

# Динамика профессиональной структуры труда и проблемы профессионального образования современной России

## Dynamics of the Professional Structure of Labor and Problems of Professional Education in Modern Russia

DOI: 10.12737/2587-9111-2025-13-2-20-24

Получено: 12 февраля 2025 г. / Одобрено: 28 февраля 2025 г. / Опубликовано: 25 апреля 2025 г.

**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 выдвинута гипотеза о том, что в условиях развития постиндустриальной экономической системы возрастает доля труда высококвалифицированных специалистов и сокращается доли труда менее квалифицированных работников. Для проверки выдвинутой гипотезы в работе строились эконометрические модели тенденций численности и долей занятых по группам занятий в течении последнего десятилетнего периода. Моделировались тенденции изменения занятости по наиболее многочисленным группам занятий. Использовались данные Росстата за период 2014 по 2023 г. В результате моделирования было установлено, что в экономике современной России наблюдается рост доли труда высококвалифицированных специалистов и доли труда сферы услуг, преобладающих в постиндустриальной экономике. При этом наблюдается сокращение доли труда менее квалифицированных работников, таких как квалифицированные и неквалифицированные рабочие. Это свидетельствует о том, что в экономике страны происходит замещение устаревших производств на производства, основанные на новых технологических укладах, и развивается постиндустриальная экономическая система. При рассмотрении структуры занятости по группам занятий и образованию обнаруживается, что значительная доля работников не имеет профессионального образования, вынужденное использование труда таких работников создаёт проблему эффективности производства, решение которой требует перестройки системы образования.

**Ключевые слова:** модели, группы занятий, высококвалифицированные специалисты, рабочие, профессиональное образование.

### Abstract

The paper puts forward a hypothesis that in the conditions of development of the post-industrial economic system, the share of labor of highly qualified specialist's increases and the share of labor of less qualified workers decreases. To test the put forward hypothesis, econometric models of trends in the number and shares of employed by occupational groups over the past ten-year period were built. Trends in employment changes for the most numerous occupational groups were modeled. Rosstat data for the period 2014 to 2023 were used. As a result of the modeling, it was established that in the economy of modern Russia there is an increase in the share of labor of highly qualified specialists and the share of labor in the service sector, which prevail in the post-industrial economy. At the same time, there is a decrease in the share of labor of less qualified workers, such as skilled and unskilled workers. This indicates that in the country's economy there is a replacement of obsolete industries with industries based on new technological structures, and a post-industrial economic system is developing. When examining the employment structure by occupational groups and education, it is found that a significant proportion of workers do not have vocational education, the forced use of such workers creates a problem of production efficiency. This creates a problem, the solution to which requires a restructuring of the education system.

**Keywords:** models, occupational groups, highly qualified specialists, workers, vocational education.

Новая научно-техническая революция и распространению новых технологических укладов являются основными особенностями современного экономического развития [1–9]. Многочисленные исследования позволили установить, что важную роль в экономическом развитии играет возможность использования труда высококвалифицированных специалистов — человеческий капитал, который необходимо рассматривать как один из важнейших производственных факторов [9–15]. Изложенное позволяет предполагать рост доли труда высококвалифицированных специалистов и сокращение доли труда менее квалифицированных работников в экономике. В пользу этого предположения свидетельствуют оценки влияния труда высококвалифицированного персонала на экономический рост [16; 17].

### Материалы и методы

При выполнении исследований использованы данные Росстата о структуре занятости по группам

занятий<sup>1</sup> и данные о характеристиках занятых по группам занятий<sup>2</sup>. Для выполнения работы были рассчитаны величины долей занятых работников по группам занятий в составе занятых.

В работе строились путём регрессионного анализа эконометрические модели тенденций численности и долей занятых по группам занятий в течении последнего десятилетнего периода. Моделировались тенденции изменения занятости по следующим наиболее многочисленным группам занятий:

- специалисты высшего уровня квалификации;
- специалисты среднего уровня квалификации;
- работники сферы обслуживания и торговли, охраны граждан и собственности;
- квалифицированные работники сельского и лесного хозяйства, рыбоводства и рыболовства;

<sup>1</sup> Российский статистический ежегодник. Стат. сб. / Росстат. М., 2017, 2021, 2024.

