

Экономика социальной сферы

ИММИГРАЦИЯ, ШКОЛЬНАЯ СИСТЕМА И НАКОПЛЕНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА

**Маргарита ГВОЗДЕВА, Мария КАЗАКОВА,
Иван ЛЮБИМОВ, Кристина НЕСТЕРОВА**

Гвоздева Маргарита Александровна —
научный сотрудник.
E-mail: gvozdeva@ranepa.ru

Любимов Иван Львович —
PhD (Econ.), старший научный сотрудник.
E-mail: lubimov@ranepa.ru

Казакова Мария Владимировна — кандидат
экономических наук, зав. лабораторией;
зам. зав. международной лабораторией
изучения бюджетной устойчивости научного
направления «Макроэкономика и финансы»
Института Гайдара (125993, г. Москва,
Газетный пер., д. 3–5, стр. 1).
E-mail: kazakova@ranepa.ru

Нестерова Кристина Владимировна —
старший научный сотрудник.
E-mail: nesterovakv@ranepa.ru

Лаборатория исследований проблем
экономического роста Института прикладных
экономических исследований РАНХиГС (119571,
Москва, просп. Вернадского, д. 82, стр. 1).

Аннотация

В работе оценивается влияние нескольких агрегированных показателей, а также переменных, характеризующих школьную систему, на результаты по международному тесту PISA по математике, распространенному показателю, измеряющему межстрановые различия в запасе человеческого капитала. Оценка эффектов проводится за счет использования панельных данных по 51 стране из базы данных ОЭСР за 1999–2011 годы. Полученные авторами результаты свидетельствуют о том, что с учетом контроля на уровень ВВП на душу населения значимый положительный эффект на формирование человеческого капитала в школе оказывает ряд демографических и социальных показателей. В частности, это доля городского населения, низкий уровень неравенства доходов, измеренного при помощи индекса Джини, низкая доля иммигрантов, а также иммиграционная политика, создающая условия для того, чтобы профессиональный канал иммиграции стал доминирующим способом приезда мигрантов. Также на оценки по тесту PISA по математике положительно влияют такие свойства школьной системы, как наличие единого внешнего экзамена и отсутствие системы раннего распределения учеников по программам разного уровня сложности согласно их способностям. Негативное влияние последней особенно велико в тех странах, где нет доминирования профессионального канала иммиграции. Это позволяет предположить, что в таком случае система распределения учеников затрудняет интеграцию детей иммигрантов с низким социальным капиталом в учебный процесс. Полученные результаты согласуются с рядом предшествующих исследований, рассматривающих влияние характеристик школьной системы, а также макроэкономических показателей на качество образования.

Ключевые слова: человеческий капитал, экономический рост, школьная система.

JEL: O10, O15, I25, I26, J60, I61.

Введение

Человеческий капитал, наряду с физическим капиталом, инфраструктурой, институтами и проч., продолжительное время рассматривался экономистами как один из ключевых факторов экономического роста [Mincer, 1984; Lucas, 1988; Barro, 1991; Stokey, 1991; Barro, 1996, 1998; Hanushek, Kimiko, 2000; Krueger, Lindhahl, 2001; Woessmann, 2007].

Однако оценка роли человеческого капитала в экономическом росте стала менее устойчивой с появлением работ в области институциональной экономики [Acemoglu et al., 2001, 2002, 2005], развивающих идеи [North, Thomas, 1973], в которых место ключевого фактора экономического роста занимает качество институтов, а образованию, наряду с другими традиционными детерминантами роста экономики, отводится лишь роль промежуточного звена, связывающего институты с темпами роста экономики. В ответ на это в нескольких работах были предприняты попытки защитить позиции человеческого капитала как одного из главных детерминантов экономического роста. Например, в работе [Glaeser et al., 2004] авторы, используя межстрановые и панельные регрессии для оценки влияния запаса человеческого капитала на темпы роста экономики, получили результат, в соответствии с которым человеческий капитал положительно и значимо влияет на темпы экономического роста, при этом надежность механизма выявления влияния институтов на темпы роста, предложенного в работах [Acemoglu et al., 2001, 2002], подвергается авторами сомнению. В книге под редакцией Дэниэла Ледермана и Уильяма Ф. Мэлоуни [Lederman, Maloney, 2007], посвященной влиянию ресурсных доходов на экономический рост, помимо институтов подчеркивается важность также образования для индустриального развития Швеции и Финляндии в XIX и XX веках. В работе [Hanushek, Woessmann, 2015] авторы оценивают влияние образования на темпы экономического роста, используя в качестве меры человеческого капитала баллы за успеваемость по международным тестам, и получают устойчивую связь между запасом человеческого капитала и темпами роста экономики. [Acemoglu et al., 2014], отвечая на замечания [Glaeser et al., 2004], указали на недостатки их эконометрической стратегии, связанные с ошибками измерения и недостаточно надежным решением проблемы эндогенности, а также на противоречия предположений, сделанных в данной работе, относительно некоторых ключевых исторических эпизодов, связанных с образованием, результатам нескольких исторических работ, в частности [Lockhart, 1972; Avellaneda, 1995; Galenson, 1981]. Спор между экономистами о роли институтов и человеческого капитала в экономическом росте остается до конца не разрешенным, однако он

более важен для ответа на вопрос о механизме великой дивергенции [Broadberry, Gupta, 2003], чем для решения более краткосрочных экономических проблем, в которых институты и человеческий капитал часто являются не субститутами, а комплементарными факторами экономического роста [Hausmann et al., 2005; Hausmann et al., 2008; Lyubimov, 2016]. Улучшение качества образования может ускорить темпы роста экономики даже при несовершенных институтах, так как на сравнительно короткой исторической дистанции недостаточно развитое образование может ограничивать экономический рост в большей мере, чем это делают институты.

