

**MĂSURAREA INEGALITĂȚII: METODOLOGIA CALCULULUI ȘI EVALUAREA
PRINCIPALILOR INDICATORI AI INEGALITĂȚII VENITURILOR POPULAȚIEI
REPUBLICII MOLDOVA¹**

*Anatolii ROJCO², doctor,
conferențiar cercetător, cercetător științific coordonator,
Institutul Național de Cercetări Economice,
Ecaterina HEGHEA³, doctorandă, cercetător științific,
Institutul Național de Cercetări Economice,*

***Actualitate.** Majoritatea cercetărilor științifice dedicate inegalității veniturilor populației utilizează setul standard de indicatori. De regulă, aceștia fiind coeficientul Gini și coeficientul quintilic / decilic al inegalității. Totodată, alți indicatori adesea nu sunt luați în considerare, ceea ce restrânge semnificativ posibilitatea unei evaluări obiective a inegalității și elaborarea măsurilor care vizează reducerea nivelului de inegalitate a veniturilor populației.*

***Scopul cercetării** constă în examinarea indicatorilor utilizați în practica mondială în măsurarea inegalității, de a analiza metodologia de calcul al acestora și de a evalua nivelul inegalității veniturilor populației Republicii Moldova.*

***Metode de cercetare:** comparației, analogiilor, monografică, statistică, de analiză și sinteză.*

***Rezultatele cercetării.** A fost efectuată analiza comparativă a principalilor indicatori ai inegalității, metodologia lor de calcul, au fost analizate avantajele și dezavantajele acestora. Pe această bază, se concluzionează că fiecare indicator caracterizează doar un aspect al inegalității. Prin urmare, pentru o evaluare complexă a inegalității, este necesar de a utiliza un sistem complex de indicatori. Cu toate acestea, în practică, datorită capacităților statistice limitate ale Republicii Moldova, evaluarea inegalității veniturilor populației se efectuează utilizând doar unii indicatori.*

***Cuvinte cheie:** inegalitate, coeficientul quintilic/decilic al inegalității, coeficientul Gini, indicele Pietra (Robin Hood), coeficientul Palma, indicele Atkinson, indicele Theil, indicele dezvoltării potențialului uman, rectificat ținând cont de inegalitate (IDPUI)*

***Topical interest.** Most scientific research dedicated to income inequality of the population uses the standard set of indicators. Usually, these are the Gini coefficient and the quintile / decile coefficient of inequality. At the same time, other indicators are often not taken into account, which significantly restricts the possibility of an objective assessment of inequality and the development of measures aimed at reducing the level of income inequality of the population.*

***The purpose of the research** is to examine the indicators used in global practice in measuring inequality, to analyze their calculation methodology and to assess the level of income inequality of the population of the Republic of Moldova.*

***Research methods:** comparison, analogies, monograph, statistics, analysis and synthesis.*

***Research results.** The comparative analysis of the main indicators of inequality, their calculation methodology was performed, their advantages and disadvantages were analyzed. On this basis, it is concluded that each indicator characterizes only one aspect of inequality. Therefore, for a complex assessment of inequality, it is necessary to use a complex system of indicators. However, in practice, due to the limited statistical capacities of the Republic of Moldova, the assessment of income inequality of the population is performed using only some indicators.*

***Keywords:** inequality, quintile / decile inequality coefficient, Gini coefficient, Pietra index (Robin Hood), Palma coefficient, Atkinson index, Theil index, human potential development index, adjusted for inequality (IDPUI)*

JEL: D33, D63

Introducere

Problema inegalității veniturilor se află în centrul atenției cercetărilor în mai multe țări (Ucraina,

¹ Studiul a fost realizat în cadrul proiectului Programului de Stat 20.80009.0807.29 „Perfecționarea mecanismelor de aplicare a instrumentelor inovatoare orientate spre creșterea durabilă a bunăstării populației Republicii Moldova”.

