

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

DOI: 10.15838/sa/2018.1.13.1

УДК 330.111.44 | ББК 65.04

© Растворцева С.Н.

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА И ФОНДОВООРУЖЕННОСТЬ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА РОССИЙСКИХ РЕГИОНОВ¹



РАСТВОРЦЕВА СВЕТЛАНА НИКОЛАЕВНА

Высшая школа экономики

Россия, 101000, г. Москва, ул. Мясницкая, д. 20

E-mail: srastvortseva@gmail.com

Производительность труда является важным фактором экономического роста. Важно понимать, насколько обеспеченность работников основными фондами будет способствовать повышению эффективности их деятельности, в какой степени это отразится на социально-экономических показателях развития территории, играет ли роль специфика региона. В данной статье мы хотим показать возможность применения инструментария производственных функций для выделения тех территорий, для которых вклад в повышение производительности труда через обеспечение основными фондами будет способствовать экономическому росту, или тех, где необходимо обратить внимание на другие факторы. Целью статьи является оценка влияния производительности труда на экономический рост в регионе через построение производственных функций. Инструменты производственной функции используются для оценки размеров агломерационных экономик и пространственных эффектов, для определения скорости конвергенции/дивергенции региональной эффективности с применением модели роста Солоу. Для целей нашего исследования мы модифицировали производственную функцию Кобба-Дугласа. Исследование было проведено по 83 регионам России за период с 1995 по 2015 год. В качестве исходной информации

Цитата: Растворцева С.Н. Производительность труда и фондовооруженность в обеспечении экономического роста российских регионов // Социальное пространство. 2018. № 1 (13). DOI: 10.15838/sa/2018.1.13.1

Citation: Rastvortseva S.N. Labor productivity and capital to labor ratio in ensuring the economic growth of the Russian regions. *Social area*, 2018, no. 1 (13). DOI: 10.15838/sa/2018.1.13.1

¹ Исследование поддержано грантом Президента. Проект № МД-5717.2016.6.

использовались официальные данные Федеральной службы государственной статистики России, в том числе статистические сборники «Регионы России. Социально-экономические показатели» за 2002–2017 гг. Результаты проведенного анализа показали, что специализация каждого региона в различных отраслях экономики во многом определяет производительность труда. Различия в производительности труда объясняются уровнем развития высокотехнологичных и наукоемких отраслей. В ходе работы было выявлено, что из 83 регионов России только в двух фондовооруженность не влияет на производительность. Наиболее высокий коэффициент при показателе фондовооруженности наблюдается в г. Москве, Московской, Белгородской и Оренбургской областях, Республике Башкортостан, Ямало-Ненецком автономном округе, г. Санкт-Петербурге. В данных регионах при проведении экономической политики, направленной на повышение производительности труда, целесообразно принимать во внимание высокую значимость инвестиций в основной капитал и необходимость роста фондовооруженности для развития. Результаты исследования могут быть полезны при разработке и проведении региональной политики, так как они показывают механизм влияния ключевых детерминант экономического роста, позволяют определить, является ли приращение основных фондов залогом повышения производительности труда и успеха в обеспечении высоких темпов экономического роста.

Производительность труда, фондовооруженность, региональная экономика, производственные функции, регионы России.

Экономический рост происходит в результате повышения эффективности производственного процесса, при этом трудовые ресурсы обеспечивают три четверти такого вклада. В условиях дефицитности человеческого фактора, сложности его количественного наращивания мы должны понимать весь механизм формирования экономического роста через прямое воздействие других составляющих и через качественное совершенствование труда. Традиционным инструментом оценки вкладов в экономический рост являются производственные функции, которые, в первую очередь, отражают две основные составляющие – труд и капитал [1; 2]. Но сегодня появляются новые факторы, включение которых в модели необходимо, так как они определяют ключевые силы экономического развития, выявляют направления проведения региональной политики.

