

3.4. ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА НА ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ В РЕГИОНАХ РОССИИ

Божечкова А.В., магистр экономики

Институт прикладных экономических исследований Российской академии народного хозяйства и государственной службы

В работе представлен подход к моделированию влияния человеческого капитала на экономический рост регионов Российской Федерации. Проводится эконометрическое оценивание как прямого, так и косвенного, совместного с другими факторами, воздействия человеческого капитала на темпы роста реального валового регионального продукта на единицу экономически активного населения. Описываются следующие каналы влияния человеческого капитала на выпуск:

- внутренние инвестиции;
- прямые иностранные инвестиции;
- импорт машин и оборудования;
- социальный капитал.

На основе эконометрических расчетов для 79 регионов за период с 2000 по 2008 гг. выявлен уровень человеческого капитала, значимый для экономического роста регионов РФ.

ВВЕДЕНИЕ

Экономический рост различных стран мира является весьма сложным и до конца не изученным процессом. Более 50 лет экономисты пытаются выявить ключевые факторы роста и предложить рецепты повышения уровня жизни развивающихся стран. Одним из направлений подобных исследований является моделирование влияния человеческого капитала на динамику реального выпуска. Человеческий капитал представляет собой сумму знаний, квалификации, навыков, способностей работника и играет существенную роль в технологическом развитии страны, формировании институциональной среды, что в свою очередь оказывает значимое влияние на темпы экономического роста в долгосрочной перспективе.

В соответствии с результатами тестирования школьников в рамках Международной программы по оценке образовательных достижений учащихся (Programme for international student assessment, PISA), проводимого в 2009 г., Российская Федерация занимает место в четвертом десятке из 67 стран, принимающих участие в программе. К странам-лидерам по уровню качества школьного образования относятся некоторые азиатские страны (Китай, Сингапур, Корея), ряд европейских стран, Япония, Австралия и Новая Зеландия. Данный факт не является простой случайностью, поскольку результаты большого числа исследований в области эндогенной теории роста подтверждают, что успешное экономическое развитие как стран технологических лидеров, так и стран-последователей, отстоящих далеко от мировой технологической границы, в значительной степени связано с уровнем человеческого капитала.

В рамках отдельно взятой страны особый интерес представляет исследование влияния человеческого капитала на экономическое развитие регионов. Эта тематика является особенно актуальной для российской экономики в силу неравномерности развития регионов, поляризации экономической активности в мегаполисах. Среди целей Организации Объединенных Наций в области развития на пороге тысячелетия, адаптированных для РФ, можно выделить выравнивание финансирования и доступности образования между регионами и в пределах регионов¹. Долгосрочный экономический рост и сбалансированное развитие регионов невозможны без создания политических и экономических условий, способствующих развитию человеческого потенциала.

¹ 14-й доклад о развитии человеческого потенциала в РФ 2010 «Цели развития тысячелетия в России: взгляд в будущее» UNDP.

В большинстве научных исследований влияние человеческого капитала на экономический рост разделяется на прямое и косвенное. Прямое влияние осуществляется через повышение качества рабочей силы и производительности труда с ростом уровня человеческого капитала. Опосредованное воздействие определяет повышательную динамику выпуска через ряд каналов, передаточных механизмов, таких как доверие населения или уровень социального капитала, инновационную и имитационную активности, инвестиции в основной капитал. Целью статьи является выявление основных каналов влияния человеческого капитала на экономический рост в регионах РФ и проведение эконометрического оценивания данного влияния.

Обзор основных теоретических и эмпирических подходов

Понятие «человеческий капитал» встречается еще в работах Петти, Смита, Сэя, Вальраса, Фишера и ряда других известных экономистов и рассматривается как один из наиболее важных факторов экономического процветания нации. На современном этапе значительный вклад в развитие теории человеческого капитала был внесен Г. Беккером и Т. Шульцем. Включение человеческого капитала в модель экономического роста дало возможность расширить базовую модель Солоу, а также получить более качественные эмпирические результаты.

В экономической литературе существуют два основных подхода к моделированию влияния человеческого капитала на экономический рост. Первый подход был разработан Нельсоном и Фелпсом [18, с. 71]. По мнению авторов, экономический рост связан с человеческим капиталом опосредованно через совокупную факторную производительность (total factor productivity). Человеческий капитал оказывает влияние на способность экономики к инновациям и имитациям технологий, что генерирует научно-технический прогресс и экономический рост.

Подход Нельсона-Фелпса к моделированию процесса технологической диффузии представлен уравнением динамики совокупной факторной производительности (1). Этот подход также называют построением экспоненциальной модели диффузии технологий.

$$\frac{\dot{A}_i(t)}{A_i(t)} = g(H_i(t)) + c(H_i(t)) \left(\frac{A_m(t)}{A_i(t)} - 1 \right), \quad (1)$$

где

$A_i(t)$ – совокупная факторная производительность (СФП) страны-последователя i ;

$H_i(t)$ – уровень образования населения в стране i ;

$A_m(t)$ – СФП страны-лидера m ;

c, g – возрастающие функции.

В соответствии с формулой (1) динамика совокупной факторной производительности страны технологического последователя (i) определяется, с одной стороны, ее инновационной активностью ($g(H_i(t))$), зависящей от уровня накопленного человеческого капитала, с другой – результатами имитационной деятельности или темпом диффузии технологий от страны лидера (m) к стране-последователю (i) ($c(H_i(t)) \left(\frac{A_m(t)}{A_i(t)} - 1 \right)$), также находящимися в положительной зависимости от накопленного человеческого капитала.

Второй подход сформулирован Лукасом [16, с. 4] и основывается на идее о том, что темпы экономического роста в долгосрочном периоде определяются накоплением человеческого капитала. Межстрановые различия в динамике выпуска объясняются различиями в темпах накопления человеческого капитала. При построении модели роста человеческий капитал включается непосредственно в производственную функцию. В результате решения задачи динамической оптимизации в модели Лукаса темпы экономического роста в стационарном состоянии положительным образом зависят от времени, затрачиваемого индивидом на получение образования, и параметра производительности обучения.

Дальнейшее развитие описанных подходов представлено в современных исследованиях по теории роста. Подход Лукаса был использован и модифицирован в работах Менкью, Ромера и Вейла [17, с. 408-425], Джонса [15, с. 226-237] и ряда других авторов. Идеи Нельсона и Фелпса расширены в работах Бенхабиба и Спиджела [8, с. 145-153], Агийона и Мегира [5, с. 14-28], Кикконе [12, с. 72-80], Парка [19, с. 524-531] и т.д.