² © Anatolii ROJCO, rojco@mail.ru

³ © Ecaterina HEGHEA, adimi_86@mail.ru

România, Uzbekistan, Federația Rusă, etc.). În Republica Moldova, problema inegalității în bunăstarea populației a fost investigată în cadrul temei științifice 11.817.08.33A "Perfecționarea metodologiei și evaluarea sărăciei și a excluziunii sociale în contextul cerințelor UE" (2011-2014), conducătorul echipei de cercetare a căreia a fost unul dintre autorii acestui articol. Evaluării nivelului de inegalitate în bunăstarea populației Republicii Moldova, factorilor care contribuie la aprofundarea procesului de inegalitate și măsurilor de reducere a acestuia, sunt dedicate publicațiile (Rojco, 2014, 2018, 2019). În pofida importanței semnificative a rezultatelor obținute în urma cercetărilor efectuate, în ele a fost acordată mult mai puțină atenție metodologiei de calcul al indicatorilor de inegalitate. Cu rare excepții, aceste studii au folosit un set standard de indicatori, de obicei, coeficientul Gini și coeficientul quintilic/decilic de inegalitate. În același timp, proprietățile matematice ale indicatorilor și influența lor asupra evaluării inegalității adesea nu au fost luate în considerare. Prin urmare, apare o nevoie obiectivă de extindere a listei de indicatori utilizați în mod tradițional pentru evaluarea inegalității în Republica Moldova.

Principalele rezultate

Indicatorii inegalității caracterizează distribuția resurselor într-o totalitate de indivizi (sau regiuni) care alcătuiesc o comunitate socială și presupun compararea cu o situație de distribuție absolut egală.

Pentru caracterizarea repartizării populației Republicii Moldova conform veniturilor propunem utilizarea următorilor indicatori.

1. **Venitul modal (M_0)**, adică nivelul venitului, care se întâlnește cel mai des în rândul populației.
2. **Venitul median (M_e)** – indicele venitului, care se află în mijlocul seriei clasate a distribuției. Jumătate din populație are un venit mai scăzut de cel median, iar a doua jumătate – mai mare.
3. **Amplitudinea de variație**. Pentru caracterizarea diferențierii se utilizează așa-numita amplitudine de variație: $R = x_{max} - x_{min}$, care reprezintă diferența dintre valorile extreme (adică valorile maxime și minime) în întreaga serie de observații. Cu toate acestea, indicatorul specificat dă nu altceva decât o caracteristică foarte generală a oscilației și are un domeniu limitat de aplicare în sens statistic.
4. **Coeficientul quintilic al fondurilor:**

$$K_{quintile} = \frac{\overline{q_5}}{q_1}, \quad (1)$$

unde: $\overline{q_1}$ – veniturile medii ale primei quintile (cele mai joasă), $\overline{q_5}$ – veniturile medii ale celei de-a cincea (cea mai înaltă) quintile.

5. **Coeficientul decilic al fondurilor:**

$$K_{fondurilor} = \frac{\overline{d_{10}}}{d_1}, \quad (2)$$

unde: $\overline{d_{10}}$ – veniturile medii ale decilei a 10-a (cea mai de sus), $\overline{d_1}$ – veniturile medii ale primei decile (cea mai de jos).

6. **Coeficientul decilic de diferențiere «P90/P10»:**

$$K_d = \frac{d_9}{d_1}, \quad (3)$$

unde: d_9 – venitul minim al decilei a 10-a, d_1 – venitul maxim al primei decile.

7. **Coeficientul decilic de diferențiere «P90/P50»:**

$$K_d = \frac{d_9}{d_5}, \quad (4)$$

unde: d_9 – venitul minim al decilei a 10-a, d_5 – venitul median.

8. **Coeficientul decilic de diferențiere «P50/P10»:**

$$K_d = \frac{d_5}{d_1}, \quad (5)$$

unde: d_5 – venitul median, d_1 – venitul maxim al primei decile.

9. **Coeficientul de concentrare a veniturilor – coeficientul Gini**, care caracterizează gradul de inegalitate în distribuirea veniturilor populației. Coeficientul *Gini* variază în intervalul de la 0 până la 1. Cu cât mai mult valoarea lui se abate de la 0 și se apropie de 1, cu atât mai mult veniturile sunt concentrate în grupuri aparte de populație.

Pentru ilustrarea grafică a gradului de inegalitate în distribuirea veniturilor se construiește curba *Lorenz*. Pentru reprezentarea curbei *Lorenz* pe axele coordonatelor cu scala procentuală de la 0 până la 100 se depun rezultatele diferențierii cumulative (acumulate): pe axa orizontală – decilele/quintilele beneficiarilor de venituri, pe cea verticală – decilele/quintilele corespunzătoare ponderii procentelor cumulative corespunzătoare din veniturile obținute de grupurile quintile ale populației (figura 1).