Если мы говорим об экономическом росте не на национальном, а на региональном уровне, помимо общих факторов важно учесть специфику территории, ее географические особенности. Именно на этой почве происходит пересечение исследовательских работ экономистов и географов, активно

развивается направление «экономическая география», или «географическая экономика» (Geographical Economics). В последние два десятилетия для анализа экономической географии преимущественно применялись аналитические инструменты неоклассического подхода. Поиск наиболее подходящей методологии моделирования пространственной экономики становится актуальным вопросом дискуссий «новых» и «традиционных» экономгеографов [3; 4]. Инструменты производственной функции используются для различных целей: оценки размеров агломерационных экономик и пространственных эффектов, для определения скорости конвергенции/дивергенции региональной эффективности с применением модели роста Солоу и других. Например, Коэн и Моррисон Пол в своем обзоре агломерационных процессов, производительности и регионального роста утверждают, что «признание и использование потенциала моделей теории производства являются важным шагом в эмпирической литературе по агломерационной экономике»².

² «...recognizing and exploiting the potential of production theory models is thus an important step in the empirical literature on agglomeration economies» [5].

В данной статье мы хотим показать возможность применения инструментария производственных функций для определения тех территорий, для которых вклад в повышение производительности труда через обеспечение основными фондами будет способствовать экономическому росту, или тех, где необходимо обратить внимание на другие факторы. Целью статьи является оценка влияния производительности труда на экономический рост в регионе через построение производственных функций.

На экономический рост, согласно неоклассической теории и теории эндогенного роста, оказывают влияние трудовые ресурсы – уровень занятости и качественные характеристики труда, инвестиции в человеческий капитал, производительность. Роль человеческого капитала в моделях эндогенного роста рассматривается под двумя углами. Во-первых, человеческий капитал включает в себе способность к генерации знаний и инновационному развитию. Во-вторых, он анализируется и как самостоятельный фактор – считается, что аккумуляция в регионе человеческого капитала является основой экономического роста.

Подход к оценке и прогнозированию экономического роста региона через построение производственных функций имеет ряд недостатков. Он предполагает, что все предприятия работают в равных условиях: используют одни и те же технологии, максимально эффективно применяют ресурсы, имеют равные цены на факторы производства и функционируют в условиях совершенной конкуренции. В таком случае производственная функция региона будет представлять собой просто расширенную версию производственной функции предприятия [6]. Однако в действительности мы можем говорить о гетерогенности «входов», «выходов» и технологий. Осложняет ситуацию и тот факт, что если в регионе развиваются многие секторы экономики, то производственные функции для них будут различны.

Есть работы, доказывающие, что агрегированной производственной функции не может существовать в принципе, так как

наблюдаются различные условия использования факторов производства. Формулировкой условий, при которых капитал и труд будут связаны с результирующим показателем, занимались Фишер [7], Блэкорби и Шворм [8], Филипе и Фишер [9].

Проблемы построения агрегированной производственной функции ассоциируются, в первую очередь, с «Кембриджскими спорами» 1960-х годов и связаны с такими техническими вопросами, как измерение капитала и реальной процентной ставки. Было показано, что предельный продукт капитала изменяется обратно пропорционально соотношению капитала и труда [9].

Часто выводы производственных функций интерпретируются как вопрос: можем ли мы объяснить отсталость отдельных стран и регионов низким уровнем инвестиций в их экономику. В классической статье Лукас [10] показал, что при обычных предположениях о степени убывающей отдачи огромные различия в производительности труда, которые мы наблюдаем в разных странах, не могут быть объяснены различиями в капиталоемкости без появления противоречий. Если различия в интенсивности капитала объясняют низкий уровень развития, то отдача от инвестиций в бедных странах должна быть во много раз выше, чем в богатых странах, – в гораздо большей степени, чем обычно считается правдоподобным. На определении капиталоемкости как наиболее важного фактора экономического роста построены некоторые экономические положения, но есть и исследования, которые такой подход отвергают [6].

На региональном уровне является весьма актуальной проблема учета неоднородности при использовании производственных функций. Следствием анализа у Ventura (1997) [11] и Robertson (1999) [12] является то, что двухсекторные теоретические модели характеризуются меньшей вариацией в доходах капитала со временем и пространством, чем модель Solow с закрытой экономикой. Это связано со стандартным результатом в простых моделях теории торговли 2×2 , так как предельный продукт капита-

ла, как правило, не зависит от обеспеченности факторами, по мере того как экономика остается неполностью специализированной. Важной стороной гетерогенности является различие в стоимости основных фондов, о чем говорится в работах Cohen and Soto (2002) [13] и Hsieh and Klenow (2003) [14].

