informacji zamieszczonych w tabeli 1 wynika, że żywność i napoje bezalkoholowe miały największy udział w wydatkach ogółem w Polsce. Udziały te zwiększały się w analizowanym okresie. W 2018 roku gospodarstwa domowe przeciętnie poświęciły ok. 25,91% swojego budżetu na żywność i napoje bezalkoholowe, natomiast w 2020 roku - ok. 28,75%. Wzrost wydatków na żywność i napoje bezalkoholowe mógł wynikać m.in. ze wzrostu cen żywności w latach 2019-2020 w porównaniu do roku 2018. Według FAO wartości indeksu żywności dla stycznia lat 2018, 2019, 2020 wynosiły odpowiednio: 108,81; 109,66; 118,01. Można zatem zauważyć znaczny wzrost indeksu w roku 2020. Drugą kategorią, która miała znaczący udział w wydatkach, było użytkowanie mieszkania i nośniki energii. Warto jednak odnotować brak stałych tendencji spadkowych lub wzrostowych dotyczącej tej kategorii struktury. W 2018 roku koszty związane z użytkowaniem mieszkania przeciętnie wyniosły ok. 19,13% wydatków konsumpcyjnych, w 2019 roku – ok. 18,72% a w 2020 roku – ok. 19,52% wydatków.

W latach 2018-2020 najmniej wydawano na edukację. W 2018 i 2020 roku, koszty poniesione na edukację wynosiły ok. 1%. Natomiast w 2019 roku, było to 1,56% wydatków. Drugą kategorią, która miała niewielki udział w wydatkach były napoje alkoholowe, wyroby tytoniowe i narkotyki. Można zaobserwować tendencję wzrostową poniesionych kosztów na używki: w 2018 roku udział wyniósł ok. 2,60%, a w 2020 roku ok. 2,99% wydatków konsumpcyjnych.

Rok 2020 był wyjątkowy ze względu na pandemię COVID-19 i obowiązujące w całej Polsce ograniczenia. Można zauważyć pewne konsekwencje z tym związane.

Ze względu na ograniczenia związane z rekreacją i kulturą, restauracjami i hotelami, wydatki na nie zmalały w 2020 roku w porównaniu do lat poprzednich. Pozostając w domach, wydano mniej także na odzież i obuwie, czy transport. Natomiast wzrosły koszty związane z użytkowaniem i wyposażeniem mieszkania oraz żywnością i napojami bezalkoholowymi. Warto odnotować, że pandemia i związane z nią ograniczenia mogły mieć negatywny wpływ na zdrowie fizyczne i psychiczne, gdyż wzrosły wydatki ponoszone na zdrowie oraz napoje alkoholowe, wyroby tytoniowe, i narkotyki.

Dalej w pracy przedstawiono wyniki badania struktur wydatków konsumpcyjnych dla poszczególnych typów biologicznych w Polsce. Tabela 2 przedstawia odległości otrzymane z wykorzystaniem miary określonej wzorem (1).

Tabela 2. Miara odległości dla poszczególnych typów biologicznych gospodarstw domowych w Polsce, w latach 2018-2020

ogółem	2018	2019	2020	małżeństwo z dwójką dzieci	2018	2019	2020
2018	0	0,014	0,047	2018	0	0,018	0,053
2019	0,014	0	0,043	2019	0,018	0	0,037
2020	0,047	0,043	0	2020	0,053	0,037	0
małżeństwo bez dzieci	2018	2019	2020	małżeństwo z trójką i więcej dzieci	2018	2019	2020
2018	0	0,019	0,061	2018	0	0,027	0,067
2019	0,019	0	0,048	2019	0,027	0	0,057
2020	0,061	0,048	0	2020	0,067	0,057	0
małżeństwo z jednym dzieckiem	2018	2019	2020	matka/ojciec z dziećmi na utrzymaniu	2018	2019	2020
2018	0	0,021	0,052	2018	0	0,027	0,059
2019	0,021	0	0,047	2019	0,036	0	0,046
2020	0,052	0,047	0	2020	0,059	0,046	0

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Tabela 2 prezentuje informacje dotyczące odległości struktur dla poszczególnych typów biologicznych gospodarstw domowych dla lat 2018-2020. Niskie wartości miary świadczą o dużym podobieństwie struktury wydatków. To oznacza, że wydatki konsumpcyjne kształtowały się w podobny sposób w badanych latach osobno dla każdej grupy biologicznej. Największe zmiany w 2020 r. w stosunku do 2019 r. odnotowano dla gospodarstw domowych małżeństw z trójką i więcej dzieci. Można zauważyć, że zmiany w wydatkach, które zaszły w 2020 r. w stosunku do 2019 r. były większe niż zmiany w 2019 r. do 2018 r.. Stąd można sądzić, że pandemia COVID-19 i związane z nią zmiany ekonomiczno-społeczne zmieniła zachowania konsumpcyjne Polaków.

Następnie w tabeli 3 przedstawiono wartości miary wskazującej kierunek zmian w latach 2018-2020 (por. wzór (3)).

Tabela 3. Kierunek zmian struktury wydatków w różnych typach biologicznych gospodarstw domowych

ogółem	małżeństwo bez dzieci	małżeństwo z jednym dzieckiem	małżeństwo z dwójką dzieci	małżeństwo z trójką i więcej dzieci	matka/ojciec z dziećmi na utrzymaniu
0,1779	0,2684	0,1757	0,2383	0,2093	0,2407

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Wartość miary η_T bliska zeru wskazuje na niestabilny kierunek zmian. Z informacji zawartych w tabeli 3 wynika, że najbardziej niestabilna struktura wydatków była wśród grupy małżeństw bez dzieci. Natomiast pozostałe wartości w tabeli 3 kształtują się na podobnym nieco wyższym poziomie. Stąd można wnioskować, że we wszystkich typach biologicznych struktura wydatków konsumpcyjnych była dosyć niestabilna.

