



ЭКОНОМИКА

УДК 332.1

ДИНАМИКА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА: РАСЧЕТ И ОСОБЕННОСТИ В РЕГИОНАХ

В. А. Лобанова

кандидат экономических наук, доцент кафедры
макрэкономического развития и государственного управления,
Башкирский государственный университет, Уфа
E-mail: tina.57.57@mail.ru

Н. В. Трофимова

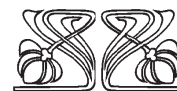
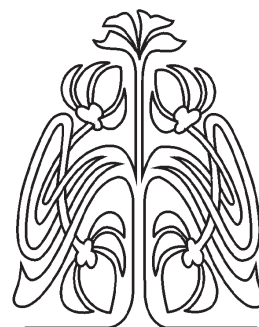
кандидат экономических наук, старший преподаватель кафедры
макрэкономического развития и государственного управления,
Башкирский государственный университет, Уфа
E-mail: trofimova_nv@list.ru

Введение. Усиление конкурентных позиций российской экономики невозможно без повышения производительности труда. Под ростом производительности на уровне страны, региона, кластера, предприятия, цеха, участка понимается рост эффективности использования факторов производства, т. е. затрачиваемых ресурсов. **Теоретический анализ.** В статье проанализированы особенности общественной производительности труда в России. Представлены сущность производительности труда и факторы ее формирования на макроуровне. **Методология исследования.** При проведении исследования использовались экономико-статистические методы, в частности методы исследования временных рядов, факторного и корреляционно-регрессионного анализа. **Эмпирические результаты.** Исследована динамика производительности труда в регионах Приволжского федерального округа в 2005–2012 гг. На примере регионов ПФО выявлен вклад отдельных факторов в формирование и изменение производительности труда. **Выводы.** Проведенные расчеты показали, что прирост средней производительности труда в 2005–2012 гг. был обусловлен ростом производительности труда в каждом конкретном субъекте. Показана существенная дифференциация регионов ПФО по уровню производительности труда в 2005–2012 гг. Выявлено снижение зависимости между производительностью труда в регионах ПФО и заработной платой населения. Обоснована необходимость усиления корреляции между данными факторами в целях перехода на инновационный путь развития регионов и страны в целом.

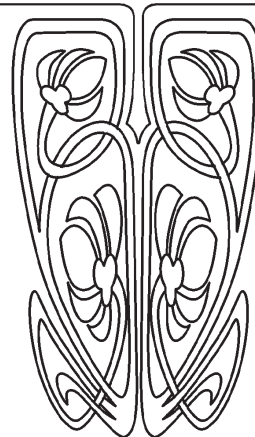
Ключевые слова: производительность труда, заработная плата, экономическое развитие, факторный анализ, численность занятых в экономике региона, Приволжский федеральный округ.

Введение

Ключевой задачей, стоящей перед экономикой России, является обеспечение конкурентоспособности отраслей промышленности. Актуальность этой задачи в последние годы возросла в связи с организацией Таможенного союза России, Беларуси и Казахстана и вступлением Российской Федерации во Всемирную торговую организацию. Все более глубокая интеграция России в международную торговлю способствует созданию более жесткой конкурентной среды для отечественного бизнеса, что заставляет искать пути повышения эффективности деятельности предприятий. На уровне отдельного предприятия, вида экономической деятельности, региона повышение производительности труда позволяет производителям



НАУЧНЫЙ
ОТДЕЛ





обеспечить конкурентоспособность бизнеса – сократить издержки, накопить инвестиционный капитал, выполнить свои обязательства перед акционерами, работниками и государством.

Производительность общественного труда – это ключевой фактор конкурентоспособности экономики и основа для экономического роста. Влияние фактора производительности труда одинаково значимо как на макроэкономическом уровне, так и на уровне конкурентоспособности отдельных регионов и предприятий.

