

ПИСЬМА В РЕДАКЦИЮ

Для цитирования: Аверина Т. Н., Шишкин А. Н., Басовская Е. Н., Басовский Л. Е. Факторы производительности труда в регионе // Журнал экономической теории. — 2020. — Т. 17. — № 1. — С. 225-229

<https://doi.org/10.31063/2073-6517/2020.17-1.18>

УДК 338.112

JEL: D 24, E 22, J 24

Т. Н. Аверина, А. Н. Шишкин, Е. Н. Басовская, Л. Е. Басовский

Тульский государственный педагогический университет им. Л. Н. Толстого
(Тула, Российская Федерация; e-mail: basovskiy@mail.ru)

ФАКТОРЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА В РЕГИОНЕ¹

Цель работы состояла в выявлении экономических, социальных, институциональных, политических факторов производительности труда в регионах современной России. При выполнении исследований на основе перекрёстных данных статистики 82 регионов, представляемой Росстатом, были построены линейные эконометрические модели влияния набора независимых, немультиколлинейных факторов на производительность труда в 2015–2017 гг. Уровень объяснения моделей составил 94–95 %. В течение всего периода на производительность положительно влияли фондовооруженность труда, инвестиции, иностранные инвестиции, уровень заработной платы, отрицательно влияла высокая численность работников органов власти. В 2017 году иностранные инвестиции перестали оказывать существенное влияние на производительность, а положительно влияли использование передовых производственных технологий, индекс цен потребительских товаров и уровень неравенства распределения доходов. Исследование показало необходимость выявления новых факторов, определяющих производительность труда, что обогатит экономическую науку и позволит более обоснованно формировать экономическую политику, направленную на повышение производительности труда.

Ключевые слова: производительность труда, регионы, фондовооруженность, инвестиции, заработная плата, работники органов власти, новые технологии, уровень неравенства

В Российской Федерации происходит становление новой экономики — постиндустриальной экономической системы. Производительность труда даже на первом этапе формирования постиндустриальной экономики в 4–5 раз превосходит производительность труда наиболее развитого уклада индустриальной экономики, преобладающего в стране (Басовский, Басовская, 2017). Основными средствами, обеспечивающими повышение темпов экономического роста и повышение производительности труда в новой экономике, стали новые технологии и человеческий капитал, для эффективного использования которых необходимо формирование соответствующих институциональных и иных общественных условий (Басовский, Басовская, 2017). Сформовавшиеся в современной России институциональные и общественные усло-

вия пока не обеспечивают возможности для развития постиндустриальной экономической системы (Басовская, Басовский, 2011). В сложившихся условиях необходимо отслеживать эффективность использования факторов производства и влияние институциональных факторов на развитие экономики страны. Исследованию факторов, определяющих производительность труда и темпы экономического роста на уровне регионов и стран, посвящено большое число опубликованных работ. Однако многие полученные их авторами оценки оказывались не отличающимися от известных ранее, или были незначимы, а часто и противоречивы, а также не дают достаточно полного представления об эффективности использования факторов производства и эволюции институциональных и иных общественных условий развития экономики. Примерами может служить целый ряд работ. В статье И.Л. Кирилук (2013) построены модели, в которых учитывалась стоимость основного

¹ © Аверина Т. Н., Шишкин А. Н., Басовская Е. Н., Басовский Л. Е. Текст. 2020.