W celu zbadania, które grupy biologiczne gospodarstw domowych miały najbardziej podobne wydatki, wykonano obliczenia, wykorzystując wzór (1). Analizie poddano najnowsze dane pochodzące z 2020 r.

Tabela 4. Wartości miary odległości d_{pq} w 2020 roku wg typu biologicznego gospodarstw domowych w Polsce

Typ biologiczny	małżeństwo bez dzieci	małżeństwo z jednym dzieckiem	małżeństwo z dwójką dzieci	małżeństwo z trójką i więcej dzieci	matka/ojciec z dziećmi na utrzymaniu
małżeństwo bez dzieci	0	0,096	0,112	0,099	0,085
małżeństwo z jednym dzieckiem	0,096	0	0,032	0,057	0,067
małżeństwo z dwójką dzieci	0,112	0,032	0	0,045	0,071
małżeństwo z trójką i więcej dzieci	0,099	0,057	0,045	0	0,060
matka/ojciec z dziećmi na utrzymaniu	0,085	0,067	0,071	0,060	0

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Otrzymane wyniki sugerują, że najbardziej podobne struktury wydatków konsumpcyjnych w 2020 roku wykazywały grupa małżeństw z jednym dzieckiem oraz grupa małżeństw z dwójką dzieci. Może to wynikać ze zbliżonej preferencji konsumpcyjnych wynikających z podobnej struktury demograficznej tych grup. Natomiast, najbardziej różniły się struktury wydatków małżeństw bez dzieci oraz małżeństwa z dwójką dzieci. Wynik ten można uzasadnić faktem, że małżeństwa bez dzieci nie ponoszą kosztów związanych z utrzymaniem dzieci. Więcej przeznaczają na napoje alkoholowe, wyroby tytoniowe i narkotyki, użytkowanie mieszkania oraz zdrowie. Natomiast małżeństwa z dwójką dzieci ponoszą znacznie wyższe wydatki związane z edukacją.

Polskie gospodarstwa domowe największą część wydatków przeznaczają na żywność i napoje bezalkoholowe. [Stanisławska i in., 2018] wskazuje, że ta kategoria pomimo największego udziału w całkowitych wydatkach – zmalała w latach 2005-2013. W pracy zaobserwowano jednak odmienne tendencje w latach 2018-2020. Nagły wzrost wydatków na żywność związany był m.in. z podwyżkami cen żywności. [Dziuba, 2016] wskazuje, że gospodarstwa domowe, które zaspokoją podstawowe potrzeby (m.in. żywnościowe), więcej przeznaczają na dobra i usługi informacyjne m.in. usługi telekomunikacyjne, rekreację i kulturę, edukację i inne. W pracy zaobserwowano, z każdym rokiem okresu 2018-2020 wzrost wydatków na łączność. Natomiast wydatki na pozostałe usługi zmalały z powodu obostrzeń sanitarnych w 2020 r. We wskazanym roku istniało wiele ograniczeń, które spowodowały trudności finansowe wśród niektórych grup ludności, m.in. wśród restauratorów. To znalazło odzwierciedlenie w zachowaniach konsumpcyjnych Polaków. Warto nadmienić, że w przeszłości Zalega [2012] opisał zagadnienie wydatków konsumpcyjnych w czasie kryzysu finansowo-ekonomicznego w latach 2007-2009. Wskazał, że najczęściej gospodarstwa domowe rezygnowały z wypoczynku urlopowego, wyposażenia mieszkania, wydatków związanych z kulturą i spędzaniem wolnego czasu. Również duża część badanych gospodarstw ograniczyła wydatki na żywność, w tym zastępowała lepsze produkty, gorszymi jakościowo. Wpływ kryzysu związanego z pandemią COVID-19 na zachowania konsumpcyjne wymaga pogłębionych analiz. Praca ta jedynie sygnalizuje wystąpienie znacznych zmian w strukturach wydatków gospodarstw domowych w latach 2018-2020.

PODSUMOWANIE

Analiza struktury wydatków pozwoliła uzyskać odpowiedzi na postawione wcześniej pytania badawcze. Zaobserwowano, że w 2020 r. w porównaniu do 2019 r. zaszły większe zmiany niż w między 2019 r. a 2018 r. Największe zmiany w strukturze wydatków w 2020 do 2019 zaobserwowano wśród małżeństw z trójką i więcej dzieci. Ustalono, że kierunek zmian struktury wydatków w badanych latach nie był stabilny. Najbardziej niestabilne zmiany w wydatkach w latach 2018-2020 wykazywały gospodarstwa domowe małżeństw bez dzieci. Odnotowano, że w

2020 r. najbardziej zbliżone do siebie ze względu na struktury wydatków były gospodarstwa małżeństw z jednym i małżeństwa z dwójką dzieci. Natomiast najbardziej różniły się w tym względzie gospodarstwa domowe małżeństwa bez dzieci i małżeństwa z dwójką dzieci.

Największy udział w wydatkach gospodarstw domowych w latach 2018-2020 miała kategoria obejmująca żywność i napoje bezalkoholowe. Natomiast najmniej znaczącą pozycję w wydatkach stanowiła edukacja. Rok 2020 był nietypowy, co spowodowało zmniejszenie wydatków na rekreację i kulturę, transport, restauracje i hotele. Natomiast zwiększyły się wydatki związane z żywnością, użytkowaniem mieszkania, łącznością oraz zdrowiem.