Теоретический анализ

Производительность труда с макроэкономической точки зрения является одним из основных факторов повышения благосостояния страны. При этом именно возможность более эффективно производить товары и оказывать услуги позволяет обеспечить качественный прирост добавленной стоимости, т. е. ВВП, а не просто его валовое увеличение. Эффективное производство оказывает положительный эффект на повышение стандартов жизни, объем и качество производимых товаров и оказываемых услуг [1, с. 121].

В общем виде под производительностью труда понимается соотношение объемов выпуска к объемам ресурсов, затраченных на выпуск, выраженное в идентичных единицах измерения, т. е. оцениваются понесенные ресурсные затраты на создание одной единицы продукции [2, с. 3].

Существует два способа увеличить общий выпуск, т. е. создаваемую валовую добавленную стоимость, а следовательно, и валовой региональный продукт (ВРП): увеличить потребление ресурсов или обеспечить рост производительности. Однако увеличение объема используемых ресурсов не обеспечивает роста

доходов на единицу потребляемых ресурсов (если не существует значительного постоянного положительного эффекта масштаба). На практике это зачастую приводит к снижению заработной платы и падению рентабельности бизнеса. В свою очередь, рост производительности труда даже без прироста потребления ресурсов способствует увеличению создаваемой добавленной стоимости, а доход, получаемый с одной единицы затрачиваемых ресурсов, растет.

Методология исследования

Производительность труда может оцениваться на уровне отдельных предприятий, кластеров, регионов и видов экономической деятельности или всей экономики в целом.

Так, на уровне национальной экономики для расчета производительности труда (ПТ) объем валового внутреннего продукта соотносят с количеством занятых в экономике. На уровне отдельных регионов ПТ равна соотношению валового регионального продукта и численности занятых в регионе.

Рассчитаем среднегодовую производительность труда по регионам Приволжского федерального округа (ПФО) по формуле

$$N = Q/L, \quad (1)$$

где Q – величина валового регионального продукта, L – численность занятых в экономике, N – уровень среднегодовой производительности труда.

Для получения сопоставимых значений показателя ПТ мы используем значения ВВП (ВРП) в сопоставимых ценах.

Проанализируем изменения среднегодовой производительности труда в 2005–2012 г. в регионах Приволжского федерального округа (ПФО) (табл. 1).

Таблица 1

Динамика среднегодовой производительности труда в регионах ПФО за 2005–2012 гг., руб./чел. в год

Регионы	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2012/2005
ПФО	175124	221156	260680	320421	316759	363836	462869	518624	2,96
Республика Башкортостан	191442	251282	282342	359927	335647	391225	502312	604686	3,16
Республика Марий Эл	91331	123723	147735	176196	198091	232249	289179	351872	3,85
Республика Мордовия	101852	135225	173564	208730	215147	249882	298312	329229	3,23
Республика Татарстан	249557	314245	374152	456724	457270	511303	677614	741300	2,97
Удмуртская Республика	167473	196896	235614	277750	277396	326121	415966	458456	2,74
Чувашская Республика	108034	143660	181313	225882	228067	249963	310777	360078	3,33
Пермский край	224765	263970	305550	393374	376624	433355	594450	644129	2,87
Кировская область	100334	125402	149447	190206	200981	233984	279018	309444	3,08
Нижегородская область	153153	193793	231514	289178	293124	347186	424776	460586	3,01



Окончание табл. 1

Регионы	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2012/2005
Оренбургская область	189048	266781	316633	364110	359165	391771	489694	553026	2,93
Пензенская область	98806	118930	154391	190677	203730	234977	303066	341183	3,45
Самарская область	228431	282757	328284	389977	354256	427532	524433	590454	2,58
Саратовская область	134831	160759	188875	239519	249691	286766	339245	374809	2,78
Ульяновская область	120234	154978	180401	218245	239720	267430	346320	376743	3,13

Примечание. Рассчитано на основе [3].

