УДК 332.12; 330.564.2

Регион: экономика и социология, 2016, № 3 (91), с. 55–75

М.Ю. Малкина

ВЗАИМОСВЯЗЬ НОРМАЛЬНОЙ И ИЗБЫТОЧНОЙ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ ДОХОДОВ НАСЕЛЕНИЯ С ПОКАЗАТЕЛЯМИ РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНЫХ ЭКОНОМИК

В статье используются подход А.Ю. Шевякова к декомпозиции коэффициента Джини на нормальное и избыточное неравенство, метод полного дефлирования при определении реальных доходов и производительности труда, корреляционно-регрессионный анализ и построение производственных функций типа Кобба – Дугласа. Предложено три уровня разграничения нормального и избыточного неравенства: граница бедности, граница социального минимума, граница социального достатка. Для российских регионов в 2013 г. обнаружена обратная связь между реальными среднедушевыми доходами и коэффициентом Джини избыточного неравенства, а также выявлено подобие кривой Кузнеца для взаимосвязи между реальными среднедушевыми доходами и коэффициентом Джини нормального неравенства. Выявлены корреляции нормального и избыточного неравенства с общими показателями развития, показателями состава и динамики населения, структуры доходов и ВРП, отраслевой структуры экономики, богатства населения. На основе включения коэффициентов Джини в пятифакторную межрегиональную производственную функцию Кобба – Дугласа подтверждена положительная связь нормального неравенства и отрицательная связь избыточного неравенства с объемами производства в российских регионах. Сделан вывод, что избыточное неравенство является следствием низкого уровня развития, а с другой стороны, само подавляет производственные стимулы. Нормальное неравенство стимулирует экономическое развитие, которое сопровождается сначала его ростом, а потом снижением.

Ключевые слова: регион, доходы населения, коэффициент Джини, нормальное и избыточное неравенство, показатели развития, функция Кобба – Дугласа

Для оценки неравенства в распределении доходов населения используются временные ряды однотипных институциональных субъектов либо панельные данные, соответствующие одному наблюдению. Ряд исследователей придерживаются мнения, что динамика неравенства во времени подвержена определенным закономерностям. Так, согласно гипотезе С. Кузнеца [12], долгосрочная динамика показателя неравенства представлена колоколообразной кривой. Исследователями тестируется либо гипотеза С. Кузнеца, основанная на временных рядах, либо модифицированная гипотеза, основанная на панельных данных. В первом случае предполагается, что развитие происходит в условиях неизменной институциональной среды либо же ее изменения вписываются в некую логику развития системы в целом, т.е. эволюционируют вместе с экономическим развитием. Модифицированный подход также предполагает, что рассматриваемые субъекты развиваются в схожих институциональных условиях и характеризуются общностью этнической принадлежности, а также территориальной близостью. В таком случае состояние более развитых экономик можно рассматривать как некое будущее экономик менее развитых. Однако при оценке реальных данных кривая Кузнеца может не наблюдаться, если период исследования недостаточно велик, если в течение рассматриваемого периода существенным образом менялись правила игры [13] или изменились макроэкономические условия развития экономики.

Кривую Кузнеца для стран и регионов, демонстрирующую динамику межличностного неравенства, исследователи объясняют особенностями протекания каких-либо социально-экономических процессов: индустриализацией, растущей мобильностью населения и урбанизацией, инвестициями в человеческий капитал и изменением производительности фактора труд [10].

Модифицированная кривая Кузнеца впервые была предложена Дж. Уильямсоном [17], ее построению были посвящены работы [7; 8;

11; 13]. Особенность модифицированной кривой Кузнеца состоит в том, что она, по сути, связывает два типа неравенства: внутрирегиональное (которое отображается коэффициентом неравномерности на вертикальной оси, выбранным исследователем) и межрегиональное (которое характеризуется разбросом значений среднедушевых доходов регионов на горизонтальной оси). Так, К. Лессманн [13] на основе построения параметрической и полупараметрической регрессий для 56 стран мира за 1980–2009 гг. подтверждает наличие модифицированной кривой Кузнеца. В ранее проведенном нами исследовании как для временных рядов большинства регионов, так и для панельных данных регионов была выявлена прямая зависимость между неравенством и среднедушевыми реальными доходами, среднедушевой реальной заработной платой и реальной производительностью труда[*]. Это позволило сделать вывод, что развитие в регионах РФ сопровождалось усилением дифференциации населения (т.е. движением по восходящей ветви кривой Кузнеца).

Исследователи объясняют межрегиональное неравенство и его динамику разными факторами. Так, Дж. Уильямсон выделил четыре основных фактора межрегионального неравенства: природные ресурсы, миграционные процессы, мобильность капитала и политику государства [17]. Р. Емцов исследовал три группы факторов межрегионального неравенства: наличные ресурсы и первоначальные условия развития, политические предпочтения региональных лидеров, шоки спроса и предложения [18]. С. Барриос и Э. Стробл показали влияние фактора распространения технологических инноваций на динамику пространственного неравенства в развитых экономиках, в результате которого она также приобретает вид кривой Кузнеца [8].

В России фактор неравномерности распределения природных ресурсов является одним из основных в межрегиональной дифференциации. Как свидетельствуют данные статистики, в регионах с большим удельным весом добывающей промышленности уровень доходов в среднем выше (коэффициент корреляции душевого ВРП с долей добывающей отрасли в валовой добавленной стоимости в 2013 г. составлял 0,784).

