

УДК 330.564

**ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ НЕРАВНОМЕРНОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ  
ДОХОДОВ С УРОВНЕМ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ**

© 2013 г.

**М.Ю. Малкина**

Нижегородский госуниверситет им. Н.И. Лобачевского

mmuri@yandex.ru

*Поступила в редакцию 02.07.2013*

Тестируется гипотеза Кузнеца, которая не подтверждается при анализе массива данных по странам и их региональным группам, кроме слаборазвитых стран Африки. При этом выявляются общая слабая обратная зависимость между уровнем экономического развития и коэффициентом Джини, а также влияние на степень дифференциации доходов региональных различий и социальных институтов. Построена многофакторная регрессия, отражающая обратное влияние коэффициента Джини и прямое влияние показателя качества институциональной среды на ВВП на душу населения в 134 странах. При анализе динамических данных по России обнаружена ярко выраженная восходящая ветвь кривой Кузнеца. Ее вид подтверждается также при сравнении регионов России. В целях адекватного сопоставления данных по регионам в статье предложен и применен новый метод определения реальных региональных доходов и реального ВРП.

*Ключевые слова:* распределение доходов, равномерность, дифференциация, гипотеза Кузнеца, коэффициент Джини, ВВП на душу населения.

Проблеме *неравномерности распределения персональных доходов* уделяется особое место в современной экономической литературе. Так, в работе А. Сена [1] изложены как позитивные способы оценки неравенства (ранговый метод, коэффициенты вариации, энтропии, Джини и пр.), так и нормативные подходы к проблеме с позиции утилитаризма, то есть влияния данного явления на общественное благосостояние (с использованием методов Далтона, Аткинсона и пр.). В работе С. Кузнеца [2] описывается также метод TDM (total disparity method) для оценки степени неравенства. С. Кузнец всесторонне исследовал связь дифференциации доходов с социально-демографической структурой общества и основными макроэкономическими показателями. Однако наибольшую известность получила так называемая «гипотеза Кузнеца», устанавливающая  $\cap$ -образную зависимость коэффициента Джини от ВВП на душу населения, интерпретируемого в качестве уровня развития экономики. Последователи данной гипотезы обнаружили также существование «экологической» кривой Кузнеца, где место коэффициента Джини занял показатель вредных выбросов в окружающую среду. Позднее некоторые экономисты, в частности И. Адельман, не нашли эмпирического подтверждения гипотезы С. Кузнеца [3].

Нами была предпринята попытка построения зависимости Кузнеца на основе информации по

разным странам. За основу были взяты данные Организации Объединенных Наций о коэффициенте Джини. Однако исследование осложняло то обстоятельство, что некоторые страны Ближнего Востока (ОАЭ, Ирак, Кувейт, Ливия, Оман, Катар, Саудовская Аравия, Судан и др.) информации о степени дифференциации доходов ООН не представляют, а показатели по предоставляющим ее странам относятся к разным периодам времени. В качестве данных об уровне развития стран использовался показатель ВВП на душу населения в долларах США, рассчитанный по валютному курсу, относящийся к тому же периоду, что и коэффициент Джини. Линейный коэффициент корреляции показателя Джини и ВВП на душу населения для выборки, включающей 134 страны, составил -0.41, что свидетельствует о наличии заметной обратной связи между уровнем развития экономик и степенью дифференциации доходов населения.

Строгой зависимости Кузнеца для данного массива информации нами не обнаружено, однако оказалось, что выявленная обратная зависимость наилучшим образом описывается экспоненциальным трендом (рис. 1). Она свидетельствует о том, что в странах с большим ВВП на душу населения, как правило, меньше расслоение общества по доходам. А также обнаружены две волны полиномиального тренда шестого порядка, как бы описываю-

