

DOCHÓD I KONSUMPCJA

Spis treści

PIENIĘŻNE MIERNIKI ZAMOŻNOŚCI.....	2
ROZSZERZONE WSKAŹNIKI ZAMOŻNOŚCI.....	3
DOCHÓD DO DYSPOZYCJI	4
WYDATKI KONSUMPCYJNE.....	5
SKŁADNIKI DOCHODU DO DYSPOZYCJI	6
SKALE EKWIWALENTNOŚCI.....	9
KRZYWE ENGLA	11
ZASTOSOWANIE KRZYWYCH ENGLA W ESTYMACJI SKAŁ EKWIWALENTNOŚCI .	12
ROZKŁAD DOCHODÓW / WYDATKÓW	15
INDEKS NIERÓWNOŚCI GINIEGO („INDEKS KONCENTRACJI”).....	21
INNE MIERNIKI NIERÓWNOŚCI.....	23
DLACZEGO SKALE EKWIWALENTNOCI SĄ TAKIE WAŻNE?.....	25
DOCHÓD I KONSUMPCJA: PYTANIA	27

¹ aszulc@sgh.waw.pl;

PIENIĘŻNE MIERNIKI ZAMOŻNOŚCI **(dochód i konsumpcja)**

Dochód

Zalety: mierzy rzeczywistą siłę nabywczą gospodarstw

Wady: problemy z pomiarem (nieprawdziwe deklaracje, szara strefa), zmienność

Konsumpcja (wydatki konsumpcyjne)

Zalety: większa stabilność w czasie, mierzy bezpośrednio standard życia

Wady: zaniżanie niektórych wydatków (np. na alkohol), jednorazowe wydatki nadzwyczajne (na dobra trwałe, leczenie)

Źródła danych: Budżety Gospodarstw Domowych (dochód i konsumpcja), EU-SILC (dochód), Diagnoza Społeczna (dochód).

ROZSZERZONE WSKAŹNIKI ZAMOŻNOŚCI

Trwale dobra materialne/majątek

Zalety: stabilność, uwzględniają szerszy zakres pomiaru zamożności

Wady: wymagają rozszerzonej informacji, problem agregacji z miernikami
pieniężnymi

Oceny subiektywne

Zalety: sami badani oceniają swój status materialny

Wady: podatność na oddziaływanie psychologiczne, niestabilność

DOCHÓD DO DYSPOZYCJI

Definicja:

Maksymalna kwota, jaką gospodarstwo domowe może wydać na konsumpcję w obrębie jednego okresu rozliczeniowego, bez konieczności finansowania tych wydatków z oszczędności, upływniania majątku rzeczowego lub finansowego oraz zaciągania pożyczek (Eurostat, 1995).

Podstawowe składniki:

- wynagrodzenie za pracę
- dochody z prowadzonej działalności gospodarczej
- dochody z majątku trwałego (czynsze uzyskiwane z wynajmu lokali, dzierżawy posiadanych gruntów itp.)
- dochody kapitałowe (odsetki, przychody z operacji finansowych)
- transfery „społeczne” (takie jak emerytury i renty, świadczenia społeczne, stypendia itp.) i prywatne.
- dochody niepieniężne (konsumpcja naturalna, produkcja na własne potrzeby, pracownicze świadczenia rzeczowe, renta „imputowana”).

Największe trudności sprawia oszacowanie dochodów wymienionych w ostatniej kategorii

Uwaga: jeżeli dochody zawierają podatki i inne obowiązkowe opłaty, to należy je odjąć od ich łącznej wartości, aby dochód mógł być poprawnym miernikiem zamożności.

WYDATKI KONSUMPCYJNE

Podstawowe składniki:

- żywność
- napoje alkoholowe i tytoń
- odzież i obuwie
- użytkowanie mieszkania i nośniki energii
- wyposażenie mieszkania i prowadzenie gospodarstwa domowego
- zdrowie i higiena
- transport i łączność
- rekreacja i kultura
- edukacja
- inne wydatki konsumpcyjne

Trudności:

- wydatki na dobra trwałe
- wydatki produkcyjne (np. gospodarstw przedsiębiorców)
- kontrowersyjność niektórych wydatków (np. hazard, narkotyki)
- wycena spożycia naturalnego

Konsumpcja, w porównaniu z dochodem rozporządzalnym, odznacza się większą stabilnością w czasie, jest więc preferowana jako miernik zamożności. Ekonomiści mówią, że jest lepszym oszacowaniem tzw. ***dochodu permanentnego.***

SKŁADNIKI DOCHODU DO DYSPOZYCJI

Tab. 1 Składniki dochodu gospodarstwa domowego w EU-SILC.