Эмпирические оценки производственной функции Кобба-Дугласа на различных уровнях агрегирования показывают, что отдала от масштаба приблизительно постоянна, и коэффициент эластичности факторов приближен к их долям [6]. Региональный анализ должен быть направлен на определение ключевых факторов экономического роста и поиск направлений межрегиональной конвергенции.

Рассмотрим основные виды производственных функций, которые наиболее часто используются в экономическом анализе (табл. 2).

Для целей нашего исследования модифицируем производственную функцию Кобба-Дугласа следующим образом:

$$Q = A(t)K^{\alpha}L^{1-\alpha}, \quad (1)$$

тогда

$$\frac{Q}{L} = A(t) \left(\frac{K}{L}\right)^{\alpha} \quad (2)$$

Приведем функцию к линейному виду через логарифмирование [20]:

$$\ln\left(\frac{Q}{L}\right) = \ln(A(t)) + \ln\alpha\left(\frac{K}{L}\right) \quad (3)$$

Нами было проведено исследование по 83 регионам России (не вошли Республика Крым и город Севастополь по причине недостаточности статистических данных). Данные по Архангельской и Тюменской областям принимались отдельно, без включения автономных округов. Период исследования – 1995–2015 гг. В связи с недостаточностью статистических данных период был сокращен для отдельных регионов следующим образом: Тюменская область – 19 лет, Республика Ингушетия – 18 лет, Архангельская область, Ненецкий, Ханты-Мансийский, Ямало-Ненецкий автономные округа – 16 лет, Чеченская Республика – 9 лет. В качестве исходной информации использовались официальные данные Федеральной

Таблица 1. Обзор эмпирических исследований в отношении оценки производственных функций

Автор	Регион	Период	Уровень	Данные	Факторы	Функции
Lindenberger (2003)*	Германия	1960–1989	Сфера услуг	Time series	капитал, труд, E	Cobb-Douglas
Antras (2004)*	США	1948–1998	Частный сектор	Time series	капитал, труд	Кобба-Дугласа
Xiang (2004)*	Канада	1997	Макро	Time series	капитал, труд	Кобба-Дугласа
Khalil (2004)*	Иордания	2002	Промышленное производство	Sectional	капитал, труд, M	Translog
Bonga-Bonga (2005)*	ЮАР	1972–2002	Макро	Time series	капитал, труд	CES
Shankar&Rao (2012)*	Сингапур	1960–2009	Макро	Time series	капитал, труд	CES
Manonmani (2013)*	Индия	1991–2010	Текстильная промышленность	Time series	капитал, труд	Кобба-Дугласа
Levinsohn and Petrin (2003) [15]	Чили	1979–1986	Металлургия, текстильная, пищевая, деревообрабатывающая промышленность	Time series	капитал, топливо, материалы, электричество	Кобба-Дугласа
Fritsch (2002) [16]	11 регионов Европы	1995–1998	Промышленное производство	Sectional	НИОКР	Кобба-Дугласа
Charlot et al. (2014) [17]	ЕС-25	1995–2004	Макро	Sectional	НИОКР, человеческий капитал	Кобба-Дугласа

* Составлено по [18; 19].

Таблица 2. Основные формы производственной функции

Производственная функция Кобба-Дугласа	$Q = A \prod_{i=1}^n X_i^{\beta_i}$	
Производственная функция с постоянной эластичностью замещения (CES)	$Q = A \left[\sum_{i=1}^n \beta_i X_i^{-\rho} \right]^{-\frac{1}{\rho}}$	$\rho \geq 1$ $\rho \neq 0$ $\nu > 0$ $A > 0$
Транслогарифмическая производственная функция	$\ln Q = \alpha_0 + \sum_{i=1}^n \alpha_i \ln x_i + 0.5 \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \beta_{ij} \ln x_i \ln x_j$	$\beta_{ij} = \beta_{ji}$
Трансцендентная производственная функция	$Q = AK^\alpha L^\beta e^{\gamma K + \mu L}$	
Дебертен производственная функция	$Q = AK^\alpha L^\beta e^{\gamma K + \mu L + \varepsilon KL}$	
где: Q – зависимая переменная – результат; L и K – независимые переменные – различные факторы производства, такие как труд и капитал; A – независимая переменная – уровень развития технологий; X_i – объем каждого фактора i ; α_i – эластичность спроса каждого фактора i ; ρ – степень замещаемости факторов.		