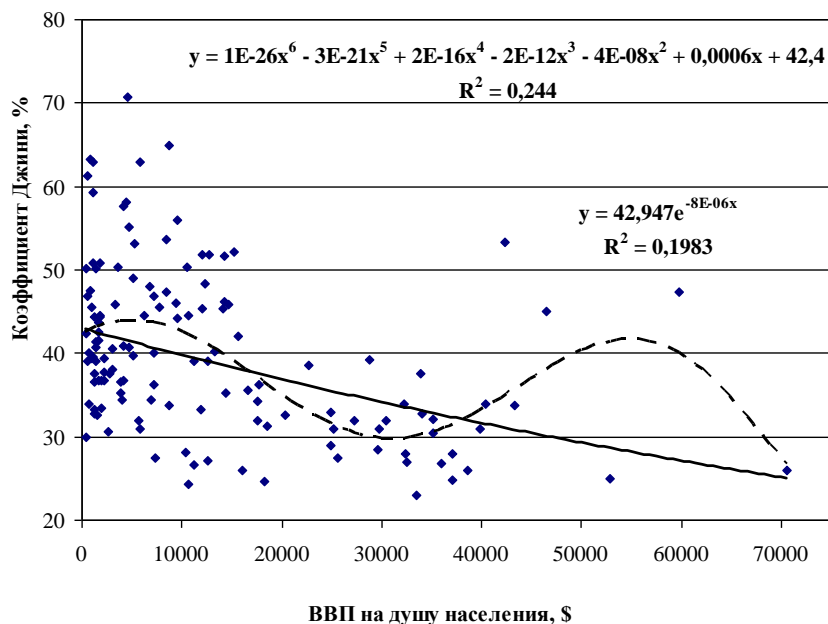


Рис. 1. Зависимость между уровнем развития и степенью неравномерности распределения доходов для 134 стран (данные за 1989–2012 гг.). Коэффициенты выведены эмпирическим путем посредством аппроксимации фактических данных

Источники данных: [4; 5].

щие две кривые Кузнеца – для стран с высоким и низким уровнем дохода. Однако коэффициент детерминации полиномиального тренда также невелик.

Кривая Кузнеца в ее традиционном виде не подтверждается и для большинства региональных групп стран. Исключение составляет группа стран «Африка Южнее Сахары», для которой обнаружено нечто похожее на кривую Кузнеца с S-образной левой ветвью, описываемой полиномом 3-го порядка. При этом коэффициент детерминации для найденного тренда равен 0.33 (в случае расчета ВВП на душу населения по курсу национальной валюты к доллару США) и 0.23 (для расчета ВВП на душу населения по ППС к доллару США), что тоже не очень высокое значение.

В то же время обнаружено, что различия между самими группами стран очевидны (табл. 1). Прежде всего, для укрупненных групп подтверждается общая зависимость, изображенная на Рис. 1: для стран с более высоким средним доходом на душу населения коэффициент дифференциации доходов, как правило, ниже. В то же время налицо и ряд особенностей. Так, в развитых странах средний доход более чем в 2.5 раза выше, чем в странах ЦВЕ, однако коэффициент Джини там даже несколько хуже. Аналогично, в странах Латинской Америки и на Карибах доход в 5 раз выше, чем в странах Африки южнее Сахары, однако в латиноамериканских странах

коэффициент Джини несколько хуже, чем в африканских странах.

Обращает на себя внимание также высокая степень вариации самого показателя Джини в группах наиболее развитых и наименее развитых стран. Так, среди стран с развитыми экономиками наименьшее значение коэффициента Джини у Швеции (23 в 2005 г.), Дании (24.8 в 2011 г.) и Норвегии (25 в 2008 г.), а наибольшее значение – у США (45 в 2007 г.), Сингапура (47.3 в 2011 г.) и Гонконга (53.3 в 2007 г.), что высвечивает влияние региональной принадлежности. В группе африканских стран южнее Сахары коэффициент Джини варьируется от 30 (Эфиопия в 2000 г.) до 70.7 (Намибия в 2003 г.). Наибольшая однородность (схожесть) по степени дифференциации доходов наблюдается в группе латиноамериканских стран, где коэффициент Джини колеблется в пределах от 39 (у Венесуэлы в 2011 г.) до 59.2 (у Гаити в 2001 г.). В группе стран ЦВЕ наиболее равномерное распределение доходов наблюдается в Черногории и Венгрии, наименее равномерное – в Македонии и Болгарии. Среди стран СНГ самый низкий коэффициент Джини у Казахстана (26.7 в 2009 г.) и Беларуси (27.2 в 2008 г.), а самый высокий – у России (42 в 2010 г.). Проведенный анализ позволяет утверждать, что для сравнения следует брать группы стран одного и того же региона со схожими не только экономическими, но также социальными и политическими условиями развития.