1	Wynagrodzenie za pracę
1.1	Dochody pieniężne
1.2	Dochody niepieniężne
2	Dochód z działalności na własny rachunek
2.1	Zyski/straty z prowadzonej działalności (w tym prawa autorskie)
2.2	Dobra produkowane na własne potrzeby
3	Renta imputowana (przypisana)*
4	Dochód z własności
4.1	Odsetki, dywidendy, zyski z inwestycji kapitałowych
4.2	Dochody z wynajmowania własności, w tym ziemi
5	Otrzymywane transfery pieniężne
5.1	Emerytury i renty z ubezpieczenia społecznego,
5.2	Świadczenia społeczne i zasiłki,
5.3	Stypendia
5.4	Transfery prywatne
5	Dochody otrzymywane przez dzieci poniżej 16 lat

*(ang.: "imputed rent") – dochód niepieniężny mający źródło w oszczędnościach wynikających z posiadania majątku, np. domu lub mieszkania.

Największe trudności sprawia oszacowanie przychodów niepieniężnych:

- renta imputowana
- świadczenia pracownicze
- produkcja na własne potrzeby

Wpływ **renty imputowanej** na średnie dochody w krajach UE ocenia się od ok. -8% (Holandia) do +23% (Węgry). W przeważającej większości krajów włączenie renty imputowanej do dochodów zmniejsza nierówności.

Źródło: Eurostat (2013), The distributional impact of imputed rent in EU-SILC 2007-2010.

Świadczenia pracownicze mają tym większy wpływ, im niższy jest dochód pieniężny. Przykładowo, ocenia się, że wpływ użytkowania samochodów służbowych na średnie dochody waha się od 0,39% (Belgia) do 2,13% (Estonia). O sile wpływu decyduje również liczba beneficjentów.

Źródło: R. Frick, J. Goebel, M. Grabka (2007), Assessing the distributional impact of “imputed rent” and “non-cash employee income” in microdata: Case studies based on EU-SILC (2004)

Produkcja na własne potrzeby będzie omówiona w ramach kolejnych wykładów.

Tab. 2 Porównanie wartości wskaźników nierówności i ubóstwa dochodowego według Eurostatu (ECHP) oraz Luxembourg Income Study w 2000 r.

Kraj	Indeks Giniego dla dochodów ekwiwalentnych		Odsetek osób o dochodach poniżej 60% krajowej mediany	
	ES	LIS	ES	LIS
Austria	24	26,0	12	13,6
Belgia	30	27,7	13	15,6
Estonia	36	36,1	18	19,8
Grecja	33	33,8	20	21,5
Hiszpania	32	34,0	18	21,3
Holandia ¹	26	24,8	11	12,7
Finlandia	24	24,7	11	12,4
Irlandia	30	32,3	20	22,7
Luxemburg	26	26,0	12	12,5
Niemcy	25	26,4	10	13,2
Wielka Brytania ¹	32	34,5	19	21,2
Włochy	29	33,3	18	19,9

¹Dane dla 1999 r.

Najważniejsza przyczyna różnic: LIS uwzględnia w znacznie mniejszym zakresie dochody uzyskiwane w ramach produkcji na własne potrzeby oraz włącza rentę imputowaną do dochodu do dyspozycji.

SKALE EKWIWALENTNOŚCI

Przesłanka dla obliczania:

Stosowanie dochodu/konsumpcji **na głowę** prowadzi do przeszacowania zamożności gospodarstw małych w porównaniu z dużymi, z uwagi na obecność wydatków względnie stałych (np. ogrzewanie, używanie telewizora).

Definicja:

Skala ekwiwalentności jest parametrem obliczanym w celu ustalenia jaki wpływ na koszty utrzymania wywiera skład demograficzny gospodarstwa domowego. Mówi ona ile razy więcej lub mniej musi wydać gospodarstwo o danym składzie demograficznym (np. dwoje dorosłych i dwoje dzieci), aby osiągnąć poziom zamożności gospodarstwa innego typu (np. jednoosobowego).

Stosowny przelicznik przekształcający liczbę osób w gospodarstwie w liczbę osób ekwiwalentnych („standardowych”) powinien być tym wyższy, im wyższy jest udział w konsumpcji wydatków na dobra o wysokiej elastyczności względem liczby osób (np. żywność, odzież).

Typy skal:

1. Normatywne (eksperckie).
2. Empiryczne.

Przykłady:

ad 1. Skala OECD 70/50:

$$SK_{70/50} = 1 + 0,7 \cdot (\text{liczba dorosłych} - 1) + 0,5 \cdot (\text{liczba dzieci})$$

Skala OECD 50/30:

$$SK_{50/30} = 1 + 0,5 \cdot (\text{liczba dorosłych} - 1) + 0,3 \cdot (\text{liczba dzieci})$$

Czyli np. skala dla rodziny 2 + 2 (dwoje dorosłych, dwoje dzieci):

$$SK_{70/50} = 1 + 0,7 \cdot (2 - 1) + 0,5 \cdot 2 = 2,7$$

$$SK_{50/30} = 1 + 0,5 \cdot (2 - 1) + 0,3 \cdot 2 = 2,1$$

ad 2. Skale wykorzystujące krzywe Engla (omówione poniżej)

KRZYWE ENGLA

(najprostsze narzędzie opisu/estymacji postępowania konsumenta)

Definicja:

Jednorównaniowe modele ekonometryczne, w których zmienną objaśnianą stanowi popyt na dane dobro (grupę dóbr), a jedną ze zmiennych objaśniających jest dochód lub suma wydatków konsumpcyjnych gospodarstwa.