---

[*] См.: *Малкина М.Ю.* Исследование взаимосвязи уровня развития и степени неравенства доходов в регионах Российской Федерации // Экономика региона. – 2014. – № 2 (38). – С. 238–248; *Она же.* Динамика и факторы внутрирегиональной и межрегиональной дифференциации доходов населения РФ // Пространственная экономика. – 2014. – № 3. – С. 44–66.

Фактор трудовой мобильности способствует переливу трудовых ресурсов и выравниванию уровня доходов вследствие изменения напряженности на региональных рынках труда, а с другой стороны, этому выравниванию препятствует так называемый эффект Матфея (эффект концентрации богатства и бедности, который превалирует в современном мире [16]). Увеличение мобильности капитала в условиях глобализации также может приводить к росту межрегионального неравенства [19], хотя мобильность сдерживается высокой монополизацией рынков. Исследователи называют в качестве барьеров мобильности труда и капитала в России большие расстояния, слабость инфраструктуры и плохой институциональный климат [15]. В конечном счете, невысокая мобильность ресурсов в России способствует консервации межрегиональных различий в доходах.

Оценку внутрирегионального неравенства большинство исследователей проводят на основе обобщающих коэффициентов, таких как коэффициенты вариации, Джини, Хэчмана, Тейла, Аткинсона и др. Однако, по мнению Т. Пикетти, эти коэффициенты малоинформативны в плане качественной оценки неравенства, и исследователя должен интересовать не столько общий индекс неравенства, сколько распределение доходов между группами населения, причем наибольший интерес представляют доходы крайних групп [1]. Поэтому важной задачей при оценке неравенства является разумное сочетание количественных и качественных подходов.

В отечественной литературе одними из первых на это обратили внимание А.Ю. Шевяков и А.Я. Кирута. В целях качественного анализа они разделили неравенство на нормальное и избыточное, а также неравенство, обусловленное концентрацией и поляризацией доходов [4; 5]. Чертой, разделяющей нормальное и избыточное неравенство, согласно данному подходу, является такой уровень доходов, который обеспечивает нормальное физическое и социальное воспроизводство рабочей силы. Поэтому учеными были предложены две границы для разделения типов неравенства: физическая граница, или граница абсолютной бедности (в основу определения которой положен прожиточный минимум), и социальная граница, или граница относительной бедности, также обозначаемая авторами как «функциональная граница экономических возможностей» (в основу ее определения положен уровень минимального социального достатка). Разграничение двух типов неравенства сначала проводилось на основе декомпозиции коэффициента Джини по установленным границам [4]. Позднее авторами решалась обратная задача – нахождения такой разницы между нормальным и избыточным неравенством, которая позволяет выявить наиболее статистически значимые связи этого показателя с показателями развития [5].

Исследования А.Ю. Шевякова [2; 3] показали, что избыточное неравенство отрицательно связано с множеством позитивных макроэкономических и социально-демографических процессов (с ростом рождаемости и снижением смертности, темпом роста инвестиций и проч.), а нормальное неравенство связано с ними положительно. Если избыточное неравенство угнетает экономическую активность людей, то нормальное неравенство, напротив, стимулирует ее. Наше исследование также базируется на методе А.Ю. Шевякова. В периоде 2004–2013 гг. мы выделяем три границы, разделяющие нормальное и избыточное неравенство, а также рассматриваем взаимосвязи двух типов неравенства с несколькими группами показателей развития. В качестве основных показателей развития регионов исследователи выделяют среднедушевой ВРП и среднедушевые доходы населения. Однако при сравнении уровней доходов между регионами возникает проблема их сопоставления во времени и в пространстве, т.е. приведения к единому масштабу цен. Для сопоставления во времени обычно используется метод дефлирования номинальных показателей на основе кумулятивных индексов цен. Для сопоставления в пространстве используются показатели относительной стоимости жизни в регионах.

Между тем исследователи разошлись во мнении о необходимости приведения региональных показателей к единому масштабу цен. Аналогичный вопрос поставили зарубежные исследователи при проведении межстрановых сравнений, в рамках которых аналогом цен выступал валютный курс, а аналогом стоимости потребительской корзины – паритет покупательной способности валют. Так, А. Дитон утверждает, что использование паритета покупательной способности валют как соизмерителя доходов в разных странах вносит больше искажений, чем использование валютного курса [9]. Расчет ППС основан на некой усредненной потребительской корзине, зачастую не отражающей структуру потребления в конкретных странах. При его использовании для приведения доходов стран к сопоставимому уровню возникает два типа искажений: искажение качества и искажение замещения. Эффект недооценки качества приводит к переоценке реального дохода в бедных странах и занижению степени межстранового неравенства. Эффект недооценки замещения влияет на доход всех стран, но в меньшей степени тех, чьи цены ближе к базовым ценам потребительской корзины, взятой для расчета, и, как правило, это цены богатых регионов [6]. По расчетам Б. Милановича, оценки неравномерности в мировом масштабе с использованием ППС оказываются несколько выше, нежели оценки, основанные на сопоставлении национальных доходов по валютному курсу [14].