Таблица 1

## Уровень экономического развития и коэффициент Джини в группах стран

Группы стран по классификации МВФ	ВВП на душу населения по ППС в 2012 г., дол.	Коэффициент Джини, G	Коэффициент вариации коэффициента Джини, VAR G	Доля учтенных стран
Развитые экономики	40389.8	37.3	0.19	Все без Сан-Марино
Центральная и Восточная Европа	15871.6	36.1	0.13	Все без Косово
Содружество Независимых Государств	12616.4	38.5	0.16	100% ВВП
Латинская Америка и Карибы	12331.6	50.3	0.08	99% ВВП
Ближний Восток, Северная Африка, Пакистан и Афганистан	7975.1	38.3	0.14	56% ВВП
Развивающаяся Азия	6143.1	44.5	0.12	99% ВВП
Африка южнее Сахары	2466.5	49.8	0.24	87% ВВП
<b>Мир</b>	<b>32021.5</b>	<b>40.6</b>	<b>0.16</b>	

Источник данных для расчета: Международный валютный фонд (URL: <http://www.imf.org/external/data.htm>); Организация Объединенных Наций (URL: <http://www.un.org/en/databases/#stats>).

В связи с неудовлетворительностью однофакторных моделей нами была предпринята попытка построения множественной регрессии, в которой коэффициент Джини выступал бы лишь в качестве одного фактора, влияющего на уровень экономического развития. Другим был выбран фактор «качество институциональной среды», измерителем которого стало значение «индекса восприятия коррупции-2012» Всемирного банка. Коэффициент корреляции этого показателя и ВВП на душу населения (по ППС в долл. США) в 2012 г. для выборки, включающей 134 страны, составил +0.83, что указывает на достаточно тесную прямую связь двух показателей.

После тестирования гипотезы о том, что уровень экономического развития страны зависит от качества институциональной среды, а также связан с равномерностью распределения доходов, было получено следующее уравнение множественной регрессии:

$$Y = -8.22532 + 0.786573CPI - 0.3231G,$$

где  $Y$  – ВВП на душу населения по ППС в долларах США в 2012 г.;  $CPI$  (Corruption Perceptions Index) – значение «индекса восприятия коррупции» в 2012 г.;  $G$  – значение коэффициента Джини в году, для которого есть статистические данные. Поскольку для разных стран доступная информация о коэффициенте Джини относится к разным периодам времени, было сделано допущение, что за период с момента наблюдения до 2012 г. значительных изменений не произошло. Найденная связь является существенной по критериям Фишера и Стьюдента при достоверности свободного чле-

на уравнения регрессии 89%, а коэффициентов регрессии – почти 100%. Множественный коэффициент детерминации равен  $R^2 = 0.847$ . Это подтверждает макроэкономическое значение степени дифференциации доходов.

В мировом масштабе существует много факторов, влияющих как на ВВП на душу населения, так и на дифференциацию доходов в разных странах. Поэтому более корректным является определение зависимостей для стран со схожими экономическими и социальными условиями. Наше исследование показало, что для отдельно взятой страны (в частности, России) кривая Кузнеца вполне подтверждается (Рис. 2), хотя ее восходящая ветвь по форме больше подходит на логистическую зависимость, с чем мы уже сталкивались при анализе информации по странам Африки.