Najprostszy przykład:

Model Working'a i Lesera:

$$w_i = a_i + b_i \ln y + \varepsilon_i \quad (1)$$

gdzie w_i oznacza udział wydatków na i -te dobro, y - dochód (lub konsumpcję) gospodarstwa, zaś a_i i b_i są szacowanymi parametrami.

ZASTOSOWANIE KRZYWYCH ENGLA W ESTYMACJI SKAL EKWIWALENTNOŚCI

Założenie:

Gospodarstwa mające taki sam udział wydatków na żywność osiągnęły ten sam poziom zamożności (dochodów/wydatków ekwiwalentnych).

Postać krzywej Engla wykorzystana w estymacji:

$$w_t = a + \sum_{j=1}^n a_j \ln p_j + b \ln(y_t/P) - d \sum_{l=1}^m e_l \ln A_{lt} + \varepsilon_i \quad (2)$$

gdzie p_j oznacza cenę (indeks cen) j -tego dobra (grupy dóbr; $j=1,2,\dots,m$), P jest agregatowym indeksem cen zaś A_{lt} l -tym elementem m -wymiarowego wektora charakterystyk t -tego gospodarstwa.

Obliczanie skali porównującej gospodarstwa o charakterystykach A_k i A_r ²:

Dla danych a , a_j , b , d i e_l wartość skali uzyskuje się znajdując iloraz dochodów (wydatków) y_k/y_r za pomocą równania:

$$\begin{aligned} a + \sum_{j=1}^n a_j \ln p_j + b \ln(y_k/P) - d \sum_{l=1}^m e_l \ln A_{lk} = \\ a + \sum_{j=1}^n a_j \ln p_j + b \ln(y_r/P) - d \sum_{l=1}^m e_l \ln A_{lr} \end{aligned} \quad (3)$$

(oba gospodarstwa mają ten sam udział wydatków na żywność, co zgodnie z założeniem oznacza ten sam poziom zamożności). Jeżeli wektor A_r jest wektorem jedynek (zwyczajowy zabieg techniczny), to iloraz ich dochodów, będący oszacowaniem skali ekwiwalentności ma postać logarytmiczną:

$$\ln m(A_k) = \frac{d}{b} \sum_{l=1}^m e_l \ln A_{lk} \quad (4)$$

² Przykładową postać takich wektorów przedstawia pierwszych pięć kolumn w Tabeli 4.4.

Tab. 3. Średnie wartości skal ekwiwalentności dla wybranych typów gospodarstw w 1997 r.

Typ gospodarstwa					Skale ekwiwalentności	
liczba osób w wieku:			wiek głowy gospodarstwa		metoda estymacji	
ponad 15 lat	1-9 lat	10-15 lat	do 30 lat	ponad 59 lat	Szulca	Engla
1	0	0	0	0	1,00	1,00
2	0	0	0	0	1,64	1,71
3	0	0	0	0	2,28	2,35
4	0	0	0	0	2,84	2,94
2	1	0	0	0	2,02	1,87
2	0	1	0	0	2,21	2,06
2	1	1	0	0	2,57	2,24
2	0	0	1	0	1,43	-
2	0	0	0	1	1,64	-

Źródło: A. Szulc, „Poverty and inequality ...”, *Statistics in Transition*, 2000

ROZKŁAD DOCHODÓW / WYDATKÓW

Możliwości opisu:

- jeden wskaźnik charakteryzujący wybraną cechę rozkładu, przede wszystkim nierówność,
- funkcja opisująca w przybliżeniu rozkład, przede wszystkim funkcja gęstości prawdopodobieństwa czy dystrybuanty,
- opis rozkładu empirycznego za pomocą np. histogramu lub kwantyli i grup kwantylowych.

Tab. 4b Rozkład horyzontalny dochodów gospodarstw domowych w grupach decylowych (w %) w latach 2014 i 2018.

Grupa decylowa	<i>Procent gospodarstw w grupach decylowych</i>			
	2014		2018	
	emeryckie	pracownicze	emeryckie	pracownicze
1	12,0	28,0	29,2	27,6
2	19,6	39,8	39,9	35,4
3	28,2	43,6	39,3	39,4
4	34,6	45,3	38,8	43,5
5	37,8	46,9	39,0	45,7
6	38,9	49,5	37,6	47,9
7	37,6	50,3	32,6	52,4
8	32,1	56,0	29,7	57,3
9	28,0	63,2	26,2	62,5
10	18,5	67,4	14,3	65,6
Ogółem	28,7	49,0	32,6	47,7