службы государственной статистики России (www.gks.ru), в том числе статистические сборники «Регионы России. Социально-экономические показатели» за 2002–2017 гг.». В некоторых случаях использовались данные Всемирного банка.

Анализ производительности труда в регионах России. Если исключить кратковременное падение в результате мирового финансового кризиса 2009 года, российская экономика продемонстрировала устойчивый рост в период с 2001 по 2014 год (рис.). Международный валютный фонд в 2017 и 2018 гг. прогнозирует экономический рост для России, где в период 2015–2016 гг. экономическая активность уже достигла своего минимума, а повышение цен на нефть должно способствовать восстановлению. Рост экономики за анализируемый период в России (средний уровень 3,4% ежегодно в период 2001–2016 гг.³) сопровождался повышением занятости (в среднем на 0,67% в год, или на 11,16%, за период 2001–2016 гг.⁴),

увеличением ее уровня (с 58,4% в 2001 году до 65,7% в 2016 году⁵), сокращением уровня безработицы (с 9,0% в 2001 году до 5,5% в 2016 году⁶) и миграционным приростом (2,8 млн чел. за 2001–2015 гг.⁷).

При оценке источников экономического роста важно обратить внимание на динамику производительности труда. Она была положительной в 2003–2008 гг. (среднее значение – 6,5%) и в 2010–2014 гг. (2,6%). Отрицательное значение имело место в 2009 году (рост – 95,9%) и в 2015 году (97,8%)⁸.

В региональном разрезе производительность труда имеет преимущественно позитивную тенденцию. Исключением являются Чеченская Республика (темп роста в 2008–2015 гг. составил 99,3%), Ханты-Мансийский автономный округ (99,2%) и Ивановская область (99%). Лидерами по росту производительности являются Белгородская, Тамбовская области и Республика Марий Эл (106%). Темпы роста показателя по остальным регионам варьируются от 100,1 до 105,7%.

³ Russian Federation. World Bank data. 2017. URL: <http://data.worldbank.org/country/russian-federation?view=chart>

⁴ Численность занятых. Трудовые ресурсы. Федеральная служба государственной статистики РФ. URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/population/trud/trud2.xls

⁵ Уровень занятости. Трудовые ресурсы. Данные Федеральной службы государственной статистики РФ. URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/population/trud/trud5.xls

⁶ Уровень безработицы. Трудовые ресурсы. Данные Федеральной службы государственной статистики РФ. URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/population/trud/trud6.xls

⁷ Международная миграция. Демография. Данные Федеральной службы государственной статистики РФ. URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/population/demo/migr2.xls

⁸ Индекс производительности труда по основным отраслям экономики по России. Эффективность экономики России. Данные Федеральной службы государственной статистики РФ. URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/vvp/vvp-god/pr-tru.xlsx