<sup>2</sup> Сведения о заработной плате работников организаций по категориям персонала и профессиональным группам работников за октябрь 2023 г. Стат. бюллетень. М.: Росстат, 2024.

- квалифицированные рабочие промышленности, строительства, транспорта и рабочие родственных занятий;
- операторы производственных установок и машин, сборщики и водители;
- неквалифицированные рабочие.

Результаты

Моделирование численности занятых позволило установить, что основной тенденцией изменений за 2014–2023 гг. было колебание около среднего значения величиной 72 221,6 тыс. человек.

Неизменным оставалась численность специалистов среднего уровня квалификации. Основной тенденцией изменений за 2014–2023 годы было колебание около среднего значения величиной 10 044,6 тыс. человек.

Моделирование доли занятых работников по другим группам занятий показало наличие тенденции роста и снижения занятости.

В табл. 1 представлены характеристики модели динамики доли специалистов высшего уровня квалификации, которая значимо растёт.

Модель иллюстрируется графиком, представленным на рис. 1.

Таблица 1

Характеристики модели динамики доли специалистов высшего уровня квалификации в составе занятых в экономике России

Характеристика	Величина	Стандартная ошибка	t-статистика	P-значение
Константа	−1492,58	203,10	7,35	0,00
Регрессор	0,75	0,10	7,47	0,00
Нормированный R-квадрат	0,86			
Стандартная ошибка модели	0,91			
Значимость F модели	0,00			

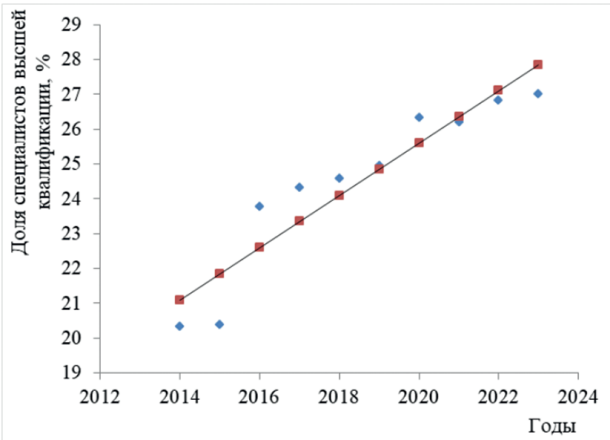


Рис. 1. Динамика доли специалистов высшего уровня квалификации в составе занятых

В табл. 2 представлены характеристики модели динамики доли работников сферы обслуживания и торговли, охраны граждан и собственности, которая значимо растёт.

Модель иллюстрируется графиком, представленным на рис. 2.

Таблица 2

Характеристики модели динамики доли работники сферы обслуживания и торговли, охраны граждан и собственности

Характеристика	Величина	Стандартная ошибка	t-статистика	P-значение
Константа	−317,72	89,48	3,55	0,01
Регрессор	0,17	0,04	3,72	0,01
Нормированный R-квадрат	0,59			
Стандартная ошибка модели	0,40			
Значимость F модели	0,00			

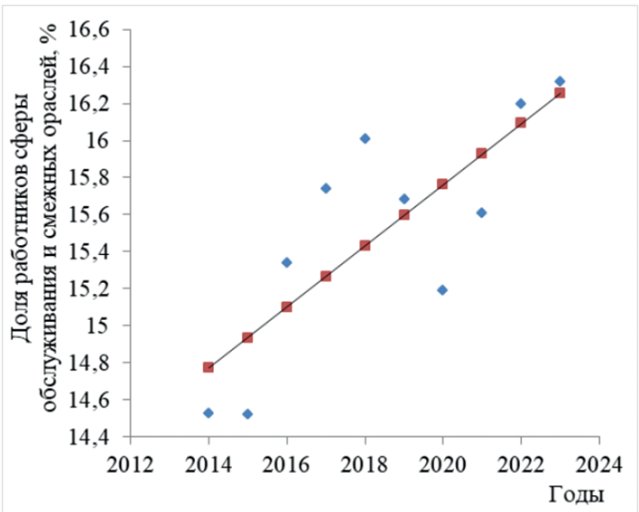


Рис. 2. Динамика доли работники сферы обслуживания и торговли, охраны граждан и собственности

В табл. 3 представлены характеристики модели динамики доли неквалифицированных рабочих, которая значимо уменьшается.