капитала предприятий и организаций, численность занятых в регионе работников, цены экспортируемой нефти. В работе А.А. Афанасьева, О.С. Пономаревой (2014) представлены модели производительности труда, в которые дополнительно включены инфраструктурные факторы. В работе В.Л. Макарова, С.А. Айвазяна, М.Ю. Афанасьева, А.Р. Бахтизина, А.М. Нанаяна (2014) построены модели, дающие оценки результатов производства в регионах. В моделях учитывались наделенность основным капиталом, численность занятых (официально) работников, количество работников, имеющих ученые степени, численность работников, занятых научными исследованиями и разработками, количество вузов в регионе, количество технических вузов, количество полученных патентов, инновационная активность предприятий и организаций региона. Кроме того, учитывались уровень благосостояния и качество жизни населения региона. Анализ полученных моделей позволяет предполагать, что повышению производительности труда могут способствовать повышение уровня благосостояния и качества жизни населения, увеличение количества вузов, в том числе технических, в регионе. При этом влияние количества работников с учеными степенями в регионе на производительность оказалось в моделях незначимым.

Цель настоящего исследования состояла в выявлении и оценке экономических, социальных, институциональных и политических условий и факторов, определяющих производительность труда в регионах современной России. Неопределенность влияния множества факторов на производительность труда определила необходимость выполнения исследования с учетом известных подходов, представленных в работах (Levinsohn, Petrin, 2003; Felipe, Fisher, 2003; Charlot, Crescenzi, 2014; Zeytoon Nejad Moosavian, 2015; Басовский, Басовская, 2014). Решалась задача установления детерминант производительности труда, связанных с наделенностью регионов трудом и капиталом, в том числе человеческим, с уровнем инфляции, внешнеэкономической и инновационной активностью, степенью развитости инфраструктуры. Кроме того, устанавливалась возможность влияния на производительность труда уровня благосостояния трудящихся, неравенства распределения доходов населения, а также возможного уровня административного давления на бизнес. Использовались данные региональной статистики Федеральной службы государственной статистики России за 2015–2017 годы по 82 регионам. Для оценки

были отобраны показатели, характеризующие факторы, определяющие производительность труда в регионе: фондовооруженность труда; изношенность основных фондов; инвестиционная активность; активность иностранных инвесторов; распространение высшего образования среди занятых работников; распространение различных форм собственности в экономике региона, занятость работников на государственной службе. Оценивалась возможность влияния на производительность труда трудовых доходов; неравенства доходов; численности обучающихся в высших учебных заведениях; численности профессорско-преподавательского персонала вузов; плотности автомобильных дорог; плотности железнодорожных путей общего пользования; использования компьютеров, Интернета, новых производственных технологий. Кроме того, оценивалась возможность влияния численности инновационно активных предприятий и организаций; количества новых товаров и услуг, предлагаемых предприятиями и организациями региона на внутреннем и внешнем рынках; индексов цен на региональных рынках и показателей структуры импорта.

Эти показатели проверялись на наличие значимой связи с производительностью труда и мультиколлинеарность с использованием данных за три года и за каждый год в отдельности. Из спецификации были исключены мультиколлинеарные факторы. С использованием данных, включенных в спецификации, были построены линейные модели вида:

$$y = a + b_1 \times x_1 + b_2 \times x_2 + \dots + b_n \times x_n, \quad (1)$$

где y — производительность труда (отношение величины валового регионального продукта к численности занятого населения региона), тыс. руб./чел.; x_1 — наделенность работников основным капиталом, тыс. руб./чел.; x_2 — инвестиции в основной капитал, приходящиеся на одного занятого, тыс. руб./чел.; x_3 — иностранные инвестиции, приходящиеся на одного работника, тыс. долл./чел.; x_4 — численность работников территориальных органов федеральных органов исполнительной власти на 1000 занятых работников региона; x_5 — среднемесячная начисленная заработная плата, руб.; x_6 — отношение между денежными доходами 10 % населения с наиболее высокими доходами и 10 % населения с низкими доходами.; x_7 — численность профессорско-преподавательского состава вузов, осуществляющих образовательную деятельность по программам высшего образования, на 1000 занятых работников реги-

