

# Влияние образования занятых работников на экономику современной России

## The Impact of Education of Employed Workers on the Economy of Modern Russia

DOI: 10.12737/2587-9111-2025-13-1-23-27

Получено: 02 ноября 2024 г. / Одобрено: 27 декабря 2024 г. / Опубликовано: 25 февраля 2025 г.

**Басовский Л.Е.**

Д-р техн. наук, профессор,  
ФГБОУ ВО «Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого»,  
Россия, 300026, г. Тула, проспект Ленина, д. 125,  
e-mail: basovskiy@mail.ru

**Basovskiy L.E.**

Doctor of Technical Sciences, Professor,  
Tula State Lev Tolstoy Pedagogical University,  
125, Lenina St., Tula, 300026, Russia,  
e-mail: basovskiy@mail.ru

**Басовская Е.Н.**

Канд. экон. наук, доцент,  
ФГБОУ ВО «Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого»,  
Россия, 300026, г. Тула, проспект Ленина, д. 125,  
e-mail: basovskaya.elena@mail.ru

**Basovskaya E.N.**

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,  
Tula State Lev Tolstoy Pedagogical University,  
125, Lenina St., Tula, 300026, Russia,  
e-mail: basovskaya.elena@mail.ru

**Аннотация**

В работе предпринимается попытка оценить влияние уровней и форм образования занятых работников на уровень душевого производства на основе эконометрических методов с использованием данных Росстата. Установлено, что в регионах с высоким уровнем душевого ВРП использование труда работников, имеющих высшее образование и среднее профессиональное образование по программам подготовки специалистов среднего звена, положительно влияет на величину ВРП. Использование труда работников, имеющих среднее профессиональное образование по программам подготовки квалифицированных рабочих и служащих, а также имеющих основное общее образование, отрицательно влияет на величину ВРП. В регионах со средним уровнем душевого ВРП использование труда работников, имеющих образование различных уровней и форм, не оказывает значимого влияния на уровень душевого ВРП. В регионах с низким уровнем душевого ВРП только использование труда работников, имеющих среднее профессиональное образование по программам подготовки квалифицированных рабочих и служащих, оказывает значимое положительное влияние на величину ВРП. Это можно объяснить тем, что в экономике страны сочетается распространение как индустриальных, так и постиндустриальных технологических укладов.

**Ключевые слова:** уровни образования, формы образования, душевой ВРП, индустриальная экономика, постиндустриальная экономика, эконометрика.

**Abstract**

The paper attempts to assess the impact of levels and forms of education of employed workers on the level of per capita production based on econometric methods using Rosstat data. It has been established that in regions with a high level of per capita GRP, the use of labor of workers with higher education and secondary vocational education in programs for training mid-level specialists has a positive effect on the value of GRP. The use of labor of workers with secondary vocational education in programs for training skilled workers and employees with basic general education has a negative effect on the value of GRP. In regions with an average level of per capita GRP, the use of labor of workers with various levels and forms of education does not have a significant effect on the level of per capita GRP. In regions with a low level of per capita GRP, only the use of labor of workers with secondary vocational education in programs for training skilled workers and employees has a significant positive effect on the value of GRP. This can be explained by the fact that the country's economy combines the spread of both industrial and post-industrial technological structures.

**Keywords:** levels of education, forms of education, per capita GRP, industrial economy, post-industrial economy, econometrics.

**Введение**

Экономические системы стран современного мира исторически развивались как доиндустриальная, затем индустриальная и далее как постиндустриальная экономические системы. Развитие индустриальной экономики осуществлялось на основе поэтапной замены труда человека работой машин. Развитие постиндустриальной экономической системы основывается на использовании автоматизированных систем [1–6]. В индустриальной экономике основными факторами производства были капитал, труд, земля. В постиндустриальной экономике в дополнение к этим факторам важную роль стали играть человеческий капитал, воплощенный в способностях высококвалифицированных специалистов, таких как менеджеры, учёные, инженеры, юристы, и новые технологии, которые отражали достижения научно-технического прогресса в новых производственных процессах и новой технике [1–10]. Высококвалифицированные специалисты, как известно, обладают

высшим или средним профессиональным образованием.

В экономике современной России наряду с индустриальным четвертым технологическим укладом функционируют постиндустриальные пятый и шестой уклады. Эти уклады обеспечивают значительно более высокий уровень душевого производства [1; 2]. Такая структура экономики позволяет предполагать, что использование труда специалистов, имеющих высшее и среднее профессиональное образование, способно обеспечить высокий уровень душевого производства.