Модель иллюстрируется графиком, представленным на рис. 3.

Таблица 3

Характеристики модели динамики доли неквалифицированных рабочих

Характеристика	Величина	Стандартная ошибка	t-статистика	P-значение
Константа	508,64	84,78	6,00	0,00
Регрессор	−0,25	0,04	5,90	0,00
Нормированный R-квадрат	0,79			
Стандартная ошибка модели	0,38			
Значимость F модели	0,00			

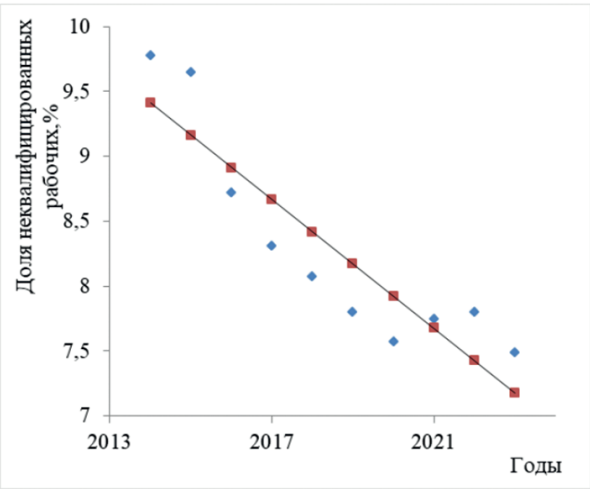


Рис. 3. Динамика доли неквалифицированных рабочих

В табл. 4 представлены характеристики модели динамики доли квалифицированных работников сельского и лесного хозяйства, рыбоводства и рыболовства, квалифицированных рабочих промышленности, строительства, транспорта и рабочие родственные занятий. Доля занятых этой группы занятий значимо уменьшается.

Модель иллюстрируется графиком, представленным на рис. 4.

Моделирование доли работники сферы обслуживания и торговли, охраны граждан и собственности показало значимое, но небольшое увеличение занятых этой группы занятий.

Таблица 4

Характеристики модели динамики доли квалифицированных рабочих				
Характеристика	Величина	Стандартная ошибка	t-статистика	P-значение
Константа	464,52	72,96	6,37	0,00
Регрессор	−0,22	0,04	6,15	0,00
Нормированный R-квадрат	0,80			
Стандартная ошибка модели	0,32			
Значимость F модели	0,00			

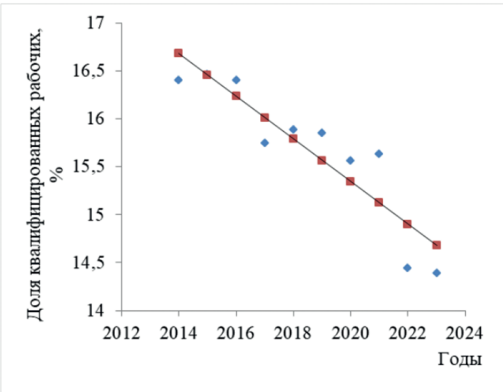


Рис. 4. Динамика доли квалифицированных рабочих

Моделирование численности специалистов высшего уровня квалификации за период с 2014 по 2023 г. позволяет показать, что среднегодовой прирост этой категории занятых составляет 565,65 тыс. человек, или 2,8%.

Поскольку уровень объяснения модели составляет 88%, можно считать, что приток в экономику специалистов высшего уровня квалификации должен быть увеличен на 2,5%. Специалисты высшего уровня квалификации, как следует из данных статистики (табл. 5), в основном имеют высшее образование. Поэтому можно ожидать увеличения потребности в специалистах с высшим образованием до 2,5% в год.

Таблица 5

Структура занятости по группам занятий и образованию в 2023 г.