В настоящей работе мы рассматриваем проблему накопления человеческого капитала и делаем попытку выявить общие для стран факторы, влияющие на уровень человеческого капитала, измеренного, как в работе [Hanushek, Woessmann, 2015], при помощи оценок по математическому тесту PISA. Среди общих факторов мы выделяем макропеременные, такие как уровень подушевого ВВП, уровень иммиграции, иммиграционная политика, неравенство доходов, а также переменные, отражающие свойства системы образования, например использование внешнего по отношению к школе выпускного экзамена или раннее распределение учеников по школам с разным уровнем сложности обучения. Также мы подробно рассматриваем переменные, связанные с иммиграцией и интеграцией мигрантов. В соответствии с данными ОЭСР [OECD, 2006] крупная иммигрантская диаспора может оказать заметное понижающее влияние на национальные результаты по экзамену PISA. Масштаб этого эффекта может зависеть от вида ключевого иммиграционного канала. В случае если этот канал профессиональный, а не гуманитарный, размер негативного эффекта, скорее всего, будет сравнительно небольшим, так как этот канал устанавливает квалификационные требования, которым чаще соответствуют иммигранты с большим запасом человеческого капитала. Рассматривается также влияние типа школьной системы на интеграцию иммигрантов. В странах, где система школьного образования включает школы с разным уровнем сложности (например, в Германии), интеграционная политика имеет ограниченные шансы на успех, в результате чего иммигранты с большей вероятностью будут оказывать понижающее воздействие на национальный балл по тесту PISA.

Настоящая работа имеет следующую структуру. В начале представлен обзор основной литературы, а также подчеркивается актуальность этой работы. Затем приводится описание данных и переменных, за которым следует изложение результатов. Работу завершает подведение итогов¹.

¹ Авторы выражают благодарность Дмитрию Егорову за предоставленные материалы и плодотворное обсуждение этой работы.

1. Обзор литературы

Авторы настоящей статьи, вслед за [Barro, Lee, 2001; Buchmann, Hannum, 2001; Baranov, 2012], разделяют работы, связывающие успеваемость по международному экзамену PISA и ее возможные детерминанты, по трем группам. Работы первой группы фокусируются на макропоказателях, оказывающих влияние на успеваемость [Baranov, 2012; Кнобель и др., 2011]. В эту категорию *inter alia* входят уровень государственного финансирования, качество институтов, демографические и культурные особенности страны, иммиграционная политика, уровень урбанизации и т. д. Например, в работах [OECD, 2013; Кнобель и др., 2011] указывается, что большие госрасходы на образование, дополненные качественными организацией и управлением образовательным процессом, повышают результаты PISA. В экономиках с развитыми институтами, в отличие от стран с высокой коррупцией и неэффективным менеджментом, увеличение размера государственного финансирования образования с большей вероятностью приводит к росту успеваемости учеников. Ко второй группе переменных, которые анализируются в работах [Hanushek, 1997; Ammermueller, 2007; Zoltán, Horn, 2011; Freeman et al., 2011; Pereira, 2011; Baranov, 2012; OECD, 2013; Кнобель и др., 2011], относятся показатели, характеризующие систему образования. Например, в этих работах в качестве детерминант успеваемости рассматривается влияние типа финансирования школ, в том числе доли частного финансирования, материально-технического оснащения школ, образования и опыта учителей, мотивации учителей, их загруженности, продолжительности обучения в начальной и средней школах, размера школ и классов и т. д. Так, зависимость между успеваемостью и соотношением числа учащихся и числа учителей, скорее всего, имеет нелинейную форму. Небольшой размер классов, соответствующий невысокому соотношению числа учеников и учителей, увеличивает вероятность концентрации в них как сильных, так и слабых учеников, и во втором случае это может негативно сказаться на общем уровне успеваемости; однако большее число учителей на одного ученика оказывает положительный эффект на успеваемость, так как позволяет лучше контролировать учебный процесс и обеспечивать индивидуальный подход к учащимся [Кнобель и др., 2011]. Наконец, в третью группу входят микропеременные, характеризующие окружение индивида. К таким показателям относятся в том числе характеристики самого учащегося и его семьи, такие как возраст и пол ученика, уровень дохода в семье, уровень образования и знания языков, число книг в доме, где проживает учащийся, наличие в семье иммигрантов в первом и втором поколениях и т. д. [Barro, Lee, 2001; Buchmann, Hannum,

2001; Singh et al., 1995; Ammermueller, 2007; Zoltán, Horn, 2011; Freeman et al., 2011; Pereira, 2011]. Результаты этих исследований отмечают, в частности, то, что более высокий уровень образования родителей, а также большее число книг в доме оказывают существенное положительное влияние на успеваемость ученика [Ammermueller, 2007; Freeman et al., 2011; Pereira, 2011].

В настоящей работе подробно рассматривается эффект от некоторых переменных из первой и второй групп. Кроме традиционно используемых в литературе переменных, таких как подушевой ВВП, доля сельского населения или наличие внешнего выпускного экзамена, мы также рассматриваем иммиграционную политику, наличие или отсутствие системы распределения учеников по школам разного уровня сложности, неравенство доходов, а также комбинированные переменные, отражающие разное сочетание эффектов от политики в области иммиграции, образования и распределения доходов, в качестве факторов успеваемости. В большинстве стран ОЭСР наблюдается заметное отставание иммигрантов в успеваемости по всем предметам, входящим в экзамен PISA. В соответствии с данными, представленными в: [OECD, 2006], наибольшее расхождение в баллах между школьниками из местных и иммигрантских домохозяйств существует в таких странах, как Бельгия и Германия, а наименьшее — в Австралии, Канаде и Новой Зеландии. Сократить дистанцию в успеваемости школьников из местных и приезжих семей может как иммиграционная, так и интеграционная политика. В последнем случае, даже если в страну назначения приезжают иммигранты в среднем с невысокими образовательными показателями, их дети могут быть успешно интегрированы при помощи системы образования принимающей страны, благодаря чему решается проблема образовательного неравенства. Последний сценарий вероятен в том числе в случае отсутствия в стране многоуровневой школьной системы, речь о которой пойдет ниже. Ряд эпизодов указывают на то, что иммиграционная политика также может быть эффективной. В частности [Cattaneo, Wolter, 2012], демонстрируют важность иммиграционной политики, приводя в качестве примера естественный эксперимент², нашедший отражение в данных по иммиграции и образованию Швейцарии. В 1990 годы в этой стране изменилась иммиграционная политика, де-факто произошло облегчение иммиграции семей с более высоким запасом человеческого капитала, а также с лучшим знанием официальных языков Швейцарии. Авторы показывают, что с тех пор ни качество образования для иммигрантов, ни их интеграция не претерпели значительных изменений и по-

² В этом случае имеется в виду эксперимент, ставший результатом действия экономических агентов, а не усилий исследователей.