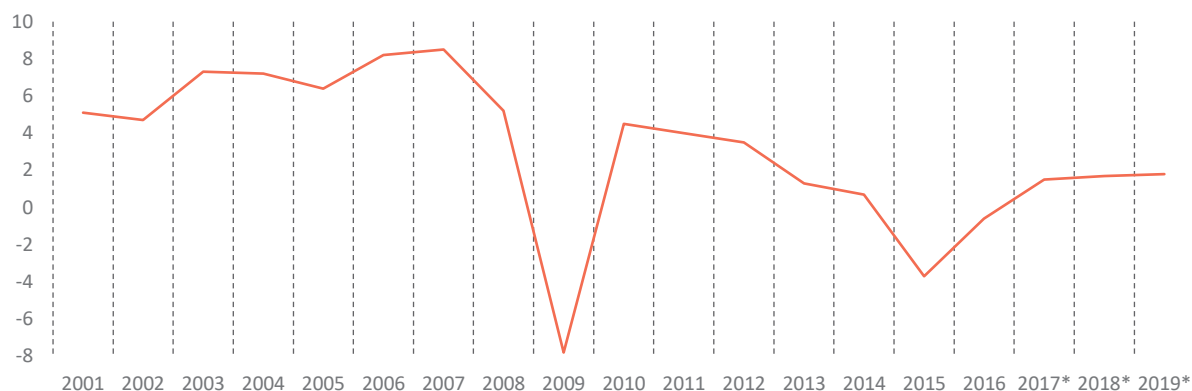


Рис. Темп прироста ВВП России за 2001–2019 гг., %

Составлено по: данные Всемирного банка. URL: <http://databank.worldbank.org/data>

* Прогнозные данные.

Различия в производительности труда объясняются уровнем развития высокотехнологичных и наукоемких отраслей. В целом их доля в ВВП увеличилась с 19,7% в 2010 году до 20,4% в 2015 году. Среди регионов России можно выделить Тульскую (37,3% в 2015 году), Ульяновскую (33,3%) области, г. Санкт-Петербург (30,9%), Калужскую область (30,7%) и Пермский край (30,7%). Сорок три региона страны имеют долю высокотехнологичных и наукоемких отраслей выше среднероссийского уровня.

Специализация каждого региона в различных отраслях экономики во многом определяет результаты с точки зрения производительности труда. Будущие улучшения должны быть результатом поощрения изменений в каждой отрасли, то есть во внутреннем составе основных производственных отраслей, с усилением тех, которые действительно могут достичь более высоких уровней производительности.

Оценка влияния трудовых факторов на экономический рост региона. Нами были построены производственные функции влияния фондовооруженности на производительность труда. В ходе работы было выявлено, что из 83 регионов России только в двух фондовооруженность не влияет на производительность – это Курганская и Свердловская области. При этом в последней статистически значимым является показатель внутренних затрат на исследования и разработки.

Наиболее высокий коэффициент при показателе фондовооруженности наблюдается в г. Москве: рост отдачи инвестиций в основной капитал на 1% приведет к росту производительности труда на 1,24% (табл. 3).

Таблица 3. Производственные функции влияния фондовооруженности на производительность труда некоторых регионов России, 1995–2015 гг.

Регион	Производственная функция
г. Москва	$\frac{Q}{L} = 0,00082 \left(\frac{K}{L}\right)^{1,24}$
Московская область	$\frac{Q}{L} = 0,024 \left(\frac{K}{L}\right)^{0,87}$
Белгородская область	$\frac{Q}{L} = 0,16 \left(\frac{K}{L}\right)^{0,83}$
Оренбургская область	$\frac{Q}{L} = \left(\frac{K}{L}\right)^{0,83}$
Республика Башкортостан	$\frac{Q}{L} = \left(\frac{K}{L}\right)^{0,78}$
Ямало-Ненецкий автономный округ	$\frac{Q}{L} = \left(\frac{K}{L}\right)^{0,77}$
Брянская область	$\frac{Q}{L} = 1,31 \left(\frac{K}{L}\right)^{0,17}$
Чукотский автономный округ	$\frac{Q}{L} = 387,61 \left(\frac{K}{L}\right)^{0,3}$
Хабаровский край	$\frac{Q}{L} = 0,27 \left(\frac{K}{L}\right)^{0,32}$
Камчатский край	$\frac{Q}{L} = \left(\frac{K}{L}\right)^{0,33}$

Рассчитано по: Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС). URL: <https://www.fedstat.ru>

По всем другим регионам значение коэффициента не превышает единицы. К числу регионов-лидеров можно отнести Московскую (коэффициент – 0,87), Белгородскую и Оренбургскую (по 0,83) области, Республику Башкортостан (0,78), Ямало-Ненецкий автономный округ (0,77), г. Санкт-Петербург (0,74). В данных регионах при проведении экономической политики, направленной на повышение производительности труда, целесообразно принимать во внимание высокую значимость инвестиций в основной капитал и необходимость роста фондовооруженности для развития.