Применяемый в межрегиональных исследованиях подход, заключающийся в приведении доходов населения в регионах к единому масштабу цен на основе стоимости потребительской корзины, также далеко не безупречен. Он не учитывает разную структуру расходов населения в разных регионах. Как стоимость фиксированной корзины потребительских товаров и услуг в регионах, так и индекс стоимости жизни в городах определяются Росстатом на основе одной и той же для всех регионов и городов усредненной структуры потребительской корзины, что влечет за собой определенные искажения. Однако при всех недочетах использование приведенных к стоимости потребительской корзины показателей несет меньше искажений, чем использование номинальных показателей, главным образом в силу существенных различий между регионами РФ по уровню потребительских цен и в силу их высокой корреляции со среднедушевыми доходами. В условиях небольшого потребительского разнообразия эффект замещения в регионах невелик. Что касается эффекта качества, то он в большей степени относится к столичным регионам, таким как г. Москва, где более высокий, чем в соседних регионах, уровень цен действительно отчасти объясняется более высоким качеством товаров и услуг. Однако данный эффект вряд ли срабатывает, когда речь идет о субъектах РФ, входящих в Сибирский и Дальневосточный федеральные округа, а также о некоторых регионах Крайнего Севера, где различия в ценах объясняются в большей мере высокими издержками производства и доставки товаров, а не разницей в качестве.

Наше исследование посвящено разделению неравенства доходов населения в российских регионах на нормальное и избыточное методом А.Ю. Шевякова с использованием разных функциональных границ и выявлению взаимосвязи этих типов неравенства с основными показателями развития регионов страны в 2013 г.

Методика анализа предусматривает следующие этапы.

1. Расчет внутрирегионального коэффициента Джини на основе данных Росстата о распределении населения по величине среднедушевых доходов по формуле Брауна:

$$G = 1 - \left[\sum_{i=1}^{n} (X_{i-1} + X_i)\ \eta_i \right],$$

где X_i – суммарная доля доходов, приходящихся на группы от 1-й до *i*-й включительно; η_i – доля *i*-й группы в численности населения региона.

2. Определение трех функциональных границ, на основе которых производится разделение неравенства на нормальное и избыточное:

а) граница бедности. Определяется на основе официально публикуемого по регионам показателя «величина прожиточного минимума»;

б) граница социального минимума. Определяется на основе официально публикуемой «стоимости фиксированного набора потребительских товаров и услуг» в регионе;

в) граница социального достатка. Определяется на основе так называемого «среднего эквивалентного дохода» в регионе, который рассчитывается как произведение среднедушевого дохода в стране и индекса относительной стоимости жизни в регионе (определяемого через отношение стоимости потребительской корзины в регионе к стоимости потребительской корзины в стране). Средний эквивалентный доход – это доход, эквивалентный среднероссийскому по покупательной способности.

3. Декомпозиция коэффициента Джини на нормальное и избыточное неравенство. Осуществляется на основе трех выделенных выше функциональных границ с использованием метода А.Ю. Шевякова. Расчет коэффициента Джини для нормального неравенства производится путем искусственного доведения дохода низших групп до функциональной границы, а для избыточного неравенства он определяется как разница между общим коэффициентом Джини и коэффициентом Джини для нормального неравенства.

4. Отбор и расчет показателей развития. К основным показателям развития отнесем среднедушевые реальные доходы, реальную заработную плату и реальную производительность труда; также в работе будут выделены дополнительно семь групп показателей. В качестве индекса-дефлятора номинальных показателей используем отношение стоимости фиксированной потребительской корзины в регионе в текущем периоде к стоимости фиксированной потребительской корзины в стране в базовом периоде (2004 г.).

5. Выявление типов и тесноты связи показателей развития и коэффициентов Джини для нормального и избыточного неравенства на основе построения парных регрессий и расчета коэффициентов корреляции.

6. Включение коэффициентов Джини для нормального и избыточного неравенства в межрегиональные производственные функции Кобба – Дугласа с целью выяснения взаимосвязи неравенства с объемами производства.

Разделение неравенства *на основе границы бедности* показало существенные различия регионов по соотношению избыточного и нормального неравенства. Наибольшее избыточное неравенство в 2013 г. демонстрируют Республика Калмыкия (его доля в общем неравенстве составляет 24,24%), Республика Тыва (20,41%), Республика Алтай (11,89%), Республика Ингушетия (11,25%), Республика Марий Эл (10,57%), Кабардино-Балкарская Республика (10,08%), Республика Мордовия (10,19%). Наименьший удельный вес избыточного неравенства, определенного по границе бедности, отмечается в г. Санкт-Петербурге (0,3%), Свердловской области (0,58%), Московской области (0,72%).

Разграничение неравенства на нормальное и избыточное *на основе стоимости потребительской корзины* несколько изменило положение регионов в рейтинге, однако существенных изменений не произошло. По-прежнему в числе наименее благополучных регионов с максимальным избыточным неравенством находятся Республика Калмыкия (44,49%), Республика Тыва (34,16%), Республика Алтай (33,52%). Избыточное неравенство в пределах 24–25% демонстрируют Республика Ингушетия, Кабардино-Балкарская Республика, Республика Марий Эл, Республика Мордовия и Еврейская автономная область. В группу наиболее благополучных регионов вошли Ненецкий АО (2,34%), Ямало-Ненецкий АО (2,73%) и г. Москва (5,47%), а также в ней остаются Московская область (4,95%), Свердловская область (5%) и г. Санкт-Петербург (6,41%). Избыточное неравенство в пределах 6–7% также демонстрируют Новосибирская, Магаданская и Сахалинская области, Чукотский АО, Ханты-Мансийский АО, Мурманская область и Краснодарский край.