Таблица 1

Характеристики модели производительности труда в 2015–2017 годах

Характеристика, коэффициент	Величина	Стандартная ошибка	t-статистика	P-значение
a	99,6	26,9	3,70	0,00
b_1 (фондовооруженность труда)	0,072	0,009	7,84	0,00
b_2 (инвестиции)	0,903	0,096	9,37	0,00
b_3 (иностранные инвестиции)	7,51	2,81	2,67	0,00
b_4 (численность работников органов власти)	-7,29	1,10	6,61	0,00
b_5 (зарботная плата)	0,016	0,001	19,31	0,00
Нормированный R-квадрат	0,937			
Стандартная ошибка модели	111,0			
Значимость F модели	0,00			

Таблица 2

Характеристики модели производительности труда в 2017 году

Характеристика	Величина	Стандартная ошибка	t-статистика	P-значение
a	-807,04	219,1	3,68	0,00
b_1 (фондовооруженность труда)	0,079	0,015	5,29	0,00
b_2 (инвестиции)	0,788	0,145	5,43	0,00
b_4 (численность работников органов власти)	-4,47	2,11	2,11	0,03
b_5 (зарботная плата)	0,014	0,001	9,64	0,00
b_6 (коэффициент фондов)	20,4	8,623	2,37	0,02
b_8 (используемые передовые производственные технологии)	18,12	6,41	2,82	0,00
b_1 (индекс потребительских цен)	5,97	1,92	3,11	0,00
Нормированный R-квадрат	0.943			
Стандартная ошибка модели	113.3			
Значимость F модели	0.00			

она; x_8 — количество используемых передовых производственных технологий на 1000 работников; x_9 — индекс цен потребительских товаров, %; a, b_i — коэффициенты.

Характеристики модели, построенной по данным 82 регионов страны за 2015–2017 годы, представлены в таблице 1. Характеристики моделей, построенных по данным 2017 года, представлены в таблице 2. Факторами, оказывающими значимое влияние на производительность труда в регионах на протяжении трех лет, стали фондовооруженность труда, инвестиции в основной капитал, иностранные инвестиции, количество государственных служащих территориальных органов федеральных органов исполнительной власти и заработная плата. Факторы, оказывающие значимое влияние на производительность труда в регионах, менялись на протяжении периода 2015–2017 годов. В 2017 году иностранные инвестиции уже не оказывали значимого влияния на производи-

тельность труда. При этом стало проявляться значимое положительное влияние уровня неравенства распределения доходов, использования передовых производственных технологий и индекса цен потребительских товаров.

Полученные результаты свидетельствуют о противоречивости и сложности условий экономического развития страны и определенных проблемах в экономической политике. О наличии положительных тенденций в развитии экономики свидетельствуют восстановление влияния уровня заработной платы и уровня неравенства распределения доходов как инструментов, стимулирующих рост производительности труда, появление тенденции влияния на производительность труда новых производственных технологий, снижение отрицательного влияния государственного аппарата на производительность труда в 2017 г. Прекращение положительного влияния иностранных инвестиций на производительность

труда с учетом экспортной ориентации экономики страны свидетельствует о недостаточной эффективности внешнеэкономической политики. Положительное влияние инфляции

на потребительском рынке на производительность труда свидетельствует о недостаточной эффективности денежно-кредитной политики.

Благодарность

Исследование выполнено при поддержке гранта РФФИ, проект № 19-410-710005 «Социально-экономические и инновационные факторы производительности труда в регионе».

Список источников

Афанасьев А. А., Пономарева О. С. Производственная функция народного хозяйства России в 1990–2012 гг. // Экономика и математические методы. — 2014. — № 4. — С. 21–33.

Басовская Е. Н., Басовский Л. Е. Развитие в России экономики неравенства // Журнал экономической теории. — 2011. — № 4. — С. 198–202.

Басовский Л. Е., Басовская Е. Н. Исследование экономики регионов России: эконометрический подход // Научные исследования и разработки. Экономика. — 2014. — № 2. — С. 13–17. — DOI: <https://doi.org/10.12737/3648>.

