

# Тенденции отраслевой и профессиональной структуры занятости Тульской области

## Trends in the Sectorial and Professional Structure of Employment in the Tula Region

DOI 10.12737/2587-9111-2023-11-1-43-48

Получено: 12 октября 2022 г. / Одобрено: 28 декабря 2022 г. / Опубликовано: 27 февраля 2023 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

Целью работы являлось исследование тенденций изменения отраслевой и профессиональной структуры занятости в регионе. В работе используются данные о численности занятого населения по отраслям (видам деятельности) и группам занятий, которые представлены Федеральной службой государственной статистики России по Тульской области. Для оценки тенденций изменения структуры занятости по отраслям и группам занятий использовались модели линейной регрессии, отражающие численность занятых по отраслям и группам занятий по годам. Полученные результаты свидетельствуют о том, что развитие экономики региона противоречиво. Преобладание занятости в секторе услуг свидетельствует о переходе к постиндустриальной экономике, но отсутствие тенденции перераспределения занятости между секторами материального производства и услуг может указывать на медленное развитие процесса перехода. Тенденции сокращения занятости в сельском, лесном хозяйстве, охоте, рыболовстве и рыбоводстве, в добыче полезных ископаемых отражают тенденции развития постиндустриальной экономики. Но тенденции сокращения занятости в области информации и связи, деятельности в здравоохранении и социальных услуг не соответствуют основным тенденциям постиндустриального развития. Рост численности специалистов в сфере бизнеса и администрирования, специалистов по информационно-коммуникационным технологиям, специалистов в области права, гуманитарных областей и культуры отражают тенденции развития постиндустриальной экономики. Но тенденции роста численности рабочих, в том числе неквалифицированных, в материальном производстве соответствуют основным тенденциям постиндустриального развития. Полученные результаты могут быть использованы для выработки мер по совершенствованию экономической политики и планирования подготовки кадров.

**Ключевые слова:** отрасли, группы занятий, индустриальная экономика, постиндустриальная экономика, эконометрические модели.

### Abstract

The purpose of the work was to study trends in the sectorial and professional structure of employment in the region. The paper uses data on the number of employed people by industry (type of activity) and occupational groups, which are presented by the Federal State Statistics Service of Russia for the Tula region. To assess trends in the structure of employment by industry and occupational groups, linear regression models were used, reflecting the number of employees by industry and occupational groups by year. The obtained results indicate that the development of the region's economy is contradictory. The predominance of employment in the service sector indicates a transition to a post-industrial economy, but the absence of a trend in the redistribution of employment between the sectors of material production and the service sector may indicate a slow development of the transition process. Employment reduction trends in agriculture, forestry, hunting, fishing and fish farming, and mining reflect trends in the development of the post-industrial economy. But the trends in the reduction of employment in the field of information and communications, activities in health care and social services do not correspond to the main trends of post-industrial development. The growth in the number of specialists in the field of business and administration, specialists in information and communication technologies, specialists in the field of law, humanitarian fields and culture reflect the development trends of the post-industrial economy. But the growth trends in the number of workers, including unskilled workers, in material production correspond to the main trends of post-industrial development. The results obtained can be used to develop measures to improve the economic policy and plan the staffing.

**Keywords:** industries, occupational groups, industrial economy, post-industrial economy, econometric models.

### Введение

Изменения отраслевой структуры определяют уровень и перспективы развития экономики, поэтому экономисты систематически обращаются к их изучению [1–7]. Кризисные явления в экономике ставят задачу продолжения исследований тенденций изменений структуры экономики, оценки тенденций изменения отраслевой и профессиональной структуры как факторов развития региональной экономической системы. Неблагоприятные институциональные условия, экспортно-сырьевая ориентация экономики, ограничение взаимодействия с развитыми странами, обусловленные санкциями со стороны США и Европейского Союза, определяющие возможность стагнации и спада производства [4–11], определяют актуальность исследования, направленного на выявление тенденций изменения структуры экономики.

### Материалы и методы

В работе используются данные о численности занятого населения по отраслям (видам деятельности) и группам занятий, которые представлены Федеральной службой государственной статистики России по Тульской области<sup>1</sup>. Для оценки тенденций изменения структуры занятости по отраслям и группам занятий использовались модели линейной регрессии, отражающие численность занятых по отраслям и группам занятий по календарным годам.

