

УДК 332.13

Дорош В.Ю.

Луцький національний технічний університет

**ВИМІР НЕРІВНОМІРНОСТІ РОЗПОДІЛУ
ДОХОДІВ ДОМОГОСПОДАРСТВ З ВИКОРИСТАННЯМ
ПОКАЗНИКІВ σ -КОНВЕРГЕНЦІЇ**

В статті узагальнено сучасні підходи до оцінки диференційованості розподілу доходів домогосподарств з використанням методології σ -конвергенції. Зокрема, проаналізовано статистичні індикатори, які здатні прослідкувати відхилення від середньої величини чи між двома і більше моментами часу (дисперсія, середнє квадратичне відхилення, коефіцієнт варіації та ін.) та вказано на їх недоліки. Проаналізовано зважений коефіцієнт варіації Уільямсона, індекс Джині, індекс Аткинсона, індекс Тейла, вказано на їх переваги у порівнянні з показниками варіації.

Ключові слова: диференціація доходів, рівень доходу, поляризація населення, σ -конвергенція

Dorosh V.

**DIMENSION UNEVEN DISTRIBUTION
HOUSEHOLDS WITH INCOMES
INDICATORS σ -CONVERGENCE**

The article summarizes current approaches to assessing the differentiation of income distribution of households using the methodology σ -convergence. In particular, the analysis of statistical indicators that are able to follow the deviation from the average or between two or more time points (variance, standard deviation, coefficient of variation, etc.) And shown on their weaknesses. The analysis weighted coefficient of variation Williamson, the Gini index, Atkinson index, Theil index, given their advantages compared to variation.

Keywords: differentiation of income, level of income polarization of the population, σ -convergence

Дорош В.Ю.

**ИЗМЕРЕНИЕ НЕРАВНОМЕРНОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ
ДОХОДЫ ДОМОХОЗЯЙСТВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
ПОКАЗАТЕЛЕЙ σ -КОНВЕРГЕНЦИИ**

В статье обобщены современные подходы к оценке дифференцированности распределения доходов домохозяйств с использованием методологии σ -конвергенции. В частности, проанализированы статистические индикаторы, которые способны проследить отклонения от средней величины или между двумя и более моментами времени (дисперсия, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации и др.) И указано на их недостатки. Проанализированы взвешенный коэффициент вариации Уильямсона, индекс Джини, индекс Аткинсона, индекс Тейла, указано на их преимущества по сравнению с показателями вариации.

Ключевые слова: дифференциация доходов, уровень дохода, поляризация населения, σ -конвергенция

Постановка проблеми у загальному вигляді і її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями. Проблема нерівномірності розподілу доходів домогосподарств у цілому, методології їх оцінки зокрема – одна з найактуальніших в українській економіці Для дослідження стану у сфері доходів населення необхідно детально оцінити основні тенденції у їх розбалансуванні.

Оскільки відстеження та правильна інтерпретація основних складових доходів, у свою чергу, впливає на визначення головних напрямів і методів політики доходів в Україні.

Аналіз останніх досліджень, у яких започатковано вирішення проблеми. Вагомий вклад у дослідження нерівномірності розподілу доходів здійснили такі видатні економісти: В. Петті, А. Сміт, Д. Рікардо, М. Туган-Барановський, Дж. Б. Кларк, А. Маршал, Л. Гайєк, Дж. М. Кейнс та ін.

Актуальною проблема нерівномірного розподілу доходів населення є і в незалежній Україні, де її активно досліджують Ю. Архангельський, О. Бабак, А. Злупко, Е. Лібанова, І. Луніна, І. Малий, В. Новіков, С. Панчишин, І. Тивончук, Н. Холод та ін.

Ціль статті полягає у систематизації методологічного апарату σ -конвергенції для виміру нерівномірності розподілу доходів домогосподарств, що дозволить з'ясувати причини виникнення даного явища і способи нівелювання його негативного впливу на фінансову поведінку домогосподарств.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Причинно-наслідковий зв'язок диференційованості розподілу доходів домогосподарств (рис. 1)



Рис.1. Причинно-наслідковий зв'язок диференційованості розподілу доходів домогосподарств

Оцінка диференційованості розподілу доходів домогосподарств здійснюється за допомогою статистичних індикаторів, які здатні прослідкувати відхилення від середньої величини чи між двома і більше моментами часу (дисперсія, середнє квадратичне відхилення, коефіцієнт варіації та ін.).

Статистичний апарат ідентифікації диференційованості розподілу доходів домогосподарств в основі якого лежать показники варіації поданий у табл.1.