Профессия	Доля занятых работников, имеющих образование, %				
	Высшее профессиональное	Среднее профессиональное	Среднее общее	Основное общее	Не имеют основного общего
Руководители	84,8	11,8	2,1	0,5	0,8
Специалисты высшего уровня квалификации	80,7	16,1	2,0	0,4	0,9
Специалисты среднего уровня квалификации	26,5	62,7	7,6	1,8	1,4
Служащие, занятые подготовкой и оформлением документации, учётом и обслуживанием	37,1	39,6	16,8	4,9	1,5
Работники сферы обслуживания и торговли, охраны граждан и собственности	11,1	46,9	30,7	7,9	3,4
Квалифицированные работники сельского и лесного хозяйства, рыбоводства и рыболовства	6,8	32,1	36,2	18,4	6,4
Квалифицированные рабочие промышленности, строительства, транспорта и рабочие родственных занятий	11,6	49,5	26,8	8,3	3,8
Операторы производственных установок и машин, сборщики и водители	9,8	43,4			
Неквалифицированные рабочие	7,0	36,4	34,8	15,4	6,4

Моделирование численности работников сферы обслуживания и торговли, охраны граждан и собственности за период с 2014 по 2023 г. позволяет показать, что среднегодовой прирост этой категории занятых составляет 133,75 тыс. человек, или 1,13%.

Поскольку уровень объяснения модели составляет 52%, можно считать, что приток в экономику работники сферы обслуживания и торговли, охраны граждан и собственности должен быть увеличен на

0,59%. Специалисты — работники сферы обслуживания и торговли, охраны граждан и собственности, как следует из данных статистики (табл. 5), в основном имеют высшее и среднее образование. Поэтому можно ожидать увеличения потребности в специалистах с высшим и средним образованием для использования в этой группе занятий до 0,59 в год.

Моделирование численности операторов производственных установок и машин, сборщиков и водителей за период с 2014 по 2023 г. показывает, что среднегодовой прирост этой категории занятых составляет 55,3 тыс. человек, или 0,59%.

Поскольку уровень объяснения модели составляет 68%, можно считать, что приток в экономику операторов производственных установок и машин, сборщиков и водителей должен быть увеличен на 0,4%. Операторы производственных установок и машин, сборщики и водители, как следует из данных статистики (табл. 5), в основном имеют среднее и среднее профессиональное образование. Поэтому можно ожидать увеличения потребности в специалистах с соответствующим образованием до 0,4% в год.

### Обсуждение

Полученные результаты свидетельствуют о том, что в экономике современной России наблюдается рост доли труда высококвалифицированных специалистов и доли труда сферы услуг, преобладающих в постиндустриальной экономике. В частности, численность специалистов высшего уровня квалификации растёт на 2,8% в год. При этом наблюдается сокращение доли труда менее квалифицированных работников, таких как квалифицированные и неквалифицированные рабочие, их доля сокращается на 0,22% и 0,25% в год соответственно. Это свидетельствует о том, что в экономике страны происходит замещение устаревших производств на производства, основанные на новых технологических укладах, и развивается постиндустриальная экономическая система.

При рассмотрении структуры занятости по группам занятий и образованию обращает внимание то, что значительная доля работников не имеет профессионального образования.

В составе группы «Квалифицированные работники сельского и лесного хозяйства, рыбоводства и рыболовства» не имеют профессионального образования 61% работников. В составе группы «Квалифицированные рабочие промышленности, строительства, транспорта и рабочие родственных занятий» не имеют профессионального образования 39% работников. По оценке руководителей предприятий, вынужденное использование труда работников, не

имеющих профессионального образования, в качестве квалифицированных работников не решает проблему эффективности производства.