тому значительное сокращение различия в оценках за экзамен PISA между местными и приезжими школьниками стоит отнести именно на счет изменений в иммиграционной политике.

В целом в странах, где большую роль играет профессиональный канал иммиграции и менее распространен гуманитарный (таких как Канада, Австралия и Новая Зеландия), многие иммигранты обладают социально-культурным статусом, сопоставимым с уровнем местного населения. По данным [OECD, 2006], в Канаде статус иммигрантов (показатель ESCS)³ в 2003 году в среднем значимо превосходил статус местного населения.

Как уже говорилось выше, помимо иммиграционной политики влияние на уровень национального балла по тесту PISA может также оказывать тип школьной системы. В работе [Entorf, Minoiu, 2004] авторы изучают возможные причины и уровень отставания успеваемости детей иммигрантов в разных странах. Показано, что социально-экономическое положение родителей сильно влияет на успеваемость учеников в таких странах, как Германия, Великобритания и США, и мало сказывается на школьной успеваемости в скандинавских странах и в Канаде. Это различие авторы объясняют распределением учеников по школам с разным качеством образования в первой группе стран и их способностью к адаптации, в том числе языковой. Особенно явно эффект от раннего распределения учеников по школам с разной сложностью обучения проявляется в Германии. Как показывают использованные авторами микроданные, именно школы среднего (Realschule) и в особенности низкого (Hauptschule) уровня снижают средние показатели успеваемости в Германии. При этом в школах среднего уровня у примерно трети учеников оба родителя являются иммигрантами в первом поколении, а в школах высокого уровня таких детей всего около 8%. Таким образом, дети иммигрантов, как правило принадлежащие к семьям со сравнительно небольшим запасом человеческого капитала, с низким уровнем дохода, а также с недостаточным знанием языка принимающей страны, чаще всего оказываются в школах более низкого уровня и впоследствии уже имеют незначительные возможности получить качественное образование. [Hanushek, Woessmann, 2006] анализируют проблему влияния раннего распределения учеников по школам по принципу успеваемости на пространственной выборке из 18 и 26 стран. Для этого они используют подход разностей в разностях (*difference-in-differences*) на уровне стран. Они сравнивают результаты по тестам PIRLS, проводимым в начальной школе, и тестам PISA, которые проводятся в средней школе, со сдвигом

³ Index of Economic, Social and Cultural Status строится на основе данных об уровне образования родителей ученика, о благосостоянии его семьи, наличии в семье образовательных ресурсов, имущества, относящегося к классической культуре.

во времени — так, чтобы в выборке участвовала одна и та же когорта учеников. В некоторых странах, таких как Германия, Австрия, Венгрия и Словакия, ученики в возрасте десяти лет распределяются по школам в соответствии с их способностями, в то время как, например, в Канаде, Японии, Норвегии, Швеции такое распределение отсутствует вплоть до старших классов средней школы. Как показывают результаты этой работы, раннее распределение учеников сильно увеличивает неравенство в результатах международных тестов, причем средний балл по стране не увеличивается, а часто даже снижается.

В следующих разделах будет рассмотрено влияние характеризующих школьную систему макропоказателей и переменных, таких как размер иммиграции, иммиграционная политика, тип школьной системы, неравенство доходов, а также комбинаций этих переменных, на уровень успеваемости по тесту PISA.

2. Переменные и описание данных

Для оценки качества образования мы используем результаты международного теста PISA по математике, так как предполагаем, что они в меньшей степени подвержены влиянию индивидуальных особенностей стран, принимающих участие в этом экзамене. Из базы данных ОЭСР доступны данные пяти раундов теста, которые были проведены в 2000-м, 2003-м, 2006-м, 2009-м и 2012 годах. При помощи экстраполяции методом кубического сплайна (*cubic spline*) мы получаем результаты тестов для промежуточных лет, формируя таким образом базу данных, включающую 13 лет межстрановых наблюдений. Для объяснения вариации результатов математического теста PISA мы используем несколько стандартных переменных, упоминаемых в литературе, в число которых входят макропоказатели, а также переменные, характеризующие систему образования.

LOGGDP — логарифм подушевого ВВП в постоянных ценах 2011 года по паритету покупательной способности. В более богатых странах уровень финансирования школьного образования выше, а следовательно, может быть выше и качество образовательных услуг, и успеваемость.

RURAL — доля сельского населения в экономике. Мы предполагаем, что качество школьного образования выше в городах. Возможно, это предположение менее справедливо для стран Скандинавии и Западной Европы, однако во многих странах ОЭСР, а также в менее благополучных экономиках качество образования в сельских поселениях может значительно уступать городскому.

EXAM — тип выпускного экзамена. В соответствии с работой [Woessmann, 2002] для успеваемости имеет значение, организован

выпускной экзамен самой школой либо же в стране или регионе в школах практикуется внешний экзамен, организованный федеральным или региональным правительством, образовательной ассоциацией и т. д. Примером внешнего экзамена в России является ЕГЭ. Внутренний экзамен дает больше возможностей для манипуляций оценками, в результате чего стимулы к обучению снижаются и среди учителей, и среди учеников. Мы измеряем *EXAM* при помощи бинарной переменной, в которой 0 соответствует внутреннему выпускному экзамену, а 1 — внешнему.