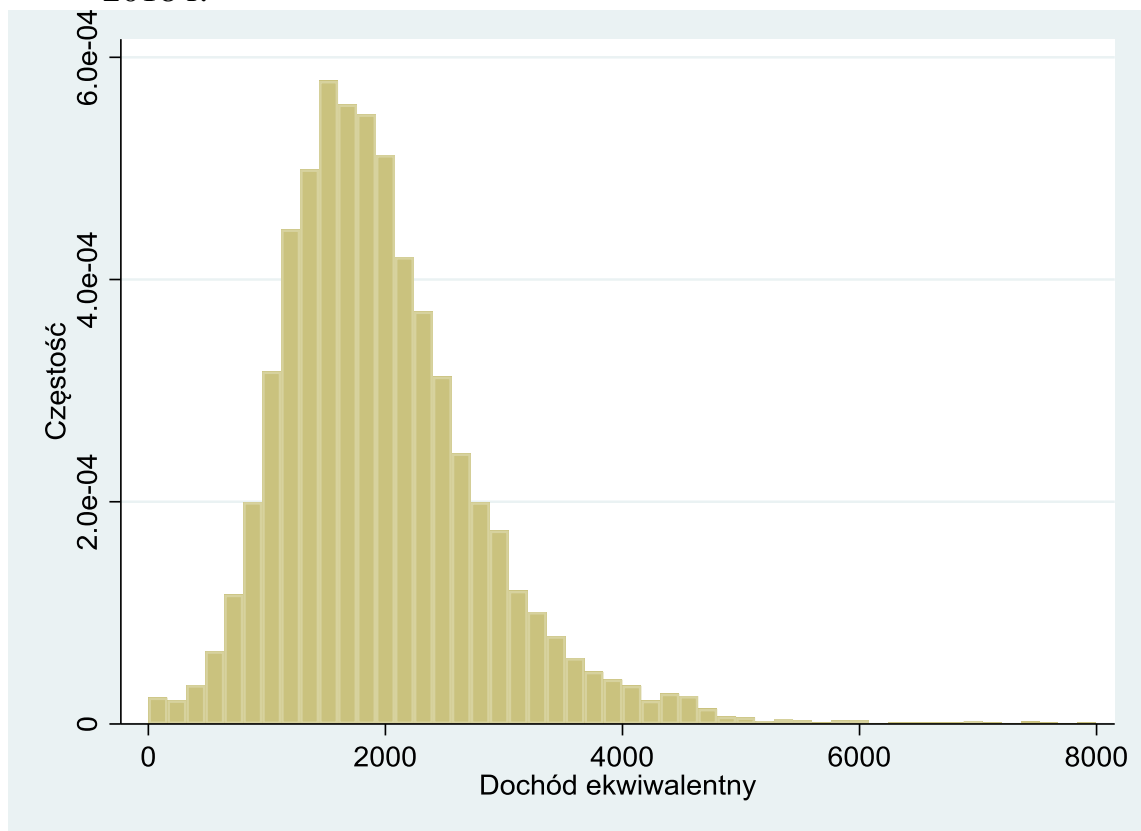
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Tab. 5b Rozkład wertykalny gospodarstw w grupach decylowych (w %) w latach 2014 i 2018.

Grupa decylowa	Procent gospodarstw w grupach decylowych			
	2014		2018	
	emeryckie	pracownicze	emeryckie	pracownicze
1	4,2	5,7	9,0	5,8
2	6,8	8,1	12,2	7,4
3	9,8	8,9	12,0	8,3
4	12,0	9,2	11,9	9,1
5	13,2	9,6	12,0	9,6
6	13,5	10,1	11,5	10,0
7	13,1	10,3	10,0	11,0
8	11,2	11,4	9,1	12,0
9	9,7	12,9	8,0	13,1
10	6,4	13,8	4,4	13,7
Ogółem	100,0	100,0	100,0	100,0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z BGD.

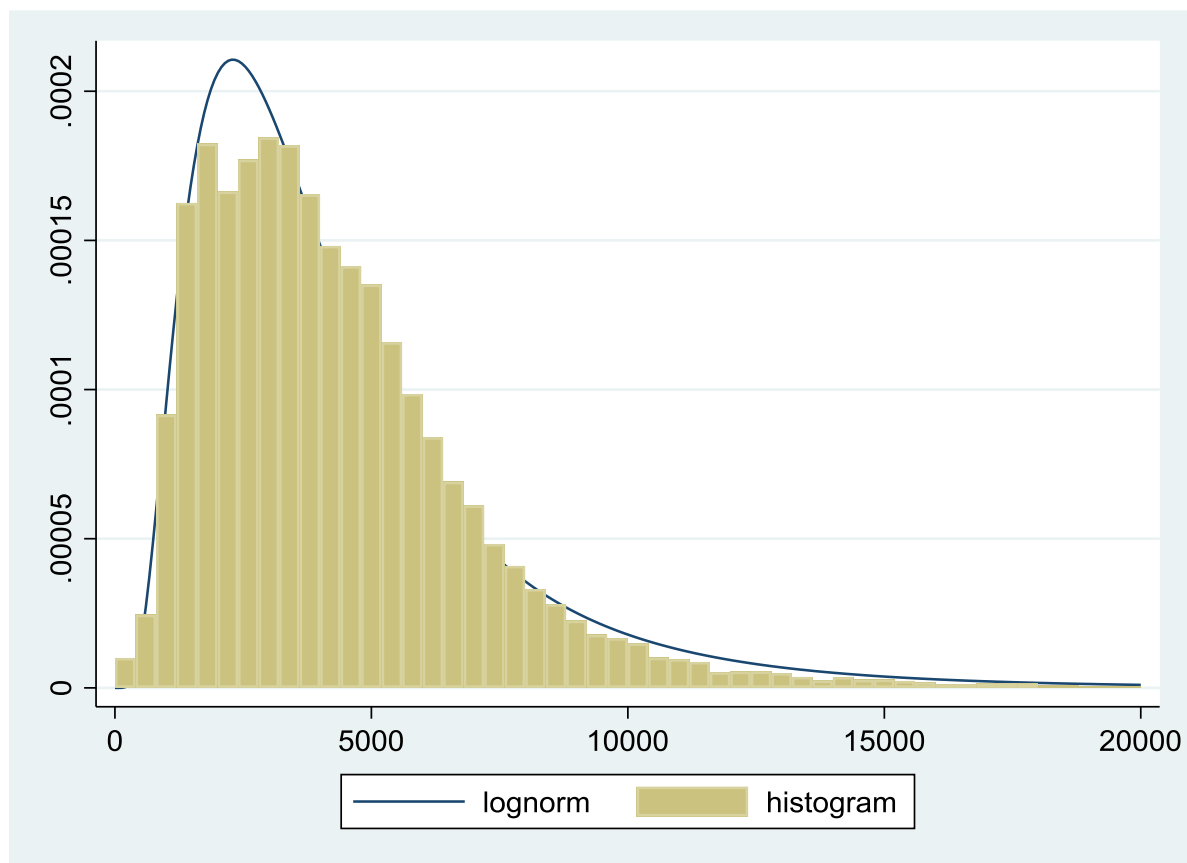
Rys. 1 Histogram ekwiwalentnych dochodów do dyspozycji dla Polski w 2018 r.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z BGD.

