

УДК 338.22.021.1

А.В. Дьячкова, В.О. Карасс

ФГАОУ ВО «УрФУ имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», г. Екатеринбург,
email: a.v.diachkova@urfu.ru, shexxonno@gmail.com

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ НА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА В РОССИИ: ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Ключевые слова: производительность труда в России, экономический рост, заработная плата, инвестиции в основной капитал, эконометрическая модель производительности труда.

В настоящее время в связи с реализацией национального проекта «Производительность труда и поддержка занятости» одной из стратегических задач развития экономики регионов и страны в целом является обеспечение роста производительности труда. Более того, в качестве показателя оценки эффективности работы региональных органов власти учитывается еще и индекс производительности труда. В связи с этим изучение факторов роста производительности труда, и, в частности, оценка эффекта влияния заработной платы на производительность труда стали целью данного исследования. Выдвинутая в исследовании гипотеза о положительном влиянии заработной платы и инвестиций в основной капитал подтвердилась в результате построения эконометрических моделей, притом влияние заработной платы имеет гораздо большее влияние, чем инвестиции. В ходе исследования были также выделены дополнительные значимые факторы, влияющие на производительность труда в Российской Федерации, из чего можно сделать вывод, что производительность в стране в дальнейшем следует исследовать не в целом по России, а разбивая данные по регионам, федеральным округам, отраслям производства для составления более полной картины.

A.V. Diachkova, V.O. Karass

FSAI HE "UrFU named after the first President of Russia B.N. Yeltsin, Yekaterinburg,
email: a.v.diachkova@urfu.ru, shexxonno@gmail.com

ASSESSMENT OF THE IMPACT OF WAGES ON LABOR PRODUCTIVITY IN RUSSIA: ECONOMETRIC ANALYSIS

Keywords: labor productivity in Russia, economic growth, wages, investments in fixed assets, econometric model of labor productivity.

Currently, in connection with the implementation of the national project "Labor Productivity and employment support", one of the strategic objectives of the economic development of the regions and the country is to ensure the growth of labor productivity. Moreover, the labor productivity index is also considered as an indicator of assessing the effectiveness of the work of regional authorities. In this regard, the study of factors of labor productivity growth, and in particular the assessment of the effect of wages on labor productivity, became the purpose of this study. The hypothesis put forward in the study about the positive impact of wages and investments in fixed assets was confirmed because of the construction of econometric models, moreover, the impact of wages has a much greater impact than investments. During the study, additional significant factors affecting labor productivity in the Russian Federation were also identified, from which it can be concluded that productivity in the country in the future should be investigated not in Russia as a whole, but by breaking down data by regions, federal districts, and industries to compile a more complete picture.

В 2019 году был опубликован паспорт национального проекта «Производительность труда и поддержка занятости». Данный документ является одним из ключевых, определяющих стратегические задачи развития как экономики регионов, так и страны в целом. При этом, теперь в качестве показателей оценки эффективности работы региональных органов власти учитывается еще и индекс производительности труда [1][2].

Следует отметить, что в абсолютном выражении Российская Федерация по производительности труда сильно отстает от других стран. Так, средний показатель по странам ОЭСР в 2019 году составил 54,5 доллара в час (в частности, в США – 71,8 доллара), по странам Европейского союза – 54,2 доллара. В то время как в России данный показатель в абсолютном выражении составил лишь 26,4 доллара (среди стран ОЭСР

ниже производительность труда только в Мексике – 20,3 доллара).

В итоге, по производительности труда в рейтинге Организации экономического сотрудничества и развития Российская Федерация занимает 36 место (рейтинг 2019 года, в долларах в постоянных ценах 2015 г.), уступая при этом Латвии, Польше, отставая от лидера списка – Ирландии – в 3,83 раза (производительность труда в России составила 26,7 доллара в час, в Ирландии 102,4 доллара в час), от США – в 2,68 раза (71,6 доллара в час) [3].

Соотношение стоимостного выражения произведенной продукции к затраченному времени показывает уровень производительности труда, от которого зависят темпы развития агентов экономики, а значит и скорость развития производства. Это является важным экономическим показателем, поскольку рост производительности может позволить снизить себестоимость продукции, а, следовательно, и ее цену для конечного потребителя, что в свою очередь повысит реальные доходы населения. Таким образом, признавая значимость проблемы повышения производительности труда, следует считать ее важным условием развития регионов и страны в целом. [4]. При этом, особенности организации производства на местах и прочие региональные отличия могут оказывать разнонаправленное и разное по степени воздействие на производительность труда.