GINI — показатель неравенства, индекс Джини. Опираясь на результаты, указанные в: [Piketty, 2014], мы предполагаем, что значительная часть доходов и собственности после распределения принадлежит небольшой доле населения, в то время как доходы десятков процентов индивидов не превышают среднего уровня, и потому правдоподобная гипотеза состоит в том, что более высокий уровень неравенства в распределении доходов становится причиной образовательного неравенства, в результате чего средний балл по математическому тесту PISA становится ниже.

IMM — доля иммигрантов в общей численности населения. Мы ожидаем, что более высокая доля иммигрантов оказывает отрицательное влияние на уровень национального балла по математическому тесту PISA, так как основным каналом иммиграции в развитые страны является гуманитарный, которым, как правило, пользуются индивиды и семьи со сравнительно невысоким запасом человеческого капитала.

TRACK — переменная, отражающая тип школьной системы, в котором существует разделение школ по признаку способностей ученика (как в немецком школьном образовании). Нами используются результаты работы [Hanushek, Woessmann, 2006], в которой школьные системы разных стран отнесены при помощи бинарной переменной или к сегментированной школьной системе, в которой ученики попадают в школы разного уровня сложности, или к несегментированной, предоставляющей относительно однородное образование. Мы предполагаем, что сегментированная, или многоуровневая, школьная система затрудняет социальную мобильность как среди иммигрантов, так и среди местных жителей и потому оказывает негативное влияние на уровень человеческого капитала.

IMPOL — переменная, отражающая акцент в иммиграционной политике в пользу квалифицированных мигрантов. В странах с иммиграционным режимом, более благоприятным для переезда квалифицированных мигрантов и их семей, доля последних в общей численности мигрантов сравнительно высока, что положительно сказывается на результатах международных экзаменов. Мы используем результаты работы [Facchini, Lodigiani, 2014], а также

данные национальных бюро миграции и создаем бинарную переменную, при помощи которой различаем экономики, в которых трудовые мигранты с высокой квалификацией доминируют над другими типами иммигрантов, и экономики, в которых большинство мигрантов составляют прибывшие через гуманитарный канал. В тех странах, где акценты в фактической иммиграционной политике расставлены в пользу гуманитарного, а не профессионального канала, показатели успеваемости в среднем могут оказаться хуже. В настоящей работе также конструируются комбинированные переменные, отражающие влияние иммиграции при условии проведения иммиграционной политики, благоприятствующей профессиональному / гуманитарному каналу миграции, а также школьной системы, использовавшей / не использовавшей раннее распределение учеников по типам школ. Показатель неравенства также комбинируется с существованием / отсутствием в стране многоуровневой школьной системы.

Ко многим объясняющим переменным, которые берутся из баз данных Всемирного банка (*GINI*, *LOGGDP*), ООН⁴ (*RURAL*, *IMM*), работ [Facchini, Lodigiani, 2014] (*IMMPOL*) и [Hanushek, Woessmann, 2006] (*TRACK*), национальных бюро миграции, а также национальных правил в сфере образования (*EXAM*)⁵, мы также применяем экстраполяцию, так как в отобранных нами рядах данных довольно часто встречаются непродолжительные пропуски. Экстраполяция не приводит к значительному искажению данных, так как почти все задействованные в настоящей работе переменные относятся к категории запасов и меняются медленно на сравнительно коротких промежутках времени. Все объясняющие переменные относятся к 1999–2011 годам. В результате нам удалось собрать данные по 51 стране, участвующей в раундах теста PISA, за 13 лет.

3. Основные результаты

Работа с данными начинается с использования метода главных компонент, который применяется к исходным данным и позволяет получить новые переменные, главные компоненты, коррелирующие с исходными и позволяющие объяснить значительную долю вари-

⁴ Нами используются данные ООН по иммиграции, которые отражают запас иммигрантов, то есть их число, имеющееся в стране в конкретный год, как долю в общей численности населения экономики и публикуются раз в пять лет. См.: <http://www.un.org/en/development/desa/population/migration/data/estimates2/estimates15.shtml/>. Получив данные за 1995-й, 2000-й, 2005-й и 2010 годы, мы экстраполировали их, создав панельные данные по доле иммигрантов, охватывающие 1999–2011 годы.

⁵ База данных по наличию внешнего независимого экзамена собиралась авторами вручную. В том числе использовались следующие источники: <http://vseobr.com/sistemy-obrazovaniya/>; <http://edunews.ru/education-abroad/sistema-obrazovaniya/>.

ций в данных. В результате поведение исходных данных может быть резюмировано при помощи меньшего числа новых переменных. Применение этого метода позволяет заключить, что основные изменения, составляющие 68% суммарной вариации в данных, определяются тремя главными компонентами. В табл. 1 указаны веса, с которыми новые, резюмирующие переменные учитывают исходные показатели. В первой компоненте основные веса приходятся на уровень подушевого ВВП, долю иммигрантского населения, иммиграционную политику, а также — с противоположным знаком — на уровень неравенства. Мы полагаем, что такое сочетание макропеременных отражает привлекательность страны для иммигрантов, поэтому первая компонента обозначается как привлекательность иммиграции. Вторая, главная, компонента содержит показатель доли сельского населения, переменную, характеризующую систему образования — наличие системы раннего разделения учеников по школам разного уровня, а также индекс Джини. Эта компонента включает переменные, отражающие возможность для социальной мобильности. Наконец, третья компонента с наибольшим весом содержит переменные, отражающие специфику школьной системы: существование внешнего выпускного экзамена и раннее распределение учеников по школам разного уровня. Третья компонента обозначается как свойства школьной системы.