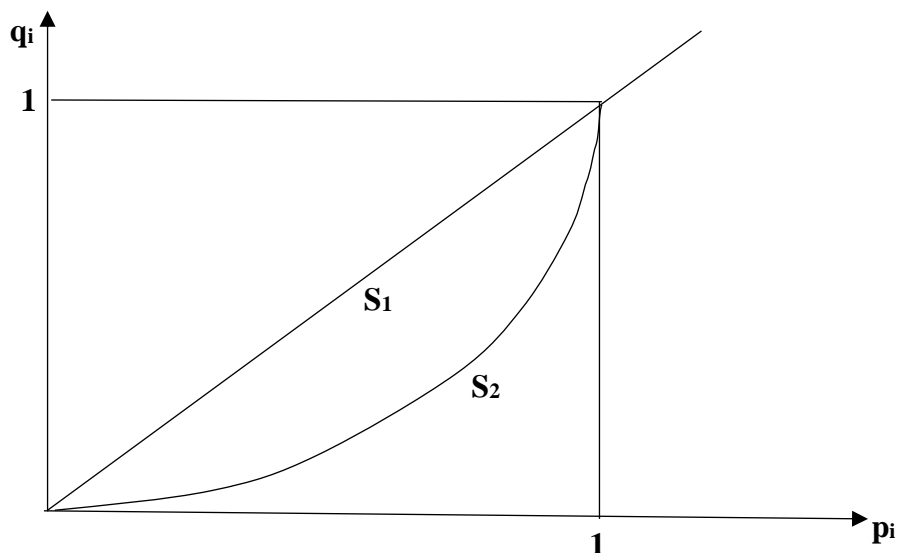


Figura 1. Curba lui Lorenz

Dacă veniturile s-ar fi distribuit uniform, adică 10% din beneficiari ar fi avut a zecea parte din venituri, 50% – jumătate ș.a.m.d., atunci această distribuire ar fi avut aspectul unei linii distributive uniforme (diagonalele pătratului cu laturile de la 0 până la 100%). La o distribuire inegală „linia de concentrare” reprezintă o curbă arcuită în jos. Cu cât curba *Lorenz* se află mai departe de la linia distribuției egale, cu atât mai mare este diferențierea. Coeficientul *Gini* se calculează ca raportul suprafeței segmentului, format de curba *Lorenz* și a liniei distribuirii uniforme la suprafața triunghiului mai jos de linia de distribuire uniformă.

10. Indicele Pietra (Robin Hood). Derivat din curba Lorenz este un indicator mai puțin popular – indicele Pietra (în engleză – „Pietra index”), cunoscut și sub numele de indicele Robin Hood (în engleză – „Robin Hood index”), indicele Hoover (în engleză – „Hoover index”) și indicele Schutz (în engleză – „Schutz index”). Cu toate că deține multe denumiri, în practică acesta este rar utilizat.

Formula de calcul al indicelui Pietra:

$$H(x) = \frac{\sum_{\{i: x_i \geq \bar{x}\}} (x_i - \bar{x})}{\sum_{i=1}^n x_i}, \quad (6)$$

unde: x_i – valoarea venitului individului i , \bar{x} – valoarea medie a venitului.

Valoarea numerică a indicelui arată ce pondere din venitul total trebuie redistribuit de la indivizii cu venituri peste media națională la indivizii cu venituri sub medie pentru apropierea la situația egalității totale în venituri (diagonală sub unghi de 45°). Pe grafic, acesta reprezintă distanța verticală maximă dintre curba Lorenz și linia egalității ideale. Valoarea indicelui variază de la 0 la 1, unde 0 înseamnă egalitate totală a veniturilor. Indicele capătă valoarea 0 atunci când curba Lorenz coincide complet cu diagonala, amplasată sub unghi de 45°. Cu cât valoarea indicelui este mai mare, cu atât curba Lorenz se apropie de colțul din dreapta jos.

