

# Влияние различных форм образования на состояние человеческого капитала как фактора производства в регионах России

Жириева Е. В., Дмитриев П. А. \*

Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (Северо-Западный институт управления РАНХиГС), Санкт-Петербург, Российская Федерация; \*dmitriev.pavel.spb@yandex.ru

## РЕФЕРАТ

В исследовании ставится цель выявить роль университетского и профессионального образования в формировании человеческого капитала, который воплощается в различные темпы экономического развития на региональном уровне в Российской Федерации. Методом регрессионного анализа сопоставляется уровень образования населения с рейтингом университетов, расположенных в субъекте Российской Федерации. С использованием методов теорий эндогенного роста оценен вклад человеческого капитала в межрегиональную разницу в валовом региональном продукте на душу населения. Установлено отсутствие связи между зависимой переменной (валовым региональным продуктом на душу населения) и независимыми переменными (индекс образования, число университетов в списке лучших университетов). При сравнении двух регионов Российской Федерации, в которых несоответствие между рейтингом университетов и уровнем образования было наиболее очевидным, установлено, что разница в валовом региональном продукте на душу населения полностью определяется состоянием человеческого капитала. Это отличает сравнения на субнациональном уровне от межстрановых, где физический капитал и остаток, приходящийся на технологии, играют роль. Среди рассмотренных показателей высшего, профессионального образования, аспирантуры и докторантуры относительный уровень профессионального образования, как представляется, наиболее значимо влияет на рост благосостояния региона, выраженного в валовом региональном продукте на душу населения.

**Ключевые слова:** человеческий капитал, рейтинг университетов, валовой региональный продукт, образование, фактор производства

**Для цитирования:** Жириева Е. В., Дмитриев П. А. Влияние различных форм образования на состояние человеческого капитала как фактора производства в регионах России // Управленческое консультирование. 2022. № 7. С. 137–149.

## Influence of Various Forms of Education on the State of Human Capital as a Factor of Production in the Regions of Russia

Elena V. Zhiryaeva, Pavel A. Dmitriev\*

Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (North-West Institute of Management of RANEP), Saint Petersburg, Russian Federation; \*dmitriev.pavel.spb@yandex.ru

## ABSTRACT

The study aims to identify the role of university and professional education in the formation of human capital, which is embodied in different rates of economic development at the regional level in the Russian Federation. With the method of regression analysis we compare the level of education of the population with the rating of universities located in the constituent entity of the Russian Federation. Using the methods of endogenous growth theories, the contribution of human capital to the interregional difference in gross regional product per capita was estimated. The absence of a relationship was found between the dependent variable (gross regional product per capita) and the independent variables (education index, the number of universities in the list of the best universities). When comparing two regions of the Russian

Federation, in which the discrepancy between the rating of universities and the level of education was most obvious, it was found that the difference in gross regional product per capita is completely determined by the state of human capital. This distinguishes subnational comparisons from cross-country comparisons, where physical capital and related to technologies residuals play a role. Among the considered indicators of higher, professional education, postgraduate and doctoral studies, the relative level of professional education seems to be most significantly affect at the growth of the region's well-being, expressed in gross regional product per capita.

**Keywords:** human capital, university rankings, gross regional product, education, factor of production

**For citing:** Zhiryayeva E.V., Dmitriev P.A. Influence of Various Forms of Education on the State of Human Capital as a Factor of Production in the Regions of Russia // Administrative consulting. 2022. N 7. P. 137–149.

## Введение

Теории экономического роста подтвердили, что движущей силой роста все в большей мере становится человек, а ежегодный доклад о человеческом развитии ПРООН стал одной из приоритетных публикаций ООН. Можно указать на связь между экономическим развитием и состоянием человеческого капитала, одним из важнейших компонентов которого является образование. Базовая модель теорий развития — модель Солоу — показала, что доход на душу населения в экономике определяется скоростью развития технологий. Модели эндогенного роста приводят к выводу, что одна только разница в технологиях даже с учетом запаздывания их распространения между странами не объясняет существующей громадной разницы в доходах между странами. Третья часть этой разницы объясняется способностью граждан той или иной страны к усвоению технологий, т. е. состоянием человеческого капитала.

В данной статье ставится цель выявить роль университетского образования и обучения на практике в формировании человеческого капитала, который является одним из факторов, определяющих различные темпы экономического развития на региональном уровне.

Исследования в области человеческого капитала удостоены нескольких нобелевских премий. Теодор Шульц предложил теорию человеческого капитала. Опираясь на его подход, международные финансовые институты в 1980-х годах развили деятельность, мотивирующую инвестиции в профессиональное и техническое образование. Согласно подходу другого лауреата, Гари С. Беккера, инвестиции в человеческий капитал в США имели более высокую норму дохода, чем инвестиции в ценные бумаги. Из моделей Дэвида Ромера следует, что в долгосрочной перспективе лучше будет расти экономика, располагающая развитым сектором НИОКР и ресурсами человеческого капитала.

Определимся с понятиями человеческого капитала и показателями его оценки. В экономике человеческие ресурсы обладают количественной и качественной характеристиками. Категория «человеческий капитал» относится ко второму, качественному, аспекту, включающему состояние здоровья и образование.