Т а б л и ц а 1

Матрица факторных нагрузок для трех первых главных компонент

<i>LOGGDP</i>	−0,706	−0,483	−0,414
<i>IMM</i>	0,047	0,056	−0,228
<i>EXAM</i>	−0,161	−0,371	0,559
<i>RURAL</i>	−0,215	0,579	0,524
<i>GINI</i>	−0,193	0,437	−0,379
<i>TRACK</i>	0,187	−0,265	0,128
<i>IMMPOL</i>	0,485	0,019	−0,075

Таким образом, первые три компоненты указывают на то, что значительная доля вариации в исходных переменных, потенциально влияющих на успеваемость по международному тесту PISA, связана с иммиграционной политикой и с возможностью социальной мобильности, включающей интеграцию иммигрантов. Поэтому помимо стандартных переменных в настоящей работе внимание уделяется также оценке иммиграционных и интеграци-

онных механизмов, оказывающих воздействие на накопление человеческого капитала. Мы переходим к результатам оценки МНК-регрессии с фиксированными эффектами, в которой оценивается влияние как стандартных переменных, указанных в предыдущей секции, так и их комбинаций, отражающих сочетание политики в сфере иммиграции, интеграции, а также распределения доходов. Как можно заметить из табл. 2, в регрессии (I) школьная успеваемость положительно связана с подушевым ВВП и с наличием общего внешнего экзамена. Кроме того, обнаруживается значимое отрицательное влияние доли иммигрантов в населении на оценки по математическому тесту PISA. Помимо этого отрицательная связь прослеживается между успеваемостью и долей сельского населения, а также уровнем неравенства доходов. Эти результаты вполне соответствуют тем ожиданиям, которые упоминались нами при описании переменных. Действительно, уровень академической подготовки детей иммигрантов в большинстве стран уступает уровню местного населения; также качество образования в сельской местности, как правило, ниже, чем в городской среде. Высокий уровень неравенства, возможно, указывает на недоступность качественного образования для бедного населения и, соответственно, на его низкий уровень, что сказывается на средней по стране оценке по экзамену PISA.

Т а б л и ц а 2

**Влияние макропеременных и характеристик
школьной системы на успеваемость по тесту PISA**

Коэффициент	(I)	(II)	(III)
<i>IMM</i>	−0,529***	—	—
<i>IMM</i> × <i>TRACK</i> × (1 − <i>IMMPOL</i>)	—	−1,881***	−1,886***
<i>IMM</i> × <i>TRACK</i> × <i>IMMPOL</i>	—	−0,979***	−0,987***
<i>IMM</i> × (1 − <i>TRACK</i>) × (1 − <i>IMMPOL</i>)	—	0,138	—
<i>IMM</i> × (1 − <i>TRACK</i>) × <i>IMMPOL</i>	—	0,480**	0,426*
<i>LOGGDP</i>	56,089***	55,122***	54,862***
<i>EXAM</i>	12,666***	9,635 ***	10,022***
<i>RURAL</i>	−0,179*	−0,272**	−0,288***
<i>GINI</i>	−1,995 ***	—	—
<i>GINI</i> × <i>TRACK</i>	—	−1,302***	−1,355***
<i>GINI</i> × (1 − <i>TRACK</i>)	—	−1,916***	−1,948***

Примечание: *** — < 0,01; ** — < 0,05; * — < 0,1.

Также мы анализируем потенциальные факторы, определяющие влияние иммиграции на уровень успеваемости. Для этого выделяются четыре группы стран, в зависимости от того, проводится ли в них иммиграционная политика, обеспечивающая преобладание трудового иммиграционного канала над гуманитарным, а также политика раннего распределения учеников по школам в зависимости от их способностей. Мы используем тест Вальда, чтобы определить значимость различия коэффициентов для разных групп стран. В соответствии с регрессиями (II) и (III), в странах, где проводится распределение учеников (*TRACK*) и отсутствует иммиграционная политика в пользу трудового канала (*I-IMMPOL*), наблюдается наибольший негативный эффект от иммиграции. В самом деле, в таких странах больше иммигрантов с низким социально-культурным капиталом, а кроме того, их дети сразу попадают в ловушку низкого социально-культурного капитала, оказываясь в более слабых школах среди менее способных одноклассников. Также результаты регрессий (II) и (III) показывают, что почти в два раза более слабый отрицательный эффект от иммиграции виден в странах, где есть система раннего распределения учеников (*TRACK*), но присутствует и более жесткая политика отбора иммигрантов (*IMMPOL*). Результаты регрессии (II) свидетельствуют о том, что в экономиках без системы распределения учеников (*I-TRACK*) и без иммиграционной политики, дающей приоритет профессиональной иммиграции (*I-IMMPOL*), направление влияния иммигрантов на среднюю успеваемость неочевидно. Интересно, что в группе стран, где нет распределения учеников (*I-TRACK*) и есть профессиональный фильтр для иммигрантов (*IMMPOL*), приезд иммигрантов положительно сказывается на средней успеваемости, что следует из результатов регрессий (II) и (III). В этих странах начальный образовательный уровень семей иммигрантов достаточно высок, а кроме того, дети иммигрантов имеют более высокие шансы адаптироваться в школе к жизни в новом обществе, лучше выучить язык принимающей страны и использовать свои способности, в то время как в системе с ранним распределением учеников по школам разного уровня эти возможности могут быть более ограниченными.

Несколько иная ситуация выявляется в отношении неравенства по доходам внутри стран. Здесь наличие системы раннего распределения (*TRACK*) скорее способствует повышению среднего уровня качества образования. Тем не менее система распределения не сокращает неравенство, а наоборот — может сделать его еще больше, поэтому важно иметь в виду, что положительное влияние на уровень успеваемости, возможно, достигается за счет хороших результатов лучших учеников [Hanushek, Woessmann, 2006]. Этот результат, вполне вероятно, свиде-

тельствует о достижении компромисса между элитарным и всеобщим образованием, о котором говорится в: [Hanushek, Woessmann, 2015], а также подтверждает выводы нескольких работ, в которых получена положительная зависимость между системой отбора и успеваемостью учеников, в том числе с более слабыми академическими показателями⁶.