Эмпирические результаты

В целом на протяжении анализируемого периода ПТ как на уровне всего ПФО, так и на уровне отдельных его регионов имела тенденцию к росту. За 8 лет ПТ в среднем по ПФО увеличилась почти в 3 раза. Исключением стал 2009 г. Наиболее существенное снижение производительности труда в 2009 г. было зафиксировано в Самарской области на 9%, в Республике Башкортостан – на 7%, Пермском крае – на 6%. В остальных субъектах ПФО падение было на уровне средних значений по ПФО или не столь заметным.

Проведенный анализ позволяет сделать следующие выводы. Средний ежегодный прирост производительности труда в 2005–2008 гг. был более значительным, нежели в 2010–2012 гг. Если учитывать эффект низкой базы, т. е. существенное падение ПТ в кризисный 2009 г., рост в 2010–2012 следует признать замедленным. Например, в Республике Башкортостан ПТ за

2005–2008 гг. в среднем увеличивалась на 24%, в то время как за 2010–2012 гг. прирост составил 20%, в Пермском крае – 22% против 19%, в Оренбургской области – 25,2 и 15% соответственно.

По уровню производительности труда совокупность регионов ПФО неоднородна. Поэтому целесообразно провести группировку регионов, выделив 4 группы. Для расчета величины интервала используем формулу

$$i = X_{\max} - X_{\min} / n, \quad (2)$$

где X_{\max} и X_{\min} – максимальное и минимальное значение показателя, n – число групп.

Полученные значения представлены в табл. 2.

Данные табл. 2 свидетельствуют о том, что 40% регионов ПФО отличает низкая производительность труда. При этом к 2012 г. в группу 1 переместилась Саратовская область, увеличив удельный вес группы 1 до 50%. При этом группу 4, с уровнем ПТ выше среднего значения по ПФО, покинула Самарская область, переместившись в группу 3.

Таблица 2

Группировка регионов ПФО по уровню производительности труда в 2005 г. и 2012 г.

Группа	Интервалы значений по уровню средней ПТ в 2005 г.	Регионы ПФО	Интервалы значений по уровню средней ПТ в 2012 г.	Регионы ПФО
1 группа (низкая ПТ)	91331–130887	Республика Марий Эл, Пензенская область, Кировская область, Республика Мордовия, Чувашская Республика, Ульяновская область	309444–417408	Кировская область, Республика Мордовия, Пензенская область, Республика Марий Эл, Чувашская Республика, Саратовская область, Ульяновская область
2 группа (ПТ ниже средней)	130887–170444	Саратовская область, Нижегородская область, Удмуртская Республика	417408–525372	Удмуртская Республика, Нижегородская область
3 группа (средняя ПТ)	170444–21000	Оренбургская область, Республика Башкортостан	525372–633336	Оренбургская область, Самарская область, Республика Башкортостан
4 группа (ПТ выше среднего значения по ПФО)	21000–249557	Самарская область, Пермский край, Республика Татарстан	633336–741300	Пермский край, Республика Татарстан



Кроме того, для регионов ПФО характерна существенная дифференциация ПТ. Так, среднегодовая производительность труда в 2005 г. в Республике Татарстан превышала ПТ в Республике Марий Эл в 3 раза. Отметим, что дифференциация на протяжении анализируемого периода снижалась. В 2012 г. соотношение ПТ в Республике Татарстан (741 300 руб.) и ПТ в Кировской области (309 444 руб.) составило

2,5 раза. На наш взгляд, это обусловлено, в первую очередь, замедлением прироста ПТ в наиболее сильных регионах.

Рассмотрим вклад отдельных регионов в формирование производительности труда в ПФО.

Для наглядности мы представили изменение доли ПТ каждого субъекта в ПТ ПФО (рис. 1).