Далее нами была предпринята попытка выявления связи между уровнем экономического развития и дифференциацией доходов в субъектах РФ. Несмотря на большие масштабы России и существенную дифференциацию ее регионов по уровню социально-экономического развития, они все-таки гораздо ближе друг к другу по институциональным условиям и социальным особенностям, нежели разные страны одного и того же региона. Из расчета была исключена Чеченская Республика ввиду отсутствия статистических данных о показателях дифференциации доходов. Кроме того, Ненецкий автономный округ был включен в Астраханскую область, а Ямало-Ненецкий АО, Ханты-Мансийский АО – Югра были объединены с Тюменской областью, куда они юридически входят, хотя являются

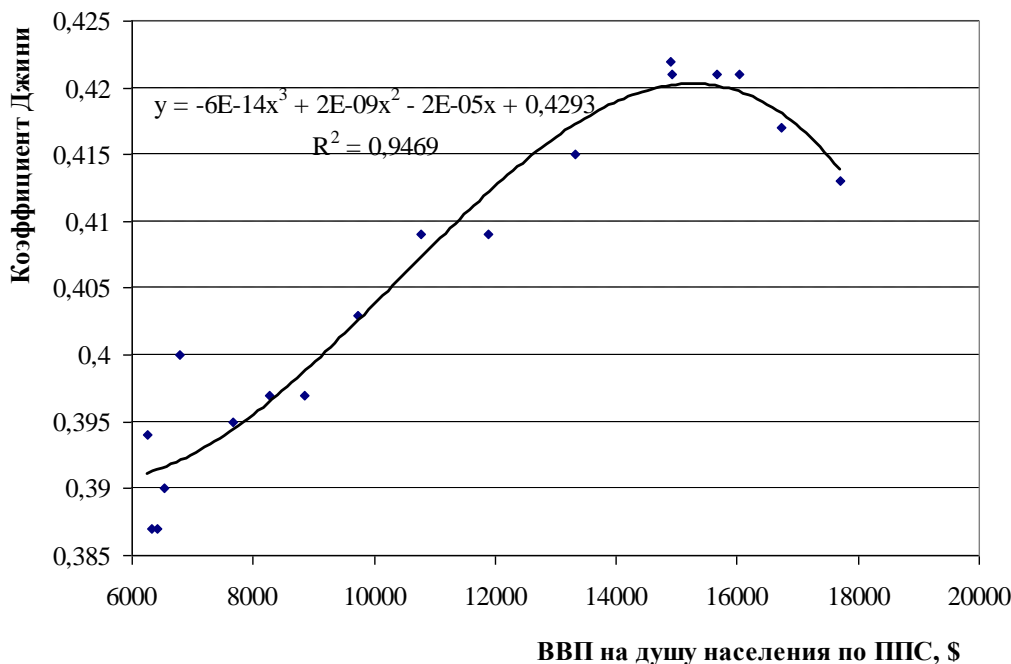


Рис. 2. «Кривая С. Кузнеца» для российской экономики в 1995–2012 гг.  
 Источник данных: [6].

при этом равноправными субъектами РФ. Это также объясняется невозможностью получения всей необходимой информации по округам отдельно от соответствующих областей. Для расчета использовались данные Федеральной службы государственной статистики за 2010 г.

Нами были построены 4 зависимости.

1. Между коэффициентом Джини и реальными доходами на душу населения в соответствующем регионе. Реальный доход на душу населения в *i*-м регионе  $I_{ri}$  определялся по формуле:

$$I_{ri} = \frac{I_{ni}}{ICL_i} = \frac{I_{ni}}{CB_i / CB}$$

где  $I_{ni}$  – номинальный доход на душу населения в *i*-м регионе (доход в текущих ценах);  $ICL_i$  – индекс стоимости жизни в *i*-м регионе. Он определялся как отношение стоимости фиксированного набора потребительских товаров и услуг *i*-го региона ( $CB_i$ ) к стоимости фиксированного набора потребительских товаров и услуг в среднем в Российской Федерации ( $CB$ ). Полученная зависимость представлена на Рис. 3 а.

2. Между коэффициентом фондов (децильным коэффициентом) и реальными доходами на душу населения в соответствующем регионе (Рис. 3 б).