В составе группы «Операторы производственных установок и машин, сборщики и водители» используется 46% работников, не имеющих профессионального образования. Эта группа включает следующие подгруппы:

- операторы горнодобывающих и горно-обогатительных установок;
- операторы металлургических установок и установок по обработке металлов;
- операторы установок по переработке химического сырья и операторы машин по производству фотографической продукции;
- операторы машин по производству изделий из резины, пластмасс и бумаги;
- операторы машин по производству текстильной, меховой и кожаной продукции;
- операторы машин по обработке пищевых и аналогичных продуктов;
- операторы машин по переработке древесины и изготовлению бумаги
- другие операторы промышленных установок и машин;
- сборщики;
- машинисты локомотивов и рабочие родственных занятий;
- водители легковых автомобилей, фургонных и мотоциклов;
- водители грузового и пассажирского транспорта;
- операторы подвижного оборудования;
- члены судовых команд и рабочие родственных занятий.

В современных условиях операторы, машинисты управляют автоматизированными, а зачастую роботизированными производственными системами. Очевидно, что они должны иметь профессиональное образование. Большинство водителей и членов судовых команд также должны иметь профессиональное образование.

Таким образом, сложившаяся структура форм и уровней образования занятого населения свидетельствует о проблемах обеспечения рынка труда персоналом, имеющим соответствующее профессиональное образование. Это ставит задачу, решение которой требует перестройки системы образования.

### Заключение

В экономике современной России наблюдается рост доли труда высококвалифицированных специалистов и доли труда сферы услуг, преобладающих в постиндустриальной экономике. При этом наблю-



дается сокращение доли труда менее квалифицированных работников, таких как квалифицированные и неквалифицированные рабочие. Это свидетельствует о том, что в экономике страны происходит замещение устаревших производств на производства, основанные на новых технологических укладах, и развивается постиндустриальная экономическая система.

При рассмотрении структуры занятости по группам занятий и образованию обращает на себя внимание то, что значительная доля работников не имеет профессионального образования, вынужденное использование труда таких работников создаёт проблему эффективности производства, решение которой требует перестройки системы образования.

## Литература

1. Dopfer K., Potts J. The General Theory of Economic Evolution. Routledge, 2015. 152 p.
2. Drechsler W., Kattel R. and Reinert E. Techno-Economic Paradigms. Essays in Honour of Carlota Perez. Anthem Press, 2011. 442 p.
3. Perez C. Technological Revolutions and Financial Capital: The Dynamics of Bubbles and Golden Ages. Elgar Publishing, 2003. 224 p.
4. Geels F.W. Technological transitions as evolutionary reconfiguration processes: A multi-level perspective and a case study. Res. Policy 2002, 31, 1257–1274.
5. Глазьев С. Стратегия опережающего развития российской экономики в условиях глобального кризиса [Текст] / С. Глазьев. — М.: Экономика, 2010. — 287 с.
6. Маевский В. Введение в эволюционную макроэкономику [Текст] / В. Маевский. — М.: Япония сегодня, 1997. — 106 с.
7. Басовский Л.Е. Продуктивность технологических укладов в экономике США [Текст] / Л.Е. Басовский, Е.Н. Басовская // НИР. Экономика. — 2015. — № 4. — С. 4–13. — DOI: 10.12737/12772
8. Басовский Л.Е. Продуктивность технологических укладов в экономике Великобритании [Текст] / Л.Е. Басовский, Е.Н. Басовская // НИР. Экономика. — 2015. — № 6. — С. 13–20. — DOI: 10.12737/16671
9. Басовский Л.Е. Постиндустриальные уклады в экономике России [Текст] / Л.Е. Басовский, Е.Н. Басовская. — М.: Инфра-М, 2017. — 159 с.
10. Leontief W. Essays in Economics: Theories, Theorizing, Facts, and Policies Paperback. Transaction Publishers, 1985. 423 p.
11. Басовский Л.Е. Постиндустриальные уклады в экономике России [Текст] / Л.Е. Басовский, Е.Н. Басовская. — М.: ИНФРА-М, 2017. — 159 с.
12. Ferdi Kesikoglu, Ozturk Zafer. Relationship between Human Capital and Economic Growth: Panel Causality Analysis for Selected OECD Countries // Journal of Economic and Social Studies. 2013, v. 3, no. 1, pp. 153–162.
13. Young-Joon Kim. Effective Human Capital and Long-run Economic Growth // Korea and the World Economy, 2013, vol. 14, no. 3, pp. 475–616.
14. N. Gregory Mankiw. Principles of Economics. Cengage Learning. 2011. 888 p.
15. Campbell R. McConnell, Stanley L. Brue. Economics: Principles, Problems, and Policies. McGraw-Hill / Irwin. 2005. 733 p.
16. Басовский Л.Е. Динамика структуры ценности труда в постиндустриальной экономике России [Текст] / Л.Е. Басовский // Научные исследования и разработки. Экономика. — 2023. — № 3. — С. 4–7. — DOI: <https://doi.org/10.12737/2587-9111-2023-11-3-4-7> (дата обращения: 12.02.2025).
17. Басовский Л.Е. О влиянии профессиональной структуры занятости на рост экономики современной России [Текст] / Л.Е. Басовский, Е.Н. Басовская // Научные исследования и разработки. Экономика. — 2024. — № 6. — С. 9–12. — DOI: <https://doi.org/10.12737/2587-9111-2024-12-6-9-12> (дата обращения: 12.02.2025).