**Материалы и методы**

Для оценки выдвинутой гипотезы были оценены корреляционные связи величин душевого валового регионального продукта (ВРП) и показателей уровня образования занятых работников в регионах страны. При получении значимых показателей связи строились регрессионные модели влияния факторов, свя-

занных с образование занятых работников, на величину душевого ВРП.

Использовались данные Росстата за 2021 г., в частности, следующие показатели. Доли занятых работников, имеющих высшее, среднее профессиональное, среднее общее, основное общее образование и не имеющих основного общего образования. В составе лиц, имеющих среднее профессиональное образование, выделялись группы лиц, получивших образование по программам подготовки специалистов среднего звена и по программам подготовки квалифицированных рабочих и служащих. Кроме того, подсчитывался и использовался средний уровень образования в регионе, определяемый как средний срок обучения занятых работников в системе образования. При этом принималось, что высшее образование предполагает пятилетний срок обучения, а лица, которые не имеют основного общего образования, обучались 4,5 года.

### Результаты

В табл. 1 представлены результаты корреляционного анализа.

Полученные результаты анализа свидетельствуют о том, использование труда работников, имеющих среднее профессиональное образование по программам подготовки квалифицированных рабочих и служащих, и труда лиц, которые не имеют основного общего образования, не оказывает значимого влияния на величину ВРП.

Таблица 1

Корреляционная связь душевого ВРП и образования занятых работников

Образование	Коэффициент корреляции	Значимость отсутствия связи	
Средний уровень образования	+0,22	0,04	
Высшее	+0,20	0,06	
Среднее профессиональное — всего	+0,16	0,01	
из него	по программам подготовки специалистов среднего звена	+0,26	0,02
	по программам подготовки квалифицированных рабочих и служащих	-0,02	0,82
Среднее общее	-0,30	0,00	
Основное общее	-0,28	0,01	
Не имеют основного общего	-0,04	0,71	

Использование труда работников, имеющих высшее образование и среднее профессиональное образование по программам подготовки специалистов среднего звена, положительно влияет на величину ВРП. Средний уровень образования работ-

ников в регионе также положительно влияет на величину ВРП.

Использование труда работников, имеющих среднее общее и основное общее образование, отрицательно влияет на величину ВРП.

Для углубления анализа была построена регрессионная модель влияния уровня образования занятых работников на душевой ВРП. Характеристики модели представлены в табл. 2. Модель иллюстрируется графиком на рис. 1. Характеристики модели показывают, что уровень объяснения очень мал – 4%.

Полученные результаты позволили предположить, что большие различия в уровне экономического развития регионов слишком велики для рассмотрения их в одной совокупности. В связи с этим все регионы были разделены на три группы – группы с высоким, средним и низким уровнем ВРП.

Таблица 2

Характеристики модели влияния уровня образования на душевой ВРП

Характеристика	Величина	Стандартная ошибка	t-статистика	P-значение
Константа	-4 955 712,55	2 743 315,35	1,81	0,07
Регрессор	441 984,18	214 366,25	2,06	0,04
Наблюдений	82			
Нормированный R-квадрат	0,04			
Значимость F модели	0,04			

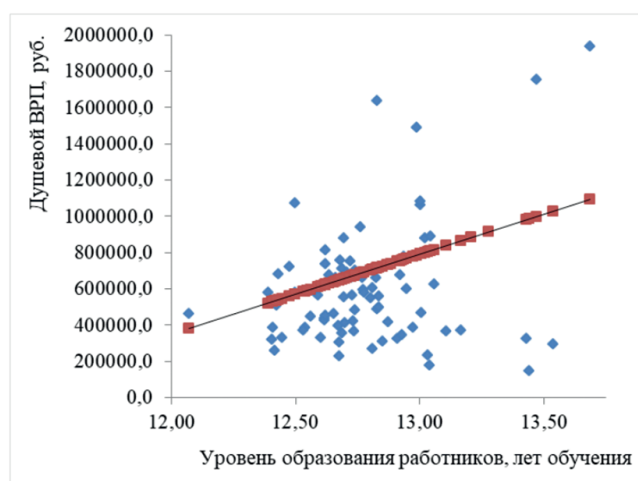


Рис. 1. Влияние уровня образования занятых работников на душевой ВРП

Высоким уровнем ВРП, превышающим средний уровень ВРП в России, характеризовались 16 регионов:

- Белгородская область;
- Московская область;
- г. Москва;
- Республика Коми;
- Архангельская область;
- Вологодская область;
- Мурманская область;
- г. Санкт-Петербург;
- Республика Татарстан;
- Тюменская область;
- Красноярский край;
- Республика Саха (Якутия);
- Камчатский край;
- Магаданская область;
- Сахалинская область;
- Чукотский автономный округ.

