

УДК 336.027

**ОЦЕНКА НЕРАВЕНСТВА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ДОХОДОВ В УКРАИНЕ:
ПОКАЗАТЕЛИ И ИХ ДИНАМИКА****Меркулова Т.В., проф., д. э. н.****Забуга С.И., доцент, к. э. н.****Зернов А.И., магистр***Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина*

Проблема справедливого распределения доходов стояла перед человечеством во все времена. Оценка показателей динамики и структуры доходов населения является важнейшим элементом разработки комплексных прогнозов социально-экономического развития страны, обязательным критерием межстрановых сравнений.

Исследование вопроса о существовании и характере связи между экономическим ростом (развитием) и распределением доходов в обществе имеет длительную историю теоретического анализа и эмпирических обоснований (обзор можно найти, например, в [1, 2]). Базовым результатом, который лежал в основе господствующего теоретического обоснования данной связи до начала 80-х годов прошлого века, является гипотеза С. Кузнеца: экономический рост сначала сопровождается усилением неравенства в распределении дохода, а затем ведет к его уменьшению (кривая Кузнеца имеет форму, обратную U-образной кривой) [3]. Многочисленные эмпирические проверки, которые проводились зарубежными исследователями на материалах различных выборок по развивающимся и развитым странам, находили подтверждение этой гипотезы [4].

Однако результаты этих исследований впоследствии были подвергнуты критическому анализу, и под сомнение были поставлены два базовых теоретических положения: а) экономический рост ведет сначала к усилению, а затем к уменьшению неравенства; б) высокая дифференциация доходов стимулирует более высокие темпы роста. В конце прошлого века экономическая жизнь предоставила достаточно примеров развития, которые говорят об ограниченности этих представлений: экономический рост сопровождался и усилением, и ослаблением неравенства, а высокие темпы роста достигались при изначально невысокой дифференциации доходов.

В ряде зарубежных исследований новых данных ученые приходят к выводу, что гипотезу Кузнеца следует скорее отклонить: экономический рост может сопровождаться снижением, увеличением или консервацией неравенства [5-6]. Исследователи отмечают примеры, когда увеличение неравенства происходило на фоне не роста, а падения (страны Восточной Европы и Центральной Азии в период 1985-1995) [7], а также примеры негативного влияния неравенства на экономический рост [1].

Мощный импульс исследования взаимосвязи роста и неравенства получили в связи с актуализацией проблемы бедности, разработкой и реализацией международных программ сокращения бедности [8]. Современные представления в данной области включают, в частности, вывод о том, что экономический рост является необходимым, но не достаточным условием сокращения бедности и неравенства: важен не столько темп роста, сколько его качество (broad-based growth) [9].

Исследования в данном направлении базируются, прежде всего, на определенных методах оценки неравенства доходов, показателях концентрации и дифференциации доходов. Их анализ дает основания для выдвижения и подтверждения/опровержения различных теоретических гипотез, выработки практических рекомендаций для

формирования экономической политики. Следует отметить, что статистическая база Украины содержит ограниченный набор данных относительно распределения доходов населения, которые могут быть использованы для оценки показателей дифференциации доходов. В данной статье представлены результаты оценки неравенства распределения доходов в Украине за последнее десятилетие 2000-2010 гг. Анализ проведен по следующим направлениям: коэффициент Джини, средний доход на одного человека, модальный доход, медианный доход.

Коэффициент Джини и кривая Лоренца. Методика вычисления данных для построения кривой Лоренца и нахождения коэффициента Джини заключается в следующем (далее приведен пример расчетов для 2010 г.).

На основании данных о распределении населения по уровню среднедушевых доходов в месяц, общем совокупном доходе и численности населения Украины за 2010 г. был вычислен совокупный доход каждой группы по следующим формулам:

$$D_i = \frac{x_{i+1} + x_i}{2} \cdot \frac{p_i N}{100\%},$$
 где $\frac{x_{i+1} + x_i}{2}$ – середина i -го интервала распределения доходов (грн), N – население страны (млн. человек), p_i – доля населения соответствующей группы (табл.1).

Таблица 1

Распределение населения по уровню среднедушевых доходов в месяц (2010 г.)