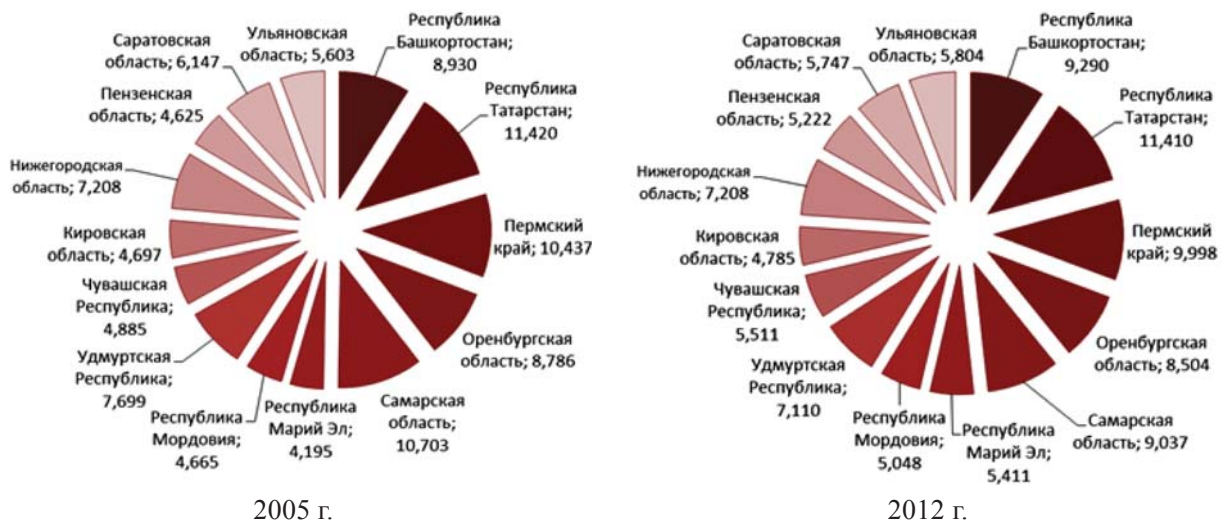


Рис. 1. Доля регионов в суммарном объеме производительности труда в Приволжском федеральном округе в 2005 г. и 2012 г. (рассчитано и построено на основе [3])

Необходимо отметить, что в формирование производительности труда на уровне ПФО наибольший вклад вносят Республики Татарстан и Башкортостан – по 11 и 9,2% ежегодно, а также Пермский край, Самарская и Оренбургская области – 9,1, 9,0 и 8,5% соответственно.

Но вклад данных пяти ведущих субъектов в суммарный объем ПТ постепенно снижается с 50,3% в 2005 г. до 46,7% в посткризисном 2010 г., с 2011 г. наблюдается незначительный рост показателя до 48,2% в 2012 г.

Проанализируем вклад различных факторов в изменение средней ПТ в Приволжском федеральном округе. Для этого воспользуемся двухфакторной мультипликативной моделью. Содержание ее заключается в следующем.

При построении данной модели будем исходить из того, что на среднюю годовую производительность труда оказывают влияние два фактора: уровень производительности труда в каждом субъекте, входящим в федеральный округ (ФО), и доля численности занятых конкретного региона в общей численности занятых в федеральном округе (d). При этом изменение за период средней производительности труда в ФО

под воздействием всей совокупности факторов можно рассчитать по формуле

$$\Delta \bar{N} = \bar{N}_1 - \bar{N}_0 = \sum N_1 d_1 - \sum N_0 d_0, \quad (3)$$

где 0 – признак предыдущего или базисного периодов; 1 – признак отчетного периода.

Далее проанализируем, какой из двух факторов вносит наибольший вклад в изменение ПТ.

Расчет с помощью формулы 4 позволяет установить, как изменяется средняя ПТ в ФО при изменении уровней производительности труда в каждом субъекте при фиксированной доле занятых в экономике:

$$\Delta \bar{N}_N = \sum N_1 d_1 - \sum N_0 d_1. \quad (4)$$

Далее рассмотрим динамику прироста средней ПТ в ФО за счет изменения доли занятых в экономике при зафиксированной (индивидуальной) ПТ в каждом из субъектов на уровне базисного периода:

$$\Delta \bar{N}_d = \sum N_0 d_1 - \sum N_0 d_0. \quad (5)$$

Таким образом, прирост средней ПТ в федеральном округе равен сумме приростов $\Delta \bar{N}_N$ и $\Delta \bar{N}_d$:

$$\Delta \bar{N} = \Delta \bar{N}_N + \Delta \bar{N}_d. \quad (6)$$



Проведем факторный анализ изменения средней ПТ в 2012 г. по сравнению с 2005 г. (табл. 3).