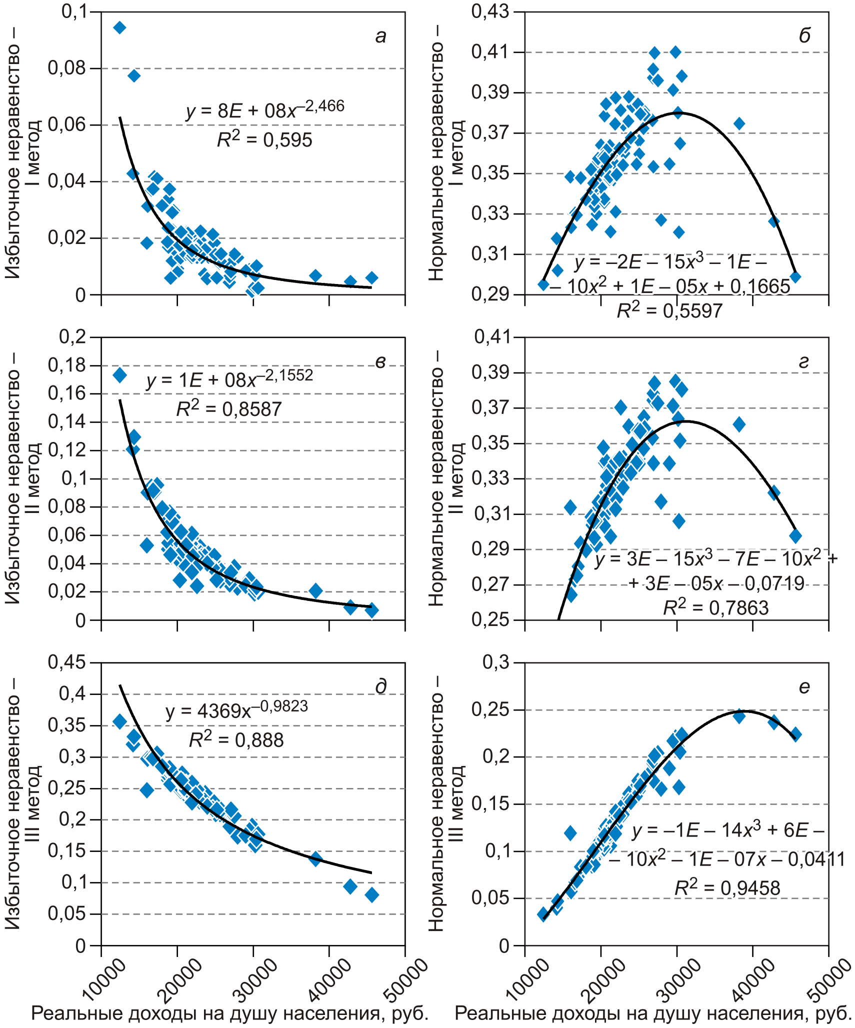
Разделение двух типов неравенства *на основе среднего эквивалентного дохода* позволило выявить положение регионов относительно общероссийского уровня. При этом избыточное неравенство в ряде регионов оказалось еще больше: в Республике Калмыкии – 91,49%, в Республике Алтай – 88,84%, в Республике Тыве – 87,57%, в Республике Мордовии – 81,1%, в Кабардино-Балкарской Республике – 81,63%, в Республике Ингушетии – 80,36%, в Еврейской автономной области – 83,73%, в Республике Марий Эл – 78,53%. Напротив, самое низкое избыточное неравенство демонстрируют Ненецкий АО (26,55%), Ямало-Ненецкий АО (28,43%), г. Москва (36,19%). Также меньше 50% составляет этот показатель в Московской области, г. Санкт-Петербурге, Республике Татарстан, Свердловской области, Ханты-Мансийском АО, Сахалинской области и Чукотском АО.

Полученные зависимости между реальными доходами на душу населения и коэффициентами Джини для нормального и избыточного неравенства показаны на рисунке. Все они свидетельствуют: чем выше среднедушевой реальный доход, тем ниже избыточное неравенство. В то же время рост среднедушевого реального дохода сначала сопровождается увеличением нормального неравенства, а потом его уменьшением, что напоминает кривую Кузнеца. При повышении планки разделения неравенства на избыточное и нормальное зависимости приобретают все более выраженный вид, что проявляется в росте коэффициента детерминации и уменьшении видимой гетероскедастичности (для случаев нормального неравенства).

Взаимосвязь измеренного общего, нормального и избыточного неравенства с показателями развития регионов, объединенными в группы, представлена в таблице. Согласно полученным результатам, увеличение реальной производительности труда, реальных среднедушевых доходов населения и реальной средней заработной платы положительно коррелирует с нормальным неравенством и отрицательно – с избыточным.