На основе работ, посвященных эндогенной теории роста, можно выделить следующие ключевые каналы влияния человеческого капитала на экономический рост:

- инвестиции в основной капитал [11, с. 12-14];
- социальный капитал (уровень доверия в обществе) [2, с. 114-117; 6, с. 546-549];
- инновационная активность [8, с. 148; 5, с. 24];
- прямые иностранные инвестиции [10, с. 121; 9, с. 143];
- международная торговля [4, с. 715].

Два последних канала связаны с диффузией технологий между странами, процессами адаптации и имитации технологий.

Таблица 1

КЛАССИФИКАЦИЯ РАБОТ ПО КАНАЛАМ ВЛИЯНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА НА ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ И ПОДХОДАМ К ЕГО МОДЕЛИРОВАНИЮ²

Канал	Подход	
	Моделирование экономического роста (подход Лукаса)	Моделирование динамики СФП (подход Нельсона-Фелпса)
Инвестиции в основной капитал	Mulligan, Sala-i-Martin, 1992; Barro, 1992	-
Социальный капитал	Натхов, 2010; Аксомас, Weel, 2008	Натхов, 2010
Инновационная активность	Аксомас, Weel, 2008	Benhabib, Spiegel, 1994; Aghion, Meghir, 2004
Прямые иностранные инвестиции	Borensztein, 1998; Berthelemy, Demurger, 2000; Павлова, 2001	Павлова, 2001; Weng, 2006
Международная торговля	Acemoglu, 2007; Hejazi, Safarian, 1999; Павлова, 2001	

Моделирование практически всех перечисленных каналов на теоретическом и эмпирическом уровнях может осуществляться как с использованием подхода Лукаса, так и Нельсона-Фелпса. При проведении эмпирических (эконометрических) расчетов ключевое отличие этих подходов заключается в выборе объясняемой переменной (экономический рост – в случае под-

хода Лукаса, СФП – при подходе Нельсона-Фелпса). В структурированном виде классификация ряда теоретических и эмпирических работ, исследующих роль человеческого капитала в процессе экономического роста, представлена табл. 1.

В работе Миллигана, Сала-и-Мартина [11, с. 18-32] затрагивается проблема дисбаланса между человеческим и физическим капиталом. В соответствии с результатами, полученными авторами, высокое значение отношения человеческого капитала к физическому означает, что велик вклад человеческого капитала в создание валового внутреннего продукта (ВВП), и это в дальнейшем приводит к экономическому росту. Страна с избытком человеческого капитала фокусируется на инвестировании в физический капитал. Рост отношения человеческого капитала к физическому стимулирует увеличение отношения инвестиций в физический капитал к валовому внутреннему продукту. Экономика с высокой долей человеческого капитала по отношению к физическому, по мнению авторов, схожа с экономикой, описываемой переходной динамикой в обычной неоклассической модели роста. В начальном состоянии такая экономика характеризуется количеством физического капитала на одного работника, существенно отстающим от своего значения в стационарном состоянии. Обычный конвергенционный эффект при этом предполагает, что темпы роста выпуска исследуемой экономики превышают их значение в стационарном состоянии.

Эмпирическая работа Барро [7, с. 225-233] подтверждает описанные теоретические результаты. Барро, проводя исследование для 73 стран за период с 1860 по 1985 гг., используя метод SUR (seemingly unrelated regressions) и среднее число лет обучения населения, достигшего 25-ти летнего возраста, в качестве показателя уровня человеческого капитала, пришел к выводу о наличии положительного влияния человеческого капитала на реальный ВВП на душу населения. При этом значение коэффициента при переменной, отвечающей за человеческий капитал, существенно уменьшается при добавлении в регрессионное уравнение доли инвестиций в ВВП и уровня рождаемости. По мнению автора, с одной стороны, рост уровня человеческого капитала приводит к увеличению инвестиционной активности в экономике и повышательной динамике ВВП. С другой – увеличение уровня образования приводит к снижению рождаемости, повышению степени образованности последующих поколений и росту выпуска на душу населения. Помимо этого Барро обнаружил наличие положительного влияния уровня образования на инвестиции в основной капитал, что также согласуется с теорией Миллигана, Сала-и-Мартина.

Вследствие того, что доля инвестиций в основной капитал в общем объеме выпуска, как правило, учитывается в уравнении темпов экономического роста, а значения совокупной факторной производительности рассчитываются с учетом инвестиционного фактора, заштрихованная область в табл. 1 на пересечении канала инвестиций в основной капитал и подхода Нельсона-Фелпса означает отсутствие подобных исследований.

Таким образом, уровень человеческого капитала определяет направление инвестиционных потоков между странами или регионами одной страны. Более высокий уровень человеческого капитала гарантирует отдачу от инвестиционных вложений, стимулирует

² Источник: табл. 1, 2 и 3 составлены автором.

приток инвестиций и может приводить к повышательной динамике выпуска.

В ряде работ особое внимание уделяется исследованию влияния человеческого капитала на социальный капитал, уровень доверия в обществе. При этом социальный капитал может рассматриваться на нескольких уровнях:

- микроуровень – социальные сети между экономическими агентами, способность к коллективным действиям [20, с. 186];
- мезоуровень – горизонтальные, вертикальные связи между фирмами, другими организациями, способность к обмену технологиями, ресурсами, информацией [23, с. 163];
- макроуровень – институциональная среда, политический режим, защита прав собственности [13, с. 511].

Подробный обзор исследований по данной тематике представлен в статье Натхова [2, с. 112-122]. Общий вывод подобных работ заключается в том, что рост уровня образованности населения приводит к увеличению социального капитала, повышению уровня доверия в обществе, росту числа видов социальных взаимодействий, повышению качества институциональной среды и экономическому росту.

Одним из подтверждений наличия влияния социального капитала на экономический рост является работа Акомака, Вила [6, с. 552-561]. Социальный капитал дополняет традиционные факторы производства (физический капитал, человеческий капитал) и характеризуется плотностью социальных связей, уровнем доверия населения, нормами и ценностями, принятыми в обществе. При этом социальный капитал стимулирует экономический рост через повышение инновационной активности в обществе с высоким уровнем человеческого капитала.

Совместное влияние человеческого капитала и инновационной активности на теоретическом уровне исследуется в рамках подхода Нельсона-Фелпса. В работах Бенхабиба и Спэнжила, Агийона и Мергира [8, с. 145-153; 5, с. 14-28] человеческий капитал включается в уравнение, отражающее динамику производительности в секторе производства промежуточной продукции. Положительное влияние человеческого капитала на интенсивность создания новых идей осуществляется через снижение издержек ведения инновационной деятельности. В исследовании также рассматривается имитационная деятельность, которая может осуществляться за счет поэтапного перехода к использованию технологий стран лидеров в зависимости от уровня доступного человеческого капитала. Темпы этого движения могут замедляться при приближении к технологической границе.