Басовский Л. Е., Басовская Е. Н. Постиндустриальные уклады в экономике России. — М.: ИНФРА-М, 2017. — 159 с.

Кирилюк И. Л. Модели производственных функций для российской экономики // Компьютерные исследования и моделирование. — 2013. — № 2. — С. 293–312.

Макаров В. Л., Айвазян С. А., Афанасьев М. Ю., Бахтюзин А. Р., Нанавян А. М. Оценка эффективности регионов РФ с учетом интеллектуального капитала, характеристик готовности к инновациям, уровня благосостояния и качества жизни населения // Экономика региона. — 2014. — № 4. — С. 9–30.

Charlot S., Crescenzi R., Musolesi A. Econometric modelling of the regional knowledge production function in Europe // Journal of Economic Geography. — 2014. — Vol. 15 (6). — P. 1227–1259. — DOI: 10.1093/jeg/lbu035.

Felipe J., Fisher F. M. Aggregation in Production Functions: What Applied Economists Should Know // Metroeconomica. — 2003. — Vol. 54. — Iss. 2–3. — P. 208–262. — DOI: 10.1111/1467-999x.00166.

Levinsohn J., Petrin A. Estimating production functions using inputs to control for unobservables // The Review of Economic Studies. — 2003. — Vol. 70 (2). — P. 317–341. URL: <http://www.jstor.org/stable/3648636>.

Zeytoon Nejad Moosavian S. A. Teaching Economy. KSP. — 2015. March. — Vol. 3(1). — P. 119–133.

Информация об авторах

Аверина Татьяна Николаевна — кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и управления, Тульский государственный педагогический университет им. Л. Н. Толстого (Тула, Российская Федерация; e-mail: aver-kot@yandex.ru).

Шишкин Андрей Николаевич — кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и управления, Тульский государственный педагогический университет им. Л. Н. Толстого (Тула, Российская Федерация; e-mail: fshan@mail.ru).

Басовская Елена Николаевна — кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и управления, Тульский государственный педагогический университет им. Л. Н. Толстого (Тула, Российская Федерация; e-mail: basovskaya.elena@mail.ru).

Басовский Леонид Ефимович — доктор технических наук, заведующий кафедрой экономики и управления, Тульский государственный педагогический университет им. Л. Н. Толстого (Тула, Российская Федерация; e-mail: basovskiy@mail.ru).

For citation: Averina, T. N., Shishkin, A. N., Basovskaya, E. N., & Basovskiy, L. E. (2020). Labor Productivity Factors in the Region. Zhurnal Ekonomicheskoy Teorii [Russian Journal of Economic Theory], 17 (1), 225-229

Averina T. N., Shishkin A. N., Basovskaya E. N., Basovskiy L. E.
Tula State Lev Tolstoy Pedagogical University (Tula, Russian Federation; e-mail: basovskiy@mail.ru)

Labor Productivity Factors in the Region

The purpose of the work was to identify economic, social, institutional, political factors of labor productivity in the regions of modern Russia. During the research based on cross-sectional statistics of 82 regions presented by Rosstat, linear econometric models of the set of independent influence, non-multicollinear factors on labor productivity in 2015–2017 were built. The level of explanation of the models was 94–95 %. Throughout the entire period, labor productivity, investment, foreign investment, wages, and a high number of government officials had a negative effect on productivity. During the period under review, factors that have a significant impact on labor productivity have changed. In 2017, foreign investment ceased to have a significant impact on productivity, began to have a significant positive impact on the use of advanced production technologies, the price index of consumer goods and the level of income inequality. The study showed that the composition of the factors determining

labor productivity should reveal new factors that would enrich the economic science and allow more reasonably form economic policies aimed at increasing the productivity of labor.

Keywords: labor productivity, regions, stock effectiveness, investment, wages, government officials, new technologies, inequality level

Acknowledgements

This research has been supported by the Russian Foundation for Basic Research, project No. 19-410-710005 «Socio-economic and innovative factors of labor productivity in the region».

