

# МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ НЕРАВЕНСТВА В РАСПРЕДЕЛЕНИИ ДОХОДОВ НА ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ

*Ващелюк Наталья Васильевна,  
магистр экономики  
МГУ имени М.В. Ломоносова  
Экономический факультет  
(Москва, Россия)*

## **Аннотация**

*В данной статье представлена модификация модели экономического роста, учитывающая сигнализирующую роль образования как механизма, опосредующего влияние неравенства в доходах на темп роста потенциального выпуска. Анализ роли сигнализирования на рынке труда при несовершенных кредитных рынках привел к выводу о наличии отрицательного влияния дифференциации доходов на экономический рост. Эмпирическая проверка, проведенная на данных об экономическом развитии 85 стран мира за период с 1991 по 2011 г., показала, что в развитых странах неравенство в доходах играет стимулирующую роль, в то время как в более бедных странах, с несовершенными кредитными рынками и менее доступным образованием, дифференциация доходов замедляет экономическое развитие.*

**Ключевые слова:** неравенство в распределении доходов, экономический рост, сигнализирование на рынке труда, несовершенные кредитные рынки, применение инструментальных переменных.

**JEL коды:** C230, O110, O150, O400.

Дифференциация доходов – важный показатель социально-экономического развития страны, и в последнее время неравенство в доходах стало рассматриваться с точки зрения его влияния на экономический рост. Неравенству в доходах большое внимание уделяется и на уровне отдельных стран, как развитых, так и развивающихся. В таких государствах, как Ве-

ликобритания, США, Австралия и других, ежегодно проводятся исследования распределения доходов населения, публикуются доклады о бедности и неравенстве и их влиянии на экономическое развитие. Проблема социально-экономического неравенства актуальна и для России. Например, в феврале 2011 г. в рамках обсуждения стратегии развития страны до 2020 г. особое внимание уделялось вопросу влияния дифференциации доходов на экономический рост.

В связи с этим возникает вопрос, действительно ли неравенство в распределении доходов оказывает значимое влияние на развитие страны, в частности на экономический рост.

## **1. Обзор теоретических и эмпирических работ, посвященных моделированию влияния неравенства в доходах на экономический рост**

Впервые идея о наличии влияния неравенства в распределении доходов на экономический рост была сформулирована в середине XX века Н. Калдором (Kaldor, 1956). С тех пор появилось большое число теорий, предлагающих разные объяснения тому или иному характеру воздействия дифференциации доходов на экономический потенциал.

Стоит отметить, что попытки классифицировать все многообразие работ, посвященных тематике воздействия дифференциации доходов на экономический рост, предпринимались многими авторами<sup>1</sup>. Среди зарубежных работ необходимо упомянуть работы Барро (Barro, 2000) и Фигини (Figini, 1999). Именно Барро выделил четыре основополагающих направления в объяснении влияния неравенства на рост (несовершенные кредитные рынки, политический процесс, социально-экономическая напряженность, различие норм сбережения). В работе Фигини кроме них выделены группы работ, отмечающие роль влияния неравенства в распределении доходов на решения домохозяйств о числе детей, социально-психологических аспектов дифференциации доходов.

Что касается отечественных авторов, то прежде всего стоит рассказать о работах Ю.В. Шараева (Шараев, 2006) и Б. Гершмана (Гершман, 2009). В учебнике Ю.В. Шараева, посвященном моделям экономического роста, отдельную главу занимает обзор теоретических и эмпирических работ, исследующих влияние неравенства в доходах на экономический рост. Однако необходимо отметить, что данная работа представляет собой учебник для вузов и поэтому содержит подробный обзор лишь основных теорий. Анализ Б. Гершмана является более обширным и описывает практически все существующие направления в исследовании влияния неравенства в доходах на экономический рост.

В табл. 1 представлена авторская классификация теоретических работ. Она построена на основе выделения механизма, обеспечивающего тот или иной характер влияния неравенства в распределении доходов на экономический рост, и вида воздействия (положительное,

---

<sup>1</sup> Еще раз обращаем внимание, что речь идет об обзорах не всех моделей экономического роста, а только **тех, которые учитывают фактор неравенства в распределении доходов**, т.е. имеют прямое отношение к тематике данного исследования. Для обзора достижений в теоретическом моделировании экономического роста можно обратиться к следующим публикациям: Robert J. Barro, Xavier I. Salla-i-Martin. *Economic Growth*, 2<sup>nd</sup> edition. Massachusetts Institute of Technology, 2004; *Handbook of Economic Growth*, edited by P. Aghion, S. Durlauf, El-sevier, 2005 и многим другим.

отрицательное, нелинейное, неопределенное). Такой подход позволяет, во-первых, сгруппировать работы в соответствии с анализируемым каналом передачи, а во-вторых – оценить согласованность выводов о предполагаемом влиянии неравенства в доходах на экономический рост.

Таблица 1

Основные теории, объясняющие воздействие неравенства в распределении доходов на экономический рост

Теория	Отрицательное влияние	Положительное влияние	Нелинейная зависимость	Неопределенность воздействия
Несовершенных кредитных рынков и инвестиций в человеческий капитал	Aghion, Caroli, Garcia-Penalosa, 1999 Galor, Zeira 1993 Banerjee, Newman, 1994 Piketty, 1997 Aghion, Bolton, 1997 Chiu, 2001		Banerjee, Duflo, 2003	
Политической экономики	Alesina, Rodrik 1994 Bertola 1993 Perotti 1993 Persson, Tabellini 1994	Li, Zou, 1998	Banerjee, Duflo, 2003	Saint-Paul, Verdier, 1993 Saint-Paul, Verdier, 1996
Неделимости инвестиций		Aghion, Caroli, Garcia-Penalosa, 1999		
Соц.-полит. нестабильности	Alesina, Perotti, 1996 Grossman, Kim, 1996 Benabou, 1996 Rodrik, 1999 Keefer, Knack, 2002			
Различия норм сбережения		Kaldor, 1956 Stiglitz, 1969		
Стимулирования работников		Mirrlees, 1971		
Относительного потребления	Fershtman, Murphy, Weiss, 1996 Knell, 1999 Corneo, Jeanne, 2001 Frank, 2007	Stark, 2006		Hopkins, Kornienko, 2006 Gershman, 2007
Влияния неравенства на бюджетный дефицит	Woo, 2005			

Влияния не- равенства на рождаемость	Perotti, 1996 De la Croix, Doepke, 2003			
Спроса на инновации				Zweimuller, 2000

Прежде всего стоит отметить противоречивость выводов теоретических работ: приводятся доводы как в пользу, так и против высокого уровня неравенства в распределении доходов. В частности, основной аргумент сторонников высокого уровня дифференциации доходов состоит в том, что склонность к сбережению среди богатых слоев населения выше, чем среди бедных (Kaldor, 1956; Stiglitz, 1969). Следовательно, чем выше неравенство доходов, тем больше средств сосредоточено в руках богатых слоев населения и тем значительнее норма сбережений в экономике в целом. Так как сбережения – это основной источник инвестиций, то чем они больше, тем выше темпы экономического роста. Кроме того, более высокий уровень неравенства полезен в тех случаях, когда для реализации инвестиционных проектов требуются значительные стартовые инвестиции. Их могут осуществлять только очень состоятельные экономические агенты, наличие которых означает более высокий уровень неравенства в доходах. Следующий довод в пользу неравномерности распределения доходов состоит в том, что дифференциация заработных плат – это необходимое условие стимулирования роста производительности работников (Mirrlees, 1971).

Тем не менее еще больше аргументов приводится против высокого неравенства в распределении доходов, так как оно повышает социальную напряженность, увеличивает уровень перераспределения в экономике, в условиях несовершенных кредитных рынков препятствует накоплению человеческого капитала и реализации инвестиционных проектов. Все это, как и многие другие факторы, подрывает рост экономики.