Низким уровнем ВРП, не превышающим половины среднего уровня ВРП в России, характеризовались 25 регионов:

- Брянская область;
- Ивановская область;
- Костромская область;
- Псковская область;
- Республика Адыгея;
- Республика Калмыкия;
- Республика Крым;
- г. Севастополь;
- Республика Дагестан;
- Республика Ингушетия;
- Кабардино-Балкарская Республика;
- Карачаево-Черкесская Республика;
- Республика Северная Осетия – Алания;
- Чеченская Республика;
- Ставропольский край;
- Республика Марий Эл;
- Республика Мордовия;
- Чувашская Республика;
- Кировская область;
- Ульяновская область;
- Курганская область;
- Республика Алтай;
- Республика Тыва;
- Алтайский край;
- Республика Бурятия.

Были оценены корреляционные связи величин душевого валового регионального продукта и показателей уровня образования занятых работников в каждой из групп регионов. В табл. 3 представлены результаты корреляционного анализа связи величин душевого ВРП и показателей уровня образования работников в регионах страны с различным уровнем ВРП.

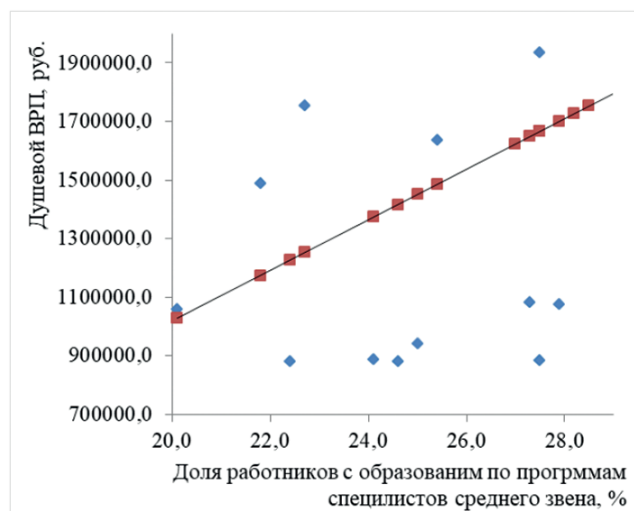
Таблица 3

**Корреляционная связь душевого ВРП и образования занятых работников по регионам с различным уровнем ВРП**

Образование		Коэффициент корреляции		
		Высокий ВРП	Средний ВРП	Низкий ВРП
Средний уровень образования		+0,05	+0,11	-0,39
Высшее		+0,24	+0,15	-0,46
Среднее профессиональное – всего		-0,08	-0,25	+0,43
из него	по программам подготовки специалистов среднего звена	+0,56	-0,17	+0,21
	по программам подготовки квалифицированных рабочих и служащих	-0,46	-0,11	+0,41
Среднее общее		-0,11	+0,26	-0,04
Основное общее		-0,34	-0,15	+0,07
Не имеют основного общего		+0,14	-0,05	-0,24

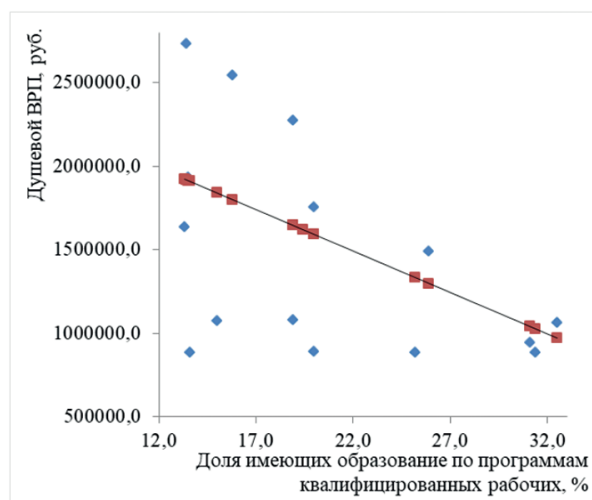
Анализ показал, что в регионах с высоким уровнем душевого ВРП использование труда работников, имеющих высшее образование и среднее профессиональное образование по программам подготовки специалистов среднего звена, положительно влияет на величину ВРП. Использование труда работников, имеющих среднее профессиональное образование по программам подготовки квалифицированных рабочих и служащих, имеющих основное общее образование, отрицательно влияет на величину ВРП.