Do przybliżonego opisu rozkładu dochodów można użyć funkcji gęstości rozkładu logarytmiczno-normalnego. Podobnie jak rozkład normalny jest on jednoznacznie wyznaczany przez dwa parametry, których oszacowania to średni logarytm dochodu oraz odchylenie standardowe logarytmu dochodów. Znając te oszacowania można wyznaczyć wiele charakterystyk rozkładu, takich jak wartość oczekiwana, wariancja, współczynnik asymetrii, niektóre indeksy nierówności, a także częstość występowania dochodów z różnych przedziałów (a więc również odsetek ubogich).

Rys. 2 Histogram dochodów do dyspozycji – porównanie z rozkładem logarytmiczno-normalnym w Polsce w 2018 r.

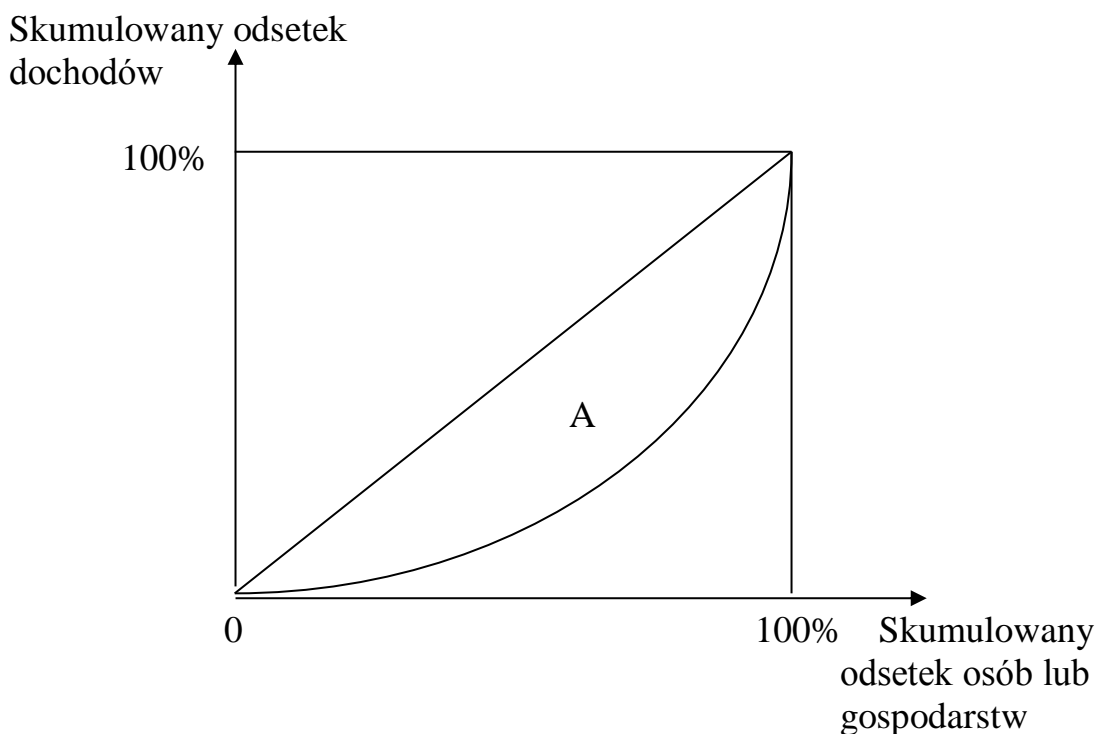


Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z BGD.