Цель исследования состоит в эмпирической оценке ключевых факторов, оказывающих влияние на индекс производительности труда в регионах Российской Федерации.

Материал и методы исследования

Теоретической основой для выбора факторов послужили теория экономического роста Солоу, концепции увеличения производительности труда как источника экономического роста.

В качестве методологической основы использовались исследования Шумлиной В.Е., Цвиль М.М., Бахтизина А. Р., Сулакшина С. С., Колесника И. Ю., Печура О. В., Польшгалова Н. Ю., в которых предпринималась попытка выявления степени влияния отдельных социально-экономических факторов на производи-

тельность труда. [5-7]. [5] Значимой для нашего исследования является работа Шумлиной В.Е. и Цвиль М.М., в которой дается оценка индекса производительности труда в целом по Российской Федерации в качестве показателя экономической безопасности. В исследовании было обнаружено, что из всех выделенных факторов лишь динамика инвестиций в основной капитал в процентах к прошлому году по Российской Федерации оказался значимым для оценки индекса производительности труда [5].

Бахтизин А.Р. и соавторы обращают внимание на макроэкономический закон, согласно которому темпы роста труда должны опережать темпы роста заработной платы. В ходе исследования авторы сделали вывод, что в случае существенного отставания роста заработной платы от роста производительности население страны склонно к революциям или смене государственного режима, так, в России в 1916 рост заработной платы отставал от роста производительности труда в 2,13 раза, а в 1990 – в 1,7 раза [6]. Авторы также отмечают, что заработная плата активно влияет на уровень производительности труда, являясь одним из стимулирующих факторов [7].

Эмпирическое исследование проводилось в три этапа: 1) составление базы данных для анализа, 2) проведение описательной статистики, 3) эконометрический анализ, включающий построение различных регрессионных моделей и отбор корректных и информативных.

В нашей статье для проведения практического исследования на первом этапе сформирована эмпирическая база следующих статистических показателей на основе данных официальной статистики с сайта Федеральной службы государственной статистики и Единой межведомственной информационно-статистической системы по субъектам Российской Федерации за 2013–2019 годы:

1) Индекс производительности труда по регионам (IPT) – отношение индекса изменения физического объема ВРП (ВВП, если рассматривать для страны в целом) к индексу изменения совокупных затрат. Методика расчета показателя утверждена Приказом Росстата.

2) В качестве объясняющих переменных (регрессоров) были выбраны следующие данные:

1. *Izpr* – Реальная среднемесячная численная заработная плата работников по субъектам Российской Федерации в процентах к предыдущему году. Показатель характеризует покупательную способность заработной платы в отчетном периоде в связи с изменением цен на потребительские товары и услуги и номинальной заработной платы по сравнению с прошлым периодом. Рассчитывается путем деления индекса номинальной численной заработной платы на индекс потребительских цен за один период.

2. *invOK* – Отношение объема инвестиций в основной капитал к валовому региональному продукту в процентах к прошлому году.

3. *iznOF* – Степень износа основных фондов на конец года по полному кругу организаций – отношение накопленного к определенной дате износа имеющихся основных фондов (разницы их полной учетной и остаточной балансовой стоимости) к полной учетной стоимости этих основных фондов на ту же дату в процентах – по субъектам Российской Федерации в процентах к прошлому году.

4. *MigPr* – миграционный прирост – разница между числом прибывших и числом выбывших за отчетный год – на 10000 населения по регионам

5. *InAct* – инновационная активность организаций – отношение числа организаций, осуществляющих инновационную деятельность к общему числу обследованных организаций – по субъектам Российской Федерации в процентах к прошлому году

В данном исследовании для построения регрессионных моделей используется программа статистического анализа Stata14.

Результаты исследования и их обсуждение

Второй этап эмпирического исследования включал непосредственный анализ на основе описательной статистики и построение графического анализа (Таблица 1).

По собранным данным можно заметить, что средний темп роста по регионам Российской Федерации составил 102,08%, что говорит, в целом, о положительной

динамике развития производительности труда за 2013–2019 годы. Наименьшее же значение данного показателя наблюдалось в Тюменской области (без автономных округов) в 2014 году, максимальное значение – 118,6% – также в 2014 году, но в Чукотском автономном округе.