Средний абсолютный прирост ПТ в ПФО в 2012 г. относительно 2005 г. составил $\Delta \bar{N} = 297561,1$ руб./чел. Данное изменение, главным

образом, обусловлено увеличением производительности труда в каждом конкретном субъекте ПФО – $\Delta N_N = 296913,6$ руб./чел. За счет изменения доли занятых в экономике региона в общей численности занятых в экономике ПФО прирост составил лишь $\Delta \bar{N}_a = 647,5$ руб./чел.

Таблица 3

Динамика производительности труда и доли занятых в регионе в общей численности занятых в экономике в ПФО в 2005 и 2012 гг.

Регионы	2005		2012	
	N_0	d_0	N_1	d_1
ПФО	251282	1	604686	1
Республика Башкортостан	123723	0,124	351872	0,125
Республика Марий Эл	135225	0,023	329229	0,022
Республика Мордовия	314245	0,028	741300	0,026
Республика Татарстан	196896	0,123	458456	0,127
Удмуртская Республика	143660	0,053	360078	0,053
Чувашская Республика	263970	0,041	644129	0,040
Пермский край	125402	0,091	309444	0,091
Кировская область	193793	0,049	460586	0,045
Нижегородская область	266781	0,121	553026	0,119
Оренбургская область	118930	0,070	341183	0,075
Пензенская область	282757	0,047	590454	0,046
Самарская область	160759	0,109	374809	0,105
Саратовская область	154978	0,081	376744	0,084
Ульяновская область	251282	0,042	604686	0,042

Примечание. Рассчитано на основе [3].

Таким образом, изменение уровня средней производительности труда по ПФО на 99% обусловлено изменением ПТ в отдельных регионах федерального округа.

Кроме исследованных факторов, фактором, воздействующим на динамику производительности труда, является оплата труда, которая служит стимулом для повышения квалификации работников, улучшения качества выполненной работы.

Зарботная плата – это цена за использование труда наемного работника. Выступая одной из важнейших и наиболее массовых форм дохода, зарботная плата является основой роста производительности труда, поскольку она направлена на вознаграждение работников за выполненную работу и на мотивацию достижения желаемого уровня производительности. В свою очередь, производительность труда может рассматри-

ваться как фактор, определяющий уровень и динамику заработной платы. При увеличении производительности труда на основе накопления капитала возрастает количество труда и появляется возможность для повышения заработной платы.

Таким образом, между зарплатой и производительностью труда должна существовать фундаментальная связь – чем выше производительность труда, тем выше зарплата.

Номинальная зарботная плата характеризует уровень заработка, а уровень благосостояния работника отображает реальная зарботная плата, скорректированная с учетом инфляции.

Рассчитаем корреляционную зависимость между уровнем ПТ и реальной зарботной платой в регионах ПФО, используя линейный коэффициент корреляции (r) (табл. 4).

Таблица 4

Значения линейных коэффициентов корреляции между ПТ и уровнем реальной зарботной платы населения

Год	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
r	0,935	0,908	0,895	0,914	0,850	0,901	0,898	0,873

Примечание. Рассчитано на основе [3].



На протяжении анализируемого периода зависимость между двумя факторами постепенно снижается с 0,935 в 2005 г. до 0,873 в 2012 г. То есть от года к году прирост ПТ в меньшей степени обуславливает рост заработной платы работника. Данная тенденция прослеживается и по динамике производительности труда и реальных доходов населения в РФ и ПФО в 2005–2012 гг. (рис. 2).