Одной из современных работ, исследующих влияние человеческого капитала на экономический рост через механизмы инновации и имитации технологий, является работа Павловой Н. [3, с. 246-258]. Общий вид производственной функции, предложенной автором, следующий:

$$Y_i = A_i(H_i, HC_i, F_{i1}, \dots, F_{im})K_i^\alpha L_i^\beta;$$

$$\frac{d(A_i(t))}{A_i(t)} = g(H_i, F_{i1}, \dots, F_{im}) +$$

$$+ c(HC_i, F_{i1}, \dots, F_{im}) \left[\frac{A_{max} - A_i(t)}{A_i(t)} \right], i = 1, \dots, n,$$

где H_i – уровень образования, используемый для технологических нововведений внутри страны i ;

HC_i – уровень образования, используемый при заимствовании технологий в стране i ;

F_{i1}, \dots, F_{im} – факторы, оказывающие влияние на экономический рост во взаимодействии с уровнем образования, которым располагает страна i ;

A_i – совокупная производительность факторов в стране i ;

A_{max} – уровень развития технологий в стране лидере.

Основным результатом представленной теоретической модели является наличие положительного влияния уровня человеческого капитала на экономический рост через канал заимствования технологий, а также канал ведения инновационной деятельности внутри страны. При этом на процессы инноваций и имитаций помимо человеческого капитала могут оказывать влияние международная торговля и прямые иностранные инвестиции. Эмпирическая проверка полученных теоретических выводов проводится для 42 стран, разделенных на три группы по уровню дохода на душу населения, за период 1960-1985 гг. Общий вид оцениваемой автором модели:

$$\log Y_{Ti} - \log Y_{Oi} = \alpha(\log K_{Ti} - \log K_{Oi}) +$$

$$+ \beta(\log L_{Ti} - \log L_{Oi}) + n * HI_i +$$

$$+ f * HC \left[\frac{Y_{max} - Y_{Oi}}{Y_{Oi}} \right] + const + \varepsilon_i,$$

где

Y_{Ti}, K_{Ti}, L_{Ti} – уровень дохода на душу населения, запасов капитала и запасов трудовых ресурсов соответственно в 1985 г. в стране i ;

Y_{Oi}, K_{Oi}, L_{Oi} – уровень дохода на душу населения, запасов капитала и трудовых ресурсов соответственно в 1960 г. в стране i ;

HI_i – средняя продолжительность обучения на высшей ступени образования;

HC_i – средняя продолжительность обучения на начальной, средней и высшей ступенях образования.

На основе эконометрической оценки предложенного уравнения методом наименьших квадратов в исследовании делается вывод о том, что для групп стран с наименьшим уровнем доходов на душу населения наиболее значимым является фактор, характеризующий начальный уровень образования, для стран средней группы – средний и высший уровень образования, а для богатых стран – высший уровень образования.

Существует также целый класс теоретических исследований, моделирующих экономический рост за счет технологических изменений, которые происходят исключительно благодаря прямым иностранным инвестициям (ПИИ). Одной из основополагающих работ подобной направленности является статья Боренштэйна и соавторов [10, с. 121-132]. В работе рассматривается экономика страны, в которой технологический прогресс представляет собой результат накопления капитала и отражается в увеличении разнообразия доступных капитальных благ. Основным теоретическим результатом предложенной авторами модели является то, что прямые иностранные инвестиции, измеренные долей промежуточных продуктов, произведенных иностранными фирмами, в общем объеме промежуточных продуктов, оказывают положительное влияние на темпы роста выпуска развивающейся страны, сокращая издержки адаптации новых техноло-

гий. Помимо этого, степень влияния прямых иностранных инвестиций на экономический рост тем сильнее, чем выше уровень человеческого капитала в развивающейся (принимающей) стране.

Одним из аспектов исследования влияния прямых иностранных инвестиций на экономический рост является рассмотрение тесноты связи между отечественными и зарубежными компаниями, действующими на территории страны, принимающей прямые иностранные инвестиции [9, с. 143-149]. На основе проведенного анализа авторы приходят к выводу о наличии положительного влияния тесноты связи между отечественными и иностранными фирмами, действующими на территории страны, принимающей прямые иностранные инвестиции, и темпами экономического роста. Однако, необходимым условием существования такого влияния является достаточный уровень человеческого капитала в стране-реципиенте.

В соответствии с рядом теоретических работ [4, с. 715; 14, с. 498] международная торговля оказывает неоднозначное влияние на динамику реального выпуска. С одной стороны, являясь каналом диффузии технологий, а также расширяя рынок сбыта, торговля способствует экономическому росту. С другой – наличие сравнительного преимущества одной группы стран в производстве высокотехнологичной продукции перед странами другой группы приводит к замедлению их роста и вынуждает специализироваться на производстве низко технологичных продуктов. Во многих эмпирических работах [21, с. 34] выявлено, что импорт оказывает положительное влияние на экономический рост как канал трансферта технологий между странами, однако, этот канал является гораздо менее действенным, чем прямые иностранные инвестиции.

Таким образом, приведенные в обзоре исследования подтверждают значимость человеческого капитала как ключевого фактора научно-технического прогресса и экономического роста. При этом накопленный человеческий капитал обуславливает как инновационную активность передовых стран, так и способность заимствовать и адаптировать зарубежный опыт догоняющих экономик.

Эконометрическое оценивание влияния человеческого капитала на экономический рост регионов РФ

На основе проведенного обзора выявлено, что человеческий капитал является неотъемлемой частью анализа процесса экономического роста. Учет региональной диф-

ференциации в уровне человеческого капитала представляет собой один из инструментов выявления различий в темпах экономического роста и потенциала инновационного развития регионов. В этой связи интересным представляется оценивание влияния человеческого капитала на экономический рост в российских регионах.

Следует отметить, что существует два основных способа эконометрического оценивания влияния факторов научно-технического прогресса (НТП) на экономический рост. В рамках первого способа в качестве объясняемой переменной в регрессионном уравнении используется средний темп роста реального валового внутреннего продукта на душу населения за максимально длинный временной промежуток, для которого доступны необходимые данные. При этом объясняющие переменные усредняются за соответствующий временной интервал. В результате эконометрическое оценивание проводится для простратенной выборки по странам (регионам) на усредненных данных. Второй способ состоит в оценивании влияния ряда факторов НТП на средние за пять (десять) лет темпы экономического роста на панельных данных. Если для первого способа характерно эконометрическое моделирование долгосрочного экономического роста, то второй способ, используемый в силу ограниченности доступных данных, позволяет исследовать относительно долгосрочные тенденции, исключая краткосрочные экономические колебания.