На рис. 2 представлен график, иллюстрирующий регрессионную модель влияния доли работников с профессиональным образованием по программам специалистов среднего звена на душевой ВРП в регионах с высоким уровнем душевого ВРП. Модель имеет уровень детерминации 27%, т.е. объясняет 27% явления.



**Рис. 2.** Влияние доли работников с образованием по программам специалистов среднего звена на душевой ВРП в регионах с высоким душевым ВРП

На рис. 3 представлен график, иллюстрирующий регрессионную модель влияния доли работников с образованием по программам специалистов среднего звена на душевой ВРП в регионах с высоким уровнем душевого ВРП. Модель имеет уровень детерминации 15%, т.е. объясняет 15% явления.



**Рис. 3.** Влияния доли работников с образованием по программам квалифицированных рабочих на душевой ВРП в регионах с высоким душевым ВРП

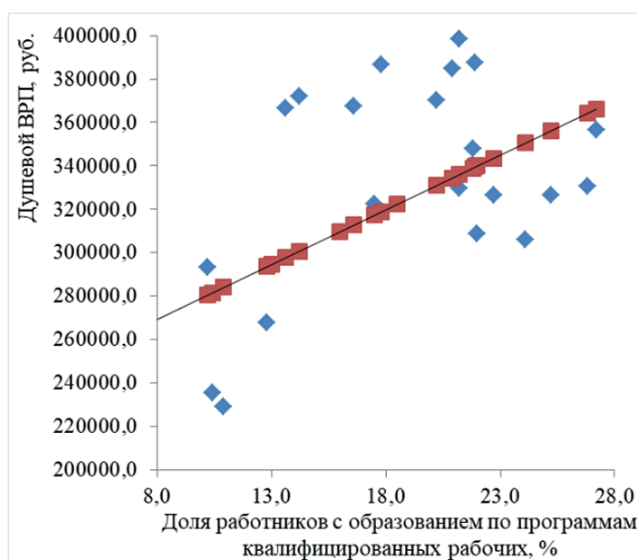
В регионах со средним уровнем душевого ВРП использование труда работников, имеющих образование различных уровней и форм, не оказывает значимого влияния на уровень душевого ВРП.

В регионах с низким уровнем душевого ВРП только использование труда работников, имеющих среднее профессиональное образование по программам подготовки квалифицированных рабочих и служащих, оказывает значимое положительное влияние на величину ВРП.

На рис. 4 представлен график, иллюстрирующий регрессионную модель влияния доли работников с образованием по программам подготовки квалифицированных рабочих и служащих на душевой ВРП в регионах с высоким уровнем душевого ВРП. Модель имеет уровень детерминации 13%, т.е. объясняет 13% явления.

### Обсуждение

Исследование влияния использования труда работников с различными уровнями и формами образования может свидетельствовать о том, что в экономике страны сочетается распространение как индустриальных, так и постиндустриальных технологических укладов. В регионах с высоким уровнем душевого ВРП преобладает распространение постиндустриальных технологических укладов. В регионах с низким уровнем душевого ВРП преобладает рас-



**Рис. 4.** Влияние труда работников с образованием по программам квалифицированных рабочих на душевой ВРП в регионах с низким уровнем душевого ВРП

пространение индустриальных технологических укладов. В регионах со средним уровнем душевого ВРП в соизмеримых масштабах распространены индустриальные и постиндустриальные технологические уклады.

### Заключение

В российских регионах с высоким уровнем душевого ВРП использование труда работников, имеющих высшее образование и среднее профессиональное образование по программам подготовки специалистов среднего звена, положительно влияет на величину ВРП. Использование труда работников, имеющих среднее профессиональное образование по программам подготовки квалифицированных рабочих и служащих, имеющих основное общее образование, отрицательно влияет на величину ВРП. В регионах со средним уровнем душевого ВРП использование труда работников, имеющих образование различных уровней и форм, не оказывает значимого влияния на уровень душевого ВРП.

В регионах с низким уровнем душевого ВРП только использование труда работников, имеющих среднее профессиональное образование по программам подготовки квалифицированных рабочих и служащих, оказывает значимое положительное влияние на величину ВРП. В регионах с низким уровнем душевого ВРП только использование труда работников, имеющих среднее профессиональное образование по программам подготовки квалифицированных рабочих и служащих, оказывает значимое положительное влияние на величину ВРП.

