

Nierównomierność ekwiwalentnych dochodów gospodarstw domowych w województwie łódzkim

Alina Jędrzejczak^a, Dorota Pekasiewicz^b

Streszczenie. Analiza rozkładu dochodów w ujęciu regionalnym to ważne zagadnienie w kontekście polityki spójności realizowanej w krajach UE, której jednym z postulatów jest wyrównanie różnic w poziomie życia oraz likwidacja ubóstwa. Celem badania omawianego w artykule jest określenie zmian w rozkładzie ekwiwalentnych dochodów gospodarstw domowych – w szczególności w poziomie nierówności, ubóstwa i bogactwa – w woj. łódzkim. To województwo stanowi interesujący przedmiot rozważań, ponieważ w okresie transformacji ustrojowej przeszło wiele zmian, które wpłynęły na poziom i zróżnicowanie dochodów ludności. W badaniu analizowano dochody ekwiwalentne gospodarstw domowych z zastosowaniem trzech potęgowych skal ekwiwalentności. Do badania nierówności użyto miar wrażliwych na nierównomierność w różnych częściach rozkładu: współczynnika Giniego – w centralnej części rozkładu, wskaźnika zróżnicowania – w skrajnych częściach rozkładu – oraz współczynnika Zengi – wrażliwego na nierówności w każdym punkcie rozkładu. Analogicznej analizie poddano poziom ubóstwa materialnego i bogactwa, a więc zjawisk powiązanych z nierównościami dochodowymi. Rozkład dochodów w woj. łódzkim został porównany z rozkładem dochodów w Polsce. Wykorzystano dane za lata 2016–2020 pochodzące z badania budżetów gospodarstw domowych, przeprowadzanego corocznie przez GUS.

Otrzymane wyniki świadczą o rosnącym rozwarstwieniu sytuacji gospodarstw domowych w woj. łódzkim, szczególnie w skrajnych grupach dochodowych. W 2020 r. nierówności wzrosły; zwiększył się również udział gospodarstw ubogich, a zmalał udział gospodarstw bogatych w gospodarstwach domowych ogółem. W badanym okresie w woj. łódzkim obserwowano wyższy niż w całym kraju poziom ubóstwa i niższy poziom bogactwa. Przeprowadzona analiza wrażliwości indeksów nierówności, ubóstwa i bogactwa na zmianę skali ekwiwalentności pokazuje, że wybór parametru elastyczności skali ma wpływ na poziom wartości analizowanych miar, ale nie wpływa znacząco na ocenę zmian tych parametrów w czasie.

Słowa kluczowe: dochód, nierówność, ubóstwo, bogactwo

JEL: C10, C13, I30, I32

Equivalised household income inequality in Łódzkie Voivodship

Abstract. The analysis of income distribution in the regional perspective is an important issue in the context of the cohesion policy implemented in the EU countries, one of the postulates of which is smoothing differences in the standard of living and liquidation of poverty. The aim of the study presented in the paper is to determine changes in the distribution of equivalent household incomes, and in particular the changes in the degree of inequality and the level of

^a Uniwersytet Łódzki, Wydział Ekonomiczno-Socjologiczny; Urząd Statystyczny w Łodzi, Polska / University of Lodz, Faculty of Economics and Sociology; Statistical Office in Łódź, Poland.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5478-9284>, E-mail: alina.jedrzejczak@uni.lodz.pl.

^b Uniwersytet Łódzki, Wydział Ekonomiczno-Socjologiczny, Polska / University of Lodz, Faculty of Economics and Sociology, Poland. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8275-3345>.

Autor korespondencyjny / Corresponding author, e-mail: dorota.pekasiewicz@uni.lodz.pl.

poverty and richness in Łódzkie Voivodship. This voivodship is an interesting object for research, as in the period of the political transformation it underwent many changes which influenced the economic situation of households. The main variable of interest was household equivalent income which was determined using three power equivalence scales. To estimate the inequalities, the study applied measures sensitive to income disparities in different parts of the distribution, namely the Gini coefficient in the central part of the distribution, the index of disparity in the extreme parts of the distribution, and the Zenga index, sensitive to inequalities at each point of the distribution. The levels of poverty and richness, i.e. phenomena related to income inequality, were analysed in the same way. Income distribution in Łódzkie Voivodship was next compared with the same indicator for the whole Poland. All the calculations were based on data for the years 2016–2020 drawn from the Household Budget Survey conducted annually by Statistics Poland.

The obtained results indicate increasing income inequality in the period under consideration, with the visible discrepancy between the extremal decile groups. In 2020, the inequalities became wider; moreover, the share of households experiencing poverty increased, while the share of relatively affluent households decreased. Overall, the poverty level was higher, and the richness level was lower in the studied period in Łódzkie Voivodship than in the whole country. The analysis of the sensitivity of the indices of inequality, poverty and richness to the change in the equivalence scale demonstrates that the choice of the scale flexibility parameter affects the level of the analysed measures, but does not significantly affect the assessment of the changes in these parameters over time.

Keywords: income, inequality, poverty, richness

1. Wprowadzenie

Województwo łódzkie, wraz z jego główną aglomeracją – Łodzią, znajduje się według klasyfikacji Głównego Urzędu Statystycznego i Eurostatu w makroregionie centralnym, oznaczonym w klasyfikacji NUTS jako PL7. Według stanu na 1 stycznia 2020 r. zajmuje powierzchnię 18 219 km² (1 821 895 ha), co stanowi 5,8% powierzchni kraju. Na jego obszarze, według stanu na 31 grudnia 2020 r., mieszkało 2 438,0 tys. ludności, tj. 6,4% ogółu ludności Polski. Gęstość zaludnienia na 1 km² wynosiła 134 osoby (piąta lokata w kraju). W miastach mieszkało 62,3% ludności województwa.

W przeszłości obszar obecnego woj. łódzkiego w dużym stopniu pokrywał się z Łódzkim Okręgiem Przemysłowym (ŁOP), który od połowy XIX w. stanowił największy ośrodek przemysłu włókienniczego w Polsce i jeden z największych na świecie. Na przestrzeni wielu lat swojej działalności okręg ulegał licznym przekształceniom, związanym m.in. ze zmianami administracyjnymi w Polsce i Europie, jednak największe zmiany zaszły w dwóch przełomowych momentach historii: w 1945 r. – kiedy większość zakładów przemysłowych przejęło państwo – oraz po 1989 r., w którym zapoczątkowano kolejną transformację ustrojową (dzieje okręgu przedstawiała bardzo szczegółowo Missalowa, 1964, 1967).

Od 1990 r. w ŁOP obserwuje się kryzys gospodarczy spowodowany gwałtownym spadkiem produkcji w dominującym w regionie przemyśle lekkim, którego głównymi przyczynami były załamanie rynku wschodniego, wzrost konkurencyjnego im-

portu z Dalekiego Wschodu oraz powolny proces adaptacji przedsiębiorstw państwowych do warunków rynkowych. Jednocześnie stosunkowo wysokie – choć od połowy 2005 r. dość szybko spadające – bezrobocie i stosunkowo duża liczba wykształconych osób, wynikająca z funkcjonowania licznych wyższych uczelni ulokowanych głównie w stolicy regionu, przyciągnęły do ŁOP wiele firm zagranicznych. Powstała tutaj także specjalna strefa ekonomiczna z podstrefami obejmującymi wiele miast regionu. Wszystko to sprawia, że dynamika zmian na terenie woj. łódzkiego jest bardzo interesująca dla badacza, szczególnie w zakresie analizy takich zjawisk społecznych, jak nierówności dochodowe i ubóstwo, które niezmiennie towarzyszą procesom gospodarczym. Można powiedzieć, że zarówno woj. łódzkie, jak i sama Łódź są pełne kontrastów: obok obszarów szybko się rozwijających istnieją tu wciąż obszary wykluczenia i biedy.

W literaturze stosunkowo niewiele miejsca poświęcono problemom społeczno-gospodarczym Łodzi i woj. łódzkiego w okresie transformacji ustrojowej, szczególnie z perspektywy gospodarstw domowych i mieszkańców regionu. Na uwagę zasługuje wkład socjologów i ekonomistów z Uniwersytetu Łódzkiego. Należy tu wymienić pracę Warzywody-Kruszyńskiej i Golczyńskiej-Grondas (2010), traktującą o problemie biedy i wykluczenia społecznego w całym województwie i w największych miastach regionu, ze szczególnym uwzględnieniem dotkliwego zjawiska biedy wśród dzieci. Aktualnym problemem regionu poświęcona jest także monografia przygotowana pod redakcją Szukalskiego (2016), w której obok zagadnień demograficznych można znaleźć rozważania na temat społeczno-gospodarczych problemów aglomeracji łódzkiej.