Среди первых оценок образовательного капитала назовем исследование Т. У. Шульца, который использовал произведение стоимости одного года обучения (с учетом потерянных заработков) и числа лет человеко-лет образования, накопленных населением США [14]. Дж. Минсер оценивал уровень образования продолжительностью школьного обучения, а производственную подготовку и опыт определял временем с момента окончания школы [13]. Для оценки совокупного человеческого капитала

Дж. Кендрик использовал понятие образовательного фонда, определял его стоимость с учетом амортизации знаний и навыков [5]. Согласно В.И. Марцинкевичу, «Фонд образования» представляет собой совокупную стоимостную оценку накопленных знаний и профессиональных навыков [2]. А.И. Добрынин и др. в число характеристик совокупного человеческого капитала включали численность трудовых ресурсов, их распределение по сферам занятости, квалификационную и профессиональную структуру [2]. В работе В.А. Шабашева и С.И. Шорохова для оценки человеческого капитала используются затраты бюджетов на образование [8].

В докладе о человеческом развитии ПРООН за 1996 г. указывалось, что увеличение продолжительности обучения на год ведет к увеличению темпов роста ВВП на 9% в течение первых трех лет [3]. В теориях роста, где авторы используют фактор человеческого капитала для объяснения разницы в доходах между странами, простейший подход предполагает учет продолжительности обучения. Так, Р. Холл и Ч. Джонс учитывали только годы обучения. В частности, они предполагали, что человеческий капитал, обозначенный как  $H_i$ , принимает форму  $e^{\varphi(E_i)}L_i$ , где  $L_i$  — количество занятых,  $E_i$  — среднее количество лет образования рабочих в стране  $i$ , а  $\varphi(\cdot)$  — возрастающая функция. В книге Д. Ромера [7] рассмотрена возможность линейной функции  $\varphi(\cdot)$ :  $\varphi(E) = \varphi E$ . Р. Холл и Ч. Джонс, однако, утверждают, что  $\varphi(E)$  является кусочно-линейной функцией с наклоном 0,134 для  $E$  менее 4 лет, 0,101 для  $E$  между 4 и 8 годами и 0,068 для  $E$  более 8 лет.

Вооружившись этими данными и допущениями, Р. Холл и Ч. Джонс используют для оценки вклада интенсивности физического капитала, обучения и остаточного капитала в объем производства на одного работника в каждой стране выражение

$$\ln(Y_i/L_i) = \frac{\alpha}{1-\alpha} \ln(K_i/Y_i) + \ln(H_i/L_i) + \ln A_i, \quad (1)$$

где  $Y_i$  — выпуск,  $K_i$  — физический капитал,  $H_i$  — человеческий капитал,  $A_i$  — остаток, представляющий собой, преимущественно, технологии,  $i$  — страна.

Авторы сравнивали пять самых богатых стран в выборке с пятью самыми бедными. Результаты показали, что разница в средней выработке на одного работника между двумя группами стран составляет 31,7 раза. В логарифмической шкале это значение будет 3,5 раза. Разница в среднем значении выражения  $[\alpha/(1-\alpha)] \ln(K/Y)$  между двумя группами составляет 0,6; в  $\ln(H/L)$  0,8; и в  $\ln A$  — 2,1. Таким образом, авторы обнаружили, что разрыв между странами большей частью объясняется человеческим, а не физическим капиталом. Различиями в интенсивности физического капитала объясняется около шестой части разрыва, а различиями в школьном образовании — около четверти [9]. Д. Ромер указывает, что есть много других источников вариации человеческого капитала — качество школ, обучение на рабочем месте, воспитание детей и прочие, которые значительно различаются по странам. Д. Ромер обращает внимание на разницу в заработной плате, которую работники разных стран получают бы на одном и том же рынке труда как местные жители и иммигранты. Эта идея была реализована П. Клену и А. Родригесом-Клэром [12], а также Л. Хендриком [10]. Авторы считают, что при равном уровне образования иммигранты в США обычно зарабатывают меньше, если они приезжают из стран с более низким уровнем дохода. Это говорит о том, что межстрановые различия в человеческом капитале больше, чем предполагают только различия в годах обучения, и что роль остатка (в который включены технологии), следовательно, меньше. Согласно выводам П. Клену и А. Родригеса-Клера, «средняя заработная плата, которую получает в США работник с определенным уровнем образования, на 0,12% выше, если доход на душу населения в родной стране этого иммигрировавшего работника выше на 1%» [7]. Слагаемые уравнения (1) получают следующую оценку. При логарифмическом значении разницы между пя-

тью самыми богатыми и бедными странами в 3,5 раза разница в среднем значении первого слагаемого — выражения  $[\alpha/(1 - \alpha)] \ln(K/Y)$  — между двумя группами составляет по-прежнему 0,6 от 3,5 (или 1/6 от целого); в  $\ln(H/L)$  — не 0,8, а 1,2 от 3,5 (1/3 от целого) и в  $\ln A$  — не 2,1, а 1,7 от 3,5 (около половины от целого). Таким образом, введение межстрановой разницы в человеческом капитале, оцененной по разнице зарплат, увеличивает роль человеческого капитала в значениях выпуска на душу населения с 0,23 до 0,34, при этом снижается роль остатка, т. е. технологий как таковых. Результаты Л. Хендрикса показывают, несколько меньшие различия в человеческом капитале между странами, соответственно, большие различия приходится на остаточную величину. Совокупный эффект от более тщательного анализа роли человеческого капитала невелик. Общая роль различий в человеческом капитале как доли различий в доходах немного меньше, чем полученная Р. Холлом и Ч. Джонсом.

Таким образом, показатели образования можно считать достаточными для оценки человеческого капитала. Другие различия, оцененные по разнице в зарплатах рабочих из разных стран на одном рынке, менее объяснены, их вклад в уровень дохода на душу населения является второстепенным.