В экономике страны сочетается распространение как индустриальных, так и постиндустриальных технологических укладов. В регионах с высоким уровнем душевого ВРП преобладает распространение постиндустриальных технологических укладов. В регионах с низким уровнем душевого ВРП пре-

обладает распространение индустриальных технологических укладов. В регионах со средним уровнем душевого ВРП в соизмеримых масштабах распространены индустриальные и постиндустриальные технологические уклады.

## Литература

1. Басовский Л.Е. Постиндустриальные уклады в экономике России [Текст] / Л.Е. Басовский, Е.Н. Басовская. — М.: ИНФРА-М, 2017. — 159 с.
2. Глазьев С. Стратегия опережающего развития российской экономики в условиях глобального кризиса [Текст] / С. Глазьев. — М.: Экономика, 2010. — 287 с.
3. Perez C. Technological Revolutions and Financial Capital: The Dynamics of Bubbles and Golden Ages. Elgar Publishing, 2003. 224 p.
4. Маевский В. Введение в эволюционную макроэкономику [Текст] / В. Маевский. — М.: Япония сегодня, 1997. — 106 с.
5. Басовский Л.Е. Продуктивность технологических укладов в экономике Великобритании [Текст] / Л.Е. Басовский, Е.Н. Басовская // Экономика. — 2015. — № 6. — С. 13–20. — DOI: 10.12737/16671
6. Leontief W. Essays in Economics: Theories, Theorizing, Facts, and Policies Paperback. Transaction Publishers, 1985. 423 p.
7. Schumpeter J. Capitalism, Socialism and Democracy. New York: Harper & Brothers, 1942. 381 p.
8. Амараев Б.А. Инвестиционные процессы и структурная перестройка российской экономики [Текст] / Б.А. Амарев, Т.Н. Маршова // Вопросы экономики. — 2017. — № 12. — С. 40–62.
9. Иващенко С.М. Источники долгосрочного роста секторов российской экономики [Текст] / С.М. Иващенко // Журнал новой экономической ассоциации. — 2020. — № 4. — С. 86–112.
10. Басовский Л.Е. Развитие в России экономики неравенства [Текст] / Л.Е. Басовский, Е.Н. Басовская // Журнал экономической теории. — 2011. — № 4. — С. 198–202.

## References

1. Basovskiy L.E., Basovskaya E.N. Postindustrial'nye układy v ekonomike Rossii [Post-industrial structures in the Russian economy]. Moscow, INFRA-M Publ., 2017. 159 p. (in Russian)
2. Glaz'ev S. Strategija operezhashushhego razvitija rossijskoj ekonomiki v uslovijakh global'nogo krizisa [The strategy of the advanced development of the Russian economy in the global crisis]. Moscow, Ekonomika Publ. 2010. 287 p.
3. Perez C. Technological Revolutions and Financial Capital: The Dynamics of Bubbles and Golden Ages. Elgar Publishing, 2003. 224 p.
4. Maevskij V. Vvedenie v evoljucionnuju makroekonomiku [Introduction to evolutionary macroeconomics]. Moscow, Japonija segodnja Publ. 1997, p. 106.
5. Basovskaya E., Basovskiy L. Efficiency of Technological Modes in the Economy of the United Kingdom. Ekonomika [Economics]. 2015, v. 3, i. 6, pp. 13–20. DOI: 10.12737/16671
6. Leontief W. Essays in Economics: Theories, Theorizing, Facts, and Policies Paperback. Transaction Publishers, 1985. 423 p.
7. Schumpeter J. Capitalism, Socialism and Democracy. New York: Harper & Brothers. 1942. 381.
8. Amaraev B.A., Marshova T.N. Investitsionnye protsessy i strukturnaja perestrojka rossijskoj ekonomiki [Investment processes and restructuring of the Russian economy]. Voprosy ekonomiki [Economic issues], 2017, no. 12, pp. 40–62. (in Russian)
9. Ivashhenko S.M. Istochniki dolgosrochnogo rosta sektorov rossijskoj ekonomiki [Sources of long-term growth of sectors of the Russian economy]. Zhurnal novej ekonomicheskoj assotsiatsii [Journal of the New Economic Association], 2020, no. 4, pp. 86–112. (in Russian)
10. Basovskiy L.E., Basovskaya E.N. Razvitie v Rossii ekonomki neravenstva [Development in the Russian housekeeper inequality]. Zhurnal jekonomicheskoj teorii [Journal of Economic Theory]. 2011, no. 4, pp. 198–202. (in Russian)