Заключение

В настоящей работе, наряду с несколькими стандартными переменными, потенциально оказывающими влияние на размер человеческого капитала, измеренного при помощи теста PISA по математике, также оценивается эффект от масштабов иммиграции, иммиграционной политики, типа школьной системы и от комбинаций этих переменных на успеваемость, измеряемую при помощи баллов тесту PISA. Мы заключаем, что в тех экономиках, где акценты в иммиграционной политике делаются на профессиональной, а не на гуманитарной иммиграции (таких как Австралия, Канада, Новая Зеландия и в меньшей мере Люксембург), а также в экономиках, где не используется раннее распределение учеников по школам разного уровня, показатели успеваемости выше, чем в странах, где основным иммиграционным каналом является гуманитарный, и — подобно Германии — образовательная и социальная мобильность приезжих ограничивается многоуровневой школьной системой. В странах со сравнительно высоким уровнем неравенства система раннего распределения учеников может увеличить уровень успеваемости, но такой результат будет достигаться за счет сохранения образовательного неравенства и социального расслоения. Впрочем, в литературе такой исход не считается неприемлемым и рассматривается как один из вариантов развития системы образования [Hanushek, Woessmann, 2015].

⁶ [Kalena, Goodman, 2014] на примере опыта государственных школ Чикаго показывают, что в определенных условиях результаты распределения школьников могут быть положительными даже для учеников с низкими показателями. В чикагских школах учеников с низкой успеваемостью по математике объединяли в общие классы, давая им стандартную программу, и дополнительно — во вспомогательные классы. Несмотря на то что ученики оказались в группах со слабыми учениками (отрицательный peer-effect), эффект от дополнительных занятий повысил их успеваемость. [Dufo et al., 2008] на примере эксперимента в 121 кенийских школах выявляют повышение успеваемости учеников всех уровней благодаря системе отбора. Повышение успеваемости более слабых учеников они объясняют возможностью учителей адаптировать под них материал. Поэтому стоит иметь в виду, что эффект от распределения также зависит от качества школ, где учатся слабые ученики.

Литература

1. Кнобель А., Соколов И., Худько Е. Влияние государственных расходов на качество образования в России / под ред. С. Г. Синельникова-Мурылева. М.: Изд-во Института Гайдара, 2011.
2. Acemoglu D., Gallego F., Robinson J. Institutions, human capital, and development // *Annual Review of Economics*. 2014. Vol. 6(1). P. 875–912.
3. Acemoglu D., Johnson S., Robinson J. Reversal of fortune: Geography and development in the making of the modern world income distribution // *Quarterly Journal of Economics*. 2002. Vol. 117(4). P. 1231–1294.
4. Acemoglu D., Johnson S., Robinson J. The colonial origins of comparative development: An empirical investigation // *American Economic Review*. 2001. Vol. 91(5). P. 1369–1401.
5. Ammermueller A. PISA: What makes the difference? Explaining the gap in test scores between Finland and Germany // *Empirical Economics*. 2007. Vol. 33. Iss. 2 (September). P. 263–287.
6. Avellaneda J. The conquerors of the New Kingdom of Granada. Albuquerque: Univ. of New Mexico Press, 1995.
7. Baranov I. Quality of secondary education in Russia: Between soviet legacy and challenges of global competitiveness. Working Paper, Graduate School of Management, St. Petersburg State University. SPb: Izd-vo SPbGU, 2012.
8. Barro R. Economic growth in a cross section of countries // *The Quarterly Journal of Economics*. 1991. Vol. 106. No 2. P. 407–443.
9. Barro R. Determinants of economic growth: A cross-country empirical study. Cambridge, MA: MIT Press, 1998.
10. Broadberry S., Gupta B. The early modern great divergence: Wages, prices, and economic development in Europe and Asia, 1500–1800 // *Economic History*. 2006. Vol. 64(2). P. 601–601.
11. Buchmann C., Hannum E. Education and stratification in developing countries: A review of theories and research // *Annual Review of Sociology*. 2001. Vol. 27. P. 77–102.
12. Cattaneo M., Wolter S. Migration policy can boost PISA results: Findings from a natural experiment. IZA Discussion Paper Series. Institute for the Study of Labour. Bonn, 2012. No 6300.
13. Dufo E., Dupas P., Kremer M. Peer effects, teacher incentives, and the impact of tracking: Evidence from a randomized evaluation in Kenya // *American Economic Review*, American Economic Association. 2008. Vol. 101(5). P. 1739–1774.
14. Entorf H., Minoiu N. What a difference immigration law makes: PISA results, migration background and social mobility in Europe and traditional countries of immigration // *Journal Subscription Information*. 2004. Discussion Paper No 04–17.
15. Facchini G., Lodigiani E. Attracting skilled immigrants: An overview of recent policy developments in advanced countries attracting skilled immigrants // *National Institute of Economic and Social Research*. 2014. Vol. 229(1). P. R3–R21.
16. Freeman R., Machin S., Viarengo M. Inequality of educational outcomes: International evidence from PISA // *Regional and Sectoral Economic Studies*. 2011. Vol. 11–3.
17. Galenson D. White servitude in colonial America: An economic analysis. Cambridge, UK: Cambridge Univ. Press, 1981.
18. Glaeser E., Porta R., Lopez-de-Silanes F., Shleifer A. Do institutions cause growth? // *Journal of Economic Growth*. 2004. Vol. 9. P. 271–303.
19. Hanushek E. Assessing the effects of school resources on student performance: An update // *Educational Evaluation and Policy Analysis*. 1997. Vol. 19. No 2. P. 141–164.