## Материалы и методы

В этой работе методом регрессионного анализа мы сопоставляем уровень образования населения с рейтингом университетов, расположенных на рассматриваемой территории — в субъекте Российской Федерации. По данным за 2014 г. ПРООН провела оценку российских регионов по качеству жизни [4]. Наличие готовых данных по индексу образования предопределило выбор периода исследования — 2014 г. На этот год со страницы Росстата «Регионы России» были получены данные по валовому региональному продукту (ВРП). Число университетов в списке лучших университетов–2014 получено со страницы благотворительного фонда Владимира Потанина [1] (табл. 1, выборочные данные).

В работе на основе описанных выше подходов теорий эндогенного роста будет сделана оценка человеческого капитала двух регионов Российской Федерации — Ставропольского края и Курской области. Различия в зарплатах приведены в табл. 2,

Таблица 1

Таблица исходных данных  
Table 1. Source Data Table

Регион	Индекс образования 2014	Число университетов в списке лучших университетов 2014	ВРП на душу населения 2014	Примечание
Санкт-Петербург	0,984	6	515 556,9	Самый высокий индекс образования
Курская область	0,980	1	266 769,3	Второй по величине индекс образования в стране
Москва	0,975	17	1 051 559,6	Наибольшее число университетов, максимальный ВРП на душу населения

Регион	Индекс образования 2014	Число университетов в списке лучших университетов 2014	ВРП на душу населения 2014	Примечание
Ставропольский край	0,895	4	193 349,6	Большое число университетов при невысоком индексе образования
Республика Ингушетия	0,841	0	113 224,9	Самый низкий индекс образования, минимальный ВРП на душу населения

Источники: Доклад о человеческом развитии в Российской Федерации за 2014 год / под ред. Л.М. Григорьева и С.Н. Бобылева. М. : Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации, 2014. 204 с. [Электронный ресурс]. URL: <https://ac.gov.ru/files/publication/a/4758.pdf> (дата обращения: 12.04.2022); Благотворительный фонд Владимира Потанина. Рейтинг вузов [Электронный ресурс]. URL: [https://www.fondpotanin.ru/activity/rejting-vuzov/?show\\_more=Y](https://www.fondpotanin.ru/activity/rejting-vuzov/?show_more=Y) (дата обращения: 12.04.2022).

Таблица 2

**Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников организаций, руб.**

Table 2. Average monthly nominal accrued salary of employees of organizations, rubles

Регион	2005	2010	2012	2013	2014	2016	2017	2018	2019
Российская Федерация	8555	20 952	26 629	29 792	32 495	36 709	39 167	43 724	47 867
Курская область	5476	14 007	18 690	21 234	23 099	25 327	27 274	29 937	32 709
Ставропольский край	5416	13 949	18 447	20 667	22 597	24 655	26 645	29 065	31 836

Источник: [Электронный ресурс]. URL: [https://gks.ru/bgd/regl/b20\\_14p/Main.htm](https://gks.ru/bgd/regl/b20_14p/Main.htm) (дата обращения: 12.04.2022).

в абсолютном выражении они невелики (порядка 1 тыс. руб.). Для оценки будет также использована составляющая образования в составе индекса человеческого развития (табл. 1).

### Результаты регрессионного анализа

Проводился регрессионный анализ зависимости ВРП региона от числа университетов в рейтинге и индекса образования. Результаты приведены в табл. 3.

Корреляционная матрица говорит об отсутствии связи между зависимой переменной (ВРП на душу населения 2014) и независимыми переменными (Индекс образования 2014, Число университетов в списке лучших университетов 2014).

Уравнение регрессии имеет вид:

$$Y = -2\,015\,875,081 + 2\,604\,534,455X_1 + 13\,881,063X_2.$$

По расчетам авторов,  $R^2 = 0,02$ ;  $MAPE = 0,63\%$ . Показатель и средняя абсолютная процентная ошибка  $MAPE$  говорят о низком качестве модели и невозможности ее использования для предсказания.

**Корреляционная матрица**  
Table 3. Correlation matrix

Показатель	ВРП на душу населения 2014	Индекс образования 2014	Число университетов в списке лучших университетов 2014
ВРП на душу населения 2014	1,00	—	—
Индекс образования 2014	0,13	1,00	—
Число университетов в списке лучших университетов 2014	0,08	0,31	1,00

Источник: расчеты авторов.

Полученные данные соответствуют выводам В. А. Шабашева, С. И. Шорохова [8], которые также не обнаружили на общей выборке из 77 регионов значимой зависимости ВРП от расходов бюджетов на образование. Более детальный анализ, однако, позволил этим авторам сделать интересный вывод о значимости образования для группы регионов с развитой обрабатывающей промышленностью.

## Обсуждение

Проведем качественную оценку полученных результатов.

Как представляется, наиболее очевидной должна быть связь между индексом образования и числом университетов в рейтинге.

Такая зависимость действительно наблюдается (рис. 1), однако она статистически незначима. Анализ исходных данных позволяет говорить о трех группах регионов. Первая — отсутствие университетов в рейтинге и низкий уровень образования (Ингушетия, Дагестан, Кабардино-Балкарская Республика, Карачаево-Черкесская Республика, Чеченская Республика). Вторая группа, включающая Ставропольский край, имеет низкий уровень образования при большом числе университетов. Третья группа — регионы с максимальным уровнем образования при небольшом числе университетов в рейтинге. Так, Курская область имеет всего один университет в рейтинге, но уровень образования там чрезвычайно высок. В этой же группе — Санкт-Петербург и Москва.