INDEKS NIERÓWNOŚCI GINIEGO („INDEKS KONCENTRACJI”)

Obliczany jest za pomocą **krzywej Lorenza** - funkcji opisującej rozkład przede wszystkim dochodów. Jej argumentem jest skumulowany odsetek osób lub gospodarstw uporządkowanych niemalejąco, zaś wartością skumulowany odsetek dochodów. Przykładowo, jeżeli funkcja ta w punkcie 10% osiąga wartość 3%, oznacza to, że 10% najbiedniejszych dysponuje w sumie 3% łącznego dochodu.

Rys. 3. Krzywa Lorenza



Indeks Giniego jest zdefiniowany jako iloraz powierzchni A i dolnego trójkąta (poniżej przekątnej będącej linią równych dochodów).

Rozważmy dwa skrajne przypadki:

- Wszystkie osoby mają taki sam dochód. A ma powierzchnię zerową i indeks przyjmuje wartość 0.
- Jedna osoba posiada (koncentruje) w swoich rękach cały dochód zaś pozostałe osoby mają dochód zerowy (przypadek ten opisuje maksymalną nierówność). Powierzchnia A jest równa powierzchni dolnego trójkąta i indeks Giniego przyjmuje wartość 1.

Dysponując indywidualnymi informacjami o dochodach (zmienna Y) wartość indeksu Giniego dla n-elementowej próby można obliczyć za pomocą następującego wzoru:

$$G = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n |y_i - y_j|}{2n^2 \bar{Y}} \quad (5)$$

Przy większych próbach wygodniej jest skorzystać z poniższego wzoru

$$G = \frac{n+1}{n-1} - \frac{2}{n(n-1)\bar{Y}} \sum_{i=1}^n r_i y_i \quad (6)$$

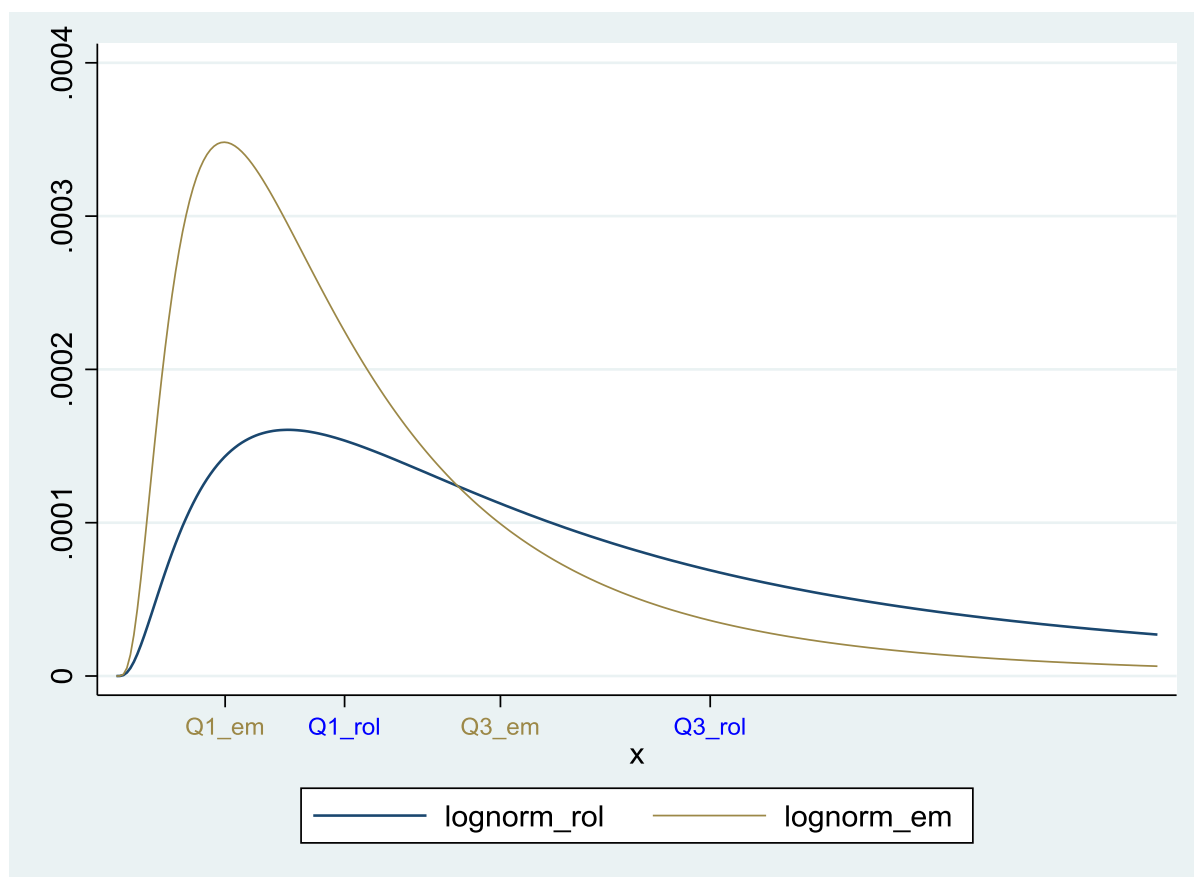
gdzie r_i jest rangą i -tej osoby (gospodarstwa), po uporządkowaniu ich w sposób nierosnący (tak, aby najbogatsza jednostka miała rangę 1, zaś najbiedniejsza n).