Oprócz analizy zmian wskaźników demograficznych oraz społeczno-gospodarczych charakteryzujących woj. łódzkie w ostatnich latach, a także porównania ich ze wskaźnikami dla kraju i innych województw warte podjęcia są także pogłębione analizy statystyczne dotyczące rozkładu ekwiwalentnych dochodów gospodarstw domowych i dochodów przypadających na członka gospodarstwa domowego. Metodologia dotycząca badań rozkładu dochodów gospodarstw domowych, w tym metod pomiaru ubóstwa, bogactwa i dobrobytu społecznego, jak i rezultaty przeprowadzonych analiz empirycznych dotyczących Polski w ujęciu terytorialnym oraz w grupach społeczno-ekonomicznych przedstawione zostały w wielu pracach (m.in. Jędrzejczak i Pekasiewicz, 2020; Kot, 2000, 2003; Panek, 2011; Wołoszyn i Wysocki, 2014).

Celem badania omawianego w artykule jest określenie zmian w rozkładach ekwiwalentnych dochodów gospodarstw domowych – w szczególności w poziomie nierówności, ubóstwa i bogactwa – na terenie woj. łódzkiego. Analiza obejmuje lata 2016–2020, czyli okres względnie szybkiego wzrostu gospodarczego i jednocześnie wprowadzania programów społecznych nastawionych na niwelowanie nierówności dochodowych. Nasuwają się pytania, czy poprawie sytuacji ekonomicznej, związanej

ze wzrostem produktu krajowego brutto (PKB) per capita oraz średnich płac i emerytur, towarzyszył spadek nierówności dochodowych w woj. łódzkim i jaki był wpływ nierówności oraz efektów skali na kształtowanie się stref ubóstwa i bogactwa.

2. Wybrane wskaźniki społeczno-gospodarcze dla województwa łódzkiego

W celu przybliżenia przedmiotu badania przedstawiona zostanie sytuacja społeczno-gospodarcza woj. łódzkiego na tle Polski.

Badania dotyczące sytuacji gospodarczej kraju w ujęciu regionalnym przeprowadzane są na podstawie różnego rodzaju wskaźników społeczno-gospodarczych. Wybrane wskaźniki charakteryzujące woj. łódzkie na tle kraju przedstawiono w tabl. 1, a zmiany wartości tych wskaźników w badanym okresie – w tabl. 2. Uwzględniono podstawowe wielkości makroekonomiczne oraz demograficzne pozwalające ocenić stopień rozwoju gospodarczego regionu, takie jak PKB per capita, stopa bezrobocia oraz przeciętne trwanie życia. Pod uwagę wzięto najważniejsze informacje na temat przeciętnych płac i wynagrodzeń ludności oraz poziomu ubóstwa. Granica ubóstwa skrajnego została ustalona na podstawie minimum egzystencji szacowanego przez Instytut Pracy i Spraw Socjalnych dla jednoosobowego gospodarstwa pracowniczego. Do obliczenia wskaźnika ubóstwa relatywnego wykorzystano próg 50% średnich miesięcznych wydatków ustalonych na poziomie wszystkich gospodarstw domowych, z uwzględnieniem skali ekwiwalentności stosowanej przez Organizację Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (Organisation for Economic Co-operation and Development – OECD) – OECD 50/30, która pierwszej dorosłej osobie w gospodarstwie domowym przypisuje wagę 1, każdej kolejnej osobie w wieku 14 lat i więcej – 0,5, a każdej osobie poniżej 14. roku życia – 0,3. Dodatkowo na wyk. 1 pokazano zmiany przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia brutto w woj. łódzkim na tle zmian w całym kraju w latach 2010–2020.

Tabl. 1. Województwo łódzkie na tle Polski – wybrane wskaźniki społeczno-gospodarcze

Wskaźniki	Polska	Woj. łódzkie
PKB per capita w 2019 r. w zł (ceny bieżące)	59 598	56 128
Stopa bezrobocia według BAEL w 2020 r. (przeciętnie w roku) w %	3,2	3,1
Przeciętny miesięczny dochód rozporządzalny na osobę w gospodarstwie domowym w 2019 r. w zł	1819,14	1809,65
Przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto w sektorze przedsiębiorstw zatrudniających powyżej dziewięciu osób w 2020 r. w zł	5411,45	4977,90
Przeciętna miesięczna emerytura i renta brutto wypłacana z pozarolniczego systemu ubezpieczeń społecznych w 2020 r. w zł	2390,64	2232,68

Tabl. 1. Województwo łódzkie na tle Polski – wybrane wskaźniki społeczno-gospodarcze (dok.)

Wskaźniki	Polska	Woj. łódzkie
Wskaźnik ubóstwa: relatywnego ^a	13,0	10,0
skrajnego	4,2	3,3
Przeciętne trwanie życia w 2019 r. w latach: mężczyźni	74,1	72,5
kobiety	81,8	81,0

a 50% średniego dochodu.

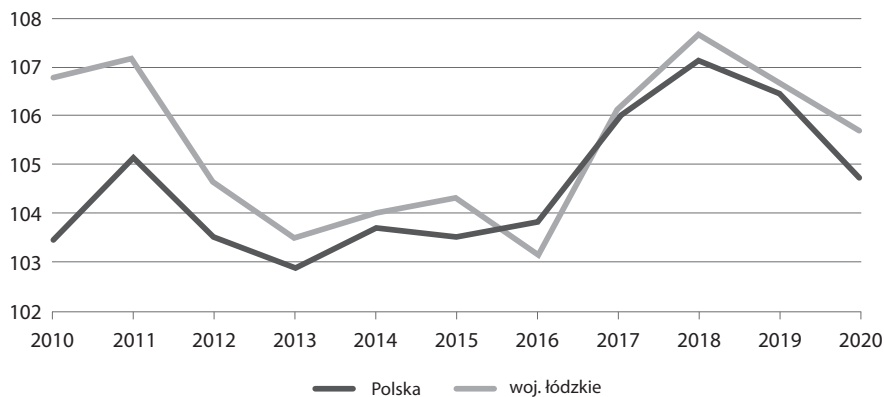
Źródło: opracowanie własne na podstawie: Urząd Statystyczny w Łodzi (2021) i GUS (2017, 2018, 2019, 2020).

Tabl. 2. Zmiany sytuacji społeczno-gospodarczej woj. łódzkiego

Wskaźniki	2016	2017	2018	2019	2020
PKB per capita w zł (ceny bieżące)	45 199	48 126	51 397	56 128	60 663
Stopa bezrobocia według BAEL (przeciętnie w roku) w %	5,6	4,6	4,4	3,6	3,1
Przeciętny miesięczny dochód rozporządzalny na osobę w gospodarstwie domowym w zł	1458,23	1566,02	1620,50	1809,65	.
Przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto w sektorze przedsiębiorstw zatrudniających powyżej dziewięciu osób w 2020 r. w zł	3712,34	3925,97	4419,28	4710,55	4977,90
Wskaźnik ubóstwa: relatywnego ^a	9,3	7,2	9,7	10,0	11,8
skrajnego	2,7	2,1	3,9	3,3	5,2

a 50% średniego dochodu.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Urząd Statystyczny w Łodzi (2021) i GUS (2017, 2018, 2019, 2020).

Wykr. 1. Zmiany przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia brutto w Polsce i w woj. łódzkim (rok poprzedni = 100)

Źródło: Urząd Statystyczny w Łodzi (2021).

Analizując dane zawarte w tabl. 1 i 2 oraz na wyk. 1, można zauważyć, że w 2019 r. utrzymał się wzrost przeciętnego miesięcznego dochodu rozporządzalnego na osobę w gospodarstwie domowym w skali roku, a tempo jego zmian było wyższe niż rok wcześniej. W 2019 r. przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto w woj. łódzkim w podmiotach gospodarczych o liczbie pracujących powyżej dziewięciu osób wyniosło 4790,10 zł, co oznacza jego wzrost o 7,9% w stosunku do 2018 r.

Pomimo wzrostu płac przeciętne wynagrodzenie w woj. łódzkim wciąż było niższe od średniej krajowej, która w 2019 r. ukształtowała się na poziomie 5181,63 zł. W 2019 r. różnica ta wyniosła 7,6%, a w 2018 r. – 8,1%. Płace wyższe od przeciętnej w województwie odnotowano jedynie w trzech powiatach: bełchatowskim (6695,94 zł; wyższe o 39,8%), poddębickim (5252,21 zł; wyższe o 9,6%) oraz w Łodzi (5174,84 zł; wyższe o 8,0%), a najniższe – w powiatach: wieruszowskim (3727,74 zł; niższe od przeciętnej w województwie o 22,2%), łaskim (3798,69 zł; niższe o 20,7%) oraz brzezińskim (3806,53 zł; niższe o 20,5%; Urząd Statystyczny w Łodzi, 2021). W 2020 r. w woj. łódzkim przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto w sektorze przedsiębiorstw wyniosło 4977,90 zł i było wyższe niż w roku poprzednim o 5,7%. Pomimo obserwowanej poprawy sytuacji materialnej gospodarstw domowych wzrosły wskaźniki ubóstwa relatywnego oraz ustawowej granicy ubóstwa w relacji do poprzedniego roku. Przekiętne wynagrodzenie w województwie w sektorze przedsiębiorstw w 2020 r. stanowiło wciąż 92,0% średniego wynagrodzenia w kraju.