## References

1. Dopfer K., Potts J. The General Theory of Economic Evolution. Routledge, 2015. 152 p.
2. Drechsler W., Kattel R. and Reinert E. Techno-Economic Paradigms. Essays in Honour of Carlota Perez. Anthem Press, 2011. 442 p.
3. Perez C. Technological Revolutions and Financial Capital: The Dynamics of Bubbles and Golden Ages. Elgar Publishing, 2003. 224 p.
4. Geels, F.W. Technological transitions as evolutionary reconfiguration processes: A multi-level perspective and a case study. Res. Policy 2002, 31, 1257–1274.
5. Glaz'ev S. Strategija operezhajushhego razvitiya rossijskoj jekonomiki v uslovijah global'nogo krizisa [The strategy of the advanced development of the Russian economy in the global crisis]. Moscow, Jekonomika Publ. 2010. 287 p.
6. Maevskij V. Vvedenie v jevoljucionnuju makroekonomiku [Introduction to evolutionary macroeconomics]. Moscow, Japonija segodnja Publ. 1997, p. 106.
7. Basovskaya E., Basovskiy L. Productivity of Technological Waves in the USA Economy. Ekonomika [Economics]. 2015, v. 3, i. 4, pp. 4–13. DOI: 10.12737/12772
8. 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
9. Basovskiy L.E., Basovskaya E.N. Postindustrial'nye układy v jekonomike Rossii. [Post-industrial structures in the Russian economy]. Moscow, Infra-M, 2017. 159 p.
10. Leontief, W. Essays in Economics: Theories, Theorizing, Facts, and Policies Paperback. Transaction Publishers, 1985. 423 p.
11. Basovsky L.E., Basovskaya E.N. Post-industrial structures in the Russian economy. Moscow: INFRA-M, 2017. 159 p.
12. Ferdi Kesikoglu, Ozturk Zafer. Relationship between Human Capital and Economic Growth: Panel Causality Analysis for Selected OECD Countries // Journal of Economic and Social Studies. 2013, v. 3, no. 1, pp. 153–162.
13. Young-Joon Kim. Effective Human Capital and Long-run Economic Growth // Korea and the World Economy, 2013, vol. 14, no. 3, pp. 475–616.
14. N. Gregory Mankiw. Principles of Economics. Cengage Learning. 2011. 888 p.
15. Campbell R. McConnell, Stanley L. Brue. Economics: Principles, Problems, and Policies. McGraw-Hill / Irwin. 2005. 733 p.
16. Basovskiy L. E. Dynamics of the Structure of the Value of Labor in the Post-Industrial Economy of Russia // Scientific Research and Development. Economics. 2023, no. 3, pp. 4–7. DOI: <https://doi.org/10.12737/2587-9111-2023-11-3-4-7> (accessed 12.02.2025).
17. Basovskiy L.E., Basovskaya E.N. On the Influence of the Professional Structure of Employment on the Growth of the Economy of Modern Russia // Scientific Research and Development. Economics. 2024, no. 6, pp. 9–12. DOI: <https://doi.org/10.12737/2587-9111-2024-12-6-9-12> (accessed 12.02.2025).