Доходы в месяц на 1 чел. (грн.)	Население		Совокупный доход группы	
	%	млн. чел.	млн. грн.	%
До 300,0	0,2	0,092	19,32	0,03
300,1-480,0	2,0	0,92	358,5	0,51
480,1-660,0	6,5	2,99	1704,3	2,43
660,1-840,0	13,0	5,98	4485	6,39
840,1-1020,0	17,0	7,82	7272,6	10,36
1020,1-1200,0	16,9	7,774	8629,14	12,3
1200,1-1380,0	12,6	5,796	7476,84	10,66
1380,1-1560,0	9,1	4,186	6153,42	8,77
1560,1-1740,0	5,7	2,622	4326,3	6,17
1740,1-1920,0	4,6	2,116	3872,28	5,52
свыше 1920,0	12,4	5,704	25834,58	36,84

На основании данных таблицы 1 можно найти кумулятивный доход для каждой группы населения как сумму дохода этой группы и всех предшествующих. Аналогично был найден кумулятивный процент дохода и населения (таблица 2). Понятно, что для последней группы кумулятивный процент дохода и населения составляет 100%.

**Кумулятивное распределение населения по уровню среднедушевых доходов
в месяц (2010 г.)**

Доход в месяц на 1 чел. (грн.)	Кумулятивный		
	% населения	доход (млн. грн.)	доход (%)
до 300,0	0,2	19,32	0,03
300,1-480,0	2,2	378,12	0,54
480,1-660,0	8,7	2082,42	2,96
660,1-840,0	21,7	6567,42	9,36
840,1-1020,0	38,7	13840,02	19,73
1020,1-1200,0	55,6	22469,16	32,69
1200,1-1380,0	68,2	29946	42,69
1380,1-1560,0	77,3	36099,42	51,47
1560,1-1740,0	83	40425,72	57,63
1740,1-1920,0	87,6	44298	63,16
свыше 1920,0	100	70140,9	100

По данным этой таблицы построим кривую Лоренца, которая является известным инструментом анализа дифференциации доходов населения (рис.1).

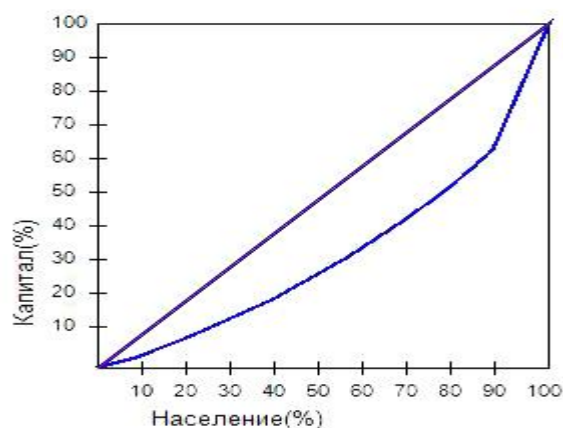


Рисунок 1. Кривая Лоренца, Украина 2010 г.

По оси абсцисс показаны кумулятивные проценты населения, по оси ординат – соответствующие им кумулятивные проценты дохода (капитала). Прямой линией изображено равномерное распределение, которое является графической интерпретацией абсолютного равенства. Кривая, построенная по реальным данным, показывает, насколько фактическое распределение отклоняется от абсолютного равенства. На рисунке видно, что почти 90% населения Украины владеет только около 60% совокупного дохода, в руках же остальных 10% населения сосредоточены оставшиеся 40% всех доходов.

Количественную оценку концентрации доходов населения дает широко используемый в международной практике коэффициент Джини (*kGini*), который позволяет выявить степень экономической поляризации общества в стране и дает возможность количественно оценить неравенство. Он рассчитывается как отношение площади S_1 между кривой Лоренца $f(x)$, описывающей реальное распределение, и идеальной прямой равномерного распределения к площади S_0 под этой прямой. Таким образом, величина коэффициента Джини находится в интервале $[0,1]$, где случай $kGini = 0$ соответствует абсолютно равномерному распределению богатства, а $kGini = 1$ – абсолютно неравномерному

распределению, при котором кривая Лоренца вырождается в дельта-функцию Дирака, то есть когда всем богатством страны владеет только один человек.