BIBLIOGRAFIA

- Borowska A., Mięka A., Raczkowska M., Utzig M. (2020) Konsumpcja dóbr i usług w gospodarstwach domowych w Polsce. Wydawnictwo SGGW, Warszawa.
- Chmielewska B. (2015) Nierówności społeczne w aspekcie zróżnicowania wydatków gospodarstw domowych w krajach Unii Europejskiej. *Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy*, 41, 319-328.
- Dudek H. (2014) Do Shares of Food Expenditure in the European Union Converge? A Country-Level Panel Data Analysis. *Economic Computation and Economic Cybernetics Studies and Research*, 48(4), 245-260.
- Dudek H., Koszela G. (2013) Comparison of households' expenditures structure in selected countries of European Union. *Acta Scientiarum Polonorum, Oeconomia*, 12(3), 5-15.
- Dziuba T. D. (2016) Dobra i usługi informacyjne jako kategoria wydatków gospodarstw domowych. *Roczniki Kolegium Analiz Ekonomicznych / Szkoła Główna Handlowa*, 40, 69-82.
- Engel E. (1895) Die Lebenskosten Belgischer Arbeiter-Familien Fruher und Jetzt. *International Statistical Institute Bulletin*, 9, 1-74.
- Główny Urząd Statystyczny (2018) Zeszyt metodologiczny. Badanie budżetów gospodarstw domowych, Warszawa.
- Główny Urząd Statystyczny (2019) Budżety gospodarstw domowych 2018, Warszawa.
- Główny Urząd Statystyczny (2020) Budżety gospodarstw domowych 2019, Warszawa.
- Główny Urząd Statystyczny (2021) Budżety gospodarstw domowych 2020, Warszawa.
- Grzega U. (2015) Typ biologiczny oraz miejsce zamieszkania gospodarstwa domowego jako determinanty unowocześniania konsumpcji w Polsce. *Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach*, 231, 30-55.
- Kachel K. (2016) Poziom dochodów a konsumpcja polskich gospodarstw domowych w latach 2007–2013 w świetle badań statystycznych. *Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Bankowej we Wrocławiu*, 16(2), 37-50.
- Kołodziejek B., Zielińska Z. (1989) Potrzeby i spożycie. PWE, Warszawa.
- Kukuła K. (1996) Wprowadzenie do ekonometrii w przykładach i zadaniach. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

- Pałaszewska-Reindl T., Michna W. (1986) *Gospodarstwo domowe – ekonomiczna i organizacyjna baza rodziny polskiej*. [w:] Pałaszewska-Reindl, T. (red.) *Polskie gospodarstwa domowe: życie codzienne w kryzysie*, Instytut Wydawniczy Związków Zawodowych, Warszawa.
- Panek T. (2009) *Statystyczne metody wielowymiarowej analizy porównawczej*. Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa.
- Samuelson P. A., Nordhaus W. D. (1985) *Economics*. McGraw-Hill.
- Stanisławska J., Kozera A., Głowicka-Wołoszyn R. (2018) Zmiany w poziomie i strukturze wydatków polskich gospodarstw domowych o różnej sytuacji dochodowej w aspekcie zrównoważonej konsumpcji. *Handel Wewnętrzny*, 3(374), 358-370.
- Utzig M. (2016a) Struktura wydatków konsumpcyjnych ludności wiejskiej i miejskiej w Polsce. *Handel Wewnętrzny*, 1(360), 161-171.
- Utzig M. (2016b) Zróżnicowanie struktury wydatków konsumpcyjnych gospodarstw domowych w Polsce według grup społeczno-ekonomicznych. *Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy*, 47, 454-465.
- Zalega T. (2007) *Gospodarstwo domowe jako podmiot konsumpcji*. *Studia i Materiały*. Wydział Zarządzania, Uniwersytet Warszawski, 1, 7-24.
- Zalega T. 2012. Zmiany w wydatkach konsumpcyjnych gospodarstw domowych w okresie kryzysu finansowo-ekonomicznego. *Konsumpcja i Rozwój*, 2(3), 113-126.

ANALYSIS OF THE STRUCTURE OF CONSUMER EXPENDITURE OF POLISH HOUSEHOLDS BY BIOLOGICAL TYPE

Abstract: The article attempts to indicate the similarities and differences in the structure of expenditure of Polish households by biological type. The analysis was carried out on the basis of publicly available aggregated data. The data come from the Household Budget Survey conducted by the Statistic Poland. Using the measure of the distance of structures, it was found that changes in the structure of expenditure in 2019-2020 were higher than in 2018-2019. Moreover, it was shown that the direction of changes in expenditure structures was unstable in 2018-2020.

Keywords: consumption expenditure structure, biological types of households, measure of distance of structures

JEL classification: D12, R20

DEPRYWACJA MATERIALNA POLSKICH GOSPODARSTW DOMOWYCH W PIERWSZYM ROKU PANDEMII COVID-19

Hanna Dudek  <https://orcid.org/0000-0001-8261-2745>

Instytut Ekonomii i Finansów
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
e-mail: hanna_dudek@sggw.edu.pl

Streszczenie: W pracy rozpatrzono sześć symptomów deprivacji materialnej polskich gospodarstw domowych. W analizie ekonometrycznej wykorzystano modele logitowe dla zmiennych binarnych. Parametry tych modeli zostały oszacowane na podstawie danych indywidualnych zebranych w ramach Europejskiego Badania Dochodów i Warunków Życia Ludności – EU-SILC. Stwierdzono, że w okresie 2019-2020 r. zmniejszyło się występowanie rozpatrywanych symptomów deprivacji materialnej w Polsce. Ponadto, wskazano na rolę takich cech społeczno-ekonomicznych, jak edukacja, wartość dochodów, miejsce zamieszkania, typ gospodarstwa domowego, obecność osób niepełnosprawnych oraz osób bezrobotnych. Cechy te istotnie wpływały na ryzyko deprivacji materialnej w Polsce w latach 2019-2020.