Избыточное неравенство в среднем выше в тех регионах, где ниже доля экономически активного населения, выше уровень безработицы и больше доля занятых в теневом секторе экономики, а также где меньше удельный вес городского населения и ниже миграционный прирост. В регионах с повышенным избыточным неравенством также отмечается более высокая доля социальных выплат в структуре доходов населения, больший удельный вес межбюджетных трансфертов в доходах региональных бюджетов, но в них меньше внутриотраслевая дифференциация заработной платы. В регионах с высоким избыточным неравенством хуже показатели богатства, прежде всего показатель обеспеченности жильем.

В регионах с высоким уровнем нормального неравенства, как правило, выше уровень доходов, лучше показатели рынка труда, больше удельный вес городского населения и миграционный прирост. В структуре доходов таких регионов меньше доля социальных выплат, выше доля доходов от собственности и в целом ниже удельный вес заработной платы в ВРП. В этих регионах выше внутриотраслевые



Взаимосвязь между среднедушевыми реальными доходами и их нормальной и избыточной дифференциацией в регионах РФ, оцененной коэффициентом Джини

а, б – при разделении дифференциации на нормальную и избыточную по прожиточному минимуму; *в, г* – при разделении дифференциации на нормальную и избыточную по стоимости жизни в регионе; *д, е* – при разделении дифференциации на нормальную и избыточную по среднему эквивалентному доходу

Линейные коэффициенты корреляции (Пирсона) общего, нормального и избыточного неравенства с экономическими показателями регионов в 2013 г.

Показатель	Коэффициент Джини						
	Общее неравенство	Нормальное неравенство – I	Избыточное неравенство – I	Нормальное неравенство – II	Избыточное неравенство – II	Нормальное неравенство – III	Избыточное неравенство – III
Общие показатели развития:							
Реальная производительность труда	0,63	0,42	–0,34	0,50	–0,42	0,64	–0,61
Реальные среднедушевые доходы населения	0,84	0,66	–0,69	0,79	–0,76	0,96	–0,96
Реальная средняя заработная плата	0,62	0,29	–0,36	0,46	–0,51	0,62	–0,67
Доля населения с доходами ниже прожиточного минимума	–0,44	–0,63	0,90	–0,71	0,79	–0,73	0,78
Показатели состояния рынка труда:							
Кол-во нетрудоспособных на 1000 жителей	–0,36	–0,04	0,15	–0,20	0,30	–0,34	0,42
Доля экономически активного населения	0,23	–0,01	–0,32	0,13	–0,34	0,32	–0,49
Доля занятых в рабочей силе	0,33	0,21	–0,54	0,34	–0,53	0,47	–0,61
Уровень безработицы	–0,26	–0,33	0,51	–0,39	0,46	–0,38	0,43
Интенсивность труда (кол-во чел.-часов в расчете на 1 занятого)	–0,22	–0,07	0,21	–0,22	0,33	–0,26	0,33
Отношение кол-ва занятых в неформальном секторе экономики к общему кол-ву занятых	–0,39	–0,24	0,41	–0,38	0,47	–0,43	0,49

Продолжение таблицы

Показатель	Коэффициент Джини						
	Общее неравенство	Нормальное неравенство – I	Избыточное неравенство – I	Нормальное неравенство – II	Избыточное неравенство – II	Нормальное неравенство – III	Избыточное неравенство – III
Показатели состава и динамики населения:							
Удельный вес городского населения	0,39	0,33	–0,56	0,49	–0,62	0,50	–0,58
Кол-во женщин на 100 мужчин	–0,10	0,27	–0,19	0,13	–0,02	0,01	0,08
Коэффициент миграционного прироста в регионе	0,37	0,51	–0,45	0,42	–0,29	0,38	–0,29
Показатели структуры доходов населения:							
Доля заработной платы в доходах населения	0,03	–0,24	0,01	–0,08	–0,12	–0,03	–0,10
Доля социальных выплат	–0,71	–0,60	0,61	–0,71	0,67	–0,78	0,76
Доля доходов от собственности	0,46	0,29	–0,38	0,34	–0,36	0,40	–0,42
Доля доходов от предпринимательской деятельности	–0,14	–0,05	0,17	–0,07	0,14	–0,12	0,17
Показатели структуры ВРП:							
Доля заработной платы в ВРП	–0,51	–0,53	0,34	–0,50	0,32	–0,56	0,45
Доля доходов населения в ВРП	–0,36	–0,23	0,26	–0,31	0,31	–0,36	0,37
Доля межбюджетных трансфертов в доходах региональных бюджетов	–0,48	–0,57	0,60	–0,60	0,56	–0,58	0,54

Окончание таблицы

Показатель	Коэффициент Джини						
	Общее неравенство	Нормальное неравенство – I	Избыточное неравенство – I	Нормальное неравенство – II	Избыточное неравенство – II	Нормальное неравенство – III	Избыточное неравенство – III
Показатели отраслевой структуры экономики:							
Среднее квадратическое отклонение реальной производительности труда в отраслях региона	0,32	0,15	–0,18	0,25	–0,27	0,34	–0,37
Коэффициент вариации отраслевой производительности труда	0,23	0,19	–0,14	0,25	–0,21	0,25	–0,23
Межотраслевая дисперсия заработных плат в регионе	0,30	–0,14	–0,05	0,08	–0,25	0,26	–0,40
Средневзвешенная внутриотраслевая дисперсия заработных плат в регионе	0,58	0,35	–0,50	0,51	–0,59	0,58	–0,64
Общая отраслевая дисперсия заработных плат	0,54	0,15	–0,35	0,37	–0,51	0,51	–0,63
Показатели богатства населения:							
Обеспеченность жильем (площадь на 1 чел.)	–0,07	0,12	–0,45	0,18	–0,35	0,19	–0,30
Вклады в банковской системе в расчете на 1 жителя региона в реальном выражении	0,58	0,28	–0,27	0,31	–0,28	0,46	–0,45
Жилищные кредиты (включая ипотечные) на душу населения в реальном выражении	0,43	0,35	–0,17	0,39	–0,26	0,41	–0,32