В нашем случае площади S_0 и S_1 будут равны: $S_0 = \frac{100 \cdot 100}{2} = 5000$,
 $S_1 = S_0 - \int_0^{100} f(x)dx$. Отсюда следует, что $kGini = 1 - 2 \cdot 10^{-4} \int_0^{100} f(x)dx$.

Поскольку данные по доходам населения у нас дискретные, то от интеграла перейдем к вычислению суммы площадей трапеций под кривой Лоренца. Выражение для коэффициента Джини будет иметь вид:

$$kGini = 1 - 2 \cdot 10^{-4} \left(x_1 y_1 + \sum_{i=2}^n (x_i - x_{i-1})(y_i + y_{i-1}) \right), \quad (1)$$

где x_i – доля населения в процентах, y_i – доля в процентах от суммарного капитала в i -ом интервале распределения.

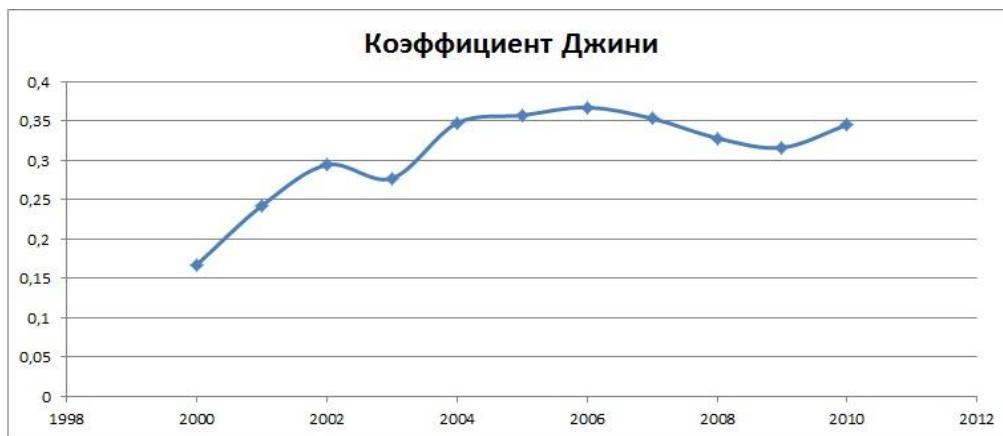


Рисунок 2. Динамика коэффициента Джини, Украина

На основании статистических данных Украины [10] по изложенной выше методике были вычислены¹ значения коэффициента Джини за 2000-2010 гг. (рис.2).

Модальный и медианный доход. Для вычисления модального дохода найдем моду по интервальному вариационному ряду. Модой для дискретного ряда является варианта, обладающая наибольшей частотой.

$$M_o = x_{M_o} + h_{M_o} \frac{f_{M_o} - f_{M_o-1}}{(f_{M_o} - f_{M_o-1}) + (f_{M_o} - f_{M_o+1})}, \quad (2)$$

где: M_o – значение моды; x_{M_o} – нижняя граница модального интервала; h_{M_o} – ширина модального интервала; f_{M_o} – частота модального интервала; f_{M_o-1} – частота интервала, предшествующего модальному; f_{M_o+1} – частота интервала, следующего за модальным.

Например, в 2010 г. наибольшую частоту (17,0%) имеет группа населения с доходом в месяц 840,1-1020,0 грн. на человека - этот интервал является модальным. Используя формулу (5), найдем модальный доход для этого года:

$$M_o = 840,1 + 179,9 \cdot \frac{17,0 - 13,0}{(17,0 - 13,0) + (13,0 - 16,9)} = 1015,612(\text{грн}).$$

¹ Расчеты были проведены с помощью авторской программы Income Distribution, разработанной А. Зерновым.

Медианой M_e называют такое значение признака, которое приходится на середину ранжированного ряда и делит его на две равные по числу единиц части. Медиану используют вместо средней арифметической, когда крайние варианты ранжированного ряда (наименьшая и наибольшая) по сравнению с остальными оказываются чрезмерно большими или чрезмерно малыми.