Acest indice se numește adesea indicele Robin Hood, deoarece, de fapt, reflectă ponderea veniturilor,

care trebuie redistribuite de la cei bogați la cei săraci. În acest caz, limita care separă persoanele „sărace” de cele „bogate” este determinată de coordonatele punctului cu cea mai mare abatere a curbei Lorentz de linia egalității ideale. Cu cât valoarea indicelui este mai mare, cu atât este mai mare inegalitatea cu atât mai mult sunt necesare măsurile de redistribuire a veniturilor.

11. Coeficientul Palma. O atenție specială merită *coeficientul Palma* (în engleză – „Palma ratio”). Acest indicator reprezintă raportul dintre volumele totale ale veniturilor în numerar a 10% din populație cu cele mai mari venituri și 40% cu cele mai mici venituri.

$$K_{palma} = \frac{d_{10}}{d_1+d_2+d_3+d_4}, \quad (7)$$

unde: d_i – veniturile totale în numerar al decilei i .

12. În analiza inegalității un loc important îl ocupă un instrument special de măsurare a inegalității, legat de funcția bunăstării publice. El a fost propus în a. 1970 de către economistul britanic A. Atkinson, și în literatura economică modernă a primit denumirea **indicele Atkinson**. Biroul Național de Statistică al Republicii Moldova nu efectuează calcularea indicelui Atkinson. Experiența în calcularea acestui indicator este prezentă într-o serie de studii științifice. În special, calculul indicelui Atkinson și utilizarea acestuia pentru a evalua inegalitatea veniturilor a fost efectuat în cadrul proiectului de cercetare 11.817.08.33A „Perfecționarea metodologiei și evaluarea nivelurilor de sărăcie și excluziune socială în contextul cerințelor UE”, etapa anului 2013 „Inegalitatea în bunăstarea populației Republicii Moldova ca factor al excluziunii sociale: aspecte de metodologie, măsurare și analiză”.

Construirea indicelui Atkinson se bazează pe utilizarea funcției bunăstării sociale, care reprezintă suma utilităților individuale:

$$W(u_1, \dots, u_n) = \sum_{i=1}^n U(Y_i), \quad (8)$$

Nivelul echivalent al venitului Y_ε se stabilește ca un venit, care la o distribuție uniformă ar permite societății să atingă același nivel de bunăstare, ca și în timpul distribuției existente a veniturilor:

$$Y_\varepsilon = \left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n Y_i^{1-\varepsilon} \right)^{1/1-\varepsilon}, \quad \text{pentru } \varepsilon \neq 1, \quad (9)$$

$$Y_\varepsilon = \left(\prod_{i=1}^n Y_i \right)^{1/n}, \quad \text{pentru } \varepsilon = 1, \quad (10)$$

unde: ε – măsură de respingere de către societate a inegalității (cu cât mai mare este respingerea inegalității în societate, cu atât o mai mare importanță se acordă valorii ε).

Indicele Atkinson se determină în felul următor:

$$I_A = 1 - \frac{Y_\varepsilon}{\bar{Y}}, \quad (11)$$

unde: \bar{Y} – mărimea medie aritmetică a venitului:

$$\bar{Y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n Y_i, \quad (12)$$

Indicele Atkinson arată ponderea procentuală din venitul total care trebuie redistribuit pentru a obține o egalitate mai mare (un decalaj de venit mai echitabil) între cetățeni în conformitate cu percepțiile normative privind profunzimea acceptabilă a inegalității (Haughton, Khandker, 2009).

Anthony Atkinson a creat acest indice ca o alternativă indicelui Gini, al cărui principal dezavantaj a considerat sensibilitatea identică la modificările veniturilor pe toate segmentele distribuției. Indicele pe care l-a creat face posibilă acordarea ponderii diferite diferențelor de venit în diverse părți ale distribuției.

13. Indicele Theil și alți indicatori ai entropiei totale. Pentru a măsura contribuția la inegalitate a

componentelor sale separate, există metode de descompunere a acesteia (sau ulterior – decompoziție). Deseori, pentru aceasta se folosește o clasă separată de indicatori ai entropiei totale, dintre care cel mai cunoscut este indicele Theil. Principalul avantaj al indicatorilor entropiei este descompunerea lor completă în componente pe grupuri separate sau dimensiunile inegalității. În calitate de grupuri pot acționa atât grupuri ale populației în funcție de caracteristicile individuale (sex, vârstă, educație, sursa principală de venit etc.), precum și regiuni. Indicatorii entropiei au scala de la 0 la infinit, unde 0 corespunde situației de egalitate perfectă.