При рассмотрении зависимости «Число университетов в рейтинге — ВРП» обращает на себя внимание группа регионов с высоким ВРП при примерно одинаковом (выше среднего, но не самом высоком) уровне образования — Ненецкий АО, ЯНАО, ХМАО и Сахалинская область. Все без исключения регионы этой группы относятся к добывающим. Относительно этой группы регионов вывод исследования В. А. Шабашева, С. И. Шорохова подтверждается [8] и может быть уточнен следующим образом: дело не в том, что регионы не могут эффективно использовать потенциал человеческого капитала, а в том, что высокая образовательная составляющая человеческого капитала в добывающих отраслях не востребована и оказывается избыточной.

Отметим далее, что ВРП региона некоторым незначимым образом зависит от индекса образования (рис. 2).

Остановимся подробнее на университетах Ставропольского края, которые, имея хорошую представленность в рейтинге лучших университетов фонда Владимира Потанина, не влияют на повышение уровня образования в регионе.

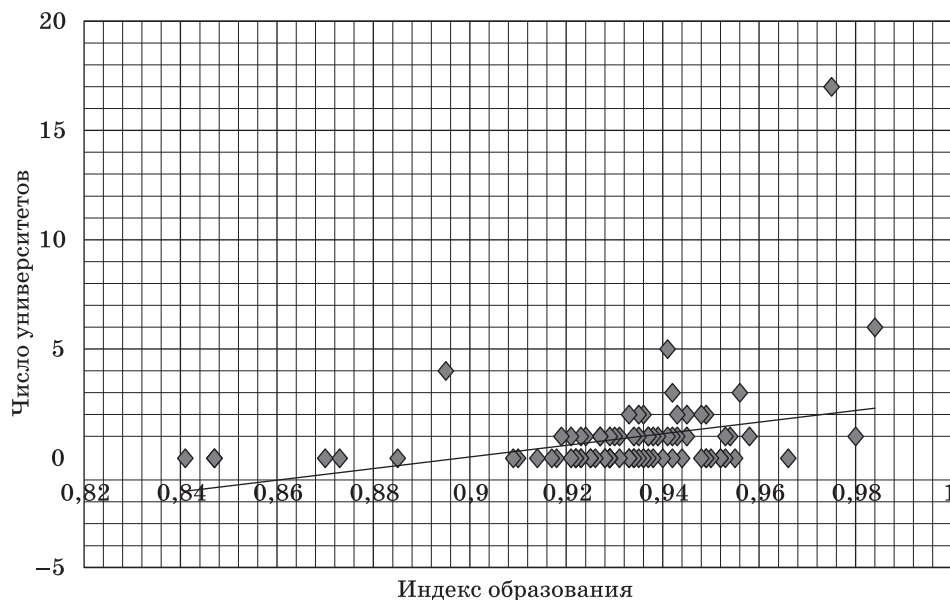


Рис. 1. Зависимость индекса образования от числа университетов в рейтинге  
Fig. 1. The dependence of the education index on the number of universities in the ranking

Источник: расчеты авторов/

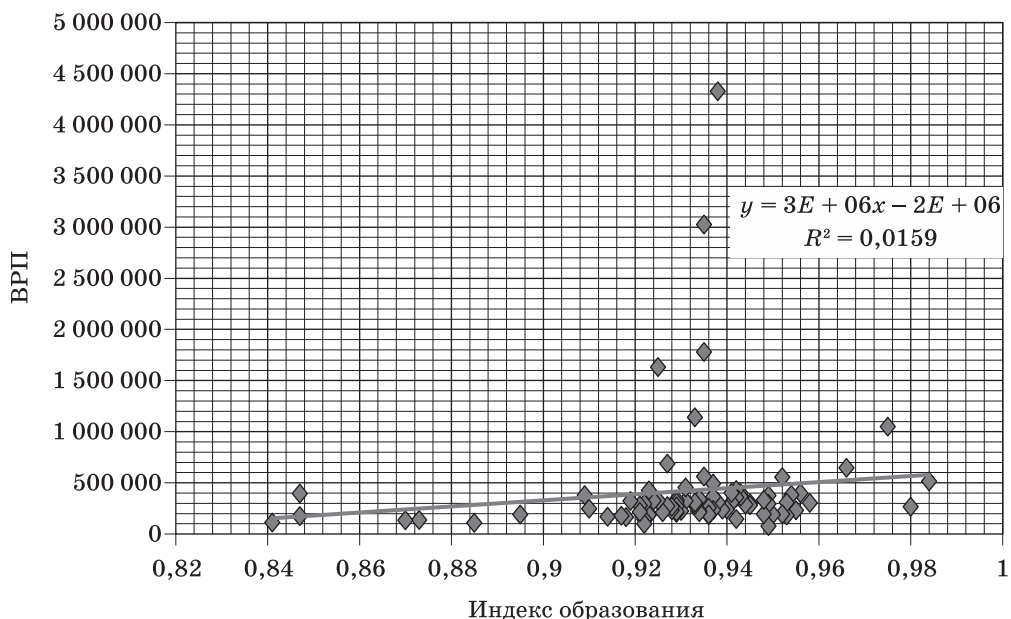


Рис. 2. Зависимость ВРП региона от индекса образования  
Fig. 2. The dependence of the GRP of the region on the education index

Источник: расчеты авторов на основе табл. 1.