различия заработных плат. В них лучше показатели богатства: больше вклады и жилищные кредиты в расчете на душу населения, хотя коэффициент обеспеченности жильем слабо коррелирует с нормальным неравенством.

Для большинства показателей чем выше граница, по которой производится разделение нормального и избыточного неравенства, тем более существенными становятся выявленные взаимосвязи. Исключением является корреляция избыточного неравенства с долей населения, находящегося за чертой бедности, а также с уровнем безработицы, обеспеченностью жильем и долей межбюджетных трансфертов в доходах бюджета (что вполне логично: поднятие функциональной границы выше планки бедности сопровождается попаданием в поле избыточного неравенства все более благополучных субъектов). Также снижается корреляция коэффициента миграционного прироста и показателей как нормального, так и избыточного неравенства.

Далее была предпринята попытка вписать показатели неравенства в производственную функцию Кобба – Дугласа, построенную для регионов России (без выделения Ненецкого, Ямало-Ненецкого и Ханты-Мансийского автономных округов) применительно к 2013 г. В качестве результативного показателя использовался реальный ВРП региона, определяемый как ВРП текущего года в постоянных ценах 2000 г. (*Y*). В качестве производственных факторов были отобраны: среднесписочная численность занятых в экономике региона в текущем году (*T*); среднегодовая стоимость основных фондов в реальном выражении в ценах 2000 г. (*K*); затраты на технологические инновации (*Zt*); добыча полезных ископаемых (*D*); среднегодовая задолженность по кредитам, предоставленным юридическим лицам (*Cr*); общий коэффициент Джини (*G*).

В результате регрессионного анализа с использованием ППП MS Exel и Gretl была получена следующая зависимость:

$$\ln(\hat{Y}) = 5{,}118 + 0{,}477\ln(T) + 0{,}228\ln(K) + 0{,}078\ln(Zt) +$$

$$0{,}075\ln(D) + 0{,}109\ln(Cr) + 2{,}474\ln(G), \text{ или}$$

$$\hat{Y} = 166{,}96\ T^{0,477}K^{0,228}Zt^{0,078}Cr^{0,109}G^{2,474},\ R^2 = 0{,}967.$$

Регрессия значима по критерию Фишера, ее параметры значимы по критерию Стьюдента с ошибкой, близкой к нулю, исключение составляет параметр «кредиты», который значим с ошибкой 7,7%. Данная зависимость показывает степень влияния производственных факторов на выпуск, а также демонстрирует связь реального выпуска с общим неравенством в распределении доходов, ранее обнаруженную для среднедушевых показателей.

В целях уточнения данной зависимости была проведена декомпозиция коэффициента Джини на нормальное неравенство (G_{norm}) и избыточное неравенство (G_{ex}) вторым методом, и после калибровки модели получено следующее уравнение регрессии:

$$\hat{Y} = 10{,}0 \; T^{0{,}504} K^{0{,}185} Zt^{0{,}073} D^{0{,}088} Cr^{0{,}146} (G_{ex}/G_{norm})^{-0{,}172} ,$$
$$R^2 = 0{,}964.$$

Данная регрессия значима по критерию Фишера, а ее параметры значимы по критерию Стьюдента с ошибкой 0,021 для Cr, 0,012 для G_{ex}/G_{norm}, 0,003 для K и Zt и 0,000 для T, D и константы. Остатки распределены близко к нормальному закону, автокорреляция остатков по критерию Дарбина – Уотсона отсутствует (d = 1,914; d_L = 1,480; d_U = 1,801). Тест Голдфелда – Квандта на гомоскедастичность выполняется ($F = 1{,}211 < F_{0{,}05;\,27;\,27} = 1{,}905$), тест на мультиколлинеарность удовлетворительный.

Полученный вид регрессии позволил сделать вывод, что избыточное неравенство отрицательно связано с производственными стимулами, а нормальное неравенство связано с ними положительно.

* * *

Для регионов Российской Федерации применительно к 2013 г. обнаружено, что избыточное неравенство отрицательно коррелирует с уровнем их реальных среднедушевых доходов, а для нормального неравенства вырисовывается нечто подобное кривой Кузнеца. Причем связи становятся более значимыми при переходе к все более высокой функциональной границе разделения двух типов неравенства.

В то же время отметим в качестве некоторого допущения тот факт, что увеличение доходов малообеспеченных до функциональной границы в методике не компенсируется за счет эквивалентного снижения доходов у лиц, находящихся выше этой границы. Это принято в силу следующих обстоятельств. Во-первых, уменьшение доходов обеспеченных должно быть проведено согласно какому-то правилу, которое необходимо обосновать. Во-вторых, для большинства регионов доведение доходов малообеспеченного населения до первой и второй функциональных границ не требует больших дополнительных расходов, и эти расходы вполне могут быть за счет увеличения трансфертов из бюджета.