С другой стороны, мы можем выявить регионы, для которых рост фондовооруженности не является ключевым условием повышения производительности труда и экономического развития в целом. К их числу мы можем отнести Брянскую область (коэффициент – 0,17), Чукотский автономный округ (0,3), Хабаровский (0,32) и Камчатский (0,33) края, Кировскую (0,34), Ульяновскую, Мурманскую, Смоленскую (по 0,36), Амурскую (0,37) области.

В целом мы можем сделать вывод о значительном влиянии фондовооруженности регионов России на производительность труда работников. Это говорит о том, что, не-

смотря на развитие высокотехнологичных отраслей, экономика российских регионов еще достаточно сильно зависит от наделенности работников основными средствами производства.

Как показали результаты исследования, региональная политика должна уделять первоочередное внимание проблемам производительности и эффективности. Производительность труда во многом зависит от производственной структуры экономики. В большинстве российских регионов фондоотдача является значимым фактором повышения производительности труда и экономического роста в целом. Ее повышение на 1% приводит к росту производительности в среднем на 0,55%. В регионах, где такое влияние более сильно, необходимо проводить сбалансированную экономическую политику, направленную на привлечение инвестиций в основной капитал.

Результаты исследования могут быть полезны при разработке и проведении региональной политики, так как они показывают механизм влияния ключевых детерминант экономического роста, позволяют определить, является ли приращение основных фондов залогом повышения производительности труда и успеха в обеспечении высоких темпов экономического роста.

ЛИТЕРАТУРА

1. Растворцева С.Н. Управление социально-экономической эффективностью регионального развития: автореф. дис. на соиск. уч. степ. д-ра экон. наук. СПб.: Санкт-Петерб. гос. ун-т экономики и финансов, 2010. 40 с.
2. Ilyin V.A., Gulina K.A., Uskova T.V. Strategic reserves of labor productivity growth in the regional economy. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 2010, no. 1 (9), pp. 19–32.
3. Martin R. Critical Survey. The New 'Geographical Turn' in Economics: Some Critical Reflections. *Cambridge Journal of Economics*, 1999, vol. 23 (1), pp. 65–91.
4. Cohen A.J., Harcourt G.C. Whatever happened to the Cambridge Capital Theory Controversies? *Journal of Economic Perspectives*, 2003, vol. 17 (1), pp. 199–214. DOI: 10.1057/9780230348653.0011
5. Cohen J.P., C.J. Morrison Paul. Agglomeration, Productivity, and Regional Growth: Production Theory Approaches. In R. Capello, P. Nijkamp (Eds.). *Handbook of Regional Growth and Development Theories*. Cheltenham: Edward Elgar, 2009, pp. 101–117. DOI:10.4337/9781848445987.00013
6. Felipe J., McCombie J.S. *The Aggregate Production Function and the Measurement of Technical Change: Not Even Wrong*. Edward Elgar Publishing, 2013. 388 p. DOI:10.1177/0486613415603164
7. Fisher F.M. *Aggregation: Aggregate production functions and related topics*. Cambridge, MA: MIT Press, 1993. 304 pp.