Przedstawione wskaźniki mają charakter syntetyczny i nie pokazują szczegółowo sytuacji poszczególnych grup ludności ani zmian w rozkładach dochodów w badanym okresie. Przeprowadzona w dalszej części artykułu pogłębiona analiza nierównomierności rozkładu dochodów w woj. łódzkim na tle kraju, a także ocena zmian w analizowanych rozkładach dochodów, w szczególności w poziomie nierówności, ubóstwa i bogactwa, pozwoli odpowiedzieć na postawione na wstępie pytania, dotyczące rzeczywistych zmian, jakie zaszły w województwie w ostatnim okresie, obejmującym zarówno lata szybkiego wzrostu gospodarczego, jak i recesji spowodowanej przez pandemię COVID-19.

3. Metoda badania

Przeprowadzone badanie dotyczyło problemu nierówności dochodowych oraz ubóstwa i bogactwa w woj. łódzkim w latach 2016–2020. Analizy rozkładów dochodów gospodarstw domowych dokonano na podstawie danych indywidualnych pochodzących z reprezentacyjnego badania budżetów gospodarstw domowych (BBGD), w których jednostką obserwacji jest gospodarstwo domowe jedno- lub wieloosobowe. Losowa próba pochodząca z tego badania obejmowała w każdym roku ok. 0,2% wszystkich gospodarstw domowych w Polsce. Podstawową badaną zmienną był

dochód rozporządzalny gospodarstwa domowego, który został następnie przekształcony w dochód ekwiwalentny, pozwalający na uwzględnienie wpływu składu demograficznego gospodarstwa na jego koszty utrzymania. Według definicji przyjętej przez GUS (2011, s. 33):

Dochód rozporządzalny to suma bieżących dochodów gospodarstwa domowego z poszczególnych źródeł pomniejszona o zaliczki na podatek dochodowy od osób fizycznych płacone przez płatnika w imieniu podatnika (od dochodów z pracy najemnej oraz od niektórych świadczeń z ubezpieczenia społecznego i świadczeń pomocy społecznej), o podatki od dochodów i własności płacone przez osoby pracujące na własny rachunek, w tym przedstawiciele wolnych zawodów i osób użytkujących gospodarstwo indywidualne w rolnictwie, oraz o składki na ubezpieczenia społeczne i zdrowotne. W skład dochodu rozporzadzalnego wchodzi dochody pieniężne i niepieniężne, w tym spożycie naturalne (towary i usługi konsumpcyjne pobrane na potrzeby gospodarstwa domowego z gospodarstwa indywidualnego w rolnictwie bądź działalności gospodarczej na własny rachunek) oraz towary i usługi otrzymane nieodpłatnie. Dochód rozporządzalny przeznaczony jest na wydatki oraz przyrost oszczędności.

Dochody ekwiwalentne zostały wyznaczone na podstawie potęgowych skal ekwiwalentności, które uwzględniają jedynie wpływ liczby osób w gospodarstwie domowym na jego koszty utrzymania (Buhmann i in., 1988). Wpływ liczby osób w gospodarstwie domowym na nierówności i ubóstwo w Polsce analizowany był m.in. w pracy Jędrzejczak i Kubackiego (2013) oraz Jędrzejczak i Pekasiewicz (2020). Skale potęgowe zaproponowano w ramach Luxembourg Income Survey (LIS). Określa je ogólny wzór:

$$m^{LIS} = L^\eta, \quad (1)$$

gdzie:

η – współczynnik elastyczności skali, $\eta \in [0, 1]$,

L – liczba wszystkich osób w gospodarstwie domowym.

Dzieląc dochód rozporządzalny gospodarstwa przez wartość skali, otrzymujemy dochód ekwiwalentny, w przypadku $\eta = 0$ – dochód ogółem gospodarstwa domowego, a dla $\eta = 1$ – dochód przypadający na osobę.

Skale potęgowe, w przeciwieństwie do często stosowanych skal OECD – oryginalnej i zmodyfikowanej – nie uwzględniają wieku członków gospodarstwa domowego, niemniej jednak okazuje się, że właśnie liczebność gospodarstwa niesie prawie całą informację na temat zmienności skali, a wpływ takich czynników, jak liczba dzieci czy wiek głowy gospodarstwa domowego jest znacznie mniejszy (Kot, 2000). Ponadto skale potęgowe bardzo dobrze aproksymują skale OECD, np. Kot (2000) wyznaczył parametry elastyczności dla skal OECD 70/50, OECD 50/30 oraz skali quasi-

-dokładnej Szulca i otrzymał współczynniki elastyczności równe odpowiednio: 0,78, 0,61 i 0,72. Wybór konkretnego współczynnika zależy od przewidywanych efektów skali wynikających ze wspólnego gospodarowania, związanych z poziomem rozwoju gospodarczego kraju, a także od sądów wartościujących, określających hierarchię potrzeb różnych typów gospodarstw domowych.

W badaniu dotyczącym rozkładu dochodów w woj. łódzkim wykorzystano skalę ze współczynnikami elastyczności 0,78 i 0,61, które bardzo dobrze przybliżają skalę OECD, i bardziej „płaską” skalę z $\eta = 0,5$, w której wartości skali są bardziej zbliżone do siebie. Skala ta jest coraz częściej stosowana w publikacjach OECD ze względu na to, że zmienne koszty utrzymania, np. żywność i środki higieny osobistej, stanowią coraz mniejszą część wydatków gospodarstw domowych w krajach wysoko rozwiniętych (Dudel i in., 2021; Szulc, 1995).

Najpopularniejszą syntetyczną miarą służącą do badania nierównomierności rozkładu dochodów jest współczynnik Giniego (Gini, 1912). Ze względu na to, że w badaniach reprezentacyjnych dotyczących rozkładu dochodów na ogół mamy do czynienia ze złożonymi schematami losowania, do oszacowania współczynnika Giniego G wykorzystano estymator, w którym wartości obserwacji y_1, y_2, \dots, y_n zastępowane są wartościami rozszerzonymi (ang. *expanded values*), uwzględniającymi wagi. Estymator ten został zaproponowany przez Sena (1976), a następnie zmodyfikowany przez Feia i in. (1978), i przyjmuje postać

$$\hat{G} = \frac{2 \sum_{i=1}^n (w_i y_{(i)} \sum_{j=1}^i w_j) - \sum_{i=1}^n w_i y_{(i)}}{(\sum_{i=1}^n w_i) \sum_{i=1}^n w_i y_{(i)}} - 1, \quad (2)$$

gdzie:

$y_{(i)}$ – dochód i -tego gospodarstwa domowego z n -elementowej próby uporządkowanej w sposób niemalejący,

w_i – waga i -tej jednostki,

$\sum_{j=1}^i w_j$ – ranga i -tej jednostki.

Współczynnik Giniego przyjmuje wartości z przedziału $[0, 1]$; im jego wartość jest bliższa 1, tym nierówności w dochodach są większe. Współczynnik Giniego przykładając największe wagi do nierówności w środkowych grupach dochodowych, jest więc stosunkowo mało wrażliwy na zmiany w skrajnych częściach rozkładu, które czasami są najbardziej interesujące dla badacza z punktu widzenia nierówności, ubóstwa czy polaryzacji ekonomicznej (Greselin i in., 2013).

Miarą, która ze względu na swoją konstrukcję jest jednakowo wrażliwa na nierówności w każdym punkcie rozkładu, jest współczynnik Zengi Z (Zenga, 2007),

oparty na punktowej mierze koncentracji, która pokazuje nie tylko przeciętną koncentrację dochodów, lecz także poziom nierównomierności w każdym punkcie rozkładu, od najniższych do najwyższych grup dochodowych. Podstawą jego konstrukcji jest porównanie, dla każdego p -tego kwantyla rozkładu, średniego dochodu uboższej części p gospodarstw domowych (dolnej średniej) ze średnim dochodem pozostałej części $(1-p)$ gospodarstw bogatszych (górnej średniej).

Dla danych pochodzących z n -elementowej próby losowej, będącej wynikiem złożonego schematu losowania, estymator współczynnika Zengi (Greselin i Pasquazi, 2009; Zenga, 2007) przyjmuje następującą postać:

$$\hat{Z} = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^{n-1} \frac{\frac{1}{\sum_{j=i+1}^n w_j} \sum_{i=j+1}^n w_j y_{(j)} - \frac{1}{\sum_{j=1}^i w_j} \sum_{j=1}^i w_j y_{(j)}}{\frac{1}{\sum_{j=i+1}^n w_j} \sum_{i=j+1}^n w_j y_{(j)}}. \quad (3)$$

Współczynnik Zengi, podobnie jak współczynnik Giniego, przyjmuje wartości z przedziału $[0, 1]$, przy czym wyższe wartości świadczą o większej nierówności obserwowanej w analizowanej zbiorowości.