С позиций теорий политической экономии зависимость экономического роста от неравномерности распределения объясняется влиянием средних групп населения (медианного избирателя) на переменные экономической политики, неравномерное распределение вызывает преобладание в качестве целей экономической политики перераспределения, что снижает экономический рост.

Теории социального конфликта устанавливают связь неравномерности распределения и уровня социально-политической стабильности в обществе, которая отрицательно сказывается на инвестициях и экономическом росте.

Группа теорий несовершенного кредитного рынка рассматривает непосредственное влияние неравномерности распределения на экономическую эффективность и рост. Бедные слои населения не могут реализовать свой производственный потенциал вследствие наличия входных барьеров для определенной экономической деятельности и несовершенства кредитного рынка, которые не способствуют выравниванию возможностей.

Противоречивость выводов теоретических работ дополняется неоднозначностью результатов эконометрического моделирования, краткий обзор которых представлен в табл. 2.

Систематизация работ, посвященных эмпирической проверке гипотез о влиянии неравенства в распределении доходов на экономический рост

<b>Гипотеза \ Данные</b>	<b>Пространственная выборка</b>	<b>Панельные данные</b>
<b>Несовершенных кредитных рынков</b>	Perotti (1992, 1994)	
<b>Социального конфликта</b>	Londegran, Poole (1990, 1991) Perotti (1992, 1994) Alesina, Perotti (1996) Gwartney, Lawson, Holcombe (1998) Keefer and Knack (1995) Rodrick (1998) Figini (1999) Sonin (2000)	
<b>Политического процесса</b>	Persson, Tabellini (1994) Figini (1999) Mo (2000) Milanovic (1999)	
<b>Отрицательное влияние неравенства (без опоры на определенную теорию)</b>	Clarke (1993) Alesina, Rodrick (1994) Partridge (1997)* Deiningner, Squire (1998) Milanovic (1999) Barro (2000) (для богатых стран) Knowles (2001)	Li, Zou (1998)* Deiningner, Olinto (2000)* Forbes (2000)* Garcia, Firquim (2001)* Su (2002) Panizza (2002) De la Croix-Doepke (2002)

\*обнаружено положительное влияние

Таким образом, на основе обзора эмпирических работ можно увидеть, что предположение об отрицательном влиянии неравенства в распределении доходов далеко не всегда подтверждалось результатами эконометрических исследований. Можно предположить, что такие результаты обусловлены действием разных каналов в группах стран. Скорее всего в развитых странах с более совершенными рынками капитала негативное воздействие неравенства в доходах элиминируется; дифференциация доходов оказывает стимулирующий эффект, приводит к росту производительности работников и увеличению темпов экономического роста.

Обзор теоретических и эмпирических работ позволил выявить большое количество механизмов, опосредующих влияние дифференциации доходов на экономический рост. Важнейшими каналами являются несовершенные кредитные рынки, политический процесс, инвестиции в образование. Кроме них существуют и другие механизмы, при этом скорее всего не все они выявлены и освещены; так, например, пока не исследовано влияние роли образования как сигнала на рынке труда на выводы о воздействии неравенства в доходах на рост потенциального выпуска. Таким образом, существует необходимость проверить, действительно ли сигнализирование на рынке труда обуславливает наличие влияния неравенства в доходах на экономический рост.

## **2. Модель влияния неравенства в распределении доходов на экономический рост при несовершенных кредитных рынках и использовании образования в качестве сигнала на рынке труда**

Данная модель представляет собой модификацию работ Брезис и Айзман (Brezis, Eizman, 2004) и Виллена, Хенделя, Шапиро (Willen, Hendel, Shapiro, 2004). В рамках модели экономического роста рассматривается экономика, состоящая из двух основных секторов – производственного и сектора НИОКР. В первом секторе выпускается единственное благо, во втором – разрабатываются новые виды оборудования с более высоким уровнем производительности.

В производственном процессе используются два основных фактора – человеческий капитал и оборудование, являющееся промежуточным товаром. Функционирование производственного сектора моделируется на основе базовой постановки модели Ромера, в которой увеличение числа единиц оборудования обеспечивает экономический рост. В свою очередь, на уровень выпуска оборудования влияют численность и производительность работников, занятых в секторе НИОКР. Темп роста населения и норма амортизации полагаются равными нулю.

В модели делается существенная предпосылка о неоднородности работников. Предполагается, что индивид характеризуется высоким или низким уровнем способностей, при этом работодатель не способен определить тип каждого конкретного работника. Способом выявления уровня способностей может стать сигнал – получение образования. Если доходы распределены неравномерно, а кредитные рынки несовершенны, часть высокопроизводительных индивидов откажется от получения образования, следовательно, не попадет в сектор НИОКР. Тогда общая производительность сектора НИОКР снизится, что приведет к падению темпов экономического роста.

Чтобы упорядочить изложение модели, вопросы динамического развития экономики обсуждаются после описания функционирования рынка труда и кредитных рынков. Характеристика производственного сектора и сектора производства оборудования, вводящих динамику в модель, приведена после изложения всех ключевых предпосылок и обозначений, что облегчает восприятие материала.

### **2.1. Рынок труда**

Рассмотрим экономику, населенную агентами двух типов: производительность представителей первого типа равна  $q_L$ , второго типа –  $q_H$ , при этом  $q_H > q_L > 0$ . Численность работников полагается равной 1; доля высокопроизводительных работников ( $q = q_H$ ) равна  $\sigma$ , доля работников с низкой производительностью ( $q = q_L$ ) – соответственно  $1 - \sigma$ .

Уровень производительности не наблюдаем для работодателя, поэтому при отборе работников и определении уровня заработной платы он может ориентироваться только на некоторый наблюдаемый сигнал. Таким сигналом служит уровень образования ( $e$ ), который определяется, например, на основе диплома или числа лет, потраченных на обучение. Кроме

того, в данной модели образование выполняет только информирующую функцию, так как не приводит к росту производительности работника.

Работодатели идентичны и конкурируют на рынке труда в соответствии с моделью Бертрана, что приводит к установлению ставки заработной платы на уровне предельной производительности работника. Также предполагается, что каждый индивид в начале периода получает наследство в размере  $b_i$ , которое составляет его первоначальное богатство.

Прежде чем перейти к описанию принятия решения об уровне образования, являющемся сигналом на рынке труда, рассмотрим предпосылки, связанные с функционированием кредитных рынков.

## 2.2. Кредитные рынки

В зависимости от уровня первоначального богатства (наследства) можно выделить две основные группы населения. Во-первых, часть индивидов получает наследство, размер которого достаточен для того, чтобы полностью возместить затраты на обучение. Оставшиеся средства такие индивиды могут разместить на кредитном рынке, купив облигации, приносящие безрисковую доходность  $r_L$ . Вторую группу образуют индивиды, чье наследство недостаточно для оплаты обучения; они могут занять средства на кредитном рынке по ставке  $r_B$ . Кредитные рынки несовершенны, так как существует риск невозврата кредита, поэтому кредитор несет издержки мониторинга, приводящие к несовпадению ставок  $r_L$  и  $r_B$ :  $r_B > r_L$ .

## 2.3. Решение о получении образования

Решение о том, получать ли образование, работники принимают до момента начала поиска работы на основе сопоставления издержек и выгод. Как и в базовой постановке модели сигнализирования на рынке труда, предполагается, что процесс обучения связан с определенными затратами. Вводится функция издержек на получение образования  $C = C(e, q)$ , обладающая всеми требуемыми свойствами:  $\frac{\partial C}{\partial e} > 0$ ,  $\frac{\partial C}{\partial q} < 0$ ,  $\frac{\partial^2 C}{\partial e^2} > 0$ ,  $\frac{\partial^2 C}{\partial e \partial q} < 0$  (условие Спенса-Миррлиса).