При вычислении медианы в интервальном ряду сначала находят медианный интервал: интервал, накопленная частота которого равна или превышает половину всего объема совокупности. Значение медианы рассчитывается по формуле:

$$M_e = x_{M_e} + h_{M_e} \cdot \frac{\frac{1}{2} \sum f - S_{f_{M_e-1}}}{f_{M_e}}, \quad (3)$$

где x_{M_e} – нижняя граница медианного интервала; h_{M_e} – ширина медианного интервала; $S_{f_{M_e-1}}$ – накопленная частота интервала, предшествующего медианному; f_{M_e} – частота медианного интервала.

Для примера, в 2010 г. наибольшую частоту (55,6%), превышающую половину всего объема совокупности, имеет группа с доходом в месяц 1020,1-1200,0 грн. - этот интервал является медианным. Используя формулу (3), найдем медианный доход для этого года:

$$M_e = 1020,1 + 179,9 \cdot \frac{\frac{1}{2} \cdot 100 - 38,7}{16,9} = 1074,389 \text{ (грн)}.$$

Динамика показателей дифференциации доходов в Украине за 2000-2010 гг., вычисленных на основе статистических данных с помощью программы Income Distribution, представлена на рис. 2.

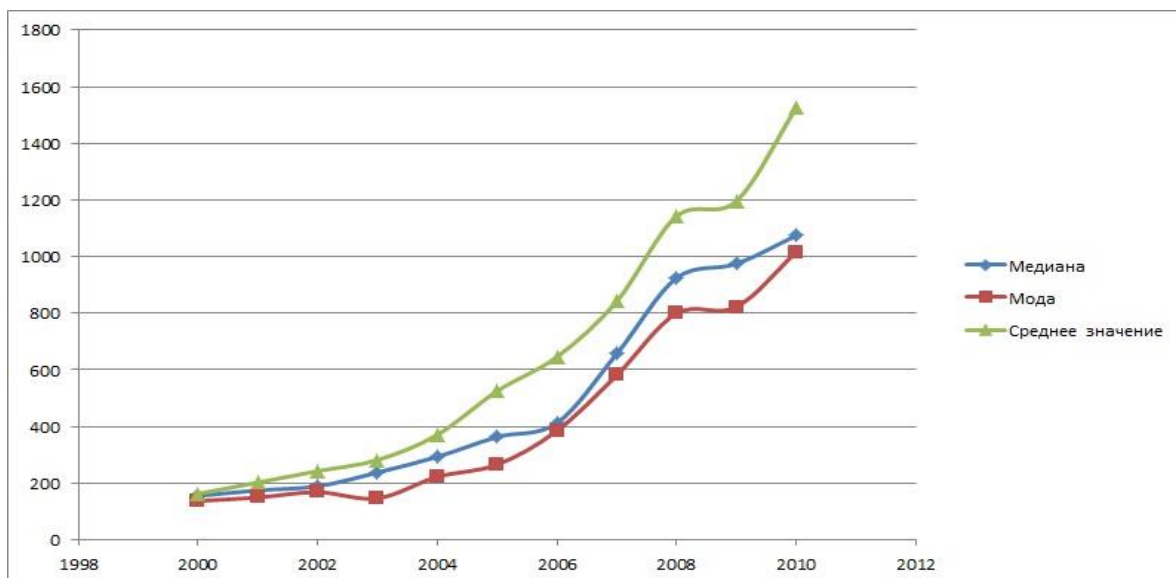


Рисунок 3. Динамика моды, медианы и среднего дохода (Украина)

Представленные на рис. 3 показатели рассчитаны в действующих ценах без учета инфляции. Используя данные об индексе инфляции, переведем эти показатели в цены 1999 г. (рис. 4). Видим, что хотя соотношение между показателями сохраняется (медиана находится между модой и средним значением), диапазон изменений всех показателей, рассчитанных с учетом инфляции, существенно уменьшился. Оба графика показывают достаточно резкое приближение модального дохода к медиане в 2010 г. после значительного расхождения в

2008-2009 гг. Примечательно, что с учетом инфляции медианный доход почти не вырос (сравним рис. 3 и 4). На протяжении исследуемого периода учет инфляции показывает большее отставание моды от медианы (за исключением 2002, 2006 и 2010 гг.).