Целесообразно сравнить их с университетом Курской области. Рейтинг благотворительного фонда Владимира Потанина, который до сих пор использовался нами при расчетах, основывается на грантовой активности вузов. Другой известный рейтинг — RAEX [11] — сформирован более детально, его методология разработана на основе экспертных мнений академического и научного сообщества, оценка проводится по укрупненным группам направлений подготовки высшего образования, выделено две сферы подготовки — естественно-математическая и инженерно-техническая. Независимо от сферы ведется учет научных публикаций вуза и количества побед в конкурсах. В шорт-лист рейтинга в 2021 г. было включено 209 вузов России, имеющих достаточные масштабы подготовки студентов, оцененные по количеству обучающихся и баллам ЕГЭ при поступлении. В рейтинге использовались критерии условий для получения качественного образования (8 частных показателей), уровня научно-исследовательской деятельности (8 частных показателей), уровня востребованности выпускников (5 показателей).

Результаты показывают (табл. 4), что независимо от выбранного рейтинга, университеты Ставропольского края имеют лучшие результаты по сравнению с Курской областью.

Несмотря на лучшую обеспеченность вузами Ставропольского края, индекс образования там значительно ниже, чем в Курской области (табл. 5).

Таблица 4

**Рейтинг RAEX-2021 университетов Ставропольского края и Курской области**

Table 4. Rating of RAEX-2021 universities of the Stavropol Territory and the Kursk Region

Показатель	Ставропольский край	Курская область
Рейтинговый балл в естественно-математической сфере	28,51 (Северо-Кавказский федеральный университет)	20,65 (Курский государственный университет)
Рейтинговый балл в инженерно-технической сфере	22,37 (Северо-Кавказский федеральный университет)	20,29 (Юго-Западный государственный университет)
Число независимых институтов	12	8
Число филиалов	14	2

Источник: International Group of rating agencies. Рейтинг вузов по естественно-математическому и инженерно-техническому направлениям [Электронный ресурс]. URL: <https://raex-a.ru/rankings/natural-mathematical-and-engineering-technical> 1 (дата обращения: 13.03.2022).

Таблица 5

**Показатели образования Ставропольского края и Курской области на 2014 г.**

Table 5. Indicators of education of the Stavropol Territory and the Kursk Region for 2014

Регион	Грамотность, %	Доля учащихся в возрасте 7–24 лет, посещающих учебные заведения	Индекс образования
Ставропольский край	99,5%	0,683	0,891
Курская область	99,6%	0,932	0,975

Источник: [Электронный ресурс]. URL: <https://ac.gov.ru/archive/files/publication/a/14684.pdf> (дата обращения: 20.02.2022).

На основе данных Росстата [6] сравним два субъекта Федерации по отдельным параметрам образования. Численность студентов, обучающихся в вузах, в Ставропольском крае выше, чем в Курской области (рис. 3).

Однако в относительном выражении, при расчете на 10 000 человек населения, картина иная. Курская область занимает по этому показателю 10-е место в РФ, а Ставропольский край — только 34-е (рис. 4).

В.А. Шабашев и С.И. Шорохов отмечают [8], что «при прочих равных условиях более высокий уровень образования усиливает общественную активность, положительно влияет на добровольную социальную деятельность и повышает способность людей к организации, сотрудничеству и взаимодействию». Однако недостаточно будет оценивать образовательную составляющую только по доступности высшего образования. Известно, что распространение технологий (доступность университетов) составляет меньшую проблему, чем способность населения к усвоению новых знаний, а эта способность формируется не столько при университетском обучении, сколько путем обучения на практике (*learning by doing*). Кроме того, в процессе жизни происходит амортизация университетских знаний. В.А. Шабашев и С.И. Шорохов предлагают разделять образовательную составляющую человеческого капитала на общеобразовательную и профессионально-квалификационную. Профессиональное обучение, которое оплачивается предприятиями, приносит им доход от этих инвестиций. Наше наблюдение состоит в том, что численность студентов, обучающихся по программам профессиональной подготовки на 10 000 человек населения, в Курской области почти в два раза выше, чем в Ставропольском крае (табл. 6).

Профессиональные образовательные организации в Курской области лучше обеспечены компьютерами, в то время как в Ставропольском крае больше компьютеров

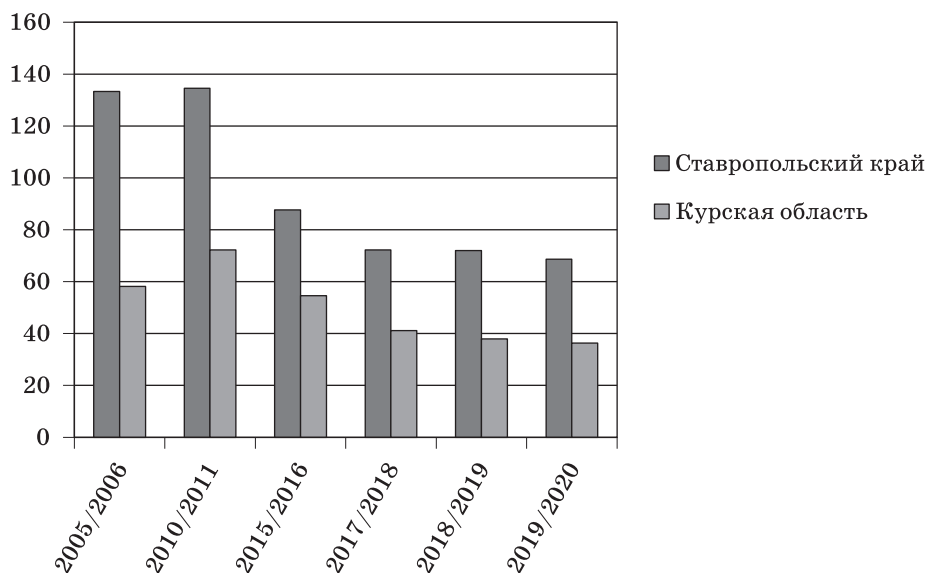


Рис. 3. Численность студентов, обучающихся в вузах, тыс. человек

Fig. 3. Number of students studying in universities, thousand people

Источник: Регионы России. Социально-экономические показатели — 2020 [Электронный ресурс]. URL: [https://gks.ru/bgd/regl/b20\\_14p/Main.htm](https://gks.ru/bgd/regl/b20_14p/Main.htm) (дата обращения: 04.04.2022).