В настоящей работе эконометрическое моделирование влияния человеческого капитала на экономический рост в регионах РФ в силу доступности статистических данных проведен с использованием двух перечисленных способов. Реализация первого способа возможна на данных по регионам РФ за период 2000-2008 гг. Второй способ применен для периодов 2001-2004 гг., 2005-2008 гг. Выбор временного промежутка с 2000 года по 2008 год обусловлен наличием относительно стабильной экономической ситуации в РФ практически на всем его протяжении.

Выборка представлена 79 субъектами РФ за исключением Чеченской республики, а также ряда автономных округов. Для получения более качественных содержательных результатов эконометрического оценивания регионы России классифицированы:

- во-первых, по направлению специализации;
- во-вторых, по уровню реального валового регионального продукта (ВРП) на душу населения. Критерии классификации приведены в табл. 2, 3, результаты классификации представлены в приложении.

Таблица 2

СРЕДНИЕ ЗНАЧЕНИЯ ДОЛЕЙ ОТРАСЛЕЙ ЭКОНОМИКИ В ВДС СУБЪЕКТОВ РФ (РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕДЕНИЯ КЛАСТЕРНОГО АНАЛИЗА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ К-СРЕДНИХ)

%

Отрасли	Названия кластеров		
	Кластер регионов, специализирующихся на добывающих отраслях промышленности	Кластер регионов, специализирующихся на обрабатывающих отраслях промышленности	Кластер регионов, специализирующихся на сельском хозяйстве, охоте, лесном хозяйстве и секторе услуг
Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	5,66	8,57	12,08
Добыча полезных ископаемых	29,35	2,65	3,09
Обрабатывающие производства	13,12	29,47	12,06
Сектор услуг	38,65	46,80	59,24

Таблица 3

КРИТЕРИИ КЛАССИФИКАЦИИ СУБЪЕКТОВ РФ ПО УРОВНЮ РЕАЛЬНОГО ВРП НА ДУШУ НАСЕЛЕНИЯ

Тыс. руб.

Группы регионов	ВРП на душу населения
Регионы с низким уровнем ВРП на душу населения	Менее 30 680
Регионы со средним уровнем ВРП на душу населения	Более 30 680 и менее 49 920
Регионы с высоким уровнем ВРП на душу населения	Более 49 920

К основным проверяемым гипотезам относятся следующие.

1. Человеческий капитал оказывает положительное влияние на темпы роста реального ВРП на душу населения в регионах РФ.
2. Регионы со средним уровнем человеческого капитала привлекают больше инвестиций в основной капитал, чем регионы с низким уровнем человеческого капитала, что оказывает положительное влияние на темпы их экономического роста (т.е. совместное влияние человеческого капитала и инвестиций в основной капитал на темп роста ВРП на душу экономически активного населения является положительным).
3. Регионы с высоким уровнем человеческого капитала характеризуются относительно высокой степенью доверия населения (уровнем социального капитала), что положительным образом сказывается на темпах экономического роста.
4. Регионы с высоким уровнем человеческого капитала являются привлекательными для прямых иностранных инвесторов, обеспечивая высокую норму отдачи от инвестиций, что оказывает положительное влияние на темпы экономического роста в данных регионах (т.е. совместное влияние человеческого капитала и прямых иностранных инвестиций на темпы роста реального ВРП на душу населения является положительным).
5. Наличие в регионе высокого уровня человеческого капитала способствует эффективному освоению и адаптации импортируемых технологий, а также оказывает положительное влияние на экономический рост (т.е. совместное влияние человеческого капитала и импорта машин и оборудования на темпы роста реального ВРП на душу населения является положительным).

Формирование данных

Объясняемой переменной в оцениваемых регрессиях является темп роста реального ВРП на душу экономически активного населения (*vrp_per_cap*), рассчитанный на основе данных по номинальному ВРП, численности экономически активного населения в регионах РФ и индексу физического объема ВРП.

В качестве объясняющих переменных взяты темп роста численности экономически активного населения, отношение инвестиций в основной капитал к ВРП, человеческий капитал, социальный капитал, прямые иностранные инвестиции и отношение импорта к ВРП.

Темп роста численности экономически активного населения *n* рассчитан на основе данных о численности экономически активного населения в регионах РФ по результатам выборочных обследований населения по проблемам занятости. Отношение инвестиций в основной капитал к ВРП (*inv_to_vrp*) представляет собой отношение номинальных инвестиций в основной капитал к номинальному ВРП, выраженное в процентах.

Прокси-переменные для человеческого капитала получены на основе региональных данных о структуре численности занятого населения по уровню образова-

ния. В качестве альтернативных вариантов прокси-переменных уровня человеческого капитала используются доля численности занятых с высшим образованием в общей численности занятых (*high_ed*), доля численности занятых с начальным образованием в общей численности занятых (*nach_ed*), доля численности занятых с начальным профессиональным образованием в общей численности занятых (*nach_pr_ed*), доля численности занятых с неполным высшим профессиональным образованием в общей численности занятых (*nvp_ed*), доля численности занятых с основным общим образованием в общей численности занятых (*osn_ed*), доля численности занятых со средним полным образованием в общей численности занятых (*mid_ob_ed*), доля численности занятых со средним профессиональным образованием в общей численности занятых (*mid_pr_ed*).

В качестве показателя уровня социального капитала или уровня доверия в обществе используется число преступлений, совершенных с участием несовершеннолетних в регионе на 100 тыс. чел. за год. Предполагается, что высокий уровень преступности в регионе существенно снижает уровень доверия, степень вовлеченности населения в различные социальные взаимоотношения (*conf*). Альтернативным вариантом является использование в качестве прокси-переменных для отражения как уровня социального капитала, так и степени развитости институциональной среды в регионе индекса законодательного риска (*ind_law_risk*), индекса социального риска (*ind_soc_risk*) и индекса институционального потенциала (*ind_inst_risk*), рассчитываемых рейтинговым агентством «ЭкспертРА».

Показатель прямые иностранные инвестиции (*fdi*) (в %) представляет собой отношение прямых иностранных инвестиций к стоимости основных фондов.