Выделены группы показателей, отражающих уровень развития экономики региона, состояние рынка труда, движение и структуру населения, структуру доходов и отраслевой дифференциации заработных плат, а также ряд показателей богатства населения региона. Выявлены положительные корреляции нормального неравенства и отрицательные корреляции избыточного неравенства с показателями развития, что позволило реализовать качественный подход к неравенству. Также осуществлена интеграция показателей неравенства в межрегиональную производственную функцию Кобба – Дугласа с пятью факторами производства. В результате построена множественная регрессия для 2013 г., свидетельствующая о положительной статистической связи нормального неравенства и отрицательной связи избыточного неравенства с реальными объемами производства. Это позволило сделать вывод о разнонаправленном влиянии двух типов неравенства на производственные стимулы.

Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (проект 15-02-00638)

Список источников

1. *Пикетти Т.* Капитал в XXI веке. – М.: Ад Маргинем Пресс, 2015. – 592 с.
2. *Шевяков А.Ю.* Неравенство доходов как фактор экономического и демографического роста // Инновации. – 2011. – № 1 (147). – С. 7–19.

3. *Шевяков А.Ю.* Экономическое неравенство: тормоз демографического роста // Журнал новой экономической ассоциации. – 2011. – № 9. – С. 197–201.

4. *Шевяков А., Кирута А.* Измерение экономического неравенства / Науч. ред. И.И. Елисеева. – М.: Лето, 2002. – 317 с.

5. *Шевяков А.Ю., Кирута А.Я.* Неравенство, экономический рост и демография: неисследованные взаимосвязи. – М.: М-Студио, 2009. – 192 с.

6. *Almås, I.* International income inequality: measuring PPP bias by estimating Engel curves for food // The American Economic Review. – 2012. – Vol. 102, No. 2. – P. 1093–1117.

7. *Amos O.J.* Unbalanced regional growth and regional income inequality in the latter stages of development // Regional Science and Urban Economics. – 1988. – Vol. 18 (4). – P. 549–566.

8. *Barrios S., Strobl E.* The dynamics of regional inequalities // Regional Science and Urban Economics. – 2009. – Vol. 39 (5). – P. 575–591.

9. *Deaton A.* Price indexes, inequality, and the measurement of world poverty // The American Economic Review. – 2010. – Vol. 100, No. 1. – P. 3–34.

10. *Erosa A., Koreshkova T., Restuccia D.* How important is human capital? A quantitative theory assessment of world income inequality // The Review of Economic Studies. – 2010. – Vol. 77, No. 4. – P. 1421–1449.

11. *Ezcurra R., Rapun M.* Regional disparities and national development revisited: the case of Western Europe // European Urban And Regional Studies. – 2006. – Vol. 13 (4). – P. 355–369.

12. *Kuznets S.* Economic growth and income inequality // The American Economic Review. – 1955. – Vol. 45 (1). – P. 1–28.

13. *Lessmann Ch.* Spatial inequality and development – is there an inverted-U relationship? // Journal of Development Economics. – 2014. – Vol. 106. – P. 35–51.

14. *Milanovic B.* Global inequality recalculated and updated: the effect of new PPP estimates on global inequality and 2005 estimates // Journal of Economic Inequality. – 2012. – Vol. 10. – P. 1–18.

15. *Remington T.F.* Why is interregional inequality in Russia and China not falling? // Communist and Post-Communist Studies. – 2015. – Vol. 48. – P. 1–13.

16. *Sanderson M.R.* Does immigration have a Matthew Effect? A cross-national analysis of international migration and international income inequality, 1960–2005 // Social Science Research. – 2013. – Vol. 42. – P. 683–697.

17. *Williamson J.G.* Regional inequality and the process of national development: a description of patterns // Economic Development and Cultural Change. – 1965. – Vol. 13, No. 4, Part 2. – P. 1–84.

18. *Yemtsov R.* Quo vadis? Inequality and poverty dynamics across Russian regions // Spatial Inequality and Development / Ed. by R. Kanbur, A. Venables. – N.Y.: Oxford University Press, 2005. – P. 348–396.

19. *Zeng Dao-Zhi.* Capital mobility and spatial inequalities in income and industrial location // Journal of Economic Inequality. – 2015. – Vol. 10. – P. 1–18.

Информация об авторе

Малкина Марина Юрьевна (Россия, Нижний Новгород) – доктор экономических наук, профессор. Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского (603000, Нижний Новгород, ул. Большая Покровская, 37, e-mail: mmuri@yandex.ru).