8. Blackorby C., Schworm W. The Existence of Input and Output Aggregates in Aggregate Production Functions. *Econometrica*, 1988, vol. 56, iss. 3, 613–43.
9. Felipe J., Fisher F.M. Aggregation in Production Functions: What Applied Economists Should Know. *Metroeconomica*, 2003, vol. 54, iss. 2–3, 208–62. DOI: 10.1111/1467-999x.00166
10. Lucas Robert E., Jr. Why Doesn't. Capital Flow from Rich to Poor Countries? *American Economic Review*, 1990, vol. 80 (2), pp. 92–96.
11. Ventura J. Growth and Interdependence. *Quarterly Journal of Economics*, 1997, vol. 112 (1), pp. 57–84.
12. Robertson P.E. Economic growth and the return to capital in developing economies. *Oxford Economic Papers*, 1999, vol. 57 (4), pp. 577–594.
13. Cohen D., Soto M. *Why are Poor Countries Poor? A Message of Hope which Involves the Resolution of a Becker / Lucas Paradox*. CEPR Discussion, 2002, Paper no. 3528. DOI: 10.1787/205835882383
14. Hsieh C.-T., Klenow P.J. Relative Prices and Relative Prosperity. *NBER Working Paper*, 2003, no. 9701.
15. Levinsohn J., Petrin A. Estimating production functions using inputs to control for unobservables. *The Review of Economic Studies*, 2003, vol. 70 (2), pp. 317–341. URL: <http://www.jstor.org/stable/3648636>
16. Fritsch M. Measuring the quality of regional innovation systems: a knowledge production function approach. *International Regional Science Review*, 2002, vol. 25 (1), pp. 86–101. DOI: 10.1177/016001702762039394
17. Charlot S., Crescenzi R., Musolesi A. Econometric modelling of the regional knowledge production function in Europe. *Journal of Economic Geography*, 2014, vol. 15 (6), pp. 1227–1259. DOI:10.1093/jeg/lbu035
18. Zeytoon Nejad Moosavian S.A. Production Function of the Mining Sector of Iran. *European Online Journal of Natural and Social Sciences, Special Issue on New Dimensions in Economics, Accounting, and Management*, 2015, vol. 4, no. 1, pp. 138–153.
19. Garretson H., Martin R.L. Rethinking (New) Economic Geography Models: Taking Geography and History More Seriously. *Spatial Economic Analysis*, 2010, vol. 5 (2), pp. 127–160.
20. Rastvortseva S. *Analyses of regional specialization and geographical concentration of industry in Russia*. SGEM2014 Conference Proceedings, 2014, vol. 3, pp. 25–32. DOI: 10.5593/sgemsocial2014/B23/S7.003

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Растворцева Светлана Николаевна – доктор экономических наук, профессор департамента мировой экономики. Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». Россия, 101000, г. Москва, ул. Мясницкая, д. 20. E-mail: srastvortseva@gmail.com. Тел.: +7(908) 782-43-22.

Rastvortseva S.N.

LABOR PRODUCTIVITY AND CAPITAL TO LABOR RATIO IN ENSURING THE ECONOMIC GROWTH OF THE RUSSIAN REGIONS¹

Labor productivity is an important factor in economic growth. It is important to understand how employees' provision of basic funds will improve the efficiency of their labor activity, to what extent it will affect the socio-economic indicators of the territory's development, and whether the region's

¹ The research is financially supported by a grant from the President of the Russian federation. Project no. MD-5717.2016.6

specific features is of any significance. In this article, we want to demonstrate the opportunities of using production functions tools to distinguish territories whose contribution to improving productivity through provision of fixed assets will contribute to the economic growth, or regions where it is necessary to pay attention to other factors. The purpose for the article is to assess the impact of labor productivity on the economic growth in the region through construction of production functions. Production function tools are used to estimate the size of agglomeration economies and spatial effects, determine convergence/divergence rate of regional efficiency using the Solow growth model. For the purposes of the study, we modified the Cobb-Douglas production function. The study was performed among 83 Russian regions during 1995–2015. Official data from the Federal State Statistics Service of Russia (www.gks.ru), including statistical books “Russian Regions. Socio-economic indicators” for 2002–2017”, are used as initial information. The analysis results indicate that the profile of each region in different economic sectors largely determines labor productivity. Differences in labor productivity are explained by the development of high-tech and knowledge-intensive industries. In research has revealed that only in two out of 83 Russian regions capital to labor ratio does not affect labor productivity. The highest capital to labor ratio is demonstrated by Moscow, the Moscow, Belgorod and Orenburg oblasts, Republic of Bashkortostan, Yamalo-Nenets Autonomous district, and in Saint Petersburg. When implementing economic policies aimed at improving labor productivity in these regions it is advisable to take into account the high significance of investment in fixed assets and the need for increased capital to labor ratio for the development. The research results can be useful for the development and implementation of regional policies as they demonstrate the mechanism of influence of key determinants of economic growth, help determine whether the increment of fixed assets is the key to improving labor productivity and ensuring high economic growth rates.

Labor productivity, capital to labor ratio, regional economy, production functions, Russian regions.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Rastvortseva Svetlana Nikolaevna – Doctor of Economics, Professor at the Department of World Economy. National Research University “Higher School of Economics”. 20, Myasnitskaya Street, Moscow, 101000, Russian Federation. E-mail: srastvortseva@gmail.com. Phone: +7(908) 782-43-22.