Inną grupę miar nierównomierności stanowią miary oparte na decylach bądź sumach dochodów w grupach decylowych, które z kolei są wrażliwe na zmiany w skrajnych częściach rozkładu. Należy do nich wskaźnik zróżnicowania skrajnych części rozkładu $K_{1/10}$. Uwzględniając wagi, estymator wskaźnika przyjmuje postać

$$\hat{K}_{1/10} = \frac{\sum_{i \in GD_1} w_i y_i}{\sum_{i \in GD_{10}} w_i y_i}, \quad (4)$$

gdzie:

y_i – dochód i -tego gospodarstwa domowego z n -elementowej próby należącego do pierwszej (GD_1) lub dziesiątej grupy decylowej (GD_{10}),

w_i – waga dla i -tej jednostki.

Wskaźnik zróżnicowania skrajnych części rozkładu przyjmuje wartości z przedziału $[0, 1]$. Im jego wartość jest bliższa 1, tym mniejsza jest dysproporcja między najbogatszymi a najbiedniejszymi.

Poziom nierównomierność rozkładu dochodów jest silnie powiązany z poziomem ubóstwa materialnego. Gospodarstwo domowe uznaje się za ubogie, jeżeli poziom jego dochodu ekwiwalentnego jest niższy od wartości przyjętej za granicę (próg) ubóstwa, zwaną również *linią ubóstwa*. Od publikacji artykułu Sena (1976) opracowano wiele wskaźników ubóstwa, ale w praktyce najczęściej wykorzystuje się

miary należące do klasy FGT (Foster-Greer-Thorbecke), które obejmują trzy najważniejsze aspekty tego zjawiska: jego zasięg, głębokość i dotkliwość (Foster i in. 1984; Panek, 2011). Do miar tych zalicza się wskaźniki: zagrożenia ubóstwem, dotkliwości ubóstwa (indeks luki dochodowej ubogich) i intensywności ubóstwa (indeks kwadratu luki dochodowej ubogich). Są one zdefiniowane w odniesieniu do przyjętej granicy ubóstwa.

Zgodnie z definicją Eurostatu przyjęto następującą granicę ubóstwa:

$$y_p^* = 0,6M_{0,5} \quad (5)$$

gdzie $M_{0,5}$ jest medianą rozkładu zmiennej Y określającej ekwiwalentny dochód gospodarstwa domowego.

Wskaźnik zagrożenia ubóstwem, zwany również *stopą ubóstwa*, określa udział gospodarstw domowych, których dochód ekwiwalentny jest poniżej granicy ubóstwa, w ogóle gospodarstw.

Do punktowego oszacowania wskaźnika zagrożenia ubóstwem (zasięgu ubóstwa) na podstawie n -elementowej próby losowej wykorzystuje się estymator postaci

$$\widehat{W}_p = \frac{\sum_{i=1}^n I_i w_i}{\sum_{i=1}^n w_i}, \quad (6)$$

gdzie:

I_i – indyktor przyjmujący wartość 1, gdy i -te gospodarstwo ma dochód ekwiwalentny poniżej granicy ubóstwa (czyli gdy $y_i < y_p^*$), oraz 0 w przeciwnym wypadku,

w_i – waga i -tego gospodarstwa domowego.

Wskaźnik ten przyjmuje wartości z przedziału $[0, 1]$ i jeśli jest równy 0, to oznacza to, że w populacji nie ma ubogich gospodarstw domowych, a wartość bliższa 1 świadczy o dużym zasięgu ubóstwa i wtedy wysoki odsetek gospodarstw należy uznać za ubogie.

Wskaźnik zagrożenia ubóstwem jest niewątpliwie najpopularniejszą miarą tego zjawiska, ale określa jedynie zasięg ubóstwa, nie biorąc pod uwagę jego natężenia ani rozkładu dochodu w grupie gospodarstw ubogich.

W obrębie grupy mogą znajdować się gospodarstwa, które możemy określić jako bardziej lub mniej ubogie, a więc gospodarstwa o dochodach tylko minimalnie niższych niż granica ubóstwa, lub bardzo odległych od tej linii, dlatego w analizach ubóstwa wyznacza się indeks luki dochodowej ubogich, który mierzy zjawisko okreś-

lane jako *natężenie* lub *głębokość* ubóstwa. Uzyskuje się go przez zsumowanie luk dochodowych wszystkich ubogich jednostek ekonomicznych, określonych jako dystans między ich dochodami ekwiwalentnymi a granicą ubóstwa, i podzielenie przez wielkość populacji.

Przy szacowaniu indeksu luki dochodowej na podstawie próby losowej, podobnie jak w przypadku wskaźnika zagrożenia ubóstwem, wykorzystuje się estymator uwzględniający wagi schematu losowania:

$$\widehat{PG}_p = \frac{\sum_{i=1}^{n_p} ((y_p^* - y_i)/y_p^*) w_i}{\sum_{i=1}^{n_p} w_i}, \quad (7)$$

gdzie:

w_i – waga i -tego gospodarstwa,

n_p – liczebność podpopulacji gospodarstw ubogich w próbie n -elementowej.

Indeks wyrażony wzorem (7) pomnożony przez przyjętą granicę ubóstwa można interpretować jako minimalną kwotę, która musiałaby być przekazana ubogim, aby zjawisko ubóstwa zniknęło.

Dotkliwość ubóstwa ocenia się za pomocą indeksu wykorzystującego kwadraty luk dochodowych dla wszystkich ubogich gospodarstw domowych. Uwzględnia on nie tylko dystans dzielący gospodarstwa ubogie od granicy ubóstwa, lecz także nierówność wśród osób ubogich. Oznacza to, że większe wagi są przypisywane tym gospodarstwom domowym, których dochody bardziej odbiegają od granicy ubóstwa. Estymator wskaźnika dotkliwości ubóstwa uwzględniający wagi jest określony wzorem

$$\widehat{PS}_p = \frac{\sum_{i=1}^{n_p} ((y_p^* - y_i)/y_p^*)^2 w_i}{\sum_{i=1}^{n_p} w_i}. \quad (8)$$

W analizach dochodów gospodarstw domowych oprócz grupy osób ubogich uwzględnia się również osoby bogate, o dochodach przekraczających pewną ustaloną wartość zwaną *linią bogactwa* lub *granicą bogactwa* albo *progiem bogactwa*.

Wartość linii bogactwa – podobnie jak linii ubóstwa – ustalana jest w różny sposób, m.in. na poziomie dwóch lub trzech median rozkładu dochodów ekwiwalentnych (Brzeziński, 2014; Peichl i in., 2010). W omawianym badaniu za granicę bogactwa y_w^* przyjęto:

$$y_w^* = 2\widehat{M}_{0,5}^{(1)} \quad (9)$$

oraz

$$y_w^{*(2)} = 3\widehat{M}_{0,5}, \quad (10)$$

gdzie $\widehat{M}_{0,5}$ jest estymatorem mediany $M_{0,5}$ wyznaczonym na podstawie n -elementowej próby Y_1, Y_2, \dots, Y_n .

Jedną z miar bogactwa jest wskaźnik określający odsetek gospodarstw domowych, których dochód ekwiwalentny przekracza granicę bogactwa ustaloną na poziomie $y_w^{*(1)}$ lub $y_w^{*(2)}$ w ogólnej liczbie gospodarstw.

Do punktowego oszacowania wskaźnika bogactwa, określającego zasięg bogactwa, na podstawie n -elementowej próby losowej wykorzystany zostanie estymator postaci

$$\widehat{W}_w = \frac{\sum_{i=1}^n I_i w_i}{\sum_{i=1}^n w_i}, \quad (11)$$

gdzie:

I_i – indyktor przyjmujący wartość 1, gdy i -te gospodarstwo ma dochód ekwiwalentny powyżej linii bogactwa, oraz 0 w przeciwnym wypadku,

w_i – waga i -tego gospodarstwa domowego.

Jeśli wskaźnik \widehat{W}_w jest równy 0, to oznacza to, że w populacji nie ma bogatych gospodarstw domowych, a gdy jest równy 1, to całą populację gospodarstw domowych można uznać za bogatą.

Na tej samej zasadzie co indeks luki dochodowej można skonstruować miarę głębokości bogactwa, opartą na dystansie, jaki dzieli gospodarstwa domowe, które znalazły się w grupie gospodarstw bogatych, od arbitralnie przyjętego progu bogactwa. Estymator indeksu określającego głębokość bogactwa przyjmuje postać

$$\widehat{RG}_w = \frac{\sum_{i=1}^{n_r} ((y_i - y_w^*) / y_w^*) w_i}{\sum_{i=1}^{n_r} w_i}, \quad (12)$$

gdzie n_r oznacza liczebność podpopulacji gospodarstw bogatych w próbie n -elementowej.