Formula generală a indicatorilor de entropie arată în felul următor:

$$GE(\alpha) = \frac{1}{\alpha^2 - \alpha} \left[\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left[\frac{y_i}{\bar{y}} \right]^\alpha - 1 \right], \alpha \neq 0, 1, \quad (13)$$

Indicatorii entropiei diferă în funcție de greutatea selectată (diferențele de venit) α pentru segmentele separate ale distribuției. Indicele „Theil’s L” ($GE(0)$), cunoscut și ca „deviere logaritmică medie” (în engl. — „mean log deviation”) are parametrul α egal cu zero. În indicele „Theil’s T” ($GE(1)$) α este egal cu unu. De regulă, anume acest indice în majoritatea surselor se numește „indicele Theil”. În „coeficientul de variație” ($GE(2)$) (în engl. — „coefficient of variation”) α este egal cu doi. Acesta este egal cu jumătate din pătratul coeficientului de variație.

Cu cât parametrul α este mai mic, cu atât indicele este mai sensibil la modificările din „coada” inferioară a distribuției și invers (UN, 2015; Beilu, Liberati, 2006). Indicele Theil ($\alpha = 1$) atribuie greutate egale tuturor părților distribuției. Dacă transferăm o parte din venituri de la un individ cu venituri X unui alt individ cu venituri mai mici Y, atunci efectul acestui transfer va fi același indiferent de suma venitului Y (Sen, 1997; Punt et al., 2003). Abaterea logaritmică medie ($\alpha = 0$) dă mai multă greutate diferenței (distanței) dintre veniturile din partea de jos a distribuției, iar coeficientul de variație ($\alpha = 2$) în partea de sus a distribuției (Punt et al., 2003). Prin urmare, abaterea logaritmică medie ($\alpha = 0$) este mai potrivită pentru estimarea inegalității în partea de jos a distribuției.

14. Nivelul de inegalitate este necesar de a lua în considerare și la comparațiile nivelului de dezvoltare umană efectuate între țări. După cum se știe, în comparațiile nivelului de dezvoltare umană dintre țări un loc central îl ocupă indicele dezvoltării potențialului uman (mai departe – IDPU). IDPU este o valoare medie, care ascunde serioase disparități (din *germană* disparität – necorespondere, inegalitate, încălcarea echilibrului, raportul de paritate) în dezvoltarea umană dintr-o țară sau alta. Spre deosebire de el, **indicele dezvoltării potențialului uman, rectificat ținând cont de inegalitate (IDPUI)** ia în considerare nu numai nivelul mediu de dezvoltare umană a unei sau altei țări, măsurat în baza indicilor speranței de viață, educației și venitului, dar și cum acești indicatori se repartizează. IDPUI va fi egal cu IDPU atunci, când nu există inegalitate între oameni. În acest sens, IDPU poate fi examinat ca indicele dezvoltării potențiale a persoanei (care poate fi atins, dacă nu va exista inegalitatea), în timp ce IDPUI este nivelul real de dezvoltare umană (care ține cont de inegalitate). Diferența dintre IDPU și IDPUI constituie „pierderea” dezvoltării potențiale ale persoanei din cauza inegalității.

IDPUI ține cont de distribuirea inegală a fiecărei dimensiuni (IDPU) (speranța de viață, educație, mărimea veniturilor). Indicele se calculează ca medie geometrică a valorilor geometrice medii, calculate aparte pentru fiecare dimensiune (Alkire, Foster, 2010). IDPUI indică nivelul de IDPU, care ar fi fost atins de fiecare membru al societății, dacă beneficiile pentru fiecare dimensiune s-ar fi distribuit în mod egal.

Avantajele și dezavantajele inegalității sunt prezentate în tabelul următor.