Предположим, что расходы на образование складываются из двух компонент: платы за образование  $T$  и усилий  $k$ , необходимый уровень которых тем выше, чем ниже уровень способностей индивида, таким образом  $k_L > k_H = 0$ . Для удобства предполагается, что второй элемент затрат также является денежным и включает оплату репетиторов, дополнительных учебных материалов, а также альтернативную стоимость времени, затраченного на обучение. Также для упрощения выкладок пусть предельные издержки получения дополнительного года образования для высокопроизводительного работника  $k_H = 0$ . Выпишем функцию совокупных издержек на образование:

$$C_i = T + k_i e, \quad i = H, L \quad (1)$$

Выгоды, которые приносит получение образования, представлены заработной платой. Как уже говорилось, фирмам не известен уровень производительности и наследство каждого конкретного работника. Однако им доступна информация о доле высокопроизводительных работников в составе рабочей силы, уровне образования каждого индивида и распределении наследства в экономике.

Напомним, что фирмы конкурируют на рынке труда в соответствии с моделью Бертрана, одновременно предлагая каждому работнику контракт, соответствующий его уровню производительности:

$$w^e = E(q|education) = E(q|e) \quad (2)$$

$$w^n = E(q|no\ education) = E(q|n) \quad (3)$$

Запишем уровень дохода в конце периода для работника, не получившего образование:

$$y_i^n = w^n + b_i(1+r_L) \quad (4)$$

Уровень дохода в конце периода для работника, получившего образование:

$$\begin{aligned} y_i^e &= w^e + [(b)_i - T - k_i](1+r_L), \text{ если } b_i \geq T + k_i \\ y_i^e &= w^e - (T + k_i - b_i)(1+r_B), \text{ если } b_i \leq T + k_i \end{aligned} \quad (5)$$

Таким образом, если  $y_i^e > y_i^n$ , то работник делает выбор в пользу получения образования.

## 2.4. Производственный сектор

Производство единственного конечного блага, которое впоследствии идет на потребление, осуществляется по следующей технологии:

$$Y = H_Y^{1-\alpha} \cdot \int_0^A x_j^\alpha dj, \quad (6)$$

где  $Y$  – выпуск;  $H_Y$  – число единиц эффективного труда, при этом  $H_Y = a_Y L_Y$ ,  $a_Y$  и  $L_Y$  – соответственно уровень способностей и численность работников, занятых в производственном секторе;  $A$  – уровень развития технологии, определяемый общим числом единиц оборудования ( $x_j$ , при этом, переходя на высокий уровень абстракции, считаем  $x_j$  непрерывной величиной, таким образом, единица оборудования считается бесконечно делимой).

Фирмы в производственном секторе максимизируют прибыль:

$$\max_{L_Y, x_j} \left[ (a_Y L_Y)^{1-\alpha} \cdot \int_0^A x_j^\alpha dj - w_Y L_Y - \int_0^A p_j x_j dj \right], \quad (7)$$

где  $p_j$  – стоимость аренды единицы капитала вида  $j$ ,  $w_Y$  – заработная плата в производственном секторе. Выписывая условия первого порядка и пользуясь определением интеграла как предела интегральной суммы, получаем:

$$w_Y = (1 - \alpha) \cdot \frac{Y}{L_Y} \quad (8)$$

$$p_j = \alpha \left( \frac{\alpha_Y L_Y}{x_j} \right)^{1-\alpha} \quad (9)$$

## 2.5. Сектор производства оборудования

Каждая фирма, производящая оборудование, обладает монопольной властью, обеспечиваемой патентом. Каждая такая фирма решает задачу максимизации прибыли:

$$\max_{x_j} \pi_j = p_j(x_j) \cdot x_j - r x_j, \quad (10)$$

где  $r$  – издержки производства одной единицы оборудования.

В результате решения задачи получаем:

$$p'_j(x_j)x_j + p_j(x_j) - r = 0 \quad (11)$$

Из уравнения (9) вида, что эластичность спроса по цене равна  $\frac{1}{\alpha-1}$ ; после ее подстановки в (11) видим, что

$$p = \frac{1}{\alpha} r \quad (12)$$

Таким образом, как и следовало ожидать, каждая фирма-производитель оборудования назначает цену, превышающую предельные издержки. Так как все фирмы назначают одинаковые цены, то и производят они одинаковое количество продукции:  $x_j = x$ . Теперь на основе (6), (9) и (12) можно определить, чему равна прибыль каждой фирмы:

$$\begin{aligned} \pi &= px - rx = (1 - \alpha) px = \alpha(1 - \alpha)x^\alpha (\alpha_Y L_Y)^{1-\alpha}, \\ \pi &= \alpha(1 - \alpha) \frac{Y}{A} \end{aligned} \quad (13)$$

Кроме того, можно переписать производственную функцию, обозначая совокупный запас капитала как  $K$  и понимая, что  $K = \int_0^A x_j dj = Ax$ . Тогда

$$x = \frac{K}{A}, \quad (14)$$

а производственная функция примет вид

$$Y = K^\alpha (A \alpha_Y L_Y)^{1-\alpha} \quad (15)$$

Теперь, сделав еще несколько предпосылок о динамике числа доступных технологий  $A$ , можно рассчитать темп экономического роста моделируемой экономики.

## 2.6. Темп экономического роста

Единственным источником экономического роста в модели является увеличение числа существующих технологий, проявляющееся в появлении нового оборудования на рынке. Предполагается, что интенсивность технологического прогресса – это функция от уровня способностей, численности занятых в секторе НИОКР и степени развитости технологии (внешний эффект). Таким образом, динамика числа изобретений описывается следующим образом:

$$A = \delta \alpha_r L_r A, \quad (16)$$

где  $\alpha_r$  – уровень способностей индивидов, занятых в секторе НИОКР,  $L_r$  – численность рабочей силы в секторе НИОКР,  $A$  – число существующих видов оборудования,  $\delta > 1$  – параметр, введенный для того, чтобы придать большую значимость уровню способностей в секторе НИОКР по сравнению с производственным сектором.

Следовательно, темп роста экономики в устойчивом состоянии равен

$$g = \frac{A}{A} = \delta \alpha_r L_r \quad (17)$$

## 2.7. Сектор НИОКР

В секторе НИОКР автор может запатентовать свое изобретение и продать исключительное право пользования фирме, производящей оборудование. Фирма таким образом приобретает набор инструкций по преобразованию одной единицы сырья в единицу нового капитала. На основе уравнения арбитражного ценообразования рассчитываем цену патента  $P_r$ :

$$rP_r = \pi + P_r \quad (18)$$

Равенство (13) означает, что издержки, связанные с производством оборудования в соответствии с набором инструкций, содержащихся в патенте, должны быть равны выгодам, возникающим от владения патентом (прибыль и прирост цены патента).

Выше было показано, что в устойчивом состоянии выпуск  $Y$  и уровень технологий  $A$  растут с одинаковым темпом  $g$ , а прибыль  $\pi$  пропорциональна их отношению (из уравнения (13)). Следовательно, в устойчивом состоянии прибыль постоянна и можно рассчитать цену патента как

$$P_r = \frac{\pi}{r} \quad (19)$$

## 2.8. Численность рабочей силы в секторе НИОКР

Из компонентов, определяющих темп экономического роста в устойчивом состоянии, не обсуждалась только численность рабочей силы в секторе НИОКР ( $L_r$ ). Рассмотрим два возможных вида равновесия – смешивающее и разделяющее.