INNE MIERNIKI NIERÓWNOŚCI

Wykorzystujące wybrane miary pozycyjne

- iloraz kwantyli, np. kwartyli ($Q3/Q1$) lub decyli ($Q9/Q1$)
- iloraz sum lub średnich dochodów powyżej najwyższego kwantyla i poniżej najniższego (np. pierwotny lejkenowski wskaźnik nierówności, wykorzystujący kwintyle)

Rys. 4 Rozkłady dochodów do dyspozycji gospodarstw emerytów i rolników w Polsce w 2018 r.



Legenda: Q1 i Q3 oznaczają I i III kwartył

Zalety ilorazu kwantyli: prostota i odporność na błędy w danych (które najczęściej są najczęstsze w przypadku skrajnych dochodów)

Wada: brak reakcji na zmiany zachodzące w skrajnych obszarach (spełnianie aksjomatu Daltona-Pigou tylko w wersji słabej)

Zaleta ilorazu sum/średnich: prostota

Wada: taka sama jak w przypadku pierwszego, mniejsza odporność na błędy w danych

Wskaźniki nierówności wykorzystujące pełny zbiór informacji (jak w przypadku indeksu Giniego):

- współczynnik zmienności
- indeksy z rodziny Theila i Atkinsona (zalety formalne w porównaniu z indeksem Giniego, np. dekomponowalność ze względu na grupy)

DLACZEGO SKALE EKWIWALENTNOCI SĄ TAKIE WAŻNE?

(przykład)

Granica ubóstwa (z) = 600 zł dla samotnej osoby

Łączny dochód gospodarstwa 4-osobowego = 1800 zł

Posługując się dochodem na głowę, należy uznać gospodarstwo za ubogie ($1800/4 < 600$)

Jeżeli skala ekwiwalentności wynosi 3, to gospodarstwo osiąga granicę ubóstwa ($1800/3 = 600$)

Każda skala wyższa niż 3 sprawia, że gospodarstwo „staje się” ubogie

Każda skala niższa niż 3 sprawia, że gospodarstwo „przestaje być” ubogie

Powszechnie uważa się (słusznie), że **skale powinny przeciętnie maleć** (co oznacza wzrost ekonomii skali) **wraz ze wzrostem zamożności kraju.**

Zamiast dowodu.

Struktura wydatków gospodarstwa “bogatego” i “biednego” [żywność, mieszkanie, inne]:

“Bogate”: [20%, 30%, 50%]

„Biedne”: [55%, 10%, 35%]

Fakty:

- Elastyczność wydatków żywnościowych względem liczby osób jest bardzo wysoka (dwie osoby muszą wydać niemal dwukrotnie więcej niż jedna).
- Elastyczność wydatków mieszkaniowych względem liczby osób jest znacznie niższa.
- Elastyczność pozostałych wydatków względem liczby osób przyjmuje wartość pomiędzy elastycznościami wydatków żywnościowych i mieszkaniowych.

Wniosek:

Zatem: im wyższe wydatki żywnościowe, tym wyższa przeciętna wartość elastyczności względem liczby osób, co oznacza wyższą skalę ekwiwalentności.

DOCHÓD I KONSUMPCJA: PYTANIA

1. Bank Światowy prowadzi badania poziomu życia (przede wszystkim ubóstwa i nierówności) w tzw. „krajach rozwijających się”. Jaki, Państwa zdaniem, miernik poziomu życia stosuje BŚ w tych badaniach. (wskazówka: jest on jednakowy we wszystkich krajach).
2. **Gospodarstwo A** (czterooosobowe, wiejskie) uzyskuje miesięczny dochód ze sprzedaży produktów rolnych 1000 zł na osobę i dysponuje własnym domem. Ponadto własna produkcja zaspokaja 50% ich zapotrzebowania na żywność.

Jedna osoba tworząca **gospodarstwo B** (w Warszawie) uzyskuje miesięczny dochód 3000 zł, ma do dyspozycji samochód służbowy i wynajmuje mieszkanie.

Które z tych gospodarstw uzyskuje większy dochód według kryteriów stosowanych w SILC?

3. Tab. 2 Porównanie wartości wskaźników nierówności i ubóstwa dochodowego według Eurostatu (ECHP) oraz Luxembourg Income Study w 2000 r.

Kraj	Indeks Giniego dla dochodów ekwiwalentnych		Odsetek osób o dochodach poniżej 60% krajowej mediany	
	ES	LIS	ES	LIS
Austria	24	26,0	12	13,6
Belgia	30	27,7	13	15,6
Estonia	36	36,1	18	19,8
Grecja	33	33,8	20	21,5
Hiszpania	32	34,0	18	21,3
Holandia ¹	26	24,8	11	12,7
Finlandia	24	24,7	11	12,4
Irlandia	30	32,3	20	22,7
Luxemburg	26	26,0	12	12,5
Niemcy	25	26,4	10	13,2
Wielka Brytania ¹	32	34,5	19	21,2
Włochy	29	33,3	18	19,9

¹Dane dla 1999 r.