Средний темп роста реальной заработной платы составил 101,68%, что говорит о положительной динамике роста заработных плат в Российской Федерации, а также позволяет сделать вывод о том, что средняя номинальная заработная плата в 2013–2019 годы опережала темпы инфляции. Минимальное значение показателя – 85,13%. Оно наблюдалось в Республике Ингушетия в 2015 году. Максимальное – 116,4% – Республика Дагестан, 2013 год.

Динамика инвестиций в основной капитал износа основных фондов представлена за 2014–2019 годы так: средний темп роста инвестиций в основной капитал по регионам за эти годы составил 107,33%, что может говорить, в целом, об улучшении инвестиционного климата в стране в последние годы и заинтересованности предприятий в развитии производства. Минимальное значение – 55,035%, Республика Калмыкия, 2016 год. Максимальное – 282,82%, город федерального значения Севастополь, 2016 год.

Среднее значение износа основных фондов в процентах к прошлому году составило 92,72%. Такая динамика является положительной и говорит о снижении в целом по Российской Федерации доли изношенных средств производства на предприятиях. Наилучшее значение показателя в исследуемом периоде – 20,64% – Астраханская область, 2015 год. Худшее – 318,18% – также в Астраханской области, но в 2017 году, что говорит о росте изношенных основных фондов в этом году более, чем в три раза по сравнению с предыдущим периодом.

Средний миграционный прирост (по данным за 2013–2019 годы) составил 4,92 человека на 10000 населения, что свидетельствует об оттоке населения. Наибольший отток населения наблюдался в Ямало-Ненецком автономном округе в 2015 году – 221,71 человек на 10000 населения региона. Наибольший прирост в Севастополе – 448,23 человека на 10000 населения.

Таблица 1

Описательная статистика данных

Variable		Mean	Std. Dev.	Min	Max	Observations
IPT	overall	102.0844	3.203086	83.6	118.6 105.4857 116.6559	N = 591 n = 85 T-bar = 6.95294
	between	-	1.261402	98.58571		
	within		2.946073	83.99872		
Irzp	overall	101.6845	5.521153	85.13	116.4	N = 589 n = 85 T-bar = 6.92941
	between	-	1.119252	99.40429	106.135	
	within		5.418028	86.62882	113.9988	
invOK	overall	107.3295	21.67797	55.03545	282.823	N = 508 n = 85 T-bar = 5.97647
	between	-	12.13134	90.27575	185.9776	
	within		18.50323	7.783753	204.4362	
iznOF	overall	98.71628	18.16124	20.64128	318.1818	N = 508 n = 85 T-bar = 5.97647
	between	-	5.591508	91.40287	132.7371	
	within		17.28585	-13.37952	284.161	
MigPr	overall	-4.923654	60.36926	-221.71	448.2258	N = 591 n = 85 T-bar = 6.95294
	between	-	56.87006	-113.2654	261.9075	
	within		25.92499	-133.609	181.3946	
InAct	overall	193.4778	113.6297	1	389	N = 406 n = 85 T = 4.77647
	between	-	53.34927	61	311.6	
	within		100.2933	-52.92217	460.8778	

Таблица 2

Pooled-регрессия по регионам Российской Федерации

IPT	Coef.	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf.	Interval]
Irzp	.0970569	.0262434	3.70	0.000	.0454643	.1486495
invOK	.0178062	.0077626	2.29	0.022	.0025454	.0330669
iznOF	.0003146	.0082123	0.04	0.969	-.0158301	.0164593
MigPr	-.0000451	.0028221	-0.02	0.987	-.0055931	.0055029
InAct	.0001426	.0013375	0.11	0.915	-.0024868	.0027719
_cons	90.21332	2.643582	34.13	0.000	85.01623	95.41041
Source	SS	df	MS	Number of obs=405		
Model	221.943402	5	44.3886804	F(5, 399)=4.80		
Residual	3689.19324	399	9.24609835	Prob > F=0.0003		
Total	3911.13664	404	9.68103129	R-squared=0.0567		
				Adj R-squared=0.0449		
				Root MSE=3.0407		