### 2.7.1. Смешивающее равновесие

При таком типе равновесия уровень способностей каждого работника не может быть выявлен, поэтому заработная плата одинакова в обоих секторах (производственном и НИОКР). Можно определить зарплату в секторе НИОКР как совокупный доход, распределенный между всеми работниками сектора:

$$w_r = \frac{\delta\alpha_r AP_r}{L_r} \quad (20)$$

Используя выражения для цены патента  $P_r$  (19) и прибыли  $\pi$  (13), приравняем  $w_r$  и  $w_y$  (8) и получим численность населения, занятого в секторе НИОКР:

$$\begin{aligned} \delta\alpha_r A \frac{\alpha(1-\alpha)Y}{rL_r} &= (1-\alpha) \cdot \frac{Y}{L_y} \\ L_r^p &= \frac{\alpha\delta\alpha_r}{\alpha\delta\alpha_r + r} \end{aligned} \quad (21)$$

Теперь можно записать темп роста экономики, в которой сложилось смешивающее равновесие на рынке труда:

$$g = \frac{A}{A} = \frac{\delta^2\alpha_r^2}{\delta\alpha_r + \frac{r}{\alpha}} \quad (22)$$

Стоит отметить, что при рассмотрении смешивающего равновесия уровень способностей  $\alpha_r$  рассчитывается как среднее из  $\alpha^h$  и  $\alpha^l$ :

$$\alpha_{rp} = \sigma\alpha^h + (1-\sigma)\alpha^l \quad (23)$$

### 2.7.2. Разделяющее равновесие

Часто в моделях сигнализирования на рынке труда рассматривается только разделяющее равновесие, так как индивидам с высокой производительностью, как правило, выгоднее подать сигнал о своем типе и получать более высокую заработную плату, чем довольствоваться усредненным заработком.

При совершенных кредитных рынках для формирования смешивающего равновесия необходимо выполнение двух условий. Во-первых, работнику типа  $L$  инвестиции в безрисковые активы должны приносить больший доход, чем максимально возможная надбавка за квалифицированный труд ( $q_H - q_L$ ). Во-вторых, даже если на рынке труда сформируется минимально возможная надбавка, для работника типа  $H$  получение образования должно приносить большую выгоду, чем инвестиции в безрисковый актив. Формально эти два условия можно записать как

$$\frac{q_H - q_L}{T + k_L} < 1 + r_L \quad (24)$$

$$\frac{q_H - \bar{q}}{T} > 1 + r_L, \quad (25)$$

где  $\bar{q} = \pi q_H + (1-\pi)q_L$

В разделяющем равновесии зарплата индивида, получившего образование, составляет  $w^e = q_H$ , т.е. равна производительности низкопроизводительного работника, а заработок работника без образования  $w^n$  определяется исходя из доли агентов типа  $H$ , попавших в тот сектор, в котором работа не требует обучения.

В случае разделяющего равновесия уровень образования является эффективным сигналом о способностях работника. В зависимости от уровня спроса на продукцию в секторе НИОКР может возникнуть одна из трех ситуаций:

(1) равновесие, при котором доля  $s$  населения, занятого в секторе НИОКР, в точности равна доле высокопроизводительных индивидов  $\sigma$ ; тогда  $g_1 = \delta\alpha_{r_1}\sigma$ ,  $\alpha_{r_1} = \alpha^h$

(2) равновесие, в котором  $s > \sigma$ ,  $g_2 = \delta\alpha_{r_2}s$ ,  $\alpha_r < \alpha^h$ , точнее,  $\alpha_{r_2} = \alpha^L + \frac{L^H}{L_r(\alpha^h - \alpha^L)}$

(3) равновесие, для которого  $s < \sigma$ ,  $g_3 = \delta\alpha_{r_3}s$ ,  $\alpha_{r_3} = \alpha^h$ .

На данном этапе важно не столько то, в каком случае темп экономического роста выше или ниже, а то, что во всех случаях определяющее влияние на темп роста потенциального выпуска оказывает средний уровень производительности в секторе НИОКР.

## 2.8. Влияние неравенства в распределении доходов

Высокий уровень неравенства в доходах в экономике означает, что значительная часть населения бедна и не имеет денежных средств для оплаты обучения. Предположим, что функционируют кредитные рынки, но они несовершенны. Тогда бедным индивидам приходится нести дополнительные издержки по выплате кредита, а богатые получают доп. бонус в виде дохода от предоставления займов. Следовательно, часть высокопроизводительных, но бедных индивидов сочтет невыгодным получение образования (из-за необходимости платить проценты по кредиту), а часть низкопроизводительных (но богатых) работников станет обучаться. Таким образом, снизится средняя производительность рабочей силы в секторе НИОКР  $\alpha_r$ , а значит, и темп роста экономики.

Дальнейшее развитие математической модели представляет собой авторскую модификацию указанных выше моделей и формализует описанный выше механизм влияния неравенства в распределении доходов на экономический рост.

Пусть  $\alpha = P(n|H)$  — это доля агентов типа  $H$ , не ставших получать образование по любой из возможных причин (из-за бедности ( $b_i < T$ ) или несовершенства кредитных рынков). Определим факторы, влияющие на величину доли агентов, не ставших получать образование,  $\alpha$ . Для этого вычислим, при каких значениях наследства  $b_i$  агент типа  $H$  не станет получать образование, т.е. когда выгоды от обучения окажутся ниже, чем затраты:

$$w^e - (T + k_i - b_i)(1 + r_B) > w^n + b_i(1 + r_L)$$

$$b_i > \frac{T(1 + r_B) - (w^e - w^n)}{r_B - r_L} = b^* \quad (26)$$

Тогда очевидно, что  $\alpha = P(n|H) = P(b_i < b^*)$ . Иными словами, чем больше доля бедных индивидов в экономике, тем выше доля способных работников, которым выгоднее инвестировать наследство в безрисковые облигации, чем получать образование, следовательно, тем значительнее доля  $\alpha$  высокопроизводительных индивидов, не ставших получать образование.

Таким образом, если есть способные индивиды, которые не получают образование и устраиваются в производственном секторе, темп экономического роста снижается, так как в данном случае темп роста потенциального выпуска равен  $g = (1 - \alpha)\delta\alpha_p s$ . Число таких индивидов тем выше, чем выше уровень бедности, который, в свою очередь, тесно связан с дифференциацией в распределении доходов. Хотя неравномерность в распределении доходов и уровень бедности – это разные показатели, тем не менее большому уровню неравенства в доходах практически всегда соответствует высокая доля бедного населения. Следовательно, можно сделать вывод о положительном характере зависимости доли способных работников, попадающих в отсталый сектор, от величины коэффициента Джини:  $\alpha = P(n|H) = P(b_i < b^*) = g(G^+)$ .

Рассмотренная модель позволяет получить выводы о характере влияния неравенства в распределении доходов на темп роста потенциального выпуска. При несовершенных кредитных рынках, когда образование играет роль сигнала на рынке труда, неравенство в распределении доходов приводит к тому, что не всем способным работникам выгодно нести издержки, для того чтобы получить образование и выявить свой тип. В результате в секторе НИОКР снижается численность работников с высокой производительностью, что приводит к снижению темпа экономического роста.

Результаты моделирования показывают, что в случае, когда образование играет только роль сигнала и кредитные рынки несовершенны, неравенство в распределении доходов негативно сказывается на темпах роста выпуска. Стоит сразу отметить ограничение теории сигналов: она предполагает, что получение образования не приводит к росту производительности. В то же время такая предпосылка не вполне реалистична, так как следует ожидать рост производительности труда как низко-, так и высокопроизводительных работников. В связи с этим одним из перспективных направлений модификации данной модели можно назвать изменение предпосылки о той роли, которую играет образование.

Выводы модели можно использовать для разработки мер государственной политики, направленной на повышение темпов экономического роста. Прежде всего следует обеспечивать более широкий доступ к образованию за счет снижения платы за обучение в тех странах, где образование является преимущественно платным. Меньшая плата за обучение позволит получить образование способным людям. Кроме того, косвенные издержки на получение образования (оплата вспомогательных учебных материалов, подготовительных курсов, услуг репетиторов и т.д.) по-прежнему будут оставаться барьером, не позволяющим низко-

производительным работникам подать равноценный сигнал за счет получения образования. В то же время для способных индивидов эти издержки будут относительно малы.