Przy konstrukcji wzoru (12) została wykorzystana ogólna postać miary głębokości bogactwa (Peichl i in., 2010), uwzględniająca różne podejścia do pomiaru tego zjawia-

ska w zależności od parametru α^1 . W artykule przyjęto, że parametr ma wartość 1, która jest często wykorzystywana w analizach bogactwa.

4. Wyniki badań rozkładu dochodów w województwie łódzkim

Aby odpowiedzieć na sformułowane na wstępie pytania dotyczące sytuacji dochodowej gospodarstw domowych w woj. łódzkim, zbadano rozkład miesięcznych dochodów ekwiwalentnych gospodarstw domowych w latach 2016–2020. Przedstawione w części 3 wskaźniki nierówności, ubóstwa i bogactwa zostały oszacowane na podstawie danych indywidualnych otrzymanych dla woj. łódzkiego z BBGD. W tabl. 3 przedstawiono liczebność prób oraz charakterystyki rozkładów empirycznych otrzymane dla różnych poziomów współczynnika elastyczności η . Ze względu na trudności związane z realizacją próby w okresie pandemii COVID-19, w 2020 r. liczebność próby dla woj. łódzkiego była wyraźnie niższa niż w latach poprzednich, co mogło wpłynąć na wiarygodność wyników otrzymanych dla tego okresu.

Tabl. 3. Podstawowe charakterystyki dochodów gospodarstw domowych w woj. łódzkim

L a t a	Liczba gospodarstw domowych	η	Minimum	Maksimum	Średnia	Mediana	Odchylenie standardowe	Współczynnik zmienności w %
2016	2501	0,78	47,60	20 357,41	1920,83	1713,54	1086,12	56,54
		0,61	57,38	24 537,65	2219,47	1971,08	1266,80	57,08
		0,50	64,75	27 689,58	2449,13	2164,74	1430,70	58,42
2017	2473	0,78	20,97	11 647,34	2024,43	1822,70	1049,86	51,86
		0,61	23,59	13 103,93	2321,47	2087,42	1218,01	52,47
		0,50	25,46	15 351,21	2548,78	2280,53	1375,62	53,97
2018	2449	0,78	4,41	17 839,35	2138,09	1905,00	1228,10	57,44
		0,61	5,58	22 580,27	2449,44	2183,76	1393,95	56,91
		0,50	6,36	26 300,00	2687,95	2425,38	1548,74	57,62
2019	2351	0,78	24,46	144 512,00	2294,66	2054,63	1442,77	62,88
		0,61	25,00	174 186,50	2647,37	2353,50	1723,84	65,12
		0,50	25,00	196 561,21	2921,03	2595,08	1965,44	67,29
2020	2067	0,78	1,16	46 276,88	2484,65	2223,48	1778,69	71,59
		0,61	1,31	62 755,21	2879,74	2583,02	2192,83	76,15
		0,50	1,41	76 426,94	3183,47	2869,44	2552,05	80,17

Uwaga. η – skala ekwiwalentności.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych indywidualnych z BBGD 2016–2020.

¹ W literaturze rozważana jest ogólna postać indeksu: $\widehat{RG}_w = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{n_r} \left(\frac{y_i - y_w^*}{y_w^*} \right)^\alpha$, w której uwzględniono parametr α , determinujący wklęsłość ($0 < \alpha < 1$) lub wypukłość ($\alpha > 1$) wersję indeksu, umożliwiającą badaczowi podjęcie decyzji na podstawie preferencji społecznych.

Porównując wielkości ekwiwalentnych dochodów gospodarstw domowych w woj. łódzkim w latach 2016–2020, można zauważyć, że średni dochód, mierzony średnią arytmetyczną i medianą, wzrastał z roku na rok. Wraz z obserwowanym w ostatnich latach wzrostem średnich zwiększało się także zróżnicowanie dochodów, co można zauważyć zarówno w kategoriach absolutnych, opierając się na zmianach odchyłeń standardowych, jak i w kategoriach relatywnych, biorąc pod uwagę wartości współczynnika zmienności. O znacznym wzroście zróżnicowania rozkładu dochodów ekwiwalentnych świadczy to, że w 2016 r. odchylenie standardowe stanowiło niewiele ponad 50% średniej, a w 2020 r. wzrosło do 70% średniej.

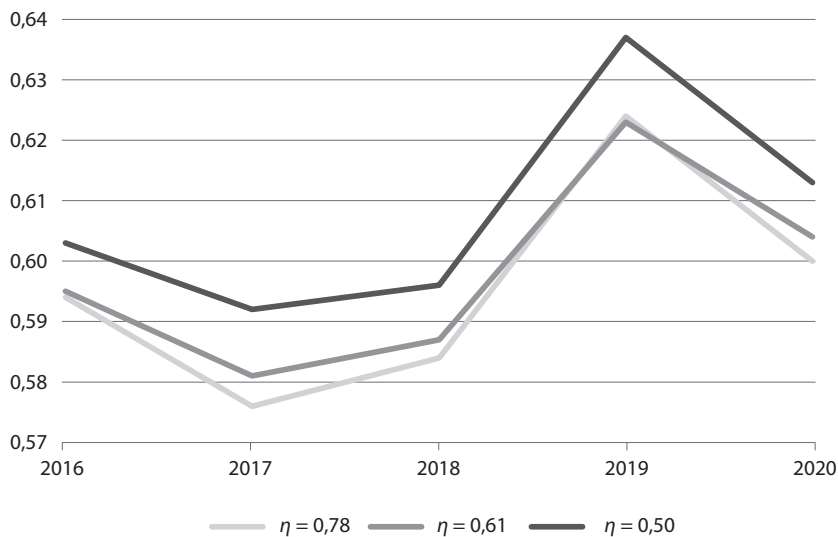
Podobną tendencję można dostrzec, analizując wartości miar nierówności dochodowych – współczynników Giniego i Zengi oraz wskaźnika zróżnicowania skrajnych części rozkładu (tabl. 4). W latach 2019 i 2020 obserwuje się większe nierówności dochodowe niż na początku analizowanego okresu, co jest szczególnie widoczne dla indeksu Zengi (bardziej wrażliwego na zmiany), który dla $\eta = 0,5$ wzrósł z 0,603 w 2016 r. do 0,637 w 2019 r. (tabl. 4 i wyk. 2). Na podstawie analizy dochodów ekwiwalentnych w skrajnych częściach rozkładu, odpowiadających pierwszej i drugiej grupie decylowej, zauważamy, że od 2017 r. następował wzrost dysproporcji między najbogatszymi i najbiedniejszymi (tabl. 4 i wyk. 3).

Tabl. 4. Oszacowania miar nierówności rozkładów dochodów gospodarstw domowych w woj. łódzkim

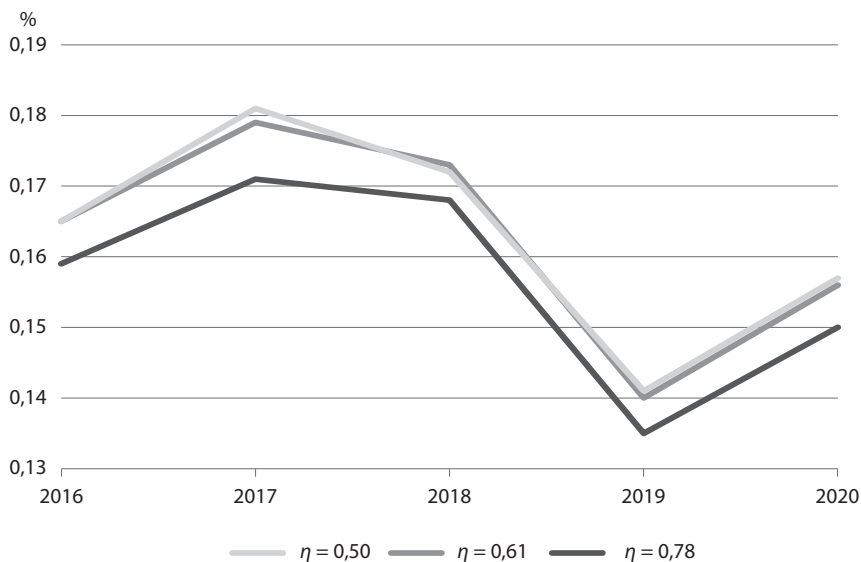
L a t a	η	Miary nierówności		
		\hat{G}	\hat{Z}	$\hat{R}_{1/10}$
2016	0,78	0,270	0,594	0,165
	0,61	0,272	0,595	0,165
	0,50	0,278	0,603	0,159
2017	0,78	0,257	0,576	0,181
	0,61	0,261	0,581	0,179
	0,50	0,269	0,592	0,171
2018	0,78	0,263	0,584	0,172
	0,61	0,265	0,587	0,173
	0,50	0,272	0,596	0,168
2019	0,78	0,296	0,624	0,139
	0,61	0,300	0,623	0,140
	0,50	0,307	0,637	0,135
2020	0,78	0,273	0,600	0,157
	0,61	0,276	0,604	0,156
	0,50	0,282	0,613	0,150

Uwaga. η – skala ekwiwalentności, \hat{G} – estymator indeksu Giniego, \hat{Z} – estymator indeksu Zengi, $\hat{R}_{1/10}$ – estymator wskaźnika zróżnicowania skrajnych części rozkładu.