Słowa kluczowe: deprivacja materialna, gospodarstwa domowe, model logitowy, pandemia COVID-19

JEL classification: I32, C25

WPROWADZENIE

Deprivacja materialna definiowana jest jako brak możliwości zaspokojenia potrzeb uznanych w warunkach europejskich za podstawowe, ze względu na problemy finansowe (GUS, 2022a). Jej rozpatrywanie umożliwia mierzenie standardu życia gospodarstw domowych bezpośrednio z perspektywy przymusowego braku zaspokojenia potrzeb [Panek, Zwierzchowski 2016]. Dlatego też, w ostatnich latach wiele uwagi poświęcono temu zjawisku, zarówno na poziomie gospodarstw domowych [Bárcena-Martín et al. 2014; Dudek, Szczesny 2021; Šoltés, Ulman 2015], jak i krajów lub regionów [Dudek 2019; Dudek, Sedefoğlu 2019; Kley 2022; Łuczak, Kalinowski 2020]. Problematykę występowania wybranych

<https://doi.org/10.22630/MIBE.2021.22.3.9>

symptomów deprivacji materialnej polskich gospodarstw domowych podjęto także w niniejszej pracy. Wykorzystano najnowsze dane, które były dostępne w czasie przygotowania tego opracowania. Celem pracy było porównanie sytuacji polskich gospodarstw domowych w zakresie deprivacji materialnej w 2019 r. i 2020 r. Dodatkowy cel stanowiła identyfikacja czynników wpływających na ryzyko wystąpienia różnych symptomów deprivacji materialnej w Polsce. Postawiono dwa pytania badawcze:

1. Czy ryzyko wystąpienia symptomów deprivacji materialnej w Polsce w 2020 r. w stosunku do 2019 r. uległo zwiększeniu?
2. Czy obecność osób niepełnosprawnych w gospodarstwie domowym powiększała prawdopodobieństwo wystąpienia symptomów deprivacji materialnej?

Warto przy tym nadmienić, że niniejsze opracowanie ma charakter krótkiej informacji sygnałnej. Poruszone tu wątki wymagają szerszego skomentowania, co planuje się uczynić w kolejnych publikacjach.

METODYKA

W pracy wykorzystano zanonimizowane dane z Europejskiego Badania Dochodów i Warunków Życia Ludności – EU-SILC (The European Union- Statistics on Income and Living Conditions). Analizowana próba obejmuje odpowiednio dane dotyczące 19874 gospodarstw domowych z 2019 r. oraz 15281 polskich gospodarstw domowych z 2020 r.

Badanie EU-SILC w 2019 r. zostało przeprowadzone na terenie całego kraju w dniach 23 kwietnia – 28 czerwca. Natomiast, w kolejnym roku, w z związku z ograniczeniami w kontaktach społecznych, realizowane było od 18 września do 4 grudnia 2020 roku [GUS, 2022b]. Dzięki temu, można było wstępnie ocenić sytuację gospodarstw domowych w pierwszym pandemii COVID-19.

W pracy podjęto próbę przeprowadzenia analizy deprivacji materialnej gospodarstw domowych w zakresie braku możliwości zaspokojenia ze względów finansowych następujących potrzeb:

- 1) pokrycia niespodziewanego wydatku w wysokości odpowiadającej miesięcznej wartości granicy ubóstwa relatywnego, przyjętej w danym kraju, w roku poprzedzającym badanie (w skrócie: „Niespodziewane wydatki”);
- 2) terminowego regulowania opłat związanych z mieszkaniem, spłatą rat i kredytów; (w skrócie: „Opłaty”);
- 3) ogrzewania mieszkania odpowiednio do potrzeb (w skrócie: „Ogrzewanie mieszkania”);
- 4) spożywania mięsa, ryb (lub wegetariańskiego odpowiednika) co drugi dzień (w skrócie: „Żywność”);
- 5) opłacenia tygodniowego wyjazdu wszystkich członków gospodarstwa domowego na wypoczynek raz w roku (w skrócie: „Wypoczynek”);
- 6) posiadania samochodu (w skrócie: „Samochód”).

Rozpatrzono zatem symptomy deprywacji materialnej na poziomie gospodarstw domowych uwzględnione zarówno w Strategii Europa 2020, jak i Strategii Europa 2030 [GUS 2022b; Ubóstwo w Polsce... 2021].

W analizie ekonometrycznej wykorzystano typowe narzędzie stosowane w analizach mikro danych – model logitowy dla binarnej zmiennej objaśnianej. Model ten jest bardzo często wykorzystywany w różnorodnych pracach z zakresu statystyki społecznej [Bernacki, Ostasiewicz 2021; Bieszk-Stolorz, Markowicz 2014; Šoltés, Ulman 2015; Sączewska-Piotrowska 2018]. W pracy pominięto prezentację metod analizy modelu logitowego, ze względu na ograniczenia dotyczące obszerności artykułów publikowanych w czasopiśmie „Metody Ilościowe w Badaniach Ekonomicznych”. Szczegółowy opis tych metod znajduje się w wielu publikacjach z zakresu ekonometrii, np. w monografiach [Gruszczyński 2012; Greene 2012].

W niniejszym opracowaniu parametry modeli oszacowano oddzielnie dla każdego symptomu deprywacji. Do estymacji parametrów modeli wykorzystano połączone dane z lat 2019-2020. W celu zbadania efektu pandemii COVID-19, w charakterze jednej ze zmiennych objaśniających wykorzystano zmienną binarną: Rok_2020=1 dla danych z roku 2020, Rok_2020=0 dla danych z roku 2019.

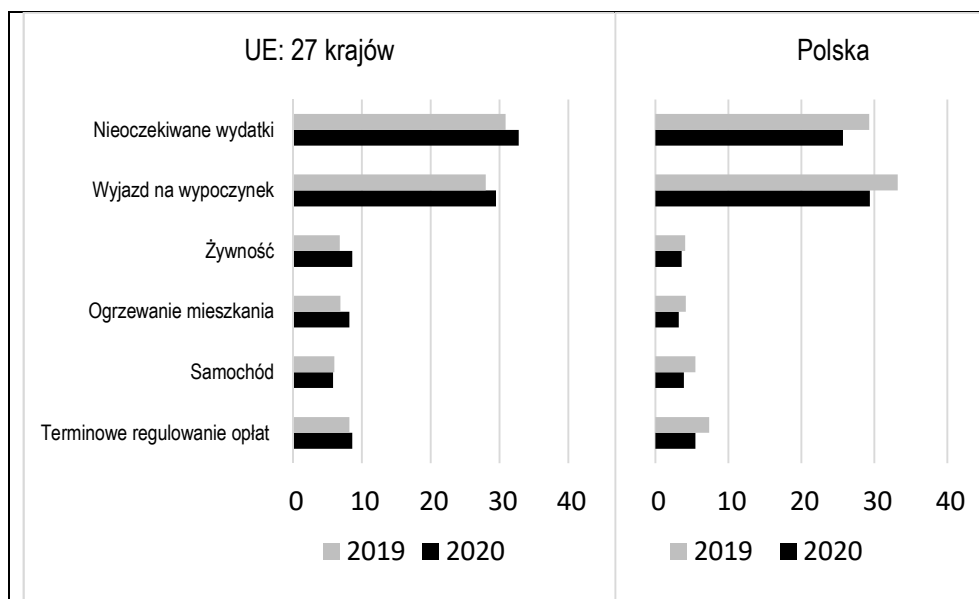
Ponadto, w modelach uwzględniono kilka typowych potencjalnych zmiennych objaśniających mogących mieć wpływ na wystąpienie materialnej deprywacji, takich jak:

- logarytm rocznych ekwiwalentnych dochodów do dyspozycji z roku poprzedzającego badanie (dane urealnione do poziomu cen z 2020 r.),
- stopień urbanizacji (zmienna jakościowa z wariantami: Duże miasta (co najmniej 500 mieszkańców/km²), Średnie i małe miasta (od 100 do 499 mieszkańców/km²), Tereny wiejskie (mniej niż 100 mieszkańców/km²)),
- typ gospodarstwa domowego (zmienna jakościowa z wariantami: gospodarstwo jednoosobowe, 2 młodych dorosłych (wiek<65), 2 starszych dorosłych – co najmniej 1 osoba 65+, 2 dorosłych z 1 dzieckiem na utrzymaniu, 2 dorosłych z 2 dziećmi na utrzymaniu, 2 dorosłych z co najmniej 3 dziećmi na utrzymaniu, samotny rodzic z dziećmi, inne z dziećmi na utrzymaniu, inne bez dzieci na utrzymaniu),
- region (zmienna jakościowa z 7 wariantami: region południowy, południowo-zachodni, północno-zachodni, północny, wschodni, centralny, mazowiecki),
- obecność osób niepełnosprawnych w gospodarstwie domowym (zmienna binarna),
- obecność emerytów (zmienna binarna),
- obecność osób bezrobotnych (zmienna binarna),
- maksymalny poziom edukacji wśród członków gospodarstwa domowego (zmienna porządkowa),
- średni wiek członków gospodarstwa domowego.

WYNIKI

Na wstępie, na rysunku 1 przedstawiono wyniki dotyczące porównania występowania rozpatrywanych w pracy symptomów deprivacji materialnej w Unii Europejskiej (UE) i w Polsce.

Rysunek 1. Odsetek osób podlegających deprivacji materialnej w UE i w Polsce [%]



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu [2022]

Wyniki zaprezentowane na rysunku 1 wskazują, że o ile przeciętnie w 27 krajach UE sytuacja w zakresie materialnej deprivacji w latach 2019-2020 uległa pogorszeniu, to nie odnotowano tego w Polsce. Zjawisko to może mieć związek z sytuacją dochodową – mediana rocznych dochodów ekwiwalentnych w analizowanym okresie w Polsce zwiększyła się (z 12 366 PPS w 2019 r. do 13 381 PPS w 2020 r.), w przeciwieństwie do mediany dochodów w całej UE (odpowiednio: 17 478 PPS i 17 337 PPS) [Eurostat 2022]. Jednakże należy podkreślić, że rozpatrując jedynie sytuację dochodową nie bierze się pod uwagę zarówno innych zasobów (np. oszczędności), jak i obciążeń finansowych gospodarstw domowych (np. kredytów). Dlatego też, deprivacja materialna może występować nie tylko wśród osób ubogich dochodowo. Warto zatem zidentyfikować cechy gospodarstw domowych szczególnie narażonych na wystąpienie deprivacji materialnej. Można to uczynić analizując wyniki estymacji parametrów modeli. W tabeli 1 przedstawiono oszacowania parametrów modeli logitowych. Zmienne objaśniane dotyczą wystąpienia danego symptomu deprivacji (wartość zmiennej objaśnianej jest równa 1, jeśli symptom deprivacji występuje, 0 – w przeciwnym wypadku).

Tabela 1 Wyniki estymacji parametrów modeli logitowych

Zmienna	Niespodziewane wydatki	Opłaty	Ogrzewanie mieszkania	Żywność	Wypoczynek	Samochód
Ln dochodów	-1,35	-1,34	-0,81	-0,98	-1,34	-0,86
Rok 2020	-0,97	-0,65	-0,77	-0,63	-0,97	-0,89
Edukacja	-0,78	-0,77	-0,56	-0,62	-0,77	-0,62
Emeryci	-0,15	-0,23	-0,29	-0,29	-0,05	-0,21
Bezrobotni	0,89	0,84	0,88	0,89	0,72	0,91
Niepełnosprawni	0,55	0,60	0,68	0,78	0,66	0,41
Wiek	0,01	0,03	0,12	0,10	0,03	0,09
Wiek ²	-2,E-05	-8,E-04	-1,E-03	-8,E-04	-2,E-04	-1,E-03
Miejsce zamieszkania (Wieś – ref.)						
Duże miasto	0,05	0,23	0,11	0,16	-0,54	0,82
Małe miasto	0,08	-0,01	0,20	0,12	-0,23	0,43
Region (Mazowiecki – ref.)						
Południowy	0,35	-0,24	0,41	0,06	0,19	-0,05
Południowo-Zachodni	0,33	0,00	0,41	-0,17	-0,17	-0,14
Północno-Zachodni	0,49	-0,23	0,48	0,05	0,20	0,01
Północny	0,42	-0,01	0,33	0,06	0,22	0,19
Centralny	0,22	-0,17	0,57	0,08	0,14	-0,02
Wschodni	0,04	-0,37	0,48	0,32	0,30	-0,24
Typ gospodarstwa domowego (Gospodarstwo jednoosobowe – ref.)						
2 młodych dorosłych	-0,51	-0,36	-0,64	-0,67	-0,30	-0,42
2 dorosłych 65+	-0,49	-0,41	-0,53	-0,59	-0,08	-0,09
Dorośli bez dzieci	-0,61	-0,69	-0,80	-0,70	0,31	-0,46
Samotny rodzic z dziećmi	0,73	0,43	0,26	0,06	0,49	0,69
2 dorosłych i 1 dziecko	-0,44	-0,40	-0,71	-0,79	-0,26	-0,80
2 dorosłych i 2 dzieci	-0,57	-0,25	-0,82	-0,67	-0,43	-1,24
2 dorosłych i 3 dzieci	-0,42	0,27	-0,70	-0,55	0,11	-0,58
Inne z dziećmi na utrzymaniu	-0,94	-0,50	-0,98	-1,00	-0,01	-0,98
Stała	12,35	2,99	1,75	3,92	11,40	3,94