Также необходимо предпринимать целевые меры по поддержке бедных слоев населения, для которых даже при системе бесплатного образования уровень косвенных затрат (в том числе альтернативной стоимости времени, потраченного на обучение) может являться преградой для получения образования.

При этом важно помнить, что в целом вопросы, касающиеся разработки мер социальной политики, являются крайне сложными. Необходимо оказывать помощь нуждающимся в поддержке слоям населения, но при этом не разрушить систему стимулов для эффективной работы.

Таким образом, был выявлен еще один канал, обеспечивающий отрицательное влияние неравенства в распределении доходов на экономический рост. Тем не менее вопрос о характере этого воздействия по-прежнему остается открытым, так как теоретические работы указывают на наличие других механизмов, порождающих положительный эффект дифференциации доходов. В связи с этим возникает необходимость проведения собственного исследования на основе данных об экономическом развитии разных стран.

### **3. Эконометрическое моделирование влияния неравенства в распределении доходов на экономический рост**

#### **3.1. Основные проблемы оценивания**

При проведении эконометрического исследования влияния неравенства в распределении доходов на экономический рост необходимо учитывать следующие проблемы:

- необходимость сбора надежных и сопоставимых данных о неравенстве в доходах;
- наличие обратного влияния экономического роста на неравенство в доходах и, как следствие, эндогенности.

Если говорить о трудности сбора качественных данных о неравенстве, то Дейнингером и Сквиром (Deininger, Squire, 1999) были сформулированы основные требования к информации о дифференциации доходов:

- данные о неравенстве в доходах должны основываться на обследованиях домохозяйств, а не на системе национальных счетов;
- информация должна учитывать все источники доходов или направления расходов;
- данные должны быть репрезентативными, т.е. характеризовать неравенство доходов всего населения, а не только отдельной его части (например, налогоплательщиков или городского населения).

В настоящем исследовании используется информационная база *Global Market Information Database* компании *Euromonitor International*<sup>2</sup>, в которой данные о неравенстве в доходах собраны из национальной статистики различных государств. Структура выборки такова, что в нее не попали бедные страны (см. Приложение), для которых проблема сбора качественных данных наиболее остра. Таким образом, можно считать, что данные о неравенстве удовлетворяют основным требованиям к качеству и сопоставимости.

Вторая проблема в исследованиях подобного рода состоит в эндогенности некоторых показателей. В большом количестве теоретических и эмпирических работ, начиная с исследования С. Кузнеца (Kuznets, 1955), делается вывод о том, что существует обратное влияние уровня ВВП на дифференциацию доходов. В этом случае нельзя утверждать, что выполняется условие регрессионной модели о независимости признаков  $x$  и случайной ошибки  $e$   $E(e|x) \neq 0$ . Следовательно, полученные МНК-оценки, даже если они высоко значимы, не будут характеризоваться состоятельностью и отражать причинный эффект действия неравенства в распределении доходов на экономический рост.

Один из способов обхода проблемы эндогенности – исследовать влияние на выпуск в год  $t$  не текущего уровня неравенства, а степени дифференциации доходов в предыдущий период  $t-1$ . В этом случае задача исследования влияния текущего уровня неравенства на уровень выпуска заменяется на другую, но при этом пропадает необходимость рассмотрения проблемы эндогенности.

Второй подход – это решение проблемы эндогенности с помощью использования инструментальных переменных. В качестве инструментальных могут использоваться переменные, удовлетворяющие двум условиям:

- условию некоррелированности ошибок и инструментов  $z$  («валидности» инструментов):  $E(e|z) = 0$  ;
- условию коррелированности инструментов и регрессоров (релевантности инструментов).

Тем не менее для неравенства в распределении доходов, а также уровня человеческого капитала очень сложно подобрать адекватные инструменты, удовлетворяющие двум данным условиям.

Более того, пусть оценивается модель вида

$$g_{it} = \delta \cdot y_{it-1} + \gamma \cdot ineq_{it} + x_{it}^T \beta + \alpha_i + \varepsilon_{it}, \quad (27)$$

где  $y_{it}$  – уровень реального выпуска на душу населения,  $g_{it} = \frac{y_{it} - y_{it-1}}{y_{it-1}}$  – темп экономического роста,  $ineq_{it}$  – показатель неравенства в распределении доходов,  $x_{it}^T$  – вектор контрольных переменных,  $\alpha_i$  – фиксированный эффект,  $\varepsilon_{it}$  – случайная ошибка. Такая постановка часто используется в моделях экономического роста для проверки наличия условной

<sup>2</sup> <http://www.portal.euromonitor.com/portal/default.aspx>

конвергенции. Рассматривается модель именно с фиксированными эффектами, так как на основе содержательных предположений следует предполагать, что выборку, включающую страны с высоким и средним уровнем экономического развития, нельзя считать случайной.

Проведение *within*-преобразования модели вида (27) и последующая ее оценка с помощью МНК приводит к получению несостоятельных оценок, если число периодов наблюдений фиксировано и является малым по сравнению с числом объектов. Если говорить на содержательном уровне, коэффициент при лагированной переменной выпуска «перетягивает» на себя часть объясняющей способности фиксированных эффектов. Если число периодов мало, то величина смещения может быть очень значительной, как показано в работе Никелля (Nickell, 1981).

Для решения этой проблемы модель (27) записывают в разностях, что позволяет устранить фиксированные эффекты, инвариантные ко времени, из модели. Однако такая трансформация приводит к появлению новой проблемы – коррелированности нового (в разностях) лагированного регрессора и случайной ошибки. Ареллано и Бонд в 1991 г. предложили в качестве инструментов для разностей переменной, взятой с лагом, использовать лаги этого показателя, взятого в уровнях. Для оценивания применяется обобщенный метод моментов. В 1995 г. Ареллано и Бовер предложили оценивать не только уравнение в разностях, но и исходное в уровнях. В последнем в качестве инструментов используются лагированные первые разности (Roodman, 2006).

Важно отметить, что данный метод можно применить и ко всем остальным показателям, порождающим проблему эндогенности, в частности индикаторам неравенства в доходах и уровня человеческого капитала.

Популярность этого метода возрастает с каждым годом ввиду того, что он позволяет преодолеть вышеописанные проблемы смещения оценок коэффициентов регрессии в динамических моделях на панельных данных и эндогенности. Кроме того, в последнее время были разработаны программные коды, обеспечивающие легкую реализацию метода во многих статистических пакетах.

Тем не менее перед исследователями, применяющими обобщенный метод моментов для оценивания динамических моделей на панельных данных, часто возникает проблема слишком большого числа инструментальных переменных. Необходимо контролировать число создаваемых инструментов, как показано в статье Рудмана (Roodman, 2007), так как:

- большое количество инструментальных переменных «перегружает» эндогенные показатели и результаты оценивания становятся эквивалентными выводам моделей, построенным с помощью обычного МНК;
- тест Хансена, проверяющий экзогенность инструментов, при их большом количестве теряет мощность; в таких случаях уровень значимости этого теста может достигать 1,00, и исследователь делает неверный вывод о том, что инструменты валидны. В работе Боушера (Bowsher, 2002) с помощью симуляций методом Монте-Карло показано, что при числе тактов времени  $T$ , равном 15, и инструментов  $j$ , равном 91, тест Хансена никогда не отвергает нулевую гипотезу об экзогенности регрессоров на уровне значимо-

сти 0,05 или 0,1. Согласно этой работе, проблемы начинаются при  $T = 13$  и  $j = 66$ : тестовая статистика Хансена оказывается ниже, чем должна быть.

Традиционно используется правило, согласно которому число инструментов в моделях, построенных на панельных данных, не должно превышать число объектов в выборке. Тем не менее проблемы могут возникать и при меньшем количестве инструментов, и пока ученой средой не выработан подход, который помог бы определить критическое значение числа инструментальных переменных.