3. Между коэффициентом Джини и реальным ВРП на душу населения в соответствующем

регионе. Реальный ВРП на душу населения в *i*-м регионе  $Y_{ri}$  определялся по формуле:

$$Y_{ri} = \frac{Y_{ni}}{DI_i} = \frac{Y_{ni}}{\prod_{t=1999}^{2010} DI_t} = \frac{Y_{ni}}{\prod_{t=1999}^{2010} (I_{nt} / I_{qt})}$$

где  $Y_{ni}$  – номинальный ВРП на душу населения в *i*-м регионе (доход в текущих ценах);  $DI_i$  – индекс-дефлятор в *i*-м регионе за период 1999–2010 гг., для которого доступна информация. Этот индекс определяется как произведение годовых индексов-дефляторов ВРП,  $DI_t$ . Последние определялись через соотношение темпов роста номинального ВРП ( $I_{nt}$ ) и индекса физического объема ВРП ( $I_{qt}$ ) для каждого региона в соответствующем году. Полученная зависимость представлена на Рис. 3 в.

4. Между коэффициентом фондов и реальным ВРП на душу населения в соответствующем регионе.

Полученные зависимости свидетельствуют, что в российской экономике наблюдается прямая связь между уровнем развития региона и степенью дифференциации доходов. В регионах с более высокими реальными доходами на душу населения (г. Москва, Свердловская область, г. Санкт-Петербург, Тюменская область) существенно выше степень дифференциации доходов (коэффициент Джини в них составляет, соответственно, 0.505; 0.432; 0.445 и 0.447). В то

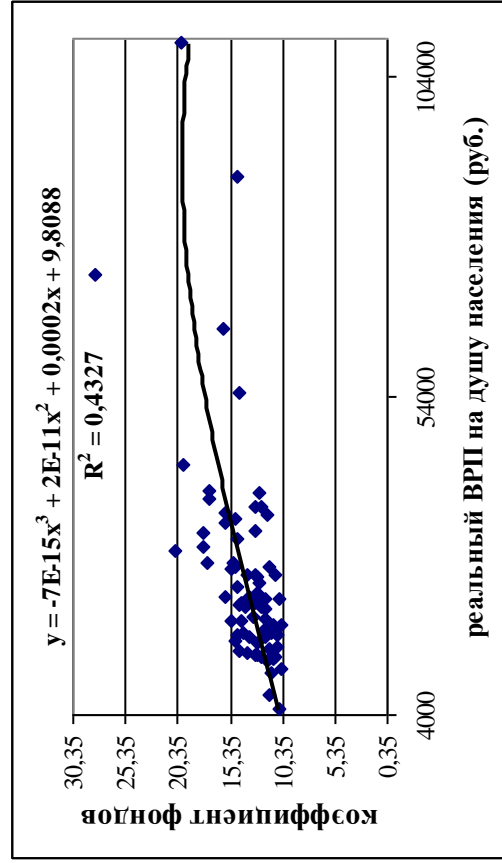
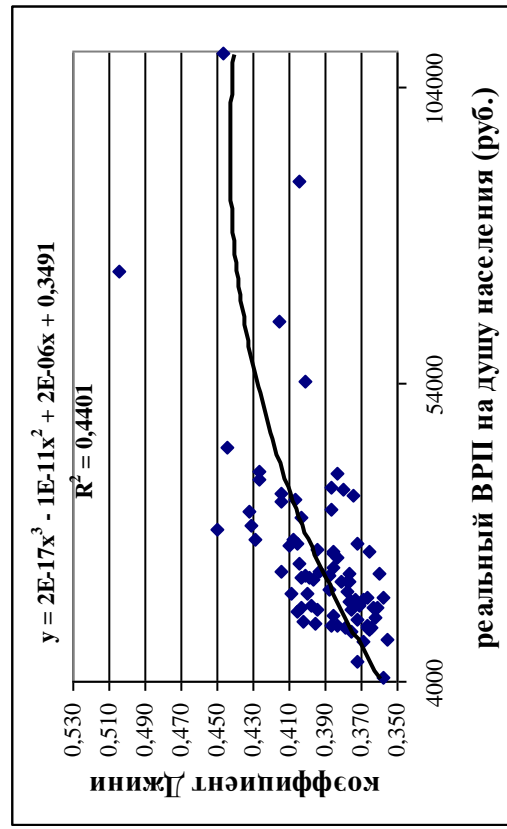
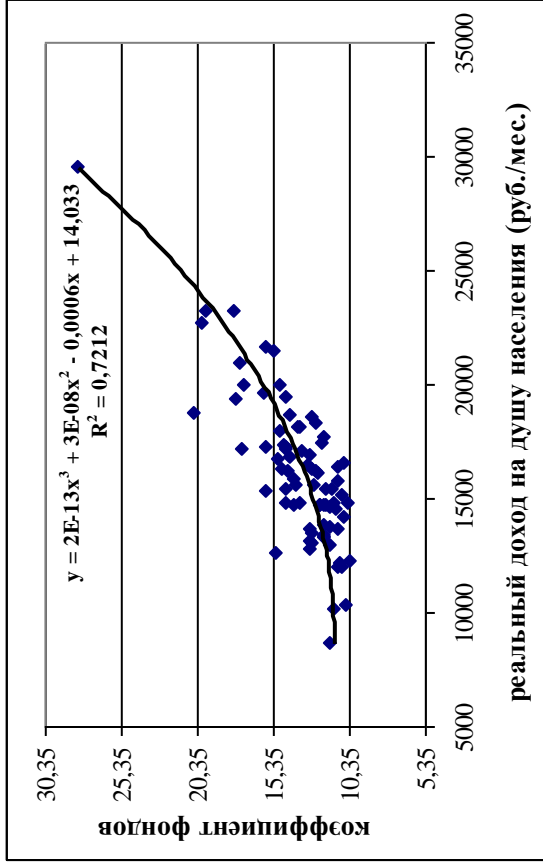
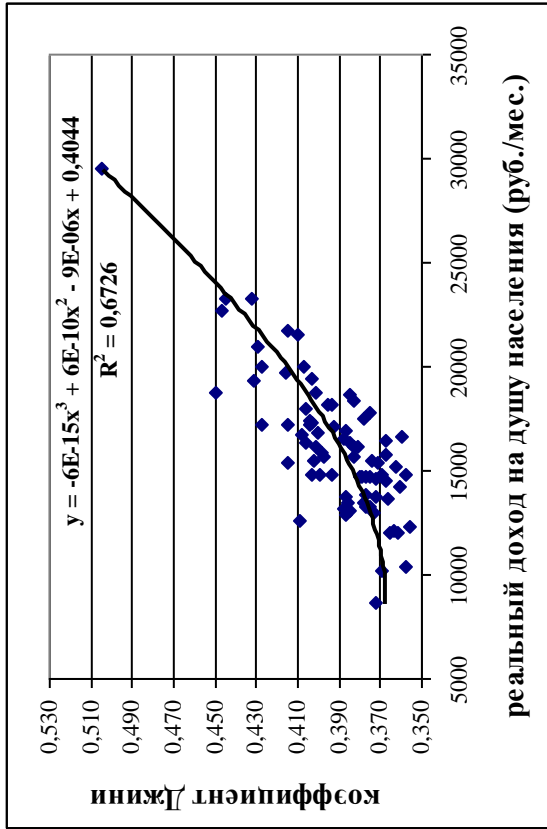