Вместо импорта для более точного отражения эффекта технологического трансфера используется показатель импорта машин и оборудования, взятый по отношению к номинальному ВРП, (*imp_to_vrp*) (в %).

Описание оцениваемых моделей

Эконометрическое оценивание влияния человеческого капитала на экономический рост регионов РФ проводится для периода 2000-2008 гг. при использовании пространственной выборки, для периодов 2001-2004 гг., 2005-2008 гг. на основе панельных данных.

Общий вид оцениваемой модели с пространственной выборкой:

$$\begin{aligned}
 vrp_per_cap_i = & \beta_0 + \beta_1 vrp_per_cap_0_i + \\
 & + \beta_2 n_i + \beta_3 inv_to_vrp_i + \beta_4 HC_i + \\
 & + \beta_5 F_i + \beta_6 HC_i * F_i + \varepsilon_i,
 \end{aligned}
 \tag{2}$$

где

i = 1, ..., 79;

HC – показатели уровня человеческого капитала;

F – факторы диффузии технологий (ПИИ или импорт машин и оборудования) и другие факторы НТП (социальный капитал, институты);

ε_i – случайная ошибка.

Данные в темповой форме усреднены за период 2000-2008 гг. с использованием среднегеометрической. Показатели уровня человеческого и социального капитала берутся на начало периода (2000 г.), что позволяет решить проблему причинно-следственной связи и исследовать влияние уровня человеческого или

социального капитала в базовом году на экономический рост за весь рассматриваемый период.

Общий вид оцениваемой модели с панельными эффектами:

$$\begin{aligned}
 vrp_per_cap_{it} = & \beta_0 + \beta_1 vrp_per_cap_{i0} + \\
 & + \beta_2 n_{it} + \beta_3 inv_to_vrp_{it} + \beta_4 HC_{it} + \\
 & + \beta_5 F_{it} + \beta_6 HC_{it} \cdot F_{it} + \varepsilon_{it},
 \end{aligned}
 \tag{3}$$

где $i = 1, \dots, 79$; $t = 1, 2$;

θ_i – индивидуальный эффект объекта i , не зависящий от времени t ;

ε_{it} – случайная ошибка.

Усреднение данных проводилось аналогичным образом для периодов 2001-2004 гг., 2005-2008 гг. Показатели уровня человеческого и социального капитала используются на начало каждого из двух периодов, т.е. на 2001 и 2005 гг.

Результаты эконометрического оценивания

Результаты эконометрического оценивания модели экономического роста регионов РФ в период с 2000-2008 гг. приведены в табл. 4. Каждому столбцу таблицы соответствует регрессионное уравнение, оцененное либо по всем 79 регионам (1), либо по субъектам, относящимся к определенному кластеру (2-6). Отметим, что кластер субъектов РФ, специализирующихся

на сельском хозяйстве и секторе услуг в силу разнообразия попавших в него регионов не использовался при эконометрическом оценивании.

В соответствии с проведенным оцениванием выявлено, что для всей рассматриваемой выборки регионов России значимым фактором экономического роста являются внутренние инвестиции в основной капитал. Незначимое влияние иностранного капитала в виде прямых иностранных инвестиций на темпы экономического роста может говорить о слабой инвестиционной привлекательности большинства регионов РФ, связанной с нестабильностью распределения прав собственности на крупных предприятиях. Также полученные результаты оценивания свидетельствуют о недоиспользовании российской экономикой одного из ключевых источников роста развивающихся стран, адаптации иностранных технологий.

Гипотезы о наличии прямого влияния человеческого капитала различных уровней на темпы регионального экономического роста для всей совокупности субъектов отвергаются на любом допустимом уровне значимости. Данный факт можно объяснить тем, что проведение регрессионного анализа для всей совокупности субъектов РФ в пространственном разрезе не позволяет учесть индивидуальные особенности отдельных групп регионов и специфику преобладающего уровня человеческого капитала среди занятого населения (занятые с высшим, средним профессиональным образованием и т.д.).

Таблица 4

РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ МОДЕЛИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА ДЛЯ 79 СУБЪЕКТОВ РФ В ПЕРИОД 2000-2008 гг.³

Объясняющие переменные	Все регионы	Кластеры регионов по направлению специализации		Группы регионов по уровню доходов на душу населения		
		Регионы, специализирующиеся на добывающих отраслях промышленности	Регионы, специализирующиеся на обрабатывающих отраслях промышленности	Регионы с низким уровнем дохода	Регионы со средним уровнем дохода	Регионы с высоким уровнем дохода
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Константа	158,9*** (23,8)	95,2*** (1,94)	100,3*** (1,75)	206,0*** (28,6)	109,1*** (2,073)	105,0*** (0,610)
<i>vrp_per_cap_0</i>	-	-	-	-2,3*10 ⁻⁴ *** (7,4*10 ⁻⁵)	-1,3*10 ⁻⁴ *** (2,36*10 ⁻⁵)	-
<i>n</i>	-0,542*** (0,238)	-	-	-0,920*** (0,270)	-	-
<i>high_ed_0</i>	-	-	0,164** (0,0681)	-	-	-
<i>npe_0</i>	-	0,641*** (0,181)	-	-	0,268*** (0,0689)	-
<i>inv_to_vrp_0</i>	0,104** (0,0416)	0,183*** (0,0496)	0,120** (0,0529)	-	0,0949** (0,0472)	-
<i>imp_to_vrp_0</i>	-	-	-	-	-	-
<i>fdi_0</i>	-	-	-	-	-	0,276*** (0,0820)
<i>imp_to_vrp* high_ed_0</i>	-	-	-	-	-	0,0066** (0,0030)
<i>ind_inst_pot_0</i>	-	-	1,0465** (0,422)	4,170** (1,81)	0,917*** (0,308)	-
Число наблюдений	79	13	31	28	30	20
<i>R² adj</i>	0,11	0,76	0,32	0,35	0,64	0,51

Для групп регионов, разделенных по направлениям специализации, наборы значимых факторов роста ва-

рьируются (столбцы 2, 3). Детерминантами роста добывающих регионов в продолжение исследуемого пе-

³ Объясняемая переменная: средний темп роста реального ВРП на душу экономически активного населения (*vrp_per_cap*), – значимость на 1% уровне, ** – значимость на 5% уровне, * – значимость на 10% уровне.