Objaśnienia do tabeli: pogrubioną czcionką oznaczono parametry istotne na poziomie 0,05. Szczegółowe wyniki zamieszczono w aneksie na końcu artykułu.

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych EU-SILC

Analizując wyniki zaprezentowane w tabeli 1, można zaobserwować, że zgodnie z oczekiwaniami, wyższe dochody i lepsza edukacja istotnie zmniejszyły prawdopodobieństwo wystąpienia każdego z rozpatrywanych symptomów deprivacji materialnej. Natomiast, obecność osób bezrobotnych i niepełnosprawnych w gospodarstwie domowym istotnie zwiększała to prawdopodobieństwo. Ponadto, należy odnotować, że oszacowania parametrów przy zmiennej Rok_2020 mają ujemny znak. Przyjmując, że ta zmienna odnosi się do specyficznej sytuacji społeczno-ekonomicznej w 2020 r., można więc wnioskować, że przy ustalonych dochodach i pozostałych poziomach rozpatrywanych cech, różnorakie ograniczenia związane z wystąpieniem pandemii nie spowodowały zwiększenia prawdopodobieństwa deprivacji materialnej. Odpowiedź na pierwsze pytanie badawcze jest zatem negatywna, natomiast odpowiedź na drugie pytanie – pozytywna.

Wyniki oszacowań wskazują, że dla większości symptomów (wyjątek: nieoczekiwane wydatki) zależność wystąpienia deprivacji materialnej od wieku nie była liniowa, lecz miała charakter odwróconej litery U.

Analizując miejsce zamieszkania, można odnotować (poza symptomem dotyczącym wyjazdu na wypoczynek) gorszą sytuację w miastach niż na wsi. Biorąc natomiast pod uwagę regiony oraz ustalając region mazowiecki jako region odniesienia, można zaobserwować duże zróżnicowanie w zależności od rozpatrywanego symptomu. W szczególności, rozpatrując symptomy odnoszące się do pokrycia niespodziewanego wydatku i ogrzewania mieszkania, należy generalnie odnotować gorszą sytuację w innych regionach niż w mazowieckim. Jednak sytuacja jest odwrotna gdy rozpatruje się problemy z terminowym regulowaniem opłat.

Porównując typy gospodarstw domowych, dla większości symptomów, mniejsze w gospodarstwach jednoosobowych prawdopodobieństwo deprivacji materialnej odnotowano dla gospodarstw bez dzieci oraz dla gospodarstw dwojga dorosłych z co najwyżej dwojgiem dzieci. Zdecydowanie w najgorszej sytuacji były gospodarstwa osób samotnych z dziećmi na utrzymaniu.

PODSUMOWANIE

W opracowaniu uwzględniono zarówno aktualne zrewidowane wskaźniki deprivacji, jak i wskaźniki stosowane wcześniej do monitorowania realizacji celów Strategii Europa 2020. Stwierdzono, że w 2020 r. nie odnotowano negatywnego efektu pandemii w zakresie deprivacji materialnej w Polsce. Ponadto zaobserwowano, że do ważnych cech wpływającymi na prawdopodobieństwo wystąpienia deprivacji należy zaliczyć miejsce zamieszkania, typ gospodarstwa domowego, obecność emerytów, osób bezrobotnych lub niepełnosprawnych w gospodarstwie domowym oraz poziom edukacji oraz wiek członków gospodarstwa.

W szczególności stwierdzono, że obecność osób bezrobotnych lub niepełnosprawnych w gospodarstwie domowym istotnie wpływała na zwiększenie

prawdopodobieństwa wystąpienia wszystkich rozpatrywanych symptomów deprywacji materialnej. Ponadto wskazano na trudną sytuację gospodarstwa osób samotnych z dziećmi na utrzymaniu. Warto zatem, by polityka społeczna była ukierunkowana na grupy ludności szczególnie narażone na występowanie różnorodnych form ubóstwa.

Należy na bieżąco monitorować zmiany w zakresie ryzyka deprywacji materialnej w Polsce. Niestety, odpowiednie dane statystyczne są udostępniane z co najmniej rocznym opóźnieniem. Trudno jest zatem obecnie orzekać jaka była sytuacja materialna gospodarstw w 2021 r. Dostęp do aktualnych danych i ich analiza powinny dostarczyć ważnych informacji o warunkach życia ludności w kolejnych latach pandemii.