Статистичний апарат оцінки диференційованості розподілу доходів домогосподарств

Статистична характеристика	Формульний вираз		Трактування
Розмах варіації	$R = x_{\max} - x_{\min}$	$R = x_{\max} - x_{\min}$	Визначає різницю між екстремальними значеннями ознаки досліджуваного ряду
Середнє лінійне відхилення	$d_t = \frac{\sum x_{it} - \bar{x}_t }{n}$	$d_t = \frac{\sum x_{it} - \bar{x}_t f_t}{\sum f_t}$	Має перевагу перед розмахом варіації у відношенні повноти коливання ознаки
Дисперсія (девіата, середній квадрат відхилень)	$\sigma_t^2 = \frac{\sum (x_{it} - \bar{x}_t)^2}{n}$	$\sigma_t^2 = \frac{\sum (x_{it} - \bar{x}_t)^2 f_t}{\sum f_t}$	Дозволяє виміряти зв'язок між явищами та оцінити величину похибки при вибірковому спостереженні, враховує знаки відхилень, визначає їх спрямованість.
Середнє квадратичне відхилення	$\sigma_t = \sqrt{\frac{\sum (x_{it} - \bar{x}_t)^2}{n}}$	$\sigma_t = \sqrt{\frac{\sum (x_{it} - \bar{x}_t)^2 f_t}{\sum f_t}}$	Відсутність умовного припущення з підсумування відхилень без врахування їх знаків.
Коефіцієнт варіації по варіаційному розмаху	$V_R = \frac{R}{\bar{x}_t} 100$	$V_R = \frac{R}{\bar{x}_t} 100$	Відносна міра варіації, яка дозволяє порівняти ступінь варіації ознак у рядах варіації з різним рівнем середніх.
Коефіцієнт варіації по середньому лінійному відхиленню	$V_d = \frac{d_t}{\bar{x}_t} 100$	$V_d = \frac{d_t}{\bar{x}_t} 100$	
Коефіцієнт варіації по середньому квадратичному відхиленню	$V_\sigma = \frac{\sigma_t}{\bar{x}_t} 100$	$V_\sigma = \frac{\sigma_t}{\bar{x}_t} 100$	

Однак, варто вказати на те, що подані у табл. 1 показники наділені рядом недоліків і у повній мірі не описують досліджувану проблему. А саме дають наближену оцінку розмірів варіації, оскільки не відображають відхилень усіх варіант, а величина його залежить від двох крайніх значень ознаки, не враховують знаки відхилень, тобто їх спрямованість та просторові аспекти поширення явища.

Відповідь на ці питання дають зважений коефіцієнт варіації Уільямсона, індекс Джині, індекс Аткинсона, індекс Тейла (табл. 2).

Представлені у таблиці 2 показники ґрунтуються на систематизації основних статистично-економетричних підходів до оцінки диференціації розподілу доходів домогосподарств.

У цілому зауважимо, що обрані методи дозволять провести комплексну діагностику конвергетивно-дивергетивних процесів фінансового забезпечення функціонування регіональних соціо-еколого-економічних систем.

Одним з основних показників, які вимірюють нерівномірність розподілу доходу домогосподарств є коефіцієнт Джині. Даний показник наділений рядом переваг[1]:

1. Дозволяє порівнювати розподіл ознаки в сукупностях з різним числом одиниць (наприклад, регіони з різною чисельністю населення).

2. Доповнює дані про ВВП і середньодушові доходи. Служить своєрідною поправкою цих показників.

3. Може бути використаний для порівняння розподілу ознаки (доходу) між різними сукупностями (наприклад, різними країнами). При цьому немає залежності від масштабу економіки порівнюваних країн.

4. Може бути використаний для порівняння розподілу ознаки за різними групами населення (наприклад, коефіцієнт Джині для сільського населення і коефіцієнт Джині для міського населення).

5. Дозволяє відслідковувати динаміку нерівномірності розподілу.

Не можемо оминати увагою той факт, що коефіцієнту Джині притаманні певні недоліки [1]:

1. Досить часто коефіцієнт Джині наводиться без опису послідовності поділу сукупності на групи, тобто часто відсутня інформація про те, на які ж саме квантилі поділена сукупність. Так, чим на більшу кількість груп поділена одна і та ж сукупність (більше квантилів), тим вище для неї значення коефіцієнта Джині.

2. Відмінності в методах збору статистичних даних для обчислення коефіцієнта Джині призводять до ускладнень (або навіть неможливості) в зіставленні отриманих коефіцієнтів.

3. Метод кривої Лоренца і коефіцієнта Джині в справі дослідження нерівномірності розподілу доходів серед населення має справу тільки з грошовими доходами, між тим деяким працівникам заробітну плату видають у вигляді продуктів харчування і т. п.