риода оказались человеческий капитал в виде доли занятых с начальным профессиональным уровнем образования в общей численности занятых, инвестиции в основной капитал, прямые иностранные инвестиции, импорт машин и оборудования. Значимость начального профессионального образования говорит о том, что данный уровень человеческого капитала оказывается наиболее востребованным в добывающих регионах, обеспечивая экстенсивный тип роста. Результаты оценки влияния ПИИ и импорта машин и оборудования не представлены в табл. 4, из-за высокой степени их корреляции с инвестициями в основной капитал. Высокая ожидаемая доходность вложений в добывающие регионы на протяжении исследуемого периода обеспечивала их значительную инвестиционную привлекательность, в том числе и для иностранных инвесторов, несмотря на относительно низкий уровень институционального развития (слабую защиту прав собственности, сращивание бизнеса и власти). Следует отметить, что в годы мирового финансового кризиса данная тенденция сменилась, в частности в связи с усилением нестабильности прав собственности (например, пересмотр соглашений о разделе продукции по проекту «Сахалин-2») [1, с. 37].

Высшее образование оказывается значимым для регионов, специализирующихся на обрабатывающих отрас-

лях промышленности. Однако, несмотря на относительно высокий уровень человеческого капитала, низкая конкурентоспособность продукции, выпускаемой в регионах данного кластера, (из-за слабой технической базы), неразвитость институциональной среды являются причинами слабого притока иностранных инвестиций, незначимости влияния факторов диффузии технологий на экономический рост. По результатам оценивания большому значению индекса институционального потенциала региона соответствуют более высокие темпы экономического роста обрабатывающих регионов. Таким образом, в отличие от добывающих регионов, темпы роста и инвестиционная привлекательность которых определяются конъюнктурой мировых рынков сырья, источниками догоняющего роста обрабатывающих регионов являются институциональная среда и человеческий капитал, создающие условия для эффективного освоения внутренних, а в дальнейшем и иностранных инвестиций.

Регионы со средним уровнем доходов характеризуются значимостью влияния инвестиций в основной капитал, а также импорта машин и оборудования (не включенного в итоговую таблицу по причине мультиколлинеарности), что говорит о возможном воздействии роста производительности в результате передачи технологического трансферта регионам России из-за рубежа на динамику совокупного выпуска.

Таблица 5

РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ МОДЕЛИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА ДЛЯ 79 СУБЪЕКТОВ РФ ЗА ПЕРИОДЫ 2001-2004 гг., 2005-2008 гг. (МОДЕЛЬ С ФИКСИРОВАННЫМИ ЭФФЕКТАМИ)⁴

Объясняющие переменные	Все регионы	Кластеры регионов по направлению специализации		Группы регионов по уровню доходов на душу населения		
		Регионы, специализирующиеся на добывающих отраслях промышленности	Регионы, специализирующиеся на обрабатывающих отраслях промышленности	Регионы с низким уровнем дохода	Регионы со средним уровнем дохода	Регионы с высоким уровнем дохода
	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
Константа	106.1*** (3.501)	96.5*** (5.88)	215.5*** (37.7)	129.7*** (4.82)	100.3*** (4.14)	117.2*** (4.79)
<i>vrp_0</i>	-0.8*10 ⁻⁴ *** (2.3*10 ⁻⁵)		-1.2*10 ⁻⁴ *** (5.42*10 ⁻⁵)	-5.3*10 ⁻⁴ *** (1.3*10 ⁻⁴)		-1.0*10 ⁻⁴ *** (3.1*10 ⁻⁵)
<i>n</i>			-1.0059** (0.379)			
<i>mid_prof_ed_0</i>	0.219** (0.0977)	0.253* (0.139)			0.408** (0.174)	
<i>inv_to_vrp*</i> <i>mid_prof_ed_0</i>	0.00614** (0.00259)	0.00986* (0.00490)				0.00848* (0.00433)
<i>inv_to_vrp*</i> <i>high_ed_0</i>			0.00699* (0.00414)			
<i>inv_to_vrp*</i> <i>npe_0</i>				0.0140** (0.00512)		
<i>ind_soc_risk_0</i>		-2.750* (1.37)				
<i>ind_law_risk_0</i>				-2.46* (1.38)		
Число наблюдений	158	26	64	56	60	42
Число объектов	79	13	33	28	30	21
<i>R² within</i>	0.25	0.34	0.35	0.48	0.16	0.38

Значимым для развития данной группы регионов оказался начальный профессиональный уровень образования, что говорит о высоком потенциале эффективной адаптации заимствованных технологий и увеличения

темпов экономического роста в случае инвестиционных вложений в развитие человеческого капитала.

Наибольший эффект от технологического трансферта характерен для богатых регионов вследствие одновременной работоспособности двух каналов: прямых

⁴ Объясняемая переменная: средний темп роста реального ВВП на душу экономически активного населения (*vrp_per_cap*), *** – значимость на 1%-ном уровне, ** – значимость на 5%-ном уровне, * – значимость на 10%-ном уровне.

иностранных инвестиций и импорта машин и оборудования. Следует отметить, что импорт машин и оборудования оказывается значимым совместно с высоким уровнем человеческого капитала, способствующим его эффективному освоению.

Итоги реализации второго способа (исследование экономического роста для двух периодов 2001-2004 гг., 2005-2008 гг.), основанного на аппарате панельного анализа представлены в табл. 5. Из содержательных соображений, в частности, необходимости анализа процесса регионального роста в динамике, а также на основе проведения *F*-теста и теста Хаусмана наилучшими являются модели с фиксированными индивидуальными эффектами.

По результатам реализации второго подхода основными факторами роста исследуемых регионов РФ с 2001 по 2008 гг. являются доля занятых со средним профессиональным уровнем образования в общей численности занятых и инвестиции в основной капитал. Гипотеза о конвергенционных процессах в целом во всех регионах РФ не отвергается.

Различия в результатах оценивания при помощи первого и второго подходов можно объяснить с точки зрения выявляемых в них эффектов. Если в первой модели при интерпретации оцененных коэффициентов регионы сопоставляются между собой (пространственный разрез), то во второй модели наблюдается динамика некоторого усредненного региона. Следовательно, в соответствии с уравнением (7) (см. табл. 5) увеличение доли занятых со средним профессиональным уровнем образования в общей численности занятых для некоторого усредненного региона на 1 п.п. приводит к увеличению темпов экономического роста на 0,2 п.п.. Значимость инвестиций в основной капитал лишь совместно в пороговом уровне человеческого капитала в виде занятых со средним профессиональным уровнем образования может характеризовать необходимое условие эффективности инвестиционных проектов в среднем в регионах РФ.