Tabelul 1. Compararea indicatorilor de inegalitate: avantaje și dezavantaje

Indicator	Avantaje	Dezavantaje	Aplicare
Coeficientul Gini	<ul style="list-style-type: none"> - Popularitate. Cel mai cunoscut și frecvent utilizat indicator de către economiști. - Intuitiv perceptibil și ușor de interpretat. - Poate fi interpretat grafic. - Include toate distribuțiile în calcul. - Pot fi comparate valorile coeficientului pentru eșantioane de diferite dimensiuni și pentru perioade diferite de timp. 	<ul style="list-style-type: none"> - Depinde de curba distribuției veniturilor. Mai sensibil la schimbările din partea de mijloc ale distribuției. - Nu poate fi descompus în părțile componente fără rest. Restul de la distribuție nu poate fi supus interpretării. - Calculul necesită date detaliate la nivel de indivizi. 	<ul style="list-style-type: none"> - În măsurarea gradului de uniformitate în distribuția veniturilor între întreaga populație dintr-o anumită regiune sau țară.
Indicele Pietra (Robin Hood)	<ul style="list-style-type: none"> - Poate fi interpretat grafic. Comparativ cu coeficientul Gini, acesta conține mai multe informații referitor la cozile superioare și inferioare ale distribuțiilor. - Aplicare practică. Cuantifică partea de venit care trebuie redistribuită pentru a atinge egalitatea. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nu poate fi descompus în părțile componente fără rest. - Procedură complexă a descompunerii inegalității în intra- și inter-grup (pentru mai multe detalii a se vedea Habib, 2012). - Calculul necesită datele detaliate la nivel de indivizi. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pentru a calcula „costul” aproximativ al atingerii egalității. Coeficientul arată ce parte a venitului trebuie redistribuită de la bogați la cei săraci pentru apropierea situației de o egalitate totală.
Amplitudine	<ul style="list-style-type: none"> - Ușor de calculat. - Mai puțin sensibilă la emisii comparativ cu amplitudine. 	<ul style="list-style-type: none"> - Formula de calcul include doar două observații. - Valorile observațiilor nu sunt ponderate. Nu se potrivește pentru compararea populațiilor din diferite țări. - Foarte sensibil la emisii. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pentru a evalua inegalitatea populației unei țări. Nu este potrivit comparațiilor interstatale.
Coeficienți decilici de diferențiere, coeficientul de fonduri	<ul style="list-style-type: none"> - Intuitiv perceptibil și ușor de interpretat. - Ușurința matematică a calculului. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pierderea informației. Nu reflectă modificările în părțile distribuției neincluse în analiză. - Nu corespunde tuturor cerințele față de indicatorii „buni” ai inegalității. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pentru a studia distribuția veniturilor într-o anumită parte a distribuției, de exemplu, pentru a compara veniturile decilului superior și inferior.

<p>Coeficientul Palma</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Intuitiv perceptibil și ușor de interpretat. - Ușurința matematică a calculului. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nu răspunde la modificările din mijlocul distribuției. - Nu corespunde tuturor cerințele față de indicatorii „buni” ai inegalității. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pentru compararea dimensiunii și dinamicii veniturilor dintre cele mai sărace pături și cel mai bogat decil superior. - Când cercetătorul trebuie să excludă din cercetare partea de mijloc a distribuției veniturilor. - Coeficientul Palma este un supliment important al coeficientului Gini. Împreună oferă o imagine mai amplă a inegalității.
<p>Indicatori de entropie totală: deviație logaritmică medie, indicele Theil, coeficient de variație</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Se descompune fără rest. - Cuprinde întreaga distribuție. - Datele pot fi utilizate la nivel de grup. - Permite de a descompune inegalitatea în componente intra- și inter-grup. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dificultatea relativă a calculului și interpretării. - Nu permite compararea directă a țărilor cu efectivul diferit al populației. - Calculul necesită date detaliate la nivel de indivizi. - Valorile indicilor pentru o perioadă de timp sunt relativ slab interpretabile. Mai potrivit pentru compararea dinamicii modificărilor inegalității. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pentru a evalua contribuția la inegalitatea generală a anumitor grupuri de populație. - Grupurile pentru descompunere nu trebuie să se intersecteze. Abaterea medie logaritmică este mai potrivită pentru estimarea inegalității în partea de jos a distribuției. Indicele Theil atribuie ponderea egală tuturor părților distribuției. Coeficientul de variație este mai potrivit pentru estimarea inegalității în partea de sus a distribuției.
<p>Indicele Atkinson</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Intuitiv perceptibil și ușor de interpretat. - relevanță aplicată: oferă o estimare monetară a „costului” inegalității. 	<ul style="list-style-type: none"> - Indicele se bazează pe anumite ipoteze despre funcția bunăstării sociale. - Valorile depind de alegerea parametrului de respingere a inegalității. Nu există cerințe clare pentru selectarea acestuia. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pentru studierea inegalității în partea de jos a distribuției, de exemplu, ca un supliment al indicatorilor nivelului de sărăcie. - Se recomandă efectuarea calculelor simultane pentru diferite valori ale parametrului de respingere a inegalității. Valorile parametrilor cele mai des utilizate sunt 0,5, 1 și 2.