BIBLIOGRAFIA

- Bárcena-Martín E., Lacomba B., Moro-Egido A. I., Perez-Moreno S. (2014) Country Differences in Material Deprivation in Europe. *Review of Income and Wealth*, 60(4), 802-820.
- Bernacki M., Ostasiewicz K. (2021) Jakość życia a nierówności ekonomiczne: zagadnienia pomiaru. Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław.
- Bieszk-Stolorz B., Markowicz I. (2014) Economical Activity of the Polish Population. *Folia Oeconomica Stetinensia*, 14(2), 198-210.
- Dudek H. (2019) Country-level Drivers of Severe Material Deprivation Rates in the EU. *Ekonomický časopis*, 67(1), 33-51.
- Dudek H., Sedefoğlu G. (2019) Modelling Severe Material Deprivation Rates in EU Regions using Fractional Response Regression. *Regional Statistics*, 9(2), 130-147.
- Dudek H., Szczesny W. (2021) Multidimensional Material Deprivation in Poland: a Focus on Changes in 2015–2017. *Quality & Quantity*, 55, 741-763.
- Eurostat (2022) Database, <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>, [dostęp: 4.04.2022].
- Greene W. H. (2012) *Econometric analysis*. Pearson Education, Harlow.
- Gruszczyński M. (red.) (2012) *Mikroekonometria. Modele i metody analizy danych indywidualnych*. Wolters Kluwer Polska SA, Warszawa.
- GUS (2021) *Ubóstwo w Polsce w latach 2019 i 2020*. Warszawa.
- GUS (2022a) *Pojęcia stosowane w statystyce publicznej – deprywacja materialna*, <https://stat.gov.pl/metainformacje/sloownik-pojec/pojecia-stosowane-w-statystyce-publicznej/3603,pojecie.html> [dostęp: 4.04.2022].
- GUS (2022b) *Dochody i warunki życia ludności Polski – raport z badania EU-SILC 2020*. Główny Urząd Statystyczny, Warszawa. <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/warunki-zycia/dochody-wydatki-i-warunki-zycia-ludnosci/dochody-i-warunki-zycia-ludnosci-polski-raport-z-badania-eu-silc-2020,6,14.html> [dostęp: 2.04.2022].
- Kley S. (2022) How Material Deprivation Impacted Economic Stress across European Countries during the Great Recession. A Lesson on Social Comparisons. *Acta Sociologica*, 65(1), 66-85.

- Łuczak A., Kalinowski S. (2020) Assessing the Level of the Material Deprivation of European Union Countries. PLoS One. 2020 Sep 2;15(9):e0238376. doi: 10.1371/journal.pone.0238376.
- Panek T., Zwierchowski J. (2016) Ubóstwo w krajach Unii Europejskiej. *Ekonomista*, 2, 180-199.
- Sączewska-Piotrowska A. (2018) Zamożność dochodowa gospodarstw domowych. Determinanty, dynamika, zróżnicowanie przestrzenne. Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach, Katowice.
- Šoltés E., Ulman P. (2015) Material Deprivation in Poland and Slovakia – a Comparative Analysis. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie*, 947(11), 19-36.

MATERIAL DEPRIVATION OF POLISH HOUSEHOLDS IN THE FIRST YEAR OF THE COVID-19 PANDEMIC

Abstract: The paper considers six symptoms of material deprivation of Polish households in 2019-2020. The econometric analysis uses logit models for binary variables. Parameters of these models were estimated on the base of data from the European Survey of Income and Living Conditions - EU-SILC. It was found that the incidence of the considered symptoms of material deprivation in Poland decreased in the period 2019-2020. In addition, it was pointed out the important role such socio-economic features as education, the value of income, place of residence, type of household, the presence of disabled people and the unemployed. These characteristics significantly influenced the risk of material deprivation in Poland.

Keywords: material deprivation, households, logit model, COVID-19 pandemic

JEL classification: I32, C25

ANEKS

Tabela A1. Wyniki estymacji parametrów modeli logitowych dla symptomów dotyczących niespodziewanych wydatków i terminowego regulowania opłat

Zmienna	Niespodziewane wydatki			Opłaty		
	Oszacowanie	Błąd st.	Z	Oszacowanie	Błąd st.	Z
Ln dochodów	-1,35	0,05	-28,84	-1,34	0,05	-28,99
Rok 2020	-0,97	0,06	-17,14	-0,65	0,09	-6,89
Edukacja	-0,78	0,04	-18,42	-0,77	0,04	-17,82
Emeryci	-0,15	0,05	-3,12	-0,23	0,08	-2,77
Bezrobotni	0,89	0,06	14,60	0,84	0,08	10,34
Niepełnosprawni	0,55	0,04	15,41	0,60	0,06	9,49
Wiek	0,01	0,01	1,06	0,03	0,01	3,73
Wiek ²	-0,000022	0,000075	-0,30	-0,0008	0,00014	-5,64
Miejsce zamieszkania (Wieś – ref.)						
Duże miasto	0,05	0,04	1,35	0,23	0,07	3,39
Małe miasto	0,08	0,04	1,80	-0,01	0,08	-0,10
Region (Mazowiecki – ref.)						
Południowy	0,35	0,06	5,39	-0,24	0,11	-2,20
Poł.-Zachodni	0,33	0,07	4,81	0,00	0,12	-0,01
Póln.-Zachodni	0,49	0,06	7,98	-0,23	0,11	-2,19
Północny	0,42	0,06	6,88	-0,01	0,10	-0,12
Centralny	0,22	0,07	3,23	-0,17	0,12	-1,39
Wschodni	0,04	0,06	0,65	-0,37	0,11	-3,37
Typ gospodarstwa domowego (Gospodarstwo jednoosobowe – ref.)						
2 mł. dorosłych	-0,51	0,06	-8,60	-0,36	0,10	-3,45
2 dorosłych 65+	-0,49	0,05	-10,24	-0,41	0,10	-4,13
Dorośli bez dzieci	-0,61	0,07	-9,16	-0,69	0,12	-5,86
Sam. rodzic z dziećmi	0,73	0,11	6,83	0,43	0,14	3,07
2 dorosły i 1 dziecko	-0,44	0,07	-6,02	-0,40	0,12	-3,35
2 dorosłych i 2 dzieci	-0,57	0,07	-7,57	-0,25	0,12	-2,12
2 dorosłych i 3 dzieci	-0,42	0,11	-3,88	0,27	0,15	1,81
Inne z dziećmi na utrzymaniu	-0,94	0,08	-12,14	-0,50	0,12	-4,09
Stała	12,35	0,46	26,83	2,99	0,54	5,60

Wartości Pseudo-R² McFaddena – odpowiednio: 0,17; 0,10.