Таблица 3

Модель со случайными эффектами с учетом автокорреляции

IPT	Coef.	Std. Err.	z P>z	[95% Conf.	Interval]
Irzp	.1020417	.0247277	4.13 0.000	.0535762	.1505072
invOK	.0225656	.0065397	3.45 0.001	.0097479	.0353832
_cons	89.34487	2.472588	36.13 0.000	84.49869	94.19106
rho_ar	.10900701 (estimated autocorrelation coefficient)				
sigma_u	0				
sigma_e	3.0001365				
rho_fov	0 (fraction of variance due to u_i)				
R-sq: Obs per group:					
within = 0.0722 min = 4					
between = 0.0627 avg = 6.0					
overall = 0.0714 max = 6					

В результате проведенной описательной статистики из-за недостаточного количества наблюдений придётся исключить инвестиционную активность при построении модели.

На втором этапе построена регрессионная модель по регионам России. Для начала построим pooled – регрессию (Таблица 2).

Модель значима, значимыми в модели являются те же две переменных, что и для России в целом – реальная заработная плата (на 1% уровне) и инвестиции в основной капитал (на 5% уровне).

Также построим модели со случайными ошибками (см. Таблицу 3).

В модели с учётом автокорреляции реальная заработная плата и инвестиции в основной капитал по-прежнему значимы. При увеличении реальной заработной платы (в % к прошлому году) на 1, производительность труда (в % к прошлому году) увеличится на 0,1, а при увеличении инвестиций в основной капитал (в % к прошлому году) на 1 – на 0,023. Константа также значима.

Выводы

В результате проведенного эмпирического исследования выдвинутая гипотеза о наличии связи между реальной заработной платой и производительностью труда подтверждается, а также в ходе анализа факторов было обнаружено положительное влияние роста инвестиций в основной капитал.

В ходе исследования были выделены дополнительные значимые факторы, влияющие на производительность труда в Российской Федерации, из чего можно сделать вывод, что производительность в стране следует исследовать не в целом по России, а разбивая данные по регионам, федеральным округам, отраслям производства для составления более полной картины.

По построенным моделям видно, что производительность труда значимо зависит не только от инвестиций в основной капитал, но и от заработной платы. При том заработная плата имеет даже гораздо большее значение – при анализе модели со случайными ошибками видим, что значение коэффициента больше 1 – положительная отдача (1,02), притом от инвестиций отдача в разы ниже – только 0,023.

Библиографический список

1. Паспорт национального проекта «Производительность труда и поддержка занятости». Министерство экономического развития РФ. [Электронный ресурс]. URL: <http://government.ru/info/35567/> (дата обращения: 09.10.2022).

2. Указ Президента РФ от 25.04.2019 г. № 193 «Об оценке эффективности деятельности высших должностных лиц (руководителей высших исполнительных органов государственной власти) субъектов Российской Федерации и деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации». [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/44185> (дата обращения: 09.10.2022).
3. Level of GDP per capita and productivity. [Электронный ресурс]. URL: <https://stats.oecd.org/index.aspx?queryid=54563#> (дата обращения: 10.10.2022).
4. Рязанова Г.Н., Иванова М.А., Панова О.Г. Связь производительности труда с развитием экономики страны // Львовские чтения – 2017: Сборник статей V Всероссийской научной конференции, Москва, 26 апреля 2017 года / Под научной редакцией Г.Б. Клейнера. М.: Государственный университет управления, 2017. С. 139-143.
5. Шумилина В.Е., Цвиль М.М. Статистическое моделирование и прогнозирование индекса производительности труда в Российской Федерации // Вестник евразийской науки. 2019. № 1. [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/statisticheskoe-modelirovanie-i-prognostirovanie-indeksa-proizvoditelnosti-truda-v-rossiyskoy-federatsii> (дата обращения: 10.10.2022).
6. Бахтизин А.Р., Сулакшин С.С., Колесник И.Ю. Заработная плата как фактор повышения производительности труда // Контуры глобальных трансформаций: политика, экономика, право. 2009. № 1. [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/zarabotnaya-plata-kak-faktor-povysheniya-proizvoditelnosti-truda> (дата обращения: 10.10.2022).
7. Печура О.В., Польшгалова Н.Ю. Заработная плата как фактор роста производительности труда // Аллея науки. 2020. Т. 1. №. 5. С. 44.