### **3.2. Описание итоговой выборки**

Для анализа были собраны данные о динамике реального ВВП на душу населения (рассчитанного по ППС в ценах 2005 г.), на основе которых с помощью фильтра Ходрика-Прескотта был выделен долгосрочный тренд – компонента, соответствующая потенциальному выпуску. В результате расчета темпов ее прироста были получены временные ряды, сформировавшие зависимую переменную.

Для того чтобы построить модель, объясняющую темп экономического роста, в качестве контрольных переменных были выбраны показатели, характеризующие уровень человеческого капитала, структуру ВВП по расходам, степень развитости финансовой системы, склонность населения к сбережению. Отбор экономических индикаторов проводился в соответствии с выводами теории экономического роста.

Описательные статистики и обозначения для переменных, используемых в работе, а также список стран, вошедших в выборку, представлены в Приложении.

### **3.3. Результаты эконометрического моделирования**

Как уже обсуждалось, для моделей, предполагающих наличие проблемы эндогенности, предлагается использовать инструментальные переменные и обобщенный метод моментов. В программе Stata 9.2 можно установить специальный модуль `xtabond2`, разработанный Рудманом (Roodman, 2006) и обеспечивающий программную реализацию двухшагового системного обобщенного метода моментов.

Использование двухшаговой оценки ковариационной матрицы обусловлено наличием в модели гетероскедастичности и автокорреляции; такой подход в сочетании с дополнительной корректировкой Виндмейера позволяет получить корректные стандартные ошибки. Также оценивается не только исходная модель, разработанная Ареллано и Бондом в 1991 г. и предполагающая оценивание в разностях, но и регрессия в уровнях. Построение системы из двух уравнений позволяет повысить эффективность оценок коэффициентов. Результаты моделирования представлены в табл. 3.

*Таблица 3*

Результаты оценивания моделей влияния неравенства в распределении доходов на экономический рост с помощью двухшагового системного обобщенного метода моментов

Регрессоры/ Выборка	Все страны	Все страны, кроме стран ОПЕК	Страны ОЭСР	Страны с доходом выше среднего
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
$\log(hpy_{it-1})$	-0,0609** (0,0288)	-0,0552** (0,0224)	-0,082*** (0,0195)	
$hpy_{it-1}$				0,000011* (0,000006)
$\log(gini_{it})$	0,30095*** (0,1127)	0,2348** (0,0968)	0,2248*** (0,0548)	-0,3219* (0,1813)
$infl_{it-1}$				-0,00006 (0,00003)*
$\log(cap_{it})$	0,1137*** (0,0194)	0,0954*** (0,0147)	0,0848*** (0,0174)	0,0786** (0,0334)
$\log(liter_{it})$	0,3238116** (0,1488)	0,3233** (0,1574)	0,9195** (0,3485)	
Число ла- гов	10	10	4	5
N	1486	1405	545	550
N стран	83	78	29	31
Число ин- струмен- тов	45	45	21	25
Мин. чис- ло наблю- дений	4	4	15	4
Ср. число набл.	17,9	18	18,79	17,74
Макс. чис- ло набл.	19	19	19	19
AR(2)	0,740	0,408	0,525	0,332
AR(3)	0,595	0,689	0,579	0,794
AR(4)	0,744	0,996	0,985	0,224
Тест Хан- сена (гр.)	0,205	0,151	0,261	0,318
Тест Хан- сена для подгрупп инстру- ментов	0,216	0,135	0,22	0,157
Тест в раз- ностях	0,216	0,434	0,442	0,932

\*коэффициент значим на уровне 10% \*\* коэффициент значим на уровне 5%  
\*\*\* коэффициент значим на уровне 1%

В скобках указаны скорректированные стандартные ошибки

В табл. 3 дополнительно указывается число лагов, которое используется для формирования инструментов, итоговое число инструментальных переменных, значимость тестов на наличие автокорреляции 2-го, 3-го и 4-го порядка в уравнении в разностях, а также результаты тестирования групп и подгрупп инструментов на экзогенность.

Оценивание производилось как для всей выборки, так и для разных ее частей. Модель для стран с доходом ниже среднего не строилась из-за низкого числа стран в выборке и невозможности из-за этого подобрать инструментальные переменные.

Про все модели можно сказать, что число инструментальных переменных меньше числа стран в выборке, а тесты на экзогенность и сверхидентификацию, применимые в условиях гетероскедастичности и автокорреляции, подтверждают их адекватность.

При обсуждении содержательных результатов моделирования стоит отметить, что для выборки в целом обнаружено значимое положительное влияние неравенства в доходах на темп экономического роста. Для развитых стран это воздействие позитивное и значимое, а для стран со средним уровнем дохода дифференциация в доходах отрицательно влияет на темп экономического роста, но уровень значимости при этом составляет 10%, а в 95%-ный доверительный интервал входят значения от -0,692 до 0,048.

Коэффициенты при контрольных переменных не противоречат экономическому смыслу: инвестиции и уровень человеческого капитала ускоряют экономический рост. Конвергенция была обнаружена для выборки в целом и развитых стран. Для стран со средним уровнем дохода можно предполагать наличие слабой дивергенции.

Результаты эконометрического моделирования показали наличие положительного влияния неравенства в распределении доходов на темп экономического роста для выборки из 83 стран. Более детальный анализ разных групп стран показал, что для стран ОЭСР положительное влияние дифференциации доходов сохраняется, а для более бедных государств исчезает или становится отрицательным. Такой вывод согласуется с выводами теоретических исследований, предсказывающих отрицательное воздействие неравенства в доходах на экономический рост в странах с неразвитыми кредитными рынками и слабой системой образования. В развитых же странах дифференциация зарплат представляет собой стимул для повышения производительности труда работниками, и этот стимулирующий эффект не подрывается барьерами, которые создает отсутствие доступа к кредитным средствам и образованию, существующее в более бедных государствах.

Следовательно, в качестве мер государственной политики, которые способны преодолеть негативные последствия неравенства в распределении доходов, можно предложить развитие финансовой и образовательной системы.

#### **4. Заключение**

При разработке направлений социально-экономической политики нельзя игнорировать наличие влияния неравенства в распределении доходов на экономический рост, так как оно является значимым. Более того, ответ на вопрос, темпы экономического роста каких стран – с большим или с меньшим уровнем неравенства в доходах – выше, зависит от многих параметров экономического развития государства, в том числе и от степени совершенства финансовых рынков. Можно утверждать, что разумный, контролируемый рост доступности кредитных средств содействует преодолению негативных последствий высокого уровня дифференциации в доходах, подрывающих его стимулирующий эффект. Кроме того, мерой,

нивелирующей отрицательные эффекты дифференциации доходов, может стать рост доступности образования для способных учеников и студентов.

Важным продолжением анализа является учет наличия обратного влияния – воздействия уровня ВВП на дифференциацию доходов. Данную сторону взаимосвязи также необходимо учитывать при принятии решений. Расширение анализа в этом направлении способно привести к получению дополнительных выводов и рекомендаций для проведения экономической политики.

Таким образом, результаты настоящей работы говорят о наличии значимого влияния неравенства в распределении доходов на экономический рост. Тем не менее необходимы как дальнейшая теоретическая разработка проблемы, так и проведение новых исследований, учитывающих дополнительные факторы и взаимное влияние неравенства в распределении доходов и долгосрочной динамики ВВП.

## Список литературы

*Бремзен А.С., Гуриев С.М.* Конспекты лекций по теории контрактов. #KL/2005/012- 73 стр. (Рус.), [http://pages.nes.ru/sguriev/teaching/lec\\_contracts.pdf](http://pages.nes.ru/sguriev/teaching/lec_contracts.pdf)

*Гершман Б.* (2009) Неравенство доходов и экономический рост: обзор эконометрических исследований. Экономическая наука современной России. № 2 (45).