До кризиса 2009 г. динамика ПТ и доходов населения была практически идентичной. В

2009 г. ПТ резко снизилась, а доходы населения, в частности, за счет социальных (компенсационных) выплат, имели небольшой прирост. В 2011 г. ПТ в среднем в РФ увеличилась на 24%, а реальная заработная плата населения только на 14%, в ПФО – на 27 и 16% соответственно. В 2012 г. на фоне ослабления экономической активности прирост ПТ в РФ замедлился до 9%, а реальные доходы до 13%, в ПФО – до 11 и 14% соответственно.

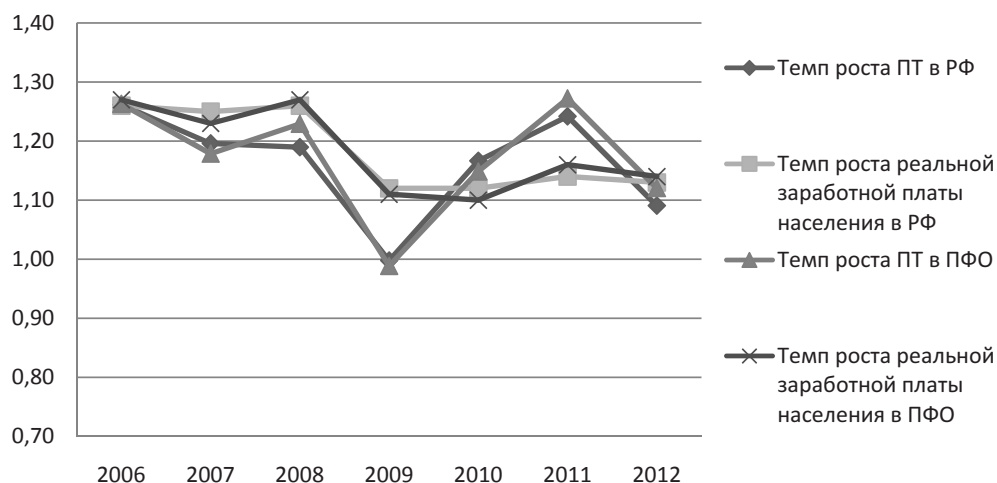


Рис. 2. Динамика ПТ и реальной заработной платы в РФ и ПФО в 2006–2012 гг.

Выводы

Выявленная тенденция снижения зависимости между ПТ и заработной платой в условиях необходимости перехода на инновационный путь развития является крайне негативным фактом. Зарплата представляет собой отдачу на труд как фактор производства и поэтому является сигналом для работников. Работники ожидают, что более высокая производительность принесет большую зарплату. Отсутствие данной закономерности ослабляет мотивацию для работника на повышение качества труда через инвестиции в образование, приобретение новых навыков, т.е. через вложения в человеческий капитал.

Таким образом, производительность труда и заработная плата – это два взаимообусловленных фактора. Производительность труда – ключевой драйвер достатка населения и благосостояния экономики, так как высокая производительность труда в экономике позволяет добиться создания большей добавленной стоимости. При этом существует и обратная зависимость, связанная со стимулами к повышению производительности у сотрудников, вызванными ростом уровня достатка.

Необходимо отметить, что в краткосрочном периоде увеличение эффективности использова-

ния рабочей силы может привести к росту безработицы. Но существует большая группа стран с высокими темпами роста производительности, которые сочетаются со значительными темпами роста занятости, – Корея, Чили, Израиль, Турция, Канада и другие, при этом данные страны, как правило, занимают позиции региональных или мировых экономических лидеров. Таким образом, рост производительности труда не способствует снижению занятости в среднесрочном и долгосрочном периоде [1].