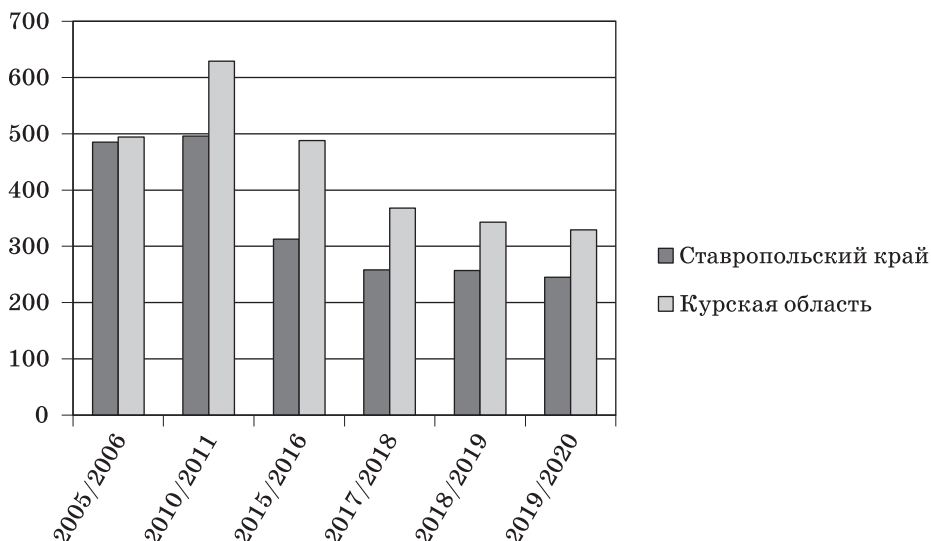


Рис. 4. Численность студентов, обучающихся в вузах, на 10 000 человек населения

Fig. 4. The number of students studying in universities per 10,000 people of the population

Источник: Регионы России. Социально-экономические показатели — 2020 [Электронный ресурс]. URL: [https://gks.ru/bgd/regl/b20\\_14p/Main.htm](https://gks.ru/bgd/regl/b20_14p/Main.htm) (дата обращения: 02.04.2022).

Таблица 6

**Численность обучающихся по программам профессиональной подготовки на 10 000 человек населения**

Table 6. Number of students in vocational training programs per 10,000 people of the population

Годы	Ставропольский край	Курская область
2016/2017	22	50
2017/2018	27	48
2018/2019	26	47
2019/2020	26	46

Источник: Регионы России. Социально-экономические показатели — 2020 [Электронный ресурс]. URL: [https://gks.ru/bgd/regl/b20\\_14p/Main.htm](https://gks.ru/bgd/regl/b20_14p/Main.htm) (дата обращения: 20.02.2022).

устанавливается в организациях высшего образования. Интуитивно можно предположить, что ВРП на душу населения будет выше и темпы его роста будут больше в Курской области, чем в Ставропольском крае, и это действительно так (рис. 5).

Некоторые исследователи находят, что связь между человеческим капиталом и доходом на душу населения прослеживается только тогда, когда образовательный капитал востребован экономикой. В работе В. А. Шабашева и С. И. Шорохова [8] рассматривалось влияние человеческого капитала на экономический рост в регионах России. Субъекты Федерации были разделены на четыре категории в зависимости от преобладания добывающих или обрабатывающих отраслей промышленности. Человеческий капитал оценивался по расходам консолидированных бюджетов на образование в расчете на одного занятого в экономике. Расчеты по полной выборке из 77 регионов показали, что влияние таких расходов на величину производимо-

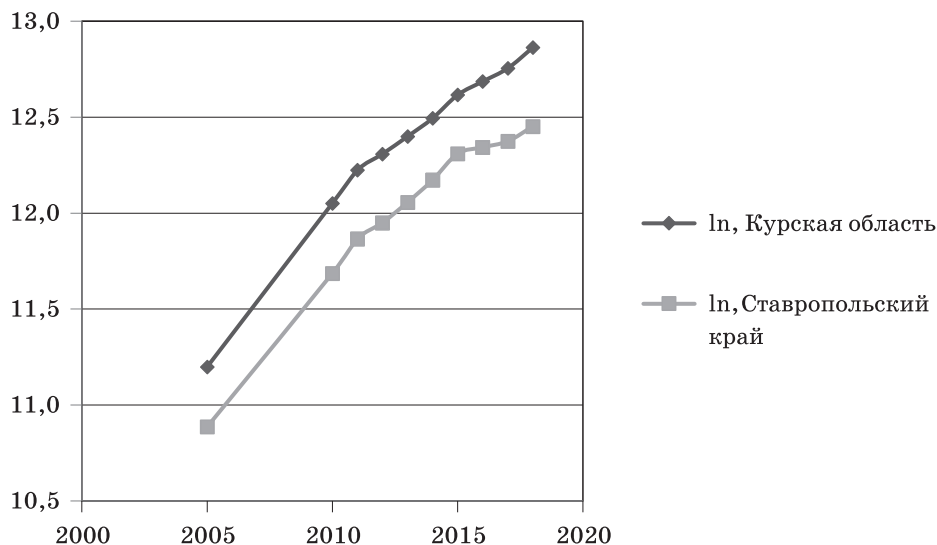


Рис. 5. Темпы роста ВРП на душу населения в Ставропольском крае и Курской области,  $\ln(\text{ВРП})$