Sursa: (Cowell, 2009; Klasen et al., 2016; Burkholder, 2003)

Bibliografia:

1. Alkire, S., Foster, J. Designing the Inequality-Adjusted Human Development Index (IHDI). Human Development Research Paper. 2010/28. 50 p. ISSN 2040-8188 ISBN 978-1-907194-21-4 (accesat 11.09.2021). Disponibil: http://hdr.undp.org/en/reports/global/hdr2010/papers/HDRP_2010_28.pdf.
2. Beilu L.G., Liberati P. Policy Impacts on Inequality: Welfare Based Measures of Inequality – the Atkinson Index// Food and Agriculture Organization of the United Nations. 2006.
3. Burkholder P. University of Texas Inequality Project. 2003. URL: http://utip.gov.utexas.edu/tutorials/intro_ineq_studies.ppt (accesat 01.05.2021).
4. Cowell F. Measuring inequality / Oxford University Press, Handbook of Economic Inequality// Oxford: Oxford University Press, 2009.
5. Habib E. On the decomposition of the Schutz coefficient: an exact approach with an application. // Electronic Journal of Applied Statistical Analysis EJASA. 2012. Vol. 5, Issue 2. P. 187-198.
6. Haughton J., Khandker Sh. Handbook on poverty and inequality // The International Bank for Reconstruction and Development. – The World Bank. Washington, DC, 2009.
7. Klasen S., Scholl N., Lahoti R., Ochmann S., Vollmer S. Inequality – worldwide trends and current debates // Courant Research Centre: Poverty, Equity and Growth – Discussion Papers, No. 209. Göttingen, 2016.
8. Punt C. et al. Measure of Poverty and Inequality: A Reference Paper. // PROVIDE Project Technical Paper. Elsenburg, October 2003. No 4.
9. Rojco, A. Inegalitatea în nivelul de bunăstare al populației: parametrii cantitativi și calitativi. În: Stratificarea socială în condițiile transformării societății din Republica Moldova (monografie IIEȘP AȘ M). Chișinău: S.n., 2014, p.59-107. ISBN 978-9975-53-445-1.
10. Rojco, A. Evaluarea gradului de inegalitate în bunăstarea populației Republicii Moldova. În: Analele Institutului Național de Cercetări Economice, Ediția a IV-a / nr. 1, 2014. Ch.: Complexul Ed. al INCE, 2014, p.123-128 (0,54 c.a.). ISBN 1857-3630 ISBN 978-9975-4326-6-5.
11. Rojco, A., Ivanov, S. Evaluarea impactului inegalității asupra nivelului dezvoltării umane în Republica Moldova. În: Creșterea economică în condițiile globalizării: bunăstare și incluziune socială, conferința internațională științifico-practică (14; 2019; Chișinău). Conferința Internațională Științifico-practică "Creșterea economică în condițiile globalizării: bunăstare și incluziune socială" = "Economic growth in conditions of globalization: welfare and social inclusion", ed. a 14-a, October 10-11, 2019. Vol. 2. – 2019. – P. 255-262. (0,74 c.a.) – Chișinău : INCE, 2019. ISBN 978-9975-3305-4-1. ISBN 978-9975-3202-7-2.
12. Sen A. On Income Inequality // Oxford: Clarendon Press, 1997.
13. UN. Inequality Measurement // Development Issues № 2. – October 2015. P. 2. URL: https://www.un.org/en/development/desa/policy/wess/wess_dev_issues/dsp_policy_02.pdf (accesat 01.05.2021).
14. UNDP. Human Development Report 2016: Human Development for Everyone // United Nations Development Programme. New York, 2016.