20. Hanushek E., Woessmann L. Does educational tracking affect performance and inequality? Differences-in-differences evidence across countries // *The Economic Journal*. 2006. Vol. 116. March. P. 63–76.
21. Hanushek E., Woessmann L. *The knowledge capital of nations: Education and the economics of growth*. Cambridge, MA: MIT Press, 2015.
22. Hausmann R., Klinger B., Wagner R. Doing growth diagnostics in practice: A ‘mindbook’. CID Working Paper. 2008. No 177 (September).
23. Hausmann R., Rodrik D., Velasco A. Growth diagnostics. Manuscript. Inter-American Development Bank. 2005.
24. Kalena C., Goodman J. Ability-tracking, instructional time, and better pedagogy: The effect of double-dose algebra on student achievement // *American Economic Review: Papers & Proceedings*. 2014. Vol. 104(5). P. 400–405.
25. Krueger A., Lindahl M. Education for growth: Why and for whom? // *Journal of Economic Literature*, American Economic Association. 2001. Vol. 39(4). P. 1101–1136.
26. Lederman D., Maloney W. (eds.) *Natural resources: Neither curse nor destiny*. Washington: The World Bank and Stanford Univ. Press, 2007.
27. Lockhart J. *Men of Cajamarca: Social and biographical study of the first conquerors of Peru*. Austin, TX: Univ. Texas Press, 1972.
28. Lucas R. On the mechanics of economic development // *Journal of Monetary Economics*. 1988. Vol. 22. P. 3–42.
29. Lyubimov I. Corrupt bureaucrats, bad managers, and the slow race between education and technology. BOFIT Discussion Paper. Helsinki, 2016. No 12.
30. Mincer J. Human capital and economic growth // *Economics of Education Review*. 1984. Vol. 3. P. 195–205.
31. North D., Thomas R. *The rise of the western world: A new economic history*. Cambridge, UK: Cambridge Univ. Press, 1973.
32. Pereira M. An analysis of Portuguese students’ performance in the OECD Programme for International Student Assessment (PISA) // *Banco de Portugal, Economics and Research Department Economic Bulletin*. 2011. Autumn.
33. Piketty T. *Capital in the 21st century*. Cambridge, MA: Harvard Univ. Press, 2014.
34. *PISA 2012 results: What makes schools successful (vol. IV): Resources, policies and practices*. Paris: OECD Publishing, 2013.
35. Singh K., Bickley P., Keith T., Keith P., Trivette P., Anderson E. The effects of four components of parental involvement on eighth-grade student achievement: Structural analysis of NELS-88 data // *School Psychology Review*. 1995. Vol. 24. P. 299–317.
36. Stokey N. Human capital, product quality, and growth // *The Quarterly Journal of Economics*. 1991. Vol. 106. P. 587–616.
37. *Where immigrant students succeed. A comparative review of performance and engagement in PISA 2003*. Paris: OECD Publishing, 2006.
38. Woessmann L. How central exams affect educational achievement: International evidence from TIMSS and TIMSS-Repeat. Program on Education Policy and Governance / 02–10. Cambridge, MA, 2002.
39. Woessmann L. International evidence on expenditure and class size: A review. CESifo DICE Report. 2009. Vol. 1. P. 26–34.
40. Zoltán H., Horn D. How inequality of opportunity and mean student performance are related? A quantile regression approach using PISA data // *Regional and Sectoral Economic Studies*. 2011. Vol. 11–3. P. 21–40.

Margarita A. GVOZDEVA. E-mail: gvozdeva@ranepa.ru

Maria V. KAZAKOVA, Dr. Sci. (Econ.). Gaidar Institute for Economic Policy. (3–5, build. 1, Gazetny per., Moscow, 125993, Russian Federation).
E-mail: kazakova@iep.ru

Ivan L. LYUBIMOV, PhD (Econ.). E-mail: lubimov@ranepa.ru

Kristina V. NESTEROVA. E-mail: nesterovkv@ranepa.ru

Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration
(82, build. 1, prosp. Vernadskogo, Moscow, 119571, Russian Federation).

Immigration, School System and Human Capital

Abstract

We estimate the impact of a range of macro level variables, as well as the countries' school system specifics on students' performance in PISA international test in mathematics, an indicator that is broadly accepted as a measure of a country's human capital stock. We estimate a panel of 51 economies from the OECD database for 1999–2011. Our results suggest that, after controlling for the level of GDP per capita, certain social and demographic indicators appear to have a significant positive effect on human capital formation at school. They include the share of urban population, low level of income inequality (measured in terms of the Gini index), low share of immigrants in total population and the prevalence of skill-based immigration. Moreover, school systems that carry out external exams and have no early tracking system show better results in PISA. The latter effect is significantly stronger for countries where skill-based immigration flow is subdued by alternative immigration channels such as humanitarian-based, kinship-based, etc. This implies that tracking might impede integration of students from immigrant families with lower social status. Our results are consistent with a number of studies where the impact of the school system features and macroeconomic variables on education quality is considered.

Keywords: human capital, economic growth, school system.

JEL: O10, O15, I25, I26, J60, I61.

References

1. Knobel' A., Sokolov I., Hud'ko E. *Vliyanie gosudarstvennykh rashodov na kachestvo obrazovaniya v Rossii* [The impact of state expenditure on the quality of general education in Russia]. S. G. Sinel'nikov-Murylev (ed.). Moscow: Izd-vo Instituta Gajdara, 2011.
2. Acemoglu D., Gallego F., Robinson J. Institutions, human capital, and development. *Annual Review of Economics*, 2014, vol. 6(1), pp. 875-912.
3. Acemoglu D., Johnson S., Robinson J. Reversal of fortune: Geography and development in the making of the modern world income distribution. *Quarterly Journal of Economics*, 2002, vol. 117(4), pp. 1231-1294.
4. Acemoglu D., Johnson S., Robinson J. The colonial origins of comparative development: An empirical investigation. *American Economic Review*, 2001, vol. 91(5), pp. 1369-1401.