Fig. 5. GRP growth per capita in Stavropol Territory and the Kursk Region,  $\ln(\text{GRP})$

Источник: Регионы России. Социально-экономические показатели — 2020 [Электронный ресурс]. URL: [https://gks.ru/bgd/regl/b20\\_14p/Main.htm](https://gks.ru/bgd/regl/b20_14p/Main.htm) (дата обращения: 17.01.2022).

го ВРП является несущественным. Для преимущественно добывающих регионов зависимости не обнаруживается. Образовательный капитал оказывается значимым фактором экономического роста для группы регионов с высокой долей обрабатывающих производств. Автор объясняет это тем, что в обрабатывающей промышленности образовательный капитал может использоваться наиболее эффективно.

Для сравнения человеческого капитала двух регионов — объектов нашего исследования — используем формулу (1). Данные о доле учащихся, посещающих учебные заведения, показывают различия в человеческом капитале между Курской областью и Ставропольским краем в 1,36 раза. Различие в ВРП на душу населения между двумя регионами в 2014 г. составило (данные табл. 1) 1,38 раза. Выраженная в логарифмах, эта разница будет 0,32. В указанной разнице человеческий капитал, согласно подходу П. Кленоу и А. Родригеса-Клера, которые принимали в расчет как образование, так и зарплату, составляет 0,343. Р. Холл и Ч. Джонс, которые учитывали только разницу в образовании, получили вклад, равный 0,229. Если взять результат Р. Холла и Ч. Джонса для наших расчетов, логарифм отношения человеческого капитала Курской области и Ставропольского края составит  $0,32 \cdot 0,229 = 0,0735$ , после потенцирования получаем 1,08. Фактически же имеющаяся разница в образовании между двумя регионами — 1,36 раза — почти полностью объясняет существующий разрыв в доходах на душу населения — в 1,38 раза. Это может свидетельствовать о том, что разница в технологиях между регионами одной страны не дает половины вклада в разницу их ВРП, как это имеет место при межстрановых сравнениях. То же можно сказать о физическом капитале. Уровень регионального развития в рассмотренном нами примере соответствует состоянию человеческого капитала, оцененному по продолжительности образования. Если добавить к этому разницу в зарплатах, которая на 2014 г. составляла 1,02 раза, разница в ВРП Ставропольского края и Курской области могла бы быть полностью объяснена. Напомним, однако, что регрессионный анализ на уровне

всех регионов России не показал корреляции между индексом образования и ВРП на душу населения.

Количество аспирантов (1093 в Ставропольском крае и 591 в Курской области в 2019 г.) и докторантов (10 в Ставропольском крае и 2 в Курской области в 2019 г.), вероятно, не стоит принимать во внимание, поскольку, при том что они преобладают в Ставропольском крае, эти единичные количества не имеют значимого влияния на экономику.

## Заключение

В работе методом регрессионного анализа оценивалась зависимость между ВРП на душу населения и индексом образования субъекта Российской Федерации. Хотя значимой корреляции выявлено не было, сравнение регионов, занимающих высшие и низшие строки рейтинга, имеет смысл. Регион с самым низким индексом образования имеет минимальный ВРП на душу населения. Регион с максимальным числом университетов характеризуется максимальным значением ВРП на душу населения. Сравнение двух регионов из верхних и нижних строк рейтинга — Ставропольского края и Курской области — показало, что на региональном уровне различия в капиталовооруженности и технологиях не играют такой роли, как различия в человеческом капитале, оцененные по продолжительности образования.

Показатели, описывающие состояние университетов в регионе на основании рейтингов, имеют мало отношения к экономической сущности человеческого капитала — одного из эндогенных факторов производства, определяющих скорость роста ВВП и ВРП. Их можно трактовать как образовательную инфраструктуру. Среди рассмотренных показателей высшего, профессионального образования, аспирантуры и докторантуры относительный уровень профессионального образования, как представляется, наиболее значимо влияет на рост благосостояния региона, выраженного в ВРП на душу населения.