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych indywidualnych z BGD 2016–2020.

Wykr. 2. Indeks Zengi dla dochodów ekwiwalentnych w woj. łódzkim w zależności od skali ekwiwalentności

Źródło: opracowanie własne na podstawie BBGD 2016–2020.

Wykr. 3. Wskaźnik zróżnicowania skrajnych części rozkładu dla dochodów ekwiwalentnych w woj. łódzkim w zależności od skali ekwiwalentności

Źródło: opracowanie własne na podstawie BBGD 2016–2020.

Z poziomem nierównomierności rozkładu dochodów powiązany jest poziom ubóstwa materialnego, który analizowano, wykorzystując wybrane wskaźniki skonstruowane w odniesieniu do prognozy ubóstwa. Jako próg ubóstwa przyjęto – zgodnie z podejściem Eurostatu – 60% mediany dochodów ekwiwalentnych gospodarstw domowych w Polsce i użyto go do zbadania częstości, dotkliwości i głębokości ubóstwa poprzez oszacowanie wskaźnika zagrożenia ubóstwem, indeksu luki dochodowej oraz indeksu kwadratu luki dochodowej.

Tabl. 5. Oszacowania miar ubóstwa gospodarstw domowych w woj. łódzkim

Lata	η	y_p^*	Miary ubóstwa		
			\widehat{W}_p	\widehat{PG}_p	\widehat{PS}_p
2016	0,78	1048,260	0,142	0,247	0,108
	0,61	1213,620	0,145	0,246	0,105
	0,50	1343,090	0,154	0,252	0,106
2017	0,78	1117,620	0,120	0,260	0,113
	0,61	1296,503	0,142	0,236	0,101
	0,50	1442,498	0,168	0,233	0,097
2018	0,78	1190,824	0,133	0,249	0,107
	0,61	1381,401	0,154	0,231	0,096
	0,50	1530,000	0,174	0,233	0,095
2019	0,78	1286,139	0,161	0,236	0,099
	0,61	1504,304	0,166	0,240	0,098
	0,50	1665,000	0,184	0,240	0,097
2020	0,78	1383,736	0,147	0,259	0,122
	0,61	1611,635	0,158	0,253	0,118
	0,50	1784,012	0,174	0,255	0,116

Uwaga. η – skala ekwiwalentności, y_p^* – granica ubóstwa, \widehat{W}_p – estymator wskaźnika zagrożenia ubóstwem, \widehat{PG}_p – estymator indeksu głębokości ubóstwa, \widehat{PS}_p – estymator dotkliwości ubóstwa.

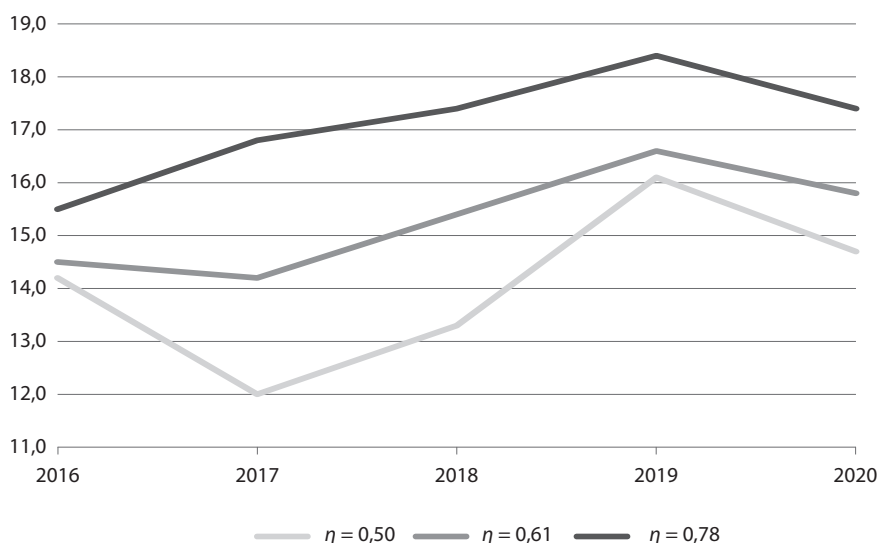
Źródło: obliczenia własne na podstawie danych indywidualnych z BBGD 2016–2020.

Z wartości oszacowanych miar ubóstwa przedstawionych w tabl. 5 i na wyk. 4 wynika, że w analizowanych latach nastąpił wzrost wartości granicy ubóstwa ze względu na wzrost mediany rozkładu dochodów. Oczywiście dla większych wartości skali ekwiwalentności otrzymuje się mniejszą wartość granicy ubóstwa. Średnie tempo zmian wielkości prognozy ubóstwa dla skal ekwiwalentności 0,78, 0,61 i 0,50 wynosi odpowiednio 7,29%, 7,79% i 7,78%.

W związku z istotnymi zmianami granicy ubóstwa, wynikającymi z poprawy sytuacji ekonomicznej w całym kraju, od 2017 r. w woj. łódzkim obserwuje się wzrost zagrożenia ubóstwem, co jest konsekwencją wzrostu nierówności dochodowych, który był najbardziej widoczny w skrajnych grupach, czyli w pierwszej i ostatniej grupie decylowej. Można go zinterpretować jako cenę szybszego wzrostu gospodarczego, który prowadził do zmniejszenia różnic w poziomie wynagrodzeń w woj. łódzkim w stosunku do całego kraju (wykr. 1), ale jednocześnie spowodował relatywne pogorszenie sytuacji najniższych grup dochodowych w stosunku do rosnącej

grupy najbogatszych. W latach 2019 i 2020 udział ubogich gospodarstw domowych w populacji wszystkich gospodarstw wyniósł odpowiednio 18,4% i 17,4% i był o 2,9 p.proc. i 1,9 p.proc. wyższy niż w 2016 r., przy skali ekwiwalentności 0,5 (tabl. 5). Podobne wyniki uzyskano dla dochodów gospodarstw domowych liczonych z zastosowaniem pozostałych skal ekwiwalentności (wykr. 4). Zjawisku temu towarzyszył nieznaczny wzrost pozostałych indeksów ubóstwa, czyli jego głębokości i dotkliwości. W 2020 r. dochody ubogich gospodarstw domowych były przeciętnie o ponad 25% niższe niż 60% mediany.

Wykr. 4. Zasięg ubóstwa w woj. łódzkim w zależności od skali ekwiwalentności



Źródło: opracowanie własne na podstawie BBGD 2016–2020.

W badaniu rozkładu ekwiwalentnych dochodów gospodarstw domowych w woj. łódzkim rozważano również sytuację bogatych gospodarstw domowych, czyli osiągniętych miesięczne dochody ekwiwalentne powyżej granicy bogactwa (tabl. 6 i 7).

Tabl. 6. Oszacowania miar bogactwa gospodarstw domowych w woj. łódzkim przy $y_w^{(1)}$

Lata	η	$y_w^{(1)}$	Miary bogactwa	
			\widehat{W}_w	\widehat{RG}_w
2016	0,78	3494,201	0,064	0,357
	0,61	4045,400	0,066	0,350
	0,50	4476,970	0,066	0,360

Tabl. 6. Oszacowania miar bogactwa gospodarstw domowych w woj. łódzkim przy $y_w^{*(1)}$ (dok.)

L a t a	η	$y_w^{*(1)}$	Miary bogactwa	
			\widehat{W}_w	$\widehat{R\overline{G}}_w$
2017	0,78	3725,400	0,054	0,355
	0,61	4321,677	0,055	0,336
	0,50	4808,326	0,053	0,341
2018	0,78	3969,412	0,053	0,440
	0,61	4604,670	0,049	0,427
	0,50	5100,000	0,057	0,355
2019	0,78	4287,131	0,057	0,750
	0,61	5014,345	0,053	0,813
	0,50	5550,000	0,056	0,784
2020	0,78	4612,455	0,054	0,487
	0,61	5372,115	0,050	0,517
	0,50	5946,708	0,049	0,541

Uwaga. η – skala ekwiwalentności, $y_w^{*(1)}$ – granica bogactwa, \widehat{W}_w – estymator zasięgu bogactwa, $\widehat{R\overline{G}}_w$ – estymator głębokości bogactwa.

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych indywidualnych z BBGD 2016–2020.