*Гершман Б.* (2009) Неравенство доходов и экономический рост: теоретический обзор. Экономика и математические методы, том 45.

*Шараев Ю.В.* Теория экономического роста. – М.: ГУ ВШЭ, 2006. С. 179.

*Шевяков А.* Избыточное неравенство как тормоз развития страны/ РФ сегодня, 2007. № 23.

*Adams R.* (2002). Economic Growth, Inequality and Poverty: Findings from a New Data Set. World bank.

*Aghion P., Bolton P.* (1997): A Theory of Trickle-Down Growth and Development // Rev. of Econ. Stud. Vol. 64.

*Aghion P., Caroli E., Garcia-Pecalosa C.* (1999): Inequality and Economic Growth: The Perspective of the New Growth Theories // J. of Econ. Lit. Vol. 37. № 4.

*Aghion P., Howitt P.* (1998): Endogenous Growth Theory. Cambridge: MIT Press.

*Alesina A., Perotti R.* (1996). Income Distribution, political instability, and investment. European Economic Review, 40.

*Alesina A., Rodrik D.* (1994). Distributive politics and economic growth. The Quarterly Journal of Economics, 109.

*Arjona R., Ladaique M., Pearson M.* (2002) Social Protection and Growth. OECD Economic Studies No. 35

*Banerjee A., Duflo E.* (2003). Inequality and Growth: What can the data Say? Journal of Economic Growth, 8.

*Banerjee A., Newman A.* (1994): Poverty, Incentives, and Development // American Econ. Rev. Vol. 84.

*Barro R.J.* (2000): Inequality and Growth in a Panel of Countries // J. of Econ. Growth. Vol. 5. № 1.

*Becker G., Murphy K., Tamura R.* (1990). Human Capital, Fertility, and Economic Growth. The Journal of Political Economy, 98.

*Becker G.S., Barro R.J.* (1988). A Reformulation of the Economic Theory of Fertility. The Quarterly Journal of Economics, 103.

- Benabou R.* (1996): Inequality and Growth // NBER Macroeconomics Annual. Vol. 11.
- Benabou R.* (2000). Unequal Societies: Income Distribution and the Social Contract. The American Economic Review, 90.
- Bertola G.* (1993): Factor Shares and Savings in Endogenous Growth // American Econ. Rev. Vol. 83.
- Bourguignon F.* (1981): Pareto-Superiority of Unequalitarian Equilibria in Stiglitz' Model of Wealth Distribution with Convex Savings Function // Econometrica. Vol. 49. № 6.
- Bowsher C.G.* (2002). 'On testing overidentifying restrictions in dynamic panel data models', Economics Letters, Vol. 77, pp. 211–220.
- Brezis E.S., Eizman G.* (2004), ICT, Signaling and Economic Growth. [irene.asso.free.fr/digitaldivides/papers/eizman.pdf](http://irene.asso.free.fr/digitaldivides/papers/eizman.pdf)
- Clarke G.R.G.* (1993). More Evidence on Income Distribution and Growth. Journal of Development Economics, 47.
- De la Croix D., Doepke M.* (2002): Inequality and Growth: Why Differential Fertility Matters // American Econ. Rev. Vol. 93. № 4.
- Deininger K., Olinto P.* (2000). Asset distribution, inequality and growth. World bank.
- Deininger K., Squire L.* (1998). New ways of looking at old issues: Inequality and Growth. Journal of development economics, 57.
- Easterly W.* (2001) The Middle Class Consensus and Economic Development. World Bank. [http://williameasterly.files.wordpress.com/2010/08/34\\_easterly\\_middleclassconsensus\\_prp.pdf](http://williameasterly.files.wordpress.com/2010/08/34_easterly_middleclassconsensus_prp.pdf)
- Figini P.* (1999). Inequality and Growth revisited. Dept. of Economics, Trinity College.
- Forbes K.* (2000). A reassessment of the relationship between inequality and growth. American Economic Review, 90.
- Galor O., Tsiddon D.* (1997). Technological Progress, Mobility, and Economic Growth. The American Economic Review, 87.
- Galor O., Moav O.* (2004): From Physical to Human Capital Accumulation: Inequality in the Process of Development // Rev. of Econ. Stud. Vol. 71. № 4.
- Galor O., Zeira J.* (1993): Income Distribution and Macroeconomics // Rev. of Econ. Stud. Vol. 60.

*Gershman B.* (2007): Cascade Preferences, Wealth Distribution, and Growth. Working Paper # SP/2007/088. M.: New Economic School.

*Ghatak, Maitreesh & Nien-Huei Jiang, Neville* (2002). "A simple model of inequality, occupational choice, and development," *Journal of Development Economics*, Elsevier, vol. 69(1), pages 205-226, October. <http://econ.lse.ac.uk/staff/mghatak/jde4.pdf>

*Gobbin N., Rayp G.* (2004): Inequality and Growth: Does Time Change Anything? Working Papers of Faculty of Economics and Business Administration. № 04/230. Ghent University, Belgium.

*Greenwood J., Jovanovic B.* (1990). Financial Development, Growth, and the Distribution of Income. *The Journal of political Economy*, 98.

*Hatipoglu, Ozan* (2008). "Patent, Inequality and Innovation-Driven Growth," MPRA Paper 7855, University Library of Munich, Germany.

*Hopkins E., Kornienko T.* (2006): Inequality and Growth in the Presence of Competition for Status // *Econ. Let.* Vol. 93.

*Kaldor N.* (1956): Alternative Theories of Distribution // *Rev. of Econ. Stud.* Vol. 23. №

*Keefor P., Knack S.* (2002): Polarization, Politics, and Property Rights: Links between Inequality and Growth // *Public Choice.* Vol. 111.

*Knell M.* (1999): Social Comparisons, Inequality, and Growth // *J. of Institutional and Theoretical Econ.* Vol. 155. № 4.

*Knowles S.* (2005): Inequality and Economic Growth: The Empirical Relationship Reconsidered in the Light of Comparable Data. *Journal of Development Studies*, 41: 1, 135 — 159

*Kokila P.D.* (2003). Inequality and Economic Growth.

*Kuznets S.* (1955). Economic Growth and Income Inequality. *American Economic Review*, 45.

*Li H., Zou H.* (1998): Income Inequality is not Harmful for Growth: Theory and Evidence // *Rev. of Development Econ.* Vol. № 3.

*List J., Gallet C.* (1999). The Kuznets Curve: What Happens after the Inverted-U? *Review of Development Economics*, 3(2).

*Lopez H.* (2006). Growth and inequality: Are the 1990s different?. *Economics Letters*, 93, pp.18-25.

*Mas-Colell A., Whinston M.D., Green J.R.* *Microeconomic Theory.* - Oxford: Oxford Univ. Press, 1995.