Аналогичные результаты оценивания получены для добывающих регионов. Существенную роль в повышательной динамике реального ВРП на душу экономически активного населения в регионах, специализирующихся на обрабатывающих отраслях промышленности, играют инвестиции в основной капитал и доля занятых с высшим образованием. Данный результат в целом согласуется с выводами, полученными на основе табл. 4.

Оценки влияния человеческого капитала на темпы экономического роста регионов, разделенных по уровню доходов на душу населения, существенно различаются. Значимым для бедных регионов является начальный профессиональный уровень образования, создающий необходимые условия для освоения внутренних инвестиций в основной капитал. Для остальных групп регионов характерно значимое влияние занятых со средним профессиональным уровнем образования в общей численности занятых. При этом в регионах со средним уровнем доходов влияние образования на экономический рост оказывается прямым, а для бога-

тых регионов косвенным через обеспечение высокой отдачи от инвестиций.

Основные результаты и выводы исследования

На основе проведенного исследования можно сделать вывод о существенной роли человеческого капитала в равномерном экономическом развитии регионов. Человеческий капитал, характеризуемый уровнем образования занятого населения, оказывает как непосредственное прямое, так и косвенное (через ряд каналов) влияние на темпы роста реального ВРП на единицу экономически активного населения.

Непосредственное положительное влияние на темпы экономического роста как в целом по всем регионам РФ, так и по ряду отдельных кластеров оказывает доля занятых со средним профессиональным образованием в общей численности занятых, что может свидетельствовать о наличии существенного потенциала роста за счет инвестиций в образование и повышение уровня человеческого капитала.

Уровни человеческого капитала, значимые для экономического роста, различаются для групп регионов. Доля занятых с высшим образованием является значимой только для обрабатывающих регионов, в то время, как экстенсивный тип развития добывающих регионов требует занятых преимущественно с начальным и средним профессиональным уровнями образования.

Повышательная динамика инвестиций в основной капитал положительно сказывается на темпах экономического роста для всего пула регионов РФ и для части отдельных групп субъектов. Совместное положительное влияние инвестиций и человеческого капитала на темпы роста наблюдается также для большинства групп регионов, что не отвергает гипотезу Миллигана и Салла-и-Мартина о большей инвестиционной привлекательности регионов с более высоким уровнем человеческого капитала.

Таким образом, государственная политика, направленная на повышение уровня человеческого капитала и качества институциональной среды в регионах РФ играет существенную роль в их равномерном развитии. Рост человеческого капитала способствует повышению инвестиционной привлекательности субъекта, потенциала освоения, имитации передовых технологий, уровня доверия в обществе, что в свою очередь положительным образом отражается на процессе регионального экономического роста.

Божечкова Александра Викторовна

Приложение

Таблица 6

СОСТАВ КЛАСТЕРОВ

Регионы с преобладанием добывающих видов производств (13)	Регионы с преобладанием обрабатывающих видов производств (33)	Регионы с преобладанием с/х и сектора услуг (33)	Регионы с высоким уровнем дохода (21)	Регионы со средним уровнем дохода (30)	Регионы с низким уровнем дохода (28)
Архангельская обл. Белгородская обл. Кемеровская обл. Курская обл. Магаданская обл. Оренбургская обл. Респ. Коми. Респ. Саха (Якутия). Респ. Татарстан. Сахалинская обл. Томская обл. Тюменская обл. Удмуртская респ.	Астраханская обл. Владимирская обл. Волгоградская обл. Вологодская обл. Ивановская обл. Иркутская обл. Калужская обл. Кировская обл. Костромская обл. Красноярский край. Ленинградская обл. Липецкая обл. Московская обл. Мурманская обл. Нижегородская обл. Новгородская обл. Омская обл. Орловская обл. Пермский край. Респ. Башкортостан. Респ. Марий Эл. Респ. Мордовия. Респ. Хакасия. Рязанская обл. Самарская обл. Саратовская обл. Свердловская обл. Смоленская обл. Тверская обл. Тульская обл. Челябинская обл. Чувашская Респ. Ярославская обл.	Алтайский край Амурская обл. Брянская обл. Воронежская обл. г. Москва. г. Санкт-Петербург. Еврейская автономная обл. Забайкальский край. Кабардино-Балкарская Респ. Калининградская обл. Камчатский край. Карачаево-Черкесская Респ. Краснодарский край. Курганская обл. Новосибирская обл. Пензенская обл. Приморский край. Респ. Адыгея. Респ. Алтай. Респ. Бурятия. Респ. Дагестан. Респ. Ингушетия. Респ. Калмыкия. Респ. Карелия. Респ. Северная Осетия-Алания. Респ. Тыва. Ростовская обл. Ставропольский край. Тамбовская обл. Ульяновская обл. Хабаровский край. Чукотский автономный округ.	Архангельская обл. Вологодская обл. г. Москва. Иркутская обл. Камчатский край. Красноярский край. Ленинградская обл. Липецкая обл. Магаданская обл. Мурманская обл. Пермский край. Респ. Коми. Респ. Саха (Якутия). Респ. Татарстан. Самарская обл. Сахалинская обл. Томская обл. Тюменская обл. Хабаровский край. Чукотский автономный округ.	Амурская обл. Астраханская обл. Белгородская обл. Волгоградская обл. Забайкальский край. Калининградская обл. Калужская обл. Кемеровская обл. Краснодарский край. Курская обл. Московская обл. Нижегородская обл. Новгородская обл. Новосибирская обл. Омская обл. Оренбургская обл. Орловская обл. Приморский край. Респ. Башкортостан. Респ. Карелия. Респ. Хакасия. Ростовская обл. Саратовская обл. Свердловская обл. Смоленская обл. Тверская обл. Тульская обл. Удмуртская Респ. Челябинская обл. Ярославская обл.	Алтайский край. Брянская обл. Владимирская обл. Воронежская обл. Еврейская автономная обл. Ивановская обл. Кабардино-Балкарская Респ. Карачаево-Черкесская Респ. Кировская обл. Костромская обл. Курганская обл. Пензенская обл. Псковская обл. Респ. Адыгея. Респ. Алтай. Респ. Бурятия. Респ. Дагестан. Респ. Ингушетия. Респ. Калмыкия. Респ. Марий Эл. Респ. Мордовия. Респ. Северная Осетия-Алания. Респ. Тыва. Рязанская обл. Ставропольский край. Тамбовская обл. Ульяновская обл. Чувашская Респ.