Tabl. 7. Oszacowania miar bogactwa gospodarstw domowych w woj. łódzkim przy $y_w^{*(2)}$

L a t a	η	$y_w^{*(2)}$	Miary bogactwa	
			\widehat{W}_w	$\widehat{R\overline{G}}_w$
2016	0,78	5241,301	0,014	0,351
	0,61	6068,100	0,014	0,372
	0,50	6715,460	0,014	0,386
2017	0,78	5588,100	0,013	0,257
	0,61	6482,516	0,011	0,300
	0,50	7212,489	0,011	0,319
2018	0,78	5954,110	0,013	0,458
	0,61	6907,006	0,012	0,439
	0,50	7650,000	0,010	0,510
2019	0,78	6430,697	0,015	1,281
	0,61	7521,518	0,014	1,415
	0,50	8325,000	0,013	1,479
2020	0,78	6918,682	0,012	0,677
	0,61	8058,173	0,012	0,695
	0,50	8920,062	0,013	0,659

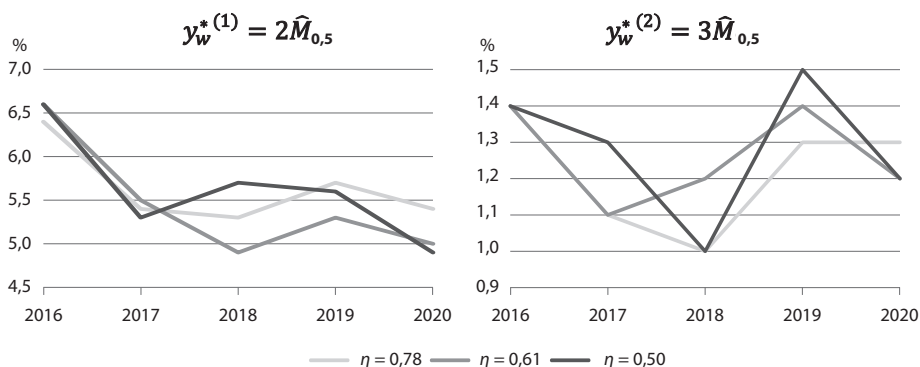
Uwaga. Jak przy tabl. 6.

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych indywidualnych z BBGD 2016–2020.

W tabl. 6 i 7 oraz na wyk. 5 jako granicę bogactwa przyjęto odpowiednio dwu- i trzykrotność mediany. Można zauważyć, że gospodarstwa domowe o dochodach powyżej dwóch median stanowiły od 4,9% do 6,6% wszystkich gospodarstw w woj. łódzkim, a powyżej trzech median – od 1,0% do 1,4%, przy skali ekwiwalentności 0,5. Udział gospodarstw domowych o dochodach przekraczających trzykrotność mediany był raczej stabilny, a dystans ich dochodów do granicy bogactwa znacznie

się zwiększył. Spadł natomiast udział bogatych gospodarstw domowych, czyli osiągających dochody powyżej dwukrotności mediany, co jest zjawiskiem niepokojącym.

Wykr. 5. Zasięg bogactwa w woj. łódzkim w zależności od skali ekwiwalentności i granicy bogactwa



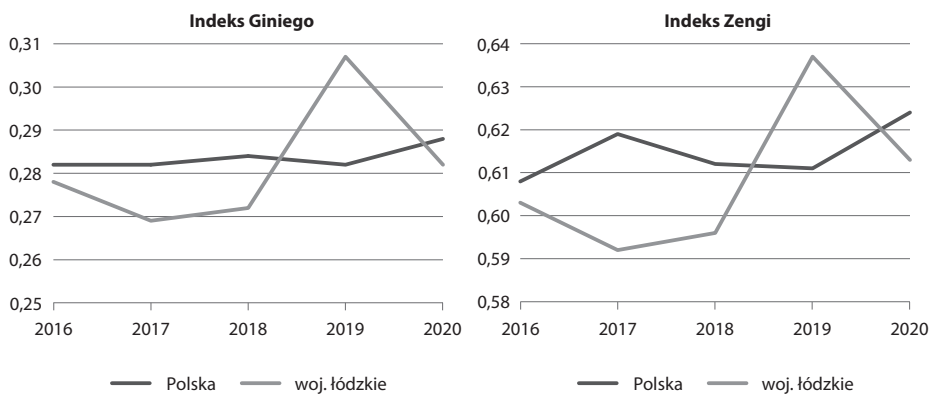
Źródło: opracowanie własne na podstawie BBGD 2016–2020.

Przeprowadzona analiza wrażliwości indeksów nierówności, ubóstwa i bogactwa na zmianę skali ekwiwalentności pokazuje, że wybór parametru elastyczności skali ma wpływ na poziom analizowanych miar, jednak nie wpływa znacząco na ocenę zmian tych parametrów w czasie, szczególnie w przypadku miar nierówności dochodowych.

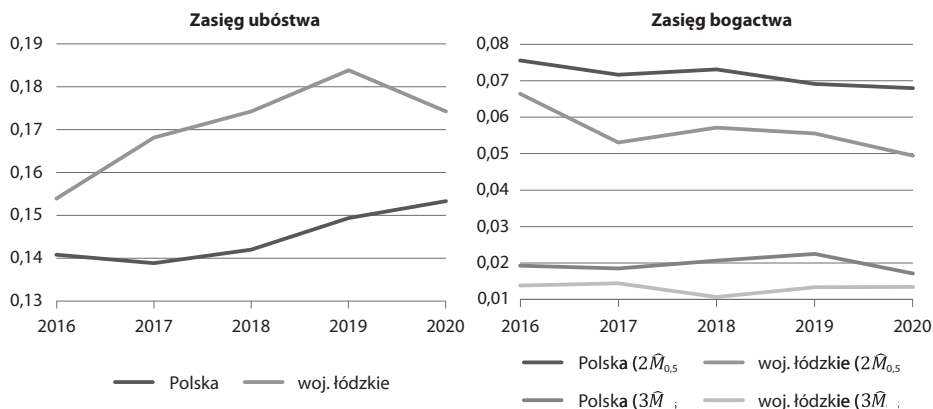
5. Wyniki analiz zmian charakterystyk rozkładu dochodów w województwie łódzkim na tle Polski

Uzyskane wyniki dotyczące nierówności, ubóstwa oraz bogactwa gospodarstw domowych w woj. łódzkim porównano z wartościami ustalonymi dla Polski.

Na wyk. 6 i 7 przedstawiono oszacowane wartości odpowiednich charakterystyk rozkładu dochodów w woj. łódzkim wraz z oszacowaniami tych miar otrzymanymi dla całej próby BBGD w analizowanym okresie. Przyjęto skalę ekwiwalentności opartą na współczynniku 0,5, która okazała się najwrażliwsza na wykrywanie nierówności dochodowych i ubóstwa.

Wykr. 6. Nierówności dochodowe w woj. łódzkim i w Polsce dla $\eta = 0,5$ 

Źródło: opracowanie własne na podstawie BBGD 2016–2020.

Wykr. 7. Zasięg ubóstwa i bogactwa w Polsce i w woj. łódzkim dla $\eta = 0,5$ 

Źródło: opracowanie własne na podstawie BBGD 2016–2020.

Poziom nierówności dochodowych, względnie stabilny w całym kraju (szczególnie gdy był mierzony za pomocą indeksu Giniego), w woj. łódzkim podlegał znacznym wahaniom i wzrósł pomimo spadku wartości indeksów Giniego i Zengi w 2020 r. (wykr. 6). Zwiększenie się nierówności dochodowych obserwowane po 2019 r. można powiązać z kilkoma czynnikami. Po pierwsze od 2019 r. zaczęły wygasać zmniejszające rozwarstwienie efekty polityki społecznej państwa, w tym efekty programu „Rodzina 500+”, związane m.in. z rozszerzeniem świadczenia wychowawczego na pierwsze dziecko. Kolejnym czynnikiem był wyraźny spadek przeciętnego wynagro-

Wykr. 6

Wykr. 7

Poziom nierówności dochodowych, względnie stabilny w całym kraju (szczególnie gdy był mierzony za pomocą indeksu Giniego), w woj. łódzkim podlegał znacznym wahaniom i wzrósł pomimo spadku wartości indeksów Giniego i Zengi w 2020 r. (wykr. 6). Zwiększenie się nierówności dochodowych obserwowane po 2019 r. można powiązać z kilkoma czynnikami. Po pierwsze od 2019 r. zaczęły wygasać zmniejszające rozwarstwienie efekty polityki społecznej państwa, w tym efekty programu „Rodzina 500+”, związane m.in. z rozszerzeniem świadczenia wychowawczego na pierwsze dziecko. Kolejnym czynnikiem był wyraźny spadek przeciętnego wynagro-

dzenia brutto w sektorze przedsiębiorstw w woj. łódzkim (wykr. 1), pogłębiony następnie pandemią COVID-19, przy jednoczesnym rozwarstwianiu się dochodów z działalności gospodarczej, spowodowanym z jednej strony bankrutem lub zawieszeniem działalności w niektórych branżach, w tym bardzo istotnej dla regionu gastronomii, z drugiej zaś wzrostem dochodów w innych.