*Mirrlees J.* (1971): An Exploration in the Theory of Optimal Income Taxation // *Rev. of Econ. Stud.*

*Mookherjee D., Ray D. (2000). Persistent inequality. Institute for Economic Development Discussion Paper №108, Boston University.*

*Nickell S. (1981). Biases in dynamic models with fixed effects. Econometrica 49(6): 1417 (26).*

*Partridge M. (1997). Is Inequality Harmful for Growth? Comment. The American Economic Review, 87.*

*Pasinetti L. (1962). Rate of Profit and Income Distribution in Relation to the Rate of Economic Growth. The Review of Economic Studies, 29.*

*Perotti R. (1992). Income Distribution, Politics, and Growth. American Economic Review, 8*

*Perotti R. (1993): Political Equilibrium, Income Distribution, and Growth // Rev. of Econ. Stud. Vol. 60. № 4.*

*Persson T., Tabellini G. (1994): Is Inequality Harmful for Growth? Theory and Evidence // American Econ. Rev. Vol. 84. № 3.*

*Piketty T. (1997): The Dynamics of the Wealth Distribution and the Interest Rate with Credit Rationing // Rev. of Econ. Stud. Vol. 64.*

*Ravallion M. (1995). Growth and poverty: evidence for developing countries, in the 1980s. Economics Letters, 63.*

*Rodrik D. (1999): Where Did All the Growth Go? External Shocks, Social Conflict, and Growth Collapses // J. of Econ. Growth. Vol. 4. № 4.*

*Roodman D. (2006) How to Do xtabond2: An Introduction to “Difference” and “System” GMM in Stata. Center for Global Development, WP #103. [www.cgdev.org](http://www.cgdev.org)*

*Roodman D. (2007) A Note on the Theme of Too Many Instruments. Center for Global Development, WP #125. [www.cgdev.org](http://www.cgdev.org)*

*Roodman D. (2008) Through the Looking Glass, and What OLS Found There: On Growth, Foreign Aid, and Reverse Causality. Center for Global Development, WP #137. [www.cgdev.org](http://www.cgdev.org)*

*Saint-Paul G., Verdier T. (1993): Education, Democracy and Growth // J. of Development Econ. Vol. 4*

*Saint-Paul G., Verdier T. (1996): Inequality, Redistribution and Growth: A Challenge to the Conventional Political Economy Approach // European Econ. Rev. Vol. 40. № 3.*

*Salanie B. The Economics of Contracts. - Cambridge: MIT Press, 1997.*

*Sonin C. (2000). Inequality, property rights, and economic growth in transition economies: Theory and Russian evidence. EERC.*

*Spence, A. Michael.* (1973), "Job Market Signaling," *Quarterly Journal of Economics*, 87(3) Aug., 355-374.

*Stiglitz J.* (1969): The Distribution of Income and Wealth Among Individuals // *Econometrica*. Vol. 37. № 3.

*Stock J., Wright J., Yogo M.* (2002): A survey of weak instruments and weak identification in generalized method of moments. *Journal of Business and Economic Statistics* 20 (4), 518–529.

*Turnbull, G. K, Chang, C.* (1998) "The Median Voter According to GARP," *Southern Economic Journal* 64: 1001-10.

*Turnbull, G. K., Djoundourian, S. S.* (1994) "The Median Voter Hypothesis: Evidence from General Purpose Local Governments," *Public Choice* 81: 223-40

*Uhlig H., Ravn M.O.* (2002). On adjusting the Hodrick-Prescott filter for the frequency of observations. *Review of Economics and Statistics* 84(2), 371-376.

*Venieris Y., Gupta D.* (1986). Income Distribution and Sociopolitical Instability as Determinants of Savings: A Cross-sectional Model. *The Journal of Political Economy*, 94.

*Weede E.* (1997). Income Inequality, Democracy and Growth Reconsidered. *European Journal of Political Economy*, 13.

*Willen P., Hendel I., Shapiro J.* (2004) Educational Opportunity and Income Inequality. NBER Working Paper 10879, <http://www.nber.org/papers/w10879>

*Woo J.* (2003). Economic, Political and Institutional Determinants of Public Deficits. *Journal of Public Economics*, 87, 387-426.

*Woo J.* (2005). Social Polarization, Fiscal Instability and Growth. *European Economic Review*, 49, 1451-1477.

*Woo J.* (2009). Why Do More Polarized Countries Run More Procyclical Fiscal Policy? *The Review of Economics and Statistics*, 91(4), 850-870.

*Yamamura E., Shin I., Kim H.* (2008). The Cubic Form Hypothesis and the Flying Geese Pattern Hypothesis of Income Distribution: The Case of Korea.

*Zweimüller J.* (1999). Inequality, Redistribution, and Economic Growth. Institute for Empirical Research in Economics, University of Zurich.

*Zweimüller J.* (2000): Schumpeterian Entrepreneurs Meet Engel's Law: The Impact of Inequality on Innovation Driven Growth // *J. of Econ. Growth*. Vol. 5.

## Ссылки на используемые базы данных

База данных о неравенстве распределения доходов в странах мира:  
[http://www.wider.unu.edu/research/Database/en\\_GB/database/](http://www.wider.unu.edu/research/Database/en_GB/database/)

Информационная база данных компании Euromonitor:  
<http://www.portal.euromonitor.com/portal/default.aspx>

База данных ключевых показателей экономического развития Всемирного банка:  
<http://data.worldbank.org/data-catalog>

Приложение. Характеристика выборки, используемой для эконометрического моделирования

Таблица 1. Описание переменных, используемых для анализа ежегодных данных

Название переменной	Описание	Число наблюдений	Среднее значение	Станд. отклонение	Мин. знач.	Макс. знач.
gini	Коэффициент Джини ( <i>GMIID Euromonitor</i> )	1830	39,04	9	20	64
rgdpch	Реальный ВВП на душу населения по ППС в ценах 2005 г. (PWT 7.0)	1660	15873	14622	942	159368
hpy	Потенциальный выпуск, полученный на основе переменной rgdpch с помощью применения фильтра Ходрика-Прескотта (расчеты автора)	1660	15873	14587	929	159296
growth	Темп прироста потенциального выпуска (расчеты автора на основе переменной hpy)	1575	0,03	0.03	-0,10	0.26
Cap	Доля инвестиций в основной капитал в ВВП (WDI)	1698	23,25	6.60	-0,69	59
infl	Уровень инфляции (WDI)	1844	605	726	-27	28113
liter	Уровень грамотности взрослого населения (WDI)	1825	90,82	13	37	100

Таблица 2. Список стран, вошедших в выборку. Для группировки используется классификация Всемирного банка

Страны ОЭСР	Страны со средним уровнем дохода (выше среднего)	Страны со средним уровнем дохода (ниже среднего)	Страны с высоким уровнем дохода, не входящие в ОЭСР
Австралия	Азербайджан	Боливия	<u>Бахрейн</u>
Австрия	Алжир	Вьетнам	Гонконг, Китай
Бельгия	Аргентина	Гватемала	<u>Катар</u>
Великобритания	Беларусь	Грузия	<u>Кувейт</u>
Венгрия	Болгария	Египет, Арабская Республика	<u>Объединенные Арабские Эмираты</u>
Германия	Босния и Герцеговина	Индия	<u>Саудовская Аравия</u>
Греция	Бразилия	Индонезия	Сингапур
Дания	Венесуэла	Камерун	Хорватия
Израиль	Доминиканская Республика	Кения	
Ирландия	Иордания	Марокко	
Испания	Исламская Республика Иран	Нигерия	
Италия	Казахстан	Пакистан	
Канада	Китай	Туркменистан	
Корея, Республика	Колумбия	Узбекистан	
Нидерланды	Коста-Рика	Украина	
Новая Зеландия	Латвия	Филиппины	
Норвегия	Литва		
Польша	Македония		
Португалия	Малайзия		
Словакия	Мексика		
Словения	Перу		
США	Российская Федерация		

Финляндия	Румыния		
Франция	Сербия		
Чехия	Таиланд		
Швейцария	Тунис		
Швеция	Турция		
Эстония	Уругвай		
Япония	Чили		
	Эквадор		
	ЮАР		

## THE IMPACT OF INCOME INEQUALITY ON ECONOMIC GROWTH

**Natalia Vashchelyuk**  
*Master of Economics*  
**MSU**  
*Faculty of Economics*  
**(Moscow, Russia)**

### Abstract

*The paper develops the model of economic growth with signaling on the labor market as a transmission channel of income inequality's impact on potential output. The analysis of signaling in the economy with imperfect credit markets indicates that the high level of income differentiation undermines economic growth. Evidence from a panel of 85 countries shows a stimulating role of income inequality in developed countries. In poorer economies with imperfect credit markets and more difficult access to education income differentiation slows down the growth of output.*

**Key words:** income inequality, economic growth, signaling, imperfect credit markets, instrumental variables.

**JEL codes:** C230, O110, O150, O400.