5. Ammermueller A. PISA: What makes the difference? Explaining the gap in test scores between Finland and Germany. *Empirical Economics*, 2007, vol. 33, iss. 2 (September), pp. 263-287.
6. Avellaneda J. *The conquerors of the New Kingdom of Granada*. Albuquerque: Univ. of New Mexico Press, 1995.
7. Baranov I. *Quality of secondary education in Russia: Between soviet legacy and challenges of global competitiveness*. Working Paper, Graduate School of Management, St. Petersburg State University. St. Petersburg: Izd-vo SPbGU, 2012.
8. Barro R. Economic growth in a cross section of countries. *The Quarterly Journal of Economics*, 1991, vol. 106, no. 2, pp. 407-443.
9. Barro R. *Determinants of economic growth: A cross-country empirical study*. Cambridge, MA: MIT Press, 1998.
10. Broadberry S., Gupta B. The early modern great divergence: Wages, prices, and economic development in Europe and Asia, 1500-1800. *Economic History*, 2006, vol. 64(2), pp. 601-601.
11. Buchmann C., Hannum E. Education and stratification in developing countries: A review of theories and research. *Annual Review of Sociology*, 2001, vol. 27, pp. 77-102.
12. Cattaneo M., Wolter S. *Migration policy can boost PISA results: Findings from a natural experiment*. IZA Discussion Paper. Institute for the Study of Labour, Bonn, 2012, no. 6300.
13. Dufo E., Dupas P., Kremer M. Peer effects, teacher incentives, and the impact of tracking: Evidence from a randomized evaluation in Kenya. *American Economic Review, American Economic Association*, 2008, vol. 101(5), pp. 1739-1774.
14. Entorf H., Minoiu N. What a difference immigration law makes: PISA results, migration background and social mobility in Europe and traditional countries of immigration. *Journal Subscription Information*, 2004, Discussion Paper no. 04-17.
15. Facchini G., Lodigiani E. Attracting skilled immigrants: An overview of recent policy developments in advanced countries attracting skilled immigrants. *National Institute of Economic and Social Research*, 2014, vol. 229(1), pp. R3-R21.
16. Freeman R., Machin S., Viarengo M. Inequality of educational outcomes: International evidence from PISA. *Regional and Sectoral Economic Studies*, 2011, vol. 11-3.
17. Galenson D. *White servitude in colonial America: An economic analysis*. Cambridge, UK: Cambridge Univ. Press, 1981.
18. Glaeser E., Porta R., Lopez-de-Silanes F., Shleifer A. Do institutions cause growth? *Journal of Economic Growth*, 2004, vol. 9, pp. 271-303.
19. Hanushek E. Assessing the effects of school resources on student performance: An update. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 1997, vol. 19, no. 2, pp. 141-164.
20. Hanushek E., Woessmann L. Does educational tracking affect performance and inequality? Differences-in-differences evidence across countries. *The Economic Journal*, 2006, vol. 116, March, pp. 63-76.
21. Hanushek E., Woessmann L. *The knowledge capital of nations: Education and the economics of growth*. Cambridge, MA: MIT Press, 2015.
22. Hausmann R., Klinger B., Wagner R. Doing growth diagnostics in practice: A 'mind-book'. *CID Working Paper*, 2008, September, no. 177.
23. Hausmann R., Rodrik D., Velasco A. *Growth diagnostics*. Manuscript, Inter-American Development Bank, 2005.
24. Kalena C., Goodman J. Ability-tracking, instructional time, and better pedagogy: The effect of double-dose algebra on student achievement. *American Economic Review: Papers & Proceedings*, 2014, vol. 104(5), pp. 400-405.
25. Krueger A., Lindahl M. Education for growth: Why and for whom? *Journal of Economic Literature, American Economic Association*, 2001, vol. 39(4), pp. 1101-1136.

26. Lederman D., Maloney W. (eds.) *Natural resources: Neither curse nor destiny*. Washington: The World Bank and Stanford Univ. Press, 2007.
27. Lockhart J. *Men of Cajamarca: social and biographical study of the first conquerors of Peru*. Austin, TX: Univ. Texas Press, 1972.
28. Lucas R. On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 1988, vol. 22, pp. 3-42.
29. Lyubimov I. Corrupt bureaucrats, bad managers, and the slow race between education and technology. *BOFIT Discussion Paper*, Helsinki, 2016, no. 12.
30. Mincer J. Human capital and economic growth. *Economics of Education Review*, 1984, vol. 3, pp. 195-205.
31. North D., Thomas R. *The rise of the western world: A new economic history*. Cambridge, UK: Cambridge Univ. Press, 1973.
32. Pereira M. An analysis of Portuguese students' performance in the OECD Programme for International Student Assessment (PISA). *Banco de Portugal, Economics and Research Department Economic Bulletin*, 2011, Autumn.
33. Piketty T. *Capital in the 21st century*. Cambridge, MA: Harvard Univ. Press, 2014.
34. *PISA 2012 results: What makes schools successful (vol. IV). Resources, Policies and Practices*, Paris: OECD Publishing, 2013.
35. Singh K., Bickley P., Keith T., Keith P., Trivette P., Anderson E. The effects of four components of parental involvement on eighth-grade student achievement: Structural analysis of NELS-88 data. *School Psychology Review*, 1995, vol. 24, pp. 299-317.
36. Stokey N. Human capital, product quality, and growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 1991, vol. 106, pp. 587-616.
37. *Where immigrant students succeed. A Comparative review of performance and engagement in PISA 2003*. Paris: OECD Publishing, 2006.
38. Woessmann L. *How central exams affect educational achievement: International evidence from TIMSS and TIMSS-Repeat*. Program on Education Policy and Governance / 02-10, Cambridge, MA, 2002.
39. Woessmann L. International evidence on expenditure and class size: A review. *CESifo DICE Report*, 2009, vol. 1, pp. 26-34.
40. Zoltán H., Horn D. How inequality of opportunity and mean student performance are related? A quantile regression approach using PISA data. *Regional and Sectoral Economic Studies*, 2011, vol. 11-3, pp. 21-40.