Литература

1. Зубаревич Н.В. Регионы России: неравенство, кризис, модернизация [Электронный ресурс] / Н.В. Зубаревич. – М. : Независимый ин-т социальной политики, 2010. – С. 1-160. URL: http://www.socpol.ru/publications/pdf/Regions_2010.pdf
2. Натхов Т. Образование, социальный капитал и экономическое развитие [Текст] / Т. Натхов // Вопросы экономики. – 2010. – №8. – С. 112-122.
3. Павлова Н. Экономико-математический анализ влияния образования на экономический рост [Текст] / Наталия Павлова // Современные проблемы экономико-математического моделирования : сб. науч. работ кафедры ММАЭ Экономического факультета МГУ ; под общ. ред. М.В. Грачёвой. – М. : ТЕИС, 2001. – С. 245-263.
4. Acemoglu D. Introduction to modern economic growth. Princeton University Press, 2007. Pp. 1-851.
5. Aghion P., Vandenbussche J., Meghir C. Growth, distance to frontier and consumption of human capital. 2004. August. Pp. 1-50. URL: http://www.economics.harvard.edu/faculty/aghion/files/distance_to_frontier.pdf.
6. Akcomak S., Weel B. Social capital, innovation and growth: evidence from Europe // European economic review. 2009. Vol. 53, Number 5, July. p. 544-567.
7. Barro R., Sala-i-Martin X. Convergence // Journal of political economy. 1992. Vol. 100, Number 2, April. p. 223-251.
8. Benhabib J., Spiegel M.M. The role of human capital in economic development: evidence from aggregate cross country data // Journal of monetary economics. 1994. Number 34. p. 143-173.
9. Berthélemy C., Démurger S. Foreign direct investment and economic growth: theory and application to China // Review of development economics. 2000. Vol. 4, Issue 2, June. p. 140-155.
10. Borensztein E., Gregorio J., Lee J.-W. How does foreign direct investment affect economic growth // Journal of international economics. 1998. Vol. 45, Number 1, June. Pp. 115-135.
11. Casey B. Mulligan & Xavier Sala-i-Martin. Transitional dynamics in two-sector models of endogenous growth. NBER working papers. 1992. Number, February. p. 1-73.
12. Ciccone A., Papaioannou E. Human capital, the structure of production and growth // The review of economics and statistics. 2009. Vol. Number 1, February. p. 66-82.
13. Gradstein M. Governance and growth // Journal of development economics. 2004. Vol. Number 2, April. Pp. 505-518.
14. Hejazi W., Safarian E. Trade, foreign direct investment, and R&D Spillovers // Journal of international business studies. 1999. Vol. 30, Number 3, 3rd Qrt. p. 491-511.
15. Jones C. Sources of U.S. economic growth in a world of ideas // American economic review. 2002. Vol. 92, Number 1, March. p. 220-239.
16. Lucas R. On the mechanics of economic development // Journal of monetary economics. 1988. Vol. 22, Number 1, July. p. 3-42.
17. Mankiw G., Romer D., Weil D. A contribution to the empirics of economic growth // Quarterly journal of economy. 1992. Vol. 107, Number 2, May. p. 407-437.
18. Nelson R.R., Edmund S.P. Investment in humans, technological diffusion, and economic growth // American economic review. 1966. Number 56. Pp. 69-75.

19. Park J. Dispersion of human capital and economic growth // Journal of macroeconomics. 2006. Vol. 28, Issue 3, September. p. 520-539.
20. Putnam R. Making democracy work: civic traditions in modern Italy // Princeton university press. 1993. p. 1-249.
21. Shuijun P., Qun B. Foreign direct investment and technology spillover: a theoretical explanation of absorptive capability // Economic research journal. 2005. Number 8, August. p. 24-48.
22. Weng Kong Ho, Hian Teck Hoon Growth accounting for a follower-economy in a world of ideas: the example of Singapore // SMU economics & statistics working paper series. 2006. Number 15, June. p. 1-60.
23. Woolcock M. Social capital and economic development: toward a theoretical synthesis and policy framework // Theory and society. 1998. Vol. 27, Number 2, April. p. 151-208.

Ключевые слова

Экономический рост; человеческий капитал; социальный капитал; прямые иностранные инвестиции; импорт машин и оборудования; институциональная среда; анализ панельных данных; валовый региональный продукт; диффузия технологий.

Божечкова Александра Викторовна

РЕЦЕНЗИЯ

Различия в количественных и качественных характеристиках человеческого капитала между странами, регионами одной страны существенным образом сказываются на возможностях их экономического роста и развития. В современных условиях человеческий капитал становится одним из важнейших факторов глобальной конкурентоспособности экономик на мировом рынке. В рамках отдельно взятой страны эффективность государственных мер, направленных на стимулирование экономического роста регионов, существенным образом зависит от состояния системы образования, накопленных интеллектуальных ресурсов. Поэтому весьма актуальным представляется выявление каналов влияния человеческого капитала на экономический рост, а также эконометрическое оценивание данного влияния на примере регионов Российской Федерации.

Теоретическая часть работы представлена обзором моделей эндогенного экономического роста и анализом ключевых каналов воздействия человеческого капитала на темпы роста выпуска на душу населения, среди которых выделены потоки внутренних инвестиций в основной капитал, потоки прямых иностранных инвестиций, импорт высокотехнологичных товаров и уровень социального капитала. Автором предложена классификация представленных работ по основным теоретическим подходам.

В эмпирической части статьи Божечкова А.В. оценивает эконометрическую модель зависимости темпов роста реального ВРП на единицу экономически активного населения от человеческого капитала и ряда других факторов с использованием кросс-секционных данных и панельного подхода для 79 субъектов РФ за период 2000-2008 гг. Автором выявлены значимые уровни человеческого капитала для групп регионов РФ, классифицированных по направлению специализации и уровню доходов на душу населения.

Следует отметить теоретическую обоснованность эконометрически оцениваемых автором зависимостей. В рамках данной статьи впервые проводится детализированное эконометрическое исследование факторов роста регионов РФ, а также кластеров регионов, сгруппированных по некоторым признакам. По результатам реализации эконометрических расчетов автор делает обоснованные выводы о значимости определенных уровней человеческого капитала для развития различных групп субъектов РФ и для всего пула регионов.

Практическая значимость работы заключается в том, что на основе предложенной автором методики возможно выделение набора ключевых детерминант роста регионов РФ, в том числе уровня человеческого капитала, и формулирование рекомендаций в области развития системы образования как одного из ключевых инструментов стимулирования экономического роста.

Заключение: рецензируемая статья удовлетворяет требованиям, предъявляемым к научным публикациям, и может быть рекомендована к изданию.

Казакова М.В., к.э.н., зав. лабораторией проблем экономического развития научного направления «Реальный сектор» Института экономической политики им. Е.Т. Гайдара