W całym analizowanym okresie w woj. łódzkim obserwowany zasięg ubóstwa był wyższy niż w całym kraju, podczas gdy zasięg bogactwa był niższy dla granicy bogactwa odpowiadającej zarówno dwukrotności, jak i trzykrotności mediany (wykr. 7). Poziom ubóstwa, względnie stabilny dla całej Polski, w badanym województwie wzrósł z 15,4% w 2016 r. do 18,4% w 2019 r., natomiast w 2020 r. nastąpił spadek udziału gospodarstw ubogich o 1 p.proc. w stosunku do roku poprzedniego. Wciąż jednak udział gospodarstw domowych osiągających dochody poniżej 60% mediany był w woj. łódzkim o 2 p.proc. wyższy niż w całym kraju.

Towarzyszący wzrostowi ubóstwa spadek udziału gospodarstw domowych o dochodzie przekraczającym dwukrotność mediany, przy jednoczesnej stabilizacji, a nawet powolnym zwiększaniu się grupy najbogatszych, nie odbiegał od podobnych tendencji obserwowanych dla całego kraju (wykr. 7). Jednak względnie stały pozostał dystans 2 p.proc., jaki dzieli woj. łódzkie od Polski pod względem udziału tej grupy.

6. Podsumowanie

W artykule przedstawiono wyniki badania dotyczącego nierówności, ubóstwa i bogactwa gospodarstw domowych na terenie woj. łódzkiego w latach 2016–2020. Do analiz wykorzystano dane pochodzące z badania budżetów gospodarstw domowych, na podstawie których wyznaczono wielkości dochodów ekwiwalentnych dla różnych parametrów elastyczności skali. Przeprowadzone badanie wykazało, że wybór parametru elastyczności skali ma wpływ na poziom miar nierówności, ubóstwa i bogactwa, ale nie wpływa znacząco na ocenę zmian tych parametrów w czasie.

W woj. łódzkim w ostatnich latach, mimo poprawy sytuacji ekonomicznej, wzrostu PKB per capita i średnich dochodów, obserwuje się wzrost nierówności dochodowych i odsetka ubogich gospodarstw domowych oraz spadek udziału bogatych gospodarstw. W całym analizowanym okresie w woj. łódzkim poziom ubóstwa był wyższy, a poziom bogactwa niższy niż w Polsce, przy czym w ostatnim roku różnice te się zmniejszyły. W dalszych badaniach warto ocenić, czy zmiany zaobserwowane w ostatnim roku analizy, który przypadał na okres pandemii COVID-19, utrzymają się w dłuższej perspektywie, czy też nastąpi powrót do zaobserwowanej w poprzednich latach tendencji wzrostu nierówności dochodowych i ubóstwa.

Bibliografia

- Brzeziński, M. (2014). Statistical inference for richness measures. *Applied Economics*, 46(14), 1599–1608. <https://doi.org/10.1080/00036846.2014.880106>.
- Buhmann, B., Rainwater, L., Schmaus, G., Smeeding, T. M. (1988). Equivalence Scales, Well-Being, Inequality, and Poverty: Sensitivity Estimates across Ten Countries Using the Luxembourg Income Study (LIS) Database. *Review of Income and Wealth*, 34(2), 115–142. <https://doi.org/10.1111/j.1475-4991.1988.tb00564.x>.
- Dudel, C., Garbuszus, J. M., Schmied, J. (2021). Assessing differences in household needs: a comparison of approaches for the estimation of equivalence scales using German expenditure data. *Empirical Economics*, 60(4), 1629–1659. <https://doi.org/10.1007/s00181-020-01822-6>.
- Fei, J. C. H., Ranis, G., Kuo, S. W. Y. (1978). Growth and the Family Distribution of Income by Factor Components. *Quarterly Journal of Economics*, 92(1), 17–53. <https://doi.org/10.2307/1885997>.
- Foster, J., Greer, J., Thorbecke, E. (1984). A class of decomposable poverty measures. *Econometrica*, 52(3), 761–766. <https://doi.org/10.2307/1913475>.
- Gini, C. (1912). *Variabilità e Mutabilità. Contributo allo studio delle distribuzioni e delle relazioni statistiche*. Tipografia di Paolo Cuppini.
- Główny Urząd Statystyczny. (2011). *Metodologia badania budżetów gospodarstw domowych*. <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/warunki-zycia/dochody-wydatki-i-warunki-zycia-ludnosci/metodologia-badania-budzetow-gospodarstw-domowych,10,1.html>.
- Główny Urząd Statystyczny. (2017). *Rocznik Statystyczny Województw 2016*. <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/roczniki-statystyczne/roczniki-statystyczne/rocznik-statystyczny-wojewodztw-2017,4,12.html>.
- Główny Urząd Statystyczny. (2018). *Rocznik Statystyczny Województw 2017*. <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/roczniki-statystyczne/roczniki-statystyczne/rocznik-statystyczny-wojewodztw-2018,4,13.html>.
- Główny Urząd Statystyczny. (2019). *Rocznik Statystyczny Województw 2018*. <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/roczniki-statystyczne/roczniki-statystyczne/rocznik-statystyczny-wojewodztw-2019,4,14.html>.
- Główny Urząd Statystyczny. (2020). *Rocznik Statystyczny Województw 2019*. <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/roczniki-statystyczne/roczniki-statystyczne/rocznik-statystyczny-wojewodztw-2020,4,15.html>.
- Greselin, F., Pasquazzi, L. (2009). Asymptotic Confidence Intervals for a New Inequality Measure. *Communications in Statistics – Simulation and Computation*, 38(8), 1742–1756. <https://doi.org/10.1080/03610910903121974>.
- Greselin, F., Pasquazzi, L., Zitikis, R. (2013). Contrasting the Gini and Zenga Indices of Economic Inequality. *Journal of Applied Statistics*, 40(2), 282–297. <https://doi.org/10.1080/02664763.2012.740627>.
- Jędrzejczak, A., Kubacki, J. (2013). Estimation of Income Inequality and the Poverty Rate in Poland by Region and Family Type. *Statistics in Transition new series*, 14(3), 359–378. <https://stat.gov.pl/en/sit-en/issues-and-articles-sit/previous-issues/>.

- Jędrzejczak, A., Pekasiewicz, D. (2020). Changes in Income Distribution for Different Family Types in Poland. *International Advances in Economic Research*, 26(2), 135–146. <https://doi.org/10.1007/s11294-020-09785-1>.
- Kot, S. M. (2000). *Ekonometryczne modele dobrobytu*. Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Kot, S. M. (2003). Metodologiczne dylematy pomiaru nierówności i dobrobytu. *Nierówności społeczne a wzrost gospodarczy*, 1, 161–179.
- Missalowa, G. (1964). *Studia nad powstaniem łódzkiego okręgu przemysłowego 1815–1870* (t. 1). Wydawnictwo Łódzkie.
- Missalowa, G. (1967). *Studia nad powstaniem łódzkiego okręgu przemysłowego 1815–1870* (t. 2). Wydawnictwo Łódzkie.
- Panek, T. (2011). *Ubóstwo, wykluczenie społeczne i nierówności. Teoria i praktyka pomiaru*. Oficyna Wydawnicza SGH.
- Peichl, A., Schaefer, T., Scheicher, C. (2010). Measuring Richness and Poverty: A Micro Data Application to Europe and Germany. *Review of Income and Wealth*, 56(3), 597–619. <https://doi.org/10.1111/j.1475-4991.2010.00404>.
- Sen, A. (1976). Poverty: on Ordinal Approach to Measurement. *Econometrica*, 44(2), 219–231. <https://doi.org/10.2307/1912718>.
- Szukalski, P. (red.). (2016). *Procesy demograficzne w województwie łódzkim w XXI w.* Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
- Szulc, A. (1995). Skale ekwiwalentności w pomiarze dobrobytu gospodarstw domowych. *Polityka Społeczna*, 22(8), 37–42.
- Urząd Statystyczny w Łodzi. (2021). *Raport o sytuacji społeczno-gospodarczej województwa łódzkiego 2021*. <https://lodz.stat.gov.pl/publikacje-i-foldery/inne-opracowania/raport-o-sytuacji-spoleszno-gospodarczej-wojewodztwa-lodzkiego-2021,6,13.html>.
- Warzywoda-Kruszyńska, W., Golczyńska-Grondas, A. (2010). *Wzmocnić szanse i osłabić transmisje biedy wśród mieszkańców miast województwa łódzkiego – WZLOT*. Wydawnictwo Biblioteka.
- Wołoszyn, A., Wysocki, F. (2014). Nierówności w rozkładzie dochodów i wydatków gospodarstw domowych rolników w Polsce. *Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu*, 16(6), 535–540.
- Zenga, M. (2007). Inequality curve and inequality index based on the ratios between lower and upper arithmetic means. *Statistica & Applicazioni*, 5(1), 3–27.