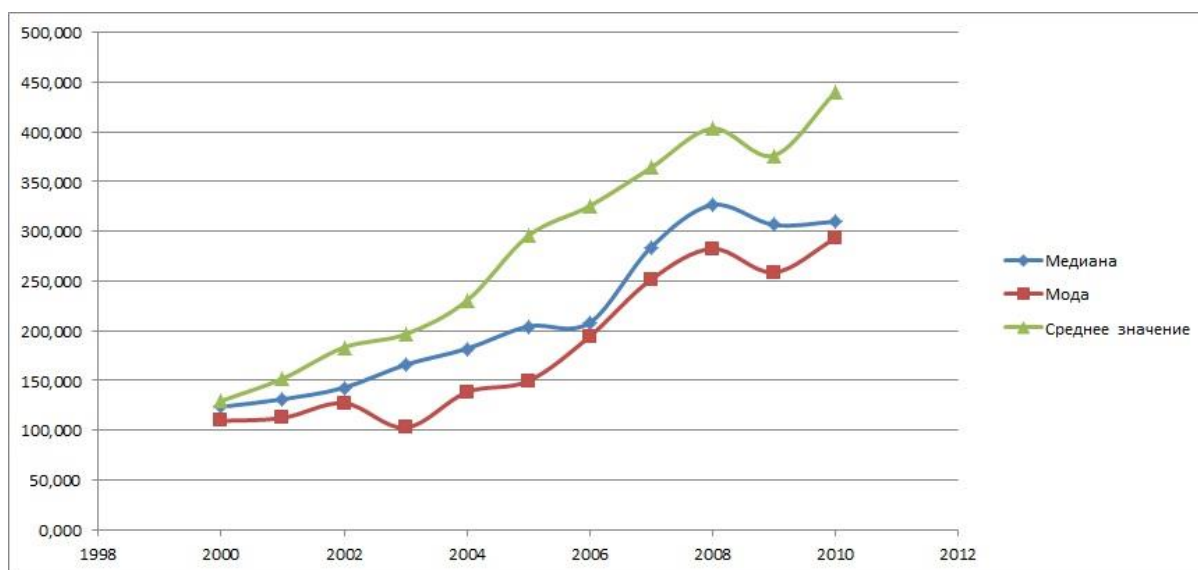


Рисунок 4. Динамика моды, медианы и среднего дохода в ценах 1999 г.

Выводы. Анализ показал, что в течение периода 2000-2010 гг. наиболее распространенное значение среднемесячного дохода было существенно меньше среднего дохода и оно характерно для более бедной части населения. Показатель неравенства распределения дохода увеличился за анализируемый период более чем вдвое, хотя его динамика не была монотонной. Можно выделить интервал определенной стабилизации этого показателя (2004-2007 гг.), период некоторого снижения (2008-2009 гг.) и довольно резкого увеличения в 2010 г.

Проведенный анализ может быть использован для исследования последствий экономического роста в Украине, оценки его качества с точки зрения адекватного увеличения доходов различных групп населения и реализации концепции «broad-based growth».

Литература:

1. Bigsten A., Levin J. Growth, Income Distribution, and Poverty: A Review// WIDER Discussion Paper 129. World Institute for Development Economics research (WIDER), Helsinki, November 2001.
2. Меркулова Т.В. Анализ и моделирование взаимосвязей экономического роста и распределения доходов в обществе// в кн. Современные проблемы моделирования социально-экономических систем: Монография. – Х.: ИД «ИНЖЭК», 2009. – С. 94-102.
3. Kuznets S. Economic Growth and Income Inequality // American Economic Review. 1995. March.
4. Ahluwalia M. Inequality, Poverty and Development// Journal of Development Economics. 1976. № 3 (4). December.
5. Ravallion M., Lyn S., Michael B. Equity and Growth in Developing Countries: Old and New Perspectives on the Policy Issues// Policy Research Working Paper 1563. Washington, D.C.: World Bank, January 1996.
6. Milanovic B. Determinants of Cross-Country Income Inequality: An Augmented Kuznets Hypothesis// World Bank Policy Research Working Paper 1246. Washington, D.C.: World Bank, 1994.
7. Adams Jr., Richard H. Economic Growth, Inequality, and Poverty – Findings from a New

Data Set// World Bank Policy Research Working Paper. February 2002.