На уровне отдельной компании рост производительности, который может быть достигнут, например, с помощью внедрения новой, более эффективной технологии производства, может способствовать незначительному снижению занятости на небольшой период времени. Однако регионы, активно внедряющие инновационные технологии и производящие инновационные продукты, как правило, после успешного внедрения технологии или продукта в производство стремятся восстановить или увеличить численность своих работников, чтобы получить контроль над большей долей рынка. При этом внедрение новых технологий увеличивает спрос на рабочую силу более высокой квалификации, что положительно отражается как на уровне заработной платы, так



и на расходах компании на подготовку и повышение квалификации собственного персонала.

Таким образом, в условиях экономического кризиса задача формирования условий для ускоренного роста производительности труда как на уровне отдельных предприятий, так и на уровне регионов и страны в целом становится особенно актуальной. Проведенный анализ показал, что на увеличение отдачи труда отдельного работника, наряду с другими факторами, влияет оплата труда как стимул для повышения квалификации работников, улучшения качества выполненной работы. А значит, следует уделять особое внимание влиянию заработной платы на производительность труда. Изменения в системе оплаты труда, повышение благосостояния работников оказывают влияние на производительность через повышение удовлетворенности трудом, рост заинтересованности в его результатах.

Список литературы

1. Лобанова В. А., Трофимова Н. В. Структурный фактор и его воздействие на динамику макроэкономических индикаторов // Вестн. Белгород. гос. техн. ун-та им. В. Г. Шухова. 2014. № 1. С. 121–125.
2. Высокопроизводительные рабочие места в регионах России. М., 2013. 23 с.
3. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2013 : стат. сб. / Росстат. М., 2014. 995 с.

Dynamics of Labour Productivity: Calculation and Specialities in the Regions

V. A. Lobanova

Bashkir State University,
32, Zaki Validi str., Ufa, 450076, Republic of Bashkortostan, Russia
E-mail: tina.57.57@mail.ru

N. V. Trofimova

Bashkir State University,
32, Zaki Validi str., Ufa, 450076, Republic of Bashkortostan, Russia
E-mail: trofimova_nv@list.ru

Introduction. Improvement of competitive positions of Russian economy is impossible without an increase in labour productivity. A productivity development at the level of country, region, cluster, enterprise, manufacture or section is meant to be an increase in efficiency of production factors utilisation, or resources being used. **Theoretical analysis.** The article is devoted to analysis of public labour efficiency specifics in Russia. The essence and forming factors of labour efficiency were demonstrated at macrolevel. **Research approach.** In the research, economics and statistics approaches, in particular methods of time-series data research, factor, correlation and regression analysis, were utilised. **Empirical results.** Labour productivity dynamics in regions of Privolzhsky Federal District between 2005 and 2012 was studied. As exemplified in Privolzhsky Federal District, particular factors impact on formation and dynamics of labour efficiency was found. **Conclusions.** The calculations showed that the increase in average labour efficiency between 2005 and 2012 was caused by improvement of labour efficiency in each particular region. The essential regional differentiation in terms of labour productivity between 2005 and 2012 was shown. An attenuation of correlation between labour efficiency in regions of Privolzhsky Federal District and public salary was found. Necessity of correlation enhancement between these factors as a matter of changing over to an innovative way of regional and country development was proved.

Key words: labour productivity, salary, economic growth, factor analysis, volume of employment in regional economy, Volga Federal District.

References

1. Lobanova V. A. Trofimova N. V. Strukturnii faktor i ego vozdeistvie na dinamiku makroekonomicheskikh indikatorov [Structure factor and its effect on the dynamics of macroeconomic indicators]. *Vestnik Belgorodskogo gosudarstvennogo tehnologicheskogo universiteta imeni V. G. Shuhova* [Bulletin of the Belgorod State Technological University named after V. G. Shukhov], 2014, no. 1, pp. 121–125.
2. *Visokoproizvoditelnie rabochie mesta v regionah Rossii* [High jobs in the regions of Russia]. Moscow, 2013. 23 p.
3. *Regioni Rossii. Socialno-ekonomicheskie pokazateli. 2013* [Regions of Russia. Socio-economic indicators. 2013. Stat. sat.]. Moscow, 2014. 995 p.