Враховуючи основний недолік коефіцієнта Джині, основним з яких є те, що його значення залежить від того, яким чином оброблені вихідні дані. Тому поряд з коефіцієнтом Джині доцільно використовувати й інші показники нерівності, такі як зважений коефіцієнт варіації Уільямсона, індекс Аткинсона, індекс Тейла та ін.

Висновки. Проблема розподілу доходів у ринковій економіці є однією із ключових, оскільки принципи розподілу передбачають механізм вирішення низки як економічних, так і соціальних проблем.

Основні показники, що вимірюють нерівномірність розподілу доходу домогосподарств

Методи діагностики		Формула розрахунку	Інтерпретація	Оцінка результатів
1		2	3	4
За зваженим коефіцієнтом варіації Уільямсона		$CV = \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^n (y_{it} - \bar{y}_{it})^2 \frac{P_i}{P}}}{\bar{y}_{it}}$	<p>y_{it} – дохід у розрахунку на одну особу i-му регіоні; \bar{y} – середній рівень доходу у розрахунку на одну особу в країні; P_i – населення i-го регіону; P – населення країни.</p>	<p>$V_{\sigma t_i} > V_{\sigma t_0}$ – рівність; $V_{\sigma t_i} < V_{\sigma t_0}$ – не рівність.</p>
Індекс Джинні		$Gini = \left(\frac{1}{\bar{y}} \right) \frac{1}{n(n-1)} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n y_i - y_j $	<p>y_i та y_j – показники доходу у розрахунку на одну особу i та j регіонів; n – кількість регіонів; \bar{y} – середній рівень доходу у розрахунку на одну особу в країні.</p>	<p>$Gini=0$ у випадку абсолютної рівності, $Gini=1$ – у разі абсолютної нерівності</p>
Індекс Аткінсона		$I_A = \begin{cases} 1 - \left(\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \left(\frac{Y_i}{\bar{Y}} \right)^{1-\varepsilon} \right)^{1/(1-\varepsilon)}, & \varepsilon \neq 1 \\ 1 - \prod_{i=1}^N \left(\frac{Y_i}{\bar{Y}} \right)^{1/n}, & \varepsilon = 1 \end{cases}$	<p>Y_i – доходи домогосподарств регіону i; \bar{y} – середнє значення доходу; N – кількість регіонів; ε – параметр, що характеризує відношення населення до нерівності розподілу суспільних благ.</p>	<p>0 – абсолютна рівність; 1 – абсолютна нерівність.</p>
Індекс Тейла	T -міра	$IT_T = \sum_{i=1}^n \frac{Y_i}{Y} \ln \frac{Y_i / P_i}{Y / P}$	<p>Y_i – обсяг ВРП регіону (індикатор результативності діяльності регіону); Y – обсяг ВРП країни; P_i – зайняті регіону; P_i – зайняті країни.</p>	<p>$IT=0$, означає повну рівність досліджуваної змінної; $IT=1$ – відповідно повну нерівність. $IT_T > IT_L$ – переважний вплив на нерівномірність розвитку держави спричиняють більш розвинуті регіони; $IT_T < IT_L$ – переважний вплив на нерівномірність розвитку держави спричиняють «бідні» регіони.</p>
	L -міра	$IT_L = \sum_{i=1}^n \frac{P_i}{P} \ln \frac{P_i / Y_i}{P / Y}$		

На наш погляд, одним із шляхів зменшення диспропорційності розподілу доходів домогосподарств є проведення якісного та всебічного дослідження причинних взаємозалежностей, яке дасть комплексну оцінку вхідних параметрів функціонально-структурної будови, їх зміну та розвиток на досліджуваному об'єкті у просторі і часі, за кількісними й якісними ознаками та оцінить вихідні (результативні) параметри цього процесу.

Список використаних джерел:

1. Коефіцієнт Джині [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://znaimo.com.ua/%D0%9A%D0%BE%D0>
2. Хотомлянський А.Л. Совершенствование методов экономического прогнозирования на основе регрессионного моделирования / А.Л. Хотомлянський // Вісник Приазовського державного технічного університету : зб. Наук. Праць. – Сер.: Технічні науки. – Маріуполь : Видво Приазовського ДТУ. – 2008. – № 18. – С. 271–274.
3. Слуцкий Е.Е. Сложение случайных причин как источник циклических процессов / Е.Е. Слуцкий // Вопросы конъюнктуры. – 1997. – Т. 3, вып. 1. – С. 34-64

Рецензент д.е.н., професор Вахович І.М.