8. Lustig N., Rigolini J., Arias O. Poverty Reduction and Economic Growth: A Two-Way Causality// Sustainable Development Department Technical Papers Series 111. Washington, D.C.: Inter-American Development Bank, March 2002.

9. Fields G. Distribution and Development: A New Look at the Developing World. Cambridge: Russell Sage Foundation and MIT Press, January 2001.

10. Статистичні щорічники України за 2000-2010 роки.

11. Україна у цифрах 2008: стат. зб./ Держкомстат України — К.: Інформ.-аналіт. агентство, 2009. - 259 с.

12. Україна у цифрах 2006: стат. зб. / Держкомстат України — К.: Інформ.-аналіт. агентство, 2007. - 256 с.

13. www.indiana.edu.

14. www.ukrstat.gov.ua

В статті розглянуто поняття розподілу доходів, його кількісних показників, проблема нерівності доходів. Проведено вичислення різних показників нерівності розподілу, коефіцієнт Джині, середній дохід, медіанний дохід, модальний дохід, розглянуто динаміку цих показників за період з 2000 по 2010 рр. Також, з допомогою побудованих моделей, розглянуто взаємозв'язок різних показників нерівності розподілу доходів населення, а також їх вплив на середньомісячне значення ВВП на душу населення та індекс фізичного об'єму ВВП.

Ключевые слова: дифференціація доходів, нерівність розподілу доходів, коефіцієнт Джині, середній дохід, модальний дохід, медіанний дохід, середньомісячне значення ВВП на душу населення, індекс фізичного об'єму ВВП.

АНАЛІЗ ТА ОЦІНКА НЕРІВНОСТІ РОЗПОДІЛУ ДОХОДІВ В УКРАЇНІ

Т.В. Меркулова, д. е. н., професор

С.І. Забуга, к. е. н., доцент

О.І. Зернов, магістрант

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

У даній статті розглянуто поняття розподілу доходів, його кількісних показників, проблема нерівності доходів. Обчислено різноманітні показники нерівності розподілу, коефіцієнт Джині, середній дохід, медіанний дохід, модальний дохід, розглянуто динаміку цих показників за період з 2000 по 2010 рр. Також, за допомогою побудованих моделей, розглянуто взаємозв'язок різних показників нерівності розподілу доходів населення, а також їх вплив на середньомісячне значення ВВП на душу населення та індекс фізичного об'єму ВВП.

Ключові слова: диференціація доходів, нерівність розподілу доходів, коефіцієнт Джині, середній дохід, модальний дохід, медіанний дохід, середньомісячне значення ВВП на душу населення, індекс фізичного об'єму ВВП.

THE ANALYSIS AND ESTIMATION OF AN INEQUALITY OF DISTRIBUTION OF INCOMES IN UKRAINE

T.V. Merkulova, Doct. Econom. Sc., Prof.

S.I. Zabuga, Ph. D., Associated Professor

A.I. Zernov, master degree student

V.N. Karazin Kharkov National University

In given the work the concept of distribution of incomes, its quantity indicators, a problem of an inequality of incomes is considered. Computation of various indicators of an inequality of distribution, Gini coefficient, an average return, the median income, the modal income is conducted,

dynamics of these indicators from 2000 to 2010 is considered. Also, by means of the constructed models, the interrelation of various indicators of an inequality of distribution of incomes of the population, and also their influence on monthly average value of gross national product per capita and an index of physical volume of gross national product is considered.

Keywords: differentiation of incomes, an inequality of distribution of incomes, Gini coefficient, an average return, the modal income, the median income, monthly average value of gross national product per capita, an index of physical volume of gross national product.

Поступила в редколлегию 27.02.2013 г.

© Меркулова Т.В., Забуга С.И., Зернов А.И., 2013 г.