LIS uwzględnia w znacznie mniejszym zakresie dochody uzyskiwane w ramach produkcji na własne potrzeby oraz włącza rentę imputowaną do dochodu do dyspozycji. Czy (jeżeli tak, to dlaczego?) uzasadnia to wyższe wartości indeksów ubóstwa (dwie ostatnie kolumny w tablicy 2) według LIS?

4. Granica ubóstwa obliczona dla jednoosobowego gospodarstwa domowego wynosi 800 zł. miesięcznie. Dochód rodziny składającej się z dwojga dorosłych i dwojga dzieci to 3200 zł. Które z poniższych stwierdzeń są prawdziwe:

- a/ O tym czy rodzinę uzna się za ubogą decyduje wartość zastosowanej skali ekwiwalentności,
- b/ Nie istnieje żadna realistyczna skala pozwalająca uznać rodzinę za ubogą, choć teoretycznie jest to możliwe,
- c/ Skala ekwiwalentności nie ma w tym przypadku wpływu na to czy rodzinę uzna się za ubogą,
- d/ Nie istnieje skala pozwalająca uznać rodzinę za ubogą?

5. Stała dla danego okresu granica ubóstwa wyznaczona dla jednoosobowego gospodarstwa domowego wynosi 800 zł. Przy użyciu której z poniższych skal ekwiwalentności otrzyma się wyższy odsetek ubogich dla całego kraju:

- a/ OECD 70/50,
- b/ OECD 50/30?

Czy odpowiedź zmieni się jeżeli granica ubóstwa zostanie wyznaczona na poziomie 60% mediany dochodów ekwiwalentnych?

6. Oszacowanie krzywych Engla jest możliwe przy wykorzystaniu:

- a/ danych z Badania Dochodów i Warunków Życia UE (SILC)
- b/ danych z Budżetów Gospodarstw Domowych GUS,
- c/ obu źródeł danych,
- d/ obu źródeł danych ale wyniki będą się różnić.

7. Skale ekwiwalentności dla Polski zostały obliczone za pomocą oszacowań parametrów krzywych Engla.

- a/ Skala dla gospodarstwa tworzonego przez dwoje dorosłych i dwoje dzieci obliczona według formuły OECD 70/50 będzie wyższa,
- b/ Skala dla gospodarstwa tworzonego przez dwoje dorosłych i dwoje dzieci obliczona według formuły OECD 70/50 będzie wyższa, a według formuły OECD 50/30 niższa (niż skala Engla),
- c/ nie ma reguły pozwalającej odpowiedzieć w ogólnym przypadku na pytania a/ i b/,
- d/ Skale te zaliczają się do skal normatywnych (eksperyckich).

8. Dlaczego częstości z tabeli przedstawiającej rozkład horyzontalny dochodów nie przypominają histogramu dochodów?

9. Czy odsetek „ryzyka ubóstwa” Eurostatu (odsetek osób z dochodami ekwiwalentnymi poniżej 60% mediany) jest dobrym indeksem nierówności dochodowej?

10. Rozkład kwantylowy dochodów (wertykalny lub horyzontalny):

- a/ pozwala obliczyć indeks ryzyka ubóstwa wg. Eurostatu (wskaźnik leakenowski),
- b/ pozwala obliczyć indeks ryzyka ubóstwa wg. Eurostatu jedynie w pewnym szczególnym przypadku,
- c/ pozwala porównywać nierówności pomiędzy podgrupami społecznymi, dla których te rozkłady zostały wyznaczone,
- d/ niesie taką samą informację jak funkcja gęstości rozkładu log-normalnego dochodów,
- e/ niesie taką samą informację jak dane indywidualne?

11. Podstawowym indeksem nierówności dochodowych wg. Eurostatu (leakenowskim) jest iloraz dochodów ekwiwalentnych osób powyżej IV kwintyla (20% najbogatszych) i poniżej I kwintyla (20% najbiedniejszych). Czy indeks ten:

- a/ jest mniej odporny na niedokładność danych niż iloraz skrajnych kwintyli,
- b/ został wybrany jako podstawowy miernik nierówności z uwagi na łatwiejszą interpretację niż w przypadku indeksu Giniego,
- c/ spełnia aksjomat transferu (Daltona-Pigou) w wersji silnej: transfer od biedniejszego do bogatszego powoduje wzrost indeksu nierówności,
- d/ spełnia aksjomat transferu (Daltona-Pigou) w wersji słabej: transfer od biedniejszego do bogatszego nie może spowodować spadku indeksu nierówności?

12. Krzywa Lorenza:

- a/ nie może przebiegać poniżej osi odciętych (poziomej) nawet gdy występują dochody ujemne,
- b/ może przebiegać powyżej linii równych dochodów (przekątnej),
- c/ jednoznacznie wyznacza wartość indeksu Giniego,
- d/ jest jedną z funkcji pozwalająca jednoznacznie opisać rozkład dochodów.