Рис. 3. Связь между уровнем развития регионов РФ и показателями дифференциации доходов (2010 г.)

же время в Республике Татарстан, занимающей 5-е место по реальным доходам на душу населения, степень дифференциации доходов не столь высока: коэффициент Джини равен 0.415, что несколько ниже общероссийского уровня (регион занимает по этому показателю 11 место в РФ). В то же время в Самарской области, занимающей лишь 13 место по реальным доходам на душу населения (что является следствием более высокой стоимости жизни, чем в среднем в России), коэффициент Джини составляет 0.450 (и это 2-е место по уровню дифференциации доходов).

Самые низкие показатели реальных доходов на душу населения в Республике Калмыкия, Республике Тыва, Республике Ингушетия, Амурской области, Алтайском крае, Ивановской области и Карачаево-Черкесской Республике. И во всех этих субъектах коэффициент Джини не превышает 0.372, что свидетельствует об относительно более низком уровне дифференциации доходов. Аналогичные результаты получаются при использовании в качестве показателя дифференциации доходов коэффициента фондов.

Что касается связи уровня реального ВРП на душу населения с дифференциацией доходов, она оказалась менее выраженной, а положение регионов оказалось несколько иным. Коэффициент детерминации найденных полиномов 3-го порядка (рис. 3в и 3г) равен 0.43–0.44 (против 0.67–0.72 при использовании показателя реальных доходов, рис. 3а и 3б). Однако в данном случае мы получаем нечто похожее на кривую Кузнецова со слабо выраженной нисходящей ветвью. Это коррелирует с зависимостью, изображенной на Рис. 1, отражающей изменение коэффициента Джини в целом для российской экономики по мере роста реального ВВП на душу населения. Самый высокий реальный ВРП на душу населения, определенный нашим методом, оказался в Тюменской области (где коэффициент Джини также высок,  $G = 0.447$ ), далее следует Чукотский автономный округ ( $G = 0.404$ ), третье место занимает г. Москва ( $G = 0.505$ ), четвертое – Сахалинская область ( $G = 0.416$ ). Наименьшие показатели реального ВРП на душу населения у Республики Ингушетия, Республики Калмыкия, Республики Тыва, Ивановской области, Псковской области, Чувашской Республики, Пензенской области и Карачаево-Черкесской Республики. Макси-

мальный в данной группе субъектов РФ коэффициент Джини у Пензенской области ( $G = 0.379$ ). Различное положение регионов по показателям ВРП и доходов на душу населения объясняется разной долей других доходов в ВРП, в том числе разным уровнем рентабельности производства и долей прибыли в добавленной стоимости региона. Те области, где при более низких показателях ВРП на душу населения наблюдаются более высокие показатели доходов на душу населения, можно назвать в большей степени социально ориентированными.

Проведенное исследование позволяет сделать принципиальный вывод о существовании разных типов связи дифференциации доходов населения с уровнем экономического развития. Это объясняется влиянием на распределение доходов в разных странах и регионах факторов структурно-экономического характера, а также социальных и политических факторов. Особую роль в распределении доходов также играет региональная принадлежность страны, что объясняется общностью обычаев и институтов стран одного региона. Для проведения более адекватного межстранового сравнения важное значение приобретает элиминирование влияния других (отличных от дифференциации доходов) факторов на развитие стран и регионов либо включение их в множественную регрессионную зависимость, позволяющую уточнить степень влияния каждого фактора на совокупный результат.

#### Список литературы

1. Sen A. On Economic Inequality. Expanded edition. Oxford: Clarendon Press, 1997. 260 p.
2. Kuznets S. Economic development, the family, and income distribution. Selected essays. Cambridge: Cambridge University Press, 1989. 463 p.
3. Adelman I. Development Economics: A Reassessment of Goals. American Economic Review. 1975. 65, no. 2 (May). P. 302–309.
4. International Monetary Fund. Official Site / Data and Statistics. – URL: <http://www.imf.org/external/data.htm> (дата обращения 01.05.2013).
5. United Nations. Official Site / Databases. URL: <http://www.un.org/en/databases/#stats> (дата обращения 01.05.2013).
6. Федеральная служба государственной статистики Российской Федерации. Официальный сайт. – URL: <http://www.gks.ru/> (дата обращения 01.05.2013).

**ANALYSIS OF INTERRELATION BETWEEN INCOME DISTRIBUTION INEQUALITY  
AND LEVEL OF ECONOMIC DEVELOPMENT**

*М.Ю. Малкина*

In this article, we test the Kuznets hypothesis, which is not supported by the analysis of the data array of the countries and their regional groups, except for the less developed countries of Africa. At the same time, a weak inverse relation between economic development level and the Gini coefficient is discovered, as well as the influence of regional distinctions and social institutions on the level of income differentiation. Multifactor regression is constructed reflecting the reverse effect of the Gini coefficient and the direct impact of the level of quality of the institutional environment on GDP per capita in 134 countries. The analysis of the time series for Russia shows a pronounced ascending branch of the Kuznets curve, which is also confirmed by comparing Russia's regions. For the purpose of adequate comparison of regions, a new method of real regional incomes and real gross regional product determination is proposed and applied.

*Keywords:* income distribution, equality, differentiation, Kuznets hypothesis, Gini coefficient, GDP per capita.