DOI: 10.15372/REG20160303

Region: Economics & Sociology, 2016, No. 3 (91), p. 55–75

M.Yu. Malkina

THE RELATIONSHIP OF NORMAL AND EXCESSIVE PERSONAL INCOME INEQUALITY WITH REGIONAL ECONOMIES PERFORMANCE INDICATORS

The article uses the following methods: A.Yu. Shevyakov's approach to the decomposition of the Gini coefficient on the normal and excessive inequality; the full deflation method for evaluation of the real income and real productivity; correlation and regression analysis, and construction of Cobb-Douglas type production functions. We proposed three levels to split the normal and excessive inequality: the poverty line, the social minimum boundary, and the social well-being boundary. There were obtained an inverse relationship between real per capita income and the excessive inequality Gini coefficient, as well as some sort of Kuznets curve for the relationship between real per capita income and the normal inequality Gini coefficient for Russian regions in 2013. The correlations of normal and excessive inequality with the general development indicators, as well as indicators of the population composition and dynamics, the structures of income and gross regional product, industrial structure of the economy, and the population's wealth were estimated. By incorporating

the separated Gini coefficients in interregional five-factor Cobb-Douglas production function, we confirmed the positive correlation of normal inequality and negative correlation of excessive inequality with production in Russian regions. It was concluded that excessive inequality, on the one hand, is the result of low development, and, on the other hand, suppresses production incentives in regions. At the same time, the normal inequality promotes economic development, which is at first accompanied by growth in this type of inequality, and then by its decline.

Keywords: region; personal income; the Gini coefficient; normal and excessive inequality; development indicators; Cobb-Douglas function

The research is prepared within the framework of the project No. 15-02-00638 supported by funding from the Russian Foundation for Humanities

References

1. *Piketty, T.* (2015). Kapital v XXI veke [Capital in the Twenty-First Century]. Moscow, Ad Marginem Press, 592.

2. *Shevyakov, A.Yu.* (2011). Neravenstvo dokhodov kak faktor ekonomicheskogo i demograficheskogo rosta [Income inequality as a factor of economic and demographic dynamics]. Innovatsii [Innovations], 1 (147), 7–19.

3. *Shevyakov, A.Yu.* (2011). Ekonomicheskoe neravenstvo: tormoz demograficheskogo rosta [Economic inequality: an obstacle to economic growth]. Zhurnal novoy ekonomicheskoy assotsiatsii [Journal of the New Economic Association], 9, 197–201.

4. *Shevyakov, A., A. Kiruta* & *I.I. Yeliseyeva* (Ed.). (2002). Izmerenie ekonomicheskogo neravenstva [Measuring of Economic Inequality]. Moscow, Leto Publ., 317.

5. *Shevyakov, A.Yu.* & *A.Ya. Kiruta.* (2009). Neravenstvo, ekonomicheskiy rost i demografiya: neissledovannye vzaimosvyazi [Inequality, Economic Growth and Demography: Unexplored Interrelations]. Moscow, M-Studio Publ., 192.

6. *Almås, I.* (2012). International income inequality: measuring PPP bias by estimating Engel curves for food. The American Economic Review, Vol. 102, No. 2 (April), 1093–1117.

7. *Amos, O.J.* (1988). Unbalanced regional growth and regional income inequality in the latter stages of development. Regional Science and Urban Economics, 18 (4), 549–566.

8. *Barrios, S.* & *E. Strobl.* (2009). The dynamics of regional inequalities. Regional Science and Urban Economics, 39 (5), 575–591.

9. *Deaton, A.* (2010). Price indexes, inequality, and the measurement of world poverty. The American Economic Review, Vol. 100, No. 1 (March), 3–34.

10. *Erosa, A., T. Koreshkova* & *D. Restuccia.* (2010). How important is human capital? A quantitative theory assessment of world income inequality. The Review of Economic Studies, Vol. 77, No. 4 (October), 1421–1449.

11. *Ezcurra, R.* & *M. Rapun.* (2006). Regional disparities and national development revisited: the case of Western Europe. European Urban and Regional Studies, 13 (4), 355–369.

12. *Kuznets, S.* (1995). Economic growth and income inequality. The American Economic Review, 45 (1), 1–28.

13. *Lessmann, Ch.* (2014). Spatial inequality and development – is there an inverted-U relationship? Journal of Development Economics, 106, 35–51.

14. *Milanovic, B.* (2012). Global inequality recalculated and updated: the effect of new PPP estimates on global inequality and 2005 estimates. Journal of Economic Inequality, 10, 1–18.

15. *Remington, T.F.* (2015). Why is interregional inequality in Russia and China not falling? Communist and Post-Communist Studies, 48, 1–13.

16. *Sanderson, M.R.* (2013). Does immigration have a Matthew Effect? A cross-national analysis of international migration and international income inequality, 1960–2005. Social Science Research, 42, 683–697.

17. *Williamson, J.G.* (1965). Regional inequality and the process of national development: a description of patterns. Economic Development and Cultural Change, Vol. 13, No. 4, Part 2, 1–84.

18. *Yemtsov, R; R. Kanbur* & *A. Venables* (Eds.). (2005). Quo vadis? Inequality and poverty dynamics across Russian regions. Spatial Inequality and Development. New York, Oxford University Press, 348–396.

19. *Zeng, Dao-Zhi.* (2015). Capital mobility and spatial inequalities in income and industrial location. Journal of Economic Inequality, 10, 1–18.

Information about the author

Malkina, Marina Yurievna (Nizhniy Novgorod, Russia) – Doctor of Sciences (Economics), Professor at National Research Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod (37, Bolshaya Pokrovskaya st., Nizhniy Novgorod, 603000, Russia, e-mail: mmuri@yandex.ru).

Рукопись статьи поступила в редколлегию 25.04.2016 г.

© Малкина М.Ю., 2016