Wartości Zliczeniowego R² – odpowiednio: 0,74; 0,94.

Objaśnienia do tabeli: pogrubioną czcionką oznaczono parametry istotne na poziomie 0,05.

Tabela A2. Wyniki estymacji parametrów modeli logitowych dla symptomów dotyczących ogrzewania mieszkania i żywności

Zmienna	Ogrzewanie mieszkania			Żywność		
	Oszacowanie	Błąd st.	Z	Oszacowanie	Błąd st.	Z
Ln dochodów	-0,81	0,05	- 14,95	-0,98	0,06	-17,01
Rok 2020	-0,77	0,09	-8,16	-0,63	0,09	-7,18
Edukacja	-0,56	0,07	-7,54	-0,62	0,07	-8,56
Emeryci	-0,29	0,08	-3,58	-0,29	0,08	-3,61
Bezrobotni	0,88	0,10	9,08	0,89	0,10	8,99
Niepelnosprawni	0,68	0,07	9,87	0,78	0,07	11,18
Wiek	0,12	0,02	6,70	0,10	0,02	5,60
Wiek ²	-0,001	0,0002	-6,33	-0,0008	0,00015	-5,22
Miejsce zamieszkania (Wieś – ref.)						
Duże miasto	0,11	0,08	1,43	0,16	0,08	2,07
Małe miasto	0,20	0,08	2,56	0,12	0,08	1,59
Region (Mazowiecki – ref.)						
Południowy	0,41	0,14	3,00	0,06	0,13	0,44
Poł.-Zachodni	0,41	0,15	2,80	-0,17	0,14	-1,29
Póln.-Zachodni	0,48	0,13	3,66	0,05	0,12	0,45
Północny	0,33	0,13	2,48	0,06	0,12	0,47
Centralny	0,57	0,14	4,16	0,08	0,13	0,61
Wschodni	0,48	0,13	3,67	0,32	0,11	2,87
Typ gospodarstwa domowego (Gospodarstwo jednoosobowe – ref.)						
2 mł. dorosłych	-0,64	0,11	-5,65	-0,67	0,11	-5,88
2 dorosłych 65+	-0,53	0,09	-5,92	-0,59	0,09	-6,61
Dorośli bez dzieci	-0,80	0,13	-6,12	-0,70	0,13	-5,50
Sam. rodzic z dziećmi	0,26	0,18	1,42	0,06	0,19	0,31
2 dorosłych i 1 dziecko	-0,71	0,17	-4,25	-0,79	0,18	-4,47
2 dorosłych i 2 dzieci	-0,82	0,18	-4,58	-0,67	0,19	-3,51
2 dorosłych i 3 dzieci	-0,70	0,25	-2,83	-0,55	0,29	-1,87
Inne z dziećmi na utrzymaniu	-0,98	0,16	-5,96	-1,00	0,15	-6,66
Stała	1,75	0,69	2,56	3,92	0,70	5,60

Wartości Pseudo-R² McFaddena – odpowiednio: 0,12; 0,15.

Wartości Zliczeniowego R² – odpowiednio: 0,95; 0,94.

Objaśnienia do tabeli: jw.

Tabela A3. Wyniki estymacji parametrów modeli logitowych dla symptomów dotyczących wyjazdu na wypoczynek i posiadania samochodu

Zmienna	Wypoczynek			Samochód		
	Oszacowanie	Błąd st.	Z	Oszacowanie	Błąd st.	Z
Ln dochodów	-1,34	0,05	-28,99	-0,86	0,05	-17,07
Rok 2020	-0,97	0,06	-16,81	-0,89	0,09	-9,52
Edukacja	-0,77	0,04	-17,82	-0,62	0,07	-9,02
Emeryci	-0,05	0,05	-1,09	-0,21	0,09	-2,45
Bezrobotni	0,72	0,06	11,86	0,91	0,09	9,77
Niepełnosprawni	0,66	0,03	18,97	0,41	0,07	6,21
Wiek	0,03	0,01	3,73	0,09	0,02	5,65
Wiek ²	-0,00016	0,000077	-2,03	-0,001	0,00015	-6,60
Miejsce zamieszkania (Wieś – ref.)						
Duże miasto	-0,54	0,04	-13,29	0,82	0,08	10,89
Małe miasto	-0,23	0,04	-5,56	0,43	0,08	5,24
Region (Mazowiecki – ref.)						
Południowy	0,19	0,06	2,86	-0,05	0,12	-0,39
Poł.-Zachodni	-0,17	0,07	-2,38	-0,14	0,13	-1,04
Półn.-Zachodni	0,20	0,06	3,33	0,01	0,11	0,09
Północny	0,22	0,06	3,49	0,19	0,11	1,74
Centralny	0,14	0,07	2,02	-0,02	0,13	-0,18
Wschodni	0,30	0,06	4,82	-0,24	0,12	-2,00
Typ gospodarstwa domowego (Gospodarstwo jednoosobowe – ref.)						
2 mł. dorosłych	-0,30	0,06	-4,97	-0,42	0,10	-4,03
2 dorosłych 65+	-0,08	0,05	-1,67	-0,09	0,10	-0,95
Dorośli bez dzieci	0,31	0,07	4,74	-0,46	0,11	-4,03
Sam. rodzic z dziećmi	0,49	0,11	4,47	0,69	0,15	4,69
2 dorosłych i 1 dziecko	-0,26	0,08	-3,21	-0,80	0,14	-5,65
2 dorosłych i 2 dzieci	-0,43	0,08	-5,41	-1,24	0,16	-7,78
2 dorosłych i 3 dzieci	0,11	0,12	0,92	-0,58	0,21	-2,72
Inne z dziećmi na utrzymaniu	-0,01	0,07	-0,12	-0,98	0,16	-5,99
Stała	11,40	0,46	24,88	3,94	0,62	6,38

Wartości Pseudo-R² McFaddena – odpowiednio: 0,20; 0,11.

Wartości Zliczeniowego R² – odpowiednio: 0,74; 0,94.

Objaśnienia do tabeli: jw.