References

- Afanasyev, A. A., & Ponareva, O. S. (2014). Proizvodstvennaya funktsiya narodnogo khozyaystva Rossii v 1990–2012 gg. [The aggregate production function of Russian Economy in 1990–2012]. *Ekonomika i matematicheskie metody [Economy and mathematical methods]*, 4, 21–33. (In Russ.)
- Basovskaya, E. N., & Basovskiy, L. E. (2011). Razvitie v Rossii ekonomiki neravenstva [The development of economies of inequality]. *Zhurnal ekonomicheskoy teorii [Russian journal of economic theory]*, 4, 198–202. (In Russ.)
- Basovskiy, L. E., & Basovskaya, E. N. (2014). Issledovanie ekonomiki regionov Rossii: ekonometricheskii podkhod [Russian regions' economy research: econometric approach]. *Nauchnye is-sledovaniya i razrabotki. Ekonomika [Scientific research and development. Economics]*, 2, 13–17. DOI: <https://doi.org/10.12737/3648>. (In Russ.)
- Basovskiy, L. E., & Basovskaya, E. N. (2017). *Postindustrial'nye układy v ekonomike Rossii [Post-industrial structures in the Russian economy]*. Moscow, Russia: INFRA-M, 159. (In Russ.)
- Kirilyuk, I. L. (2013). Modeli proizvodstvennykh funktsiy dlya rossiyskoy ekonomiki [Models of economic and social systems]. *Kompyuternye is-sledovaniya i modelirovanie [Computer Research and Modeling]*, 2, 293–312. (In Russ.)
- Makarov, V. L., Ayzvazyan, S.A., Afanas'ev, M. Yu, Bakhtizin, A. R., & Nanavyan, A. M. (2014). Otsenka ef-fektivnosti regionov RF s uchedom intellektual'nogo kapitala, kharakteristik go-tovnosti k innovatsiyam, urovnya blagosostoyaniya i kachestva zhizni naseleniya [Assessment of the effectiveness of Russian regions taking into account intellectual capital, characteristics of readiness for innovation, level of well-being and quality of life of the population]. *Ekonomika regiona [Economy of region]*, 4, 9–30. (In Russ.)
- Charlot, S., Crescenzi, R., & Musolesi, A. (2014). Econometric modelling of the regional knowledge production function in Europe. *Journal of Economic Geography*, 15 (6), 1227–1259. DOI: 10.1093/jeg/lbu035.
- Felipe, J., Fisher, F. M. (2003). Aggregation in Production Functions: What Applied Economists Should Know. *Metroeconomica*, 54(2–3), 208–262. DOI: 10.1111/1467-999x.00166.
- Levinsohn, J., & Petrin, A. (2003). Estimating production functions using inputs to control for unobservables. *The Review of Economic Studies*, 70 (2), 317–341, available at: <http://www.jstor.org/stable/3648636>.
- Zeytoon Nejad Moosavian S.A. (2015). Teaching Economy. *KSP*, 3(1), 119–133.

Authors

Tatyana Nikolaevna Averina — PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Economics and Management, Tula State Lev Tolstoy Pedagogical University (Tula, Russian Federation; e-mail: aver-kot@yandex.ru).

Andrey Nikolaevich Shishkin — PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Economics and Management, Tula State Lev Tolstoy Pedagogical University (Tula, Russian Federation; e-mail: fshan@mail.ru).

Elena Nikolaevna Basovskaya — PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Economics and Management, Tula State Lev Tolstoy Pedagogical University (Tula, Russian Federation; e-mail: ba-sovskaya.elena@mail.ru).

Leonid Efimovich Basovskiy — Doctor of Technical Sciences, Head of the Department of Economics and Management, Tula State Lev Tolstoy Pedagogical University. (Tula, Russian Federation; e-mail: basovskiy@mail.ru).