## Литература

1. Благотворительный фонд Владимира Потанина. Рейтинг вузов [Электронный ресурс]. URL: [https://www.fondpotanin.ru/activity/rejting-vuzov/?show\\_more=Y](https://www.fondpotanin.ru/activity/rejting-vuzov/?show_more=Y) (дата обращения: 03.04.2022).
2. Добрынин А. И., Дятлов С. А., Цыренова Е. Д. Человеческий капитал в транзитивной экономике. СПб. : Наука. 1999. 309 с.
3. Доклад о развитии человека за 1996 год. ПРООН. Нью-Йорк : Оксфорд юниверсити пресс. 1996.
4. Доклад о человеческом развитии в Российской Федерации за 2014 год / под ред. Л. М. Григорьева, С. Н. Бобылева. М.: Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации, 2014. 204 с. [Электронный ресурс]. URL: <https://ac.gov.ru/files/publication/a/4758.pdf> (дата обращения: 27.10.2021).
5. Кендрик Дж. Экономический рост и формирование капитала // Вопросы экономики. 1976. № 11. С. 141–154.
6. Регионы России. Социально-экономические показатели — 2020 [Электронный ресурс]. URL: [https://gks.ru/bgd/regl/b20\\_14p/Main.htm](https://gks.ru/bgd/regl/b20_14p/Main.htm) (дата обращения: 27.10.2021).
7. Ромер Д. Высшая макроэкономика. М. : Издательский дом Высшей школы экономики. 2014. 855 с.
8. Шабашев В. А., Шорохов С. И. Влияние человеческого капитала на экономический рост в регионах с различной производственной структурой. Кемерово : АИ «Кузбассвуиздат», 2015. 203 с.
9. Hall R., Jones C. Why Do Some Countries Produce So Much More Output per Worker than Others? // Quarterly Journal of Economics. 1999. 114 (February). P. 83–116.
10. Hendricks L. How Important Is Human Capital for Development? Evidence from Immigrant Earnings // American Economic Review. 2002. 92 (March). P. 198–219.
11. International Group of rating agencies. Рейтинг вузов по естественно-математическому

и инженерно-техническому направлениям [Электронный ресурс]. URL: <https://raex-a.ru/rankings/natural-mathematical-and-engineering-technical> 1 (дата обращения: 27.10.2021).

12. Klenow P., Rodr'iguez-Clare A. The Neoclassical Revival in Growth Economics: Has It Gone Too Far? // NBER Macroeconomics Annual. 1997. N 12. P. 73–103.
13. Mincer J. Schooling, Experience and Earnings // National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA. 1974.
14. Schultz Th. W. Investment in Human Capital. N.Y., London, 1971.

#### Об авторах:

**Жиряева Елена Васильевна**, профессор кафедры экономики факультета экономики и финансов Северо-Западного института управления РАНХиГС (Санкт-Петербург, Российская Федерация), доктор экономических наук, доцент; Zhiryayeva-ev@ranepa.ru

**Дмитриев Павел Андреевич**, аспирант кафедры экономики факультета экономики и финансов Северо-Западного института управления РАНХиГС (Санкт-Петербург, Российская Федерация); dmitriev.pavel.spb@yandex.ru

#### References

1. Vladimir Potanin Charitable Foundation. Ranking of universities [Electronic source]. URL: [https://www.fondpotanin.ru/activity/rejting-vuzov/?show\\_more=Y](https://www.fondpotanin.ru/activity/rejting-vuzov/?show_more=Y) (accessed: 10.27.2021) (in Rus).
2. Dobrynin A.I., Dyatlov S.A., Tsyrenova E.D. Human capital in a transitional economy. SPb.: Science, 1999. 309 p. (in Rus).
3. Human Development Report 1996. UNDP. New York: Oxford University Press. 1996. (in Rus).
4. 2014 Human Development Report in the Russian Federation / ed. L. M. Grigorieva and S. N. Bobylev. M.: Analytical Center for the Government of the Russian Federation, 2014. 204 p. [Electronic source]. URL: <https://ac.gov.ru/files/publication/a/4758.pdf> (accessed: 10.27.2021) (in Rus).
5. Kendrick J. Economic growth and capital formation // Problems of Economics [Voprosy ekonomiki]. 1976. N 11. P. 141–154 (in Rus).
6. Regions of Russia. Socio-economic indicators — 2020 [Electronic source]. URL: [https://gks.ru/bgd/regl/b20\\_14p/Main.htm](https://gks.ru/bgd/regl/b20_14p/Main.htm) (accessed: 10.27.2021) (in Rus).
7. Romer D. Higher macroeconomics. M.: Publishing House of the Higher School of Economics. 2014. 855 p. (in Rus).
8. Shabashev V.A., Shorokhov S.I. The impact of human capital on economic growth in regions with different production structures. Kemerovo: AI Kuzbassvuzizdat, 2015. 203 p. (in Rus).
9. Hall R., Jones C. Why Do Some Countries Produce So Much More Output per Worker than Others? // Quarterly Journal of Economics. 1999. 114 (February). P. 83–116.
10. Hendricks L. How Important Is Human Capital for Development? Evidence from Immigrant Earnings // American Economic Review. 2002. 92 (March). P. 198–219.
11. International Group of rating agencies. Рейтинг вузов по естественно-математическому и инженерно-техническому направлениям [Electronic source]. URL: <https://raex-a.ru/rankings/natural-mathematical-and-engineering-technical> 1 (accessed: 27.10.2021).
12. Klenow P., Rodr'iguez-Clare A. The Neoclassical Revival in Growth Economics: Has It Gone Too Far? // NBER Macroeconomics Annual. 1997. N 12. P. 73–103.
13. Mincer J. Schooling, Experience and Earnings // National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA. 1974.
14. Schultz Th. W. Investment in Human Capital. N.Y., London, 1971.

#### About the authors:

**Elena V. Zhiryayeva**, Professor of the Department of Economics, Faculty of Economics and Finance of North-West Institute of Management, Branch of RANEPA (St. Petersburg, Russian Federation), Doctor of Economics, Associate Professor; Zhiryayeva-ev@ranepa.ru

**Pavel A. Dmitriev**, Postgraduate Student, Department of Economics, Faculty of Economics and Finance of North-West Institute of Management, Branch of RANEPA (St. Petersburg, Russian Federation); dmitriev.pavel.spb@yandex.ru