### Результаты

Анализ данных Росстата по Тульской области за период 2010–2020 гг. показывает, что доля заня-

<sup>1</sup> Тульский статистический ежегодник. 2017: Статистический сборник / Тулостат. Тула, 2018. Тульский статистический ежегодник. 2018: Статистический сборник / Тулостат. Тула, 2019. Тульский статистический ежегодник. 2020: Статистический сборник/Тулостат. Тула, 2021.

тости в сфере услуг в регионе составляет свыше 60%. Значимых изменений доли занятости в сфере услуг за этот период времени не наблюдалось. Наибольшая занятость имеет место в следующих отраслях региональной экономики:

- сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство (в среднем 42 тыс. чел.);
- обрабатывающие производства (в среднем 156 тыс. чел.);
- строительство (в среднем 58 тыс. чел.);
- торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов (в среднем 136 тыс. чел.);
- образование (в среднем 53 тыс. чел.);
- деятельность в области здравоохранения и социальных услуг (в среднем 42 тыс. чел.).

Значимые тенденции изменения структуры занятости наблюдаются только в половине отраслей экономики региона.

Характер изменений в отраслевой структуре и точность оценок можно проследить на примерах типичных моделей занятости в следующих отраслях:

- сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство;
- добыча полезных ископаемых;
- обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха.

Характеристики полученных моделей занятости в отраслях представлены в табл. 1, 2 и 3.

Полученные модели занятости иллюстрируются графиками, представленными на рис. 1, 2 и 3.

Значимые изменения занятости выявлены в следующих отраслях:

- сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство;
- добыча полезных ископаемых;

Таблица 1

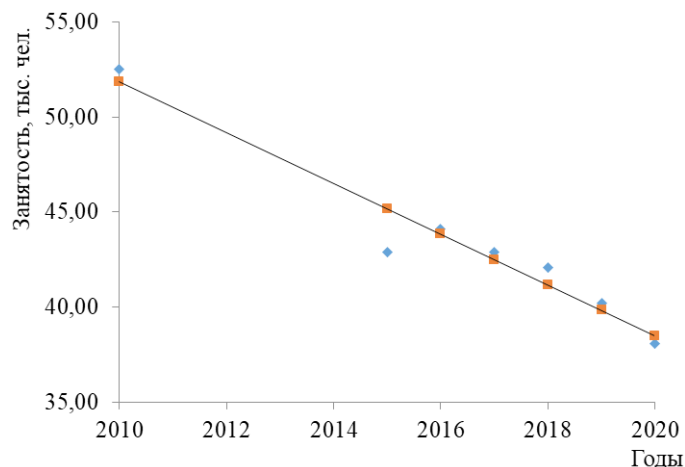
**Характеристики модели занятости в отрасли:  
сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство  
и рыбоводство, тыс. чел.**

Характеристика	Величина	Стандартная ошибка	t-статистика	P-значение
константа	2730,37	293,87	9,29	0,00
регрессор	– 1,33	0,15	9,14	0,00
нормированный R-квадрат	0,93			
стандартная ошибка модели	1,18			
значимость F-модели	0,00			

- обеспечение электрической энергией, газом и паром, кондиционирование воздуха;
- водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизация отходов, деятельность по ликвидации загрязнений;
- торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов;
- деятельность в области информации и связи;
- деятельность в области здравоохранения и социальных услуг.

Во всех указанных отраслях, за исключением отрасли обеспечения электрической энергией, газом и паром, кондиционирования воздуха наблюдается сокращение занятости.

Количественные оценки с характеристиками точности оценивания изменений занятости в этих отраслях представлены в табл. 4. Они свидетельствуют о том, что наибольшие изменения занятости в форме сокращения численности занятых работников наблюдаются в сельском, лесном хозяйстве, охоте, рыболовстве и рыбоводстве и в торговле оптовой и розничной, ремонте автотранспортных средств и мотоциклов.



**Рис. 1.** Занятость в отрасли: сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство

Таблица 2

Характеристики модели занятости в отрасли:  
добыча полезных ископаемых, тыс. чел.

Характеристика	Величина	Стандартная ошибка	t-стати- стика	P-зна- чение
Константа	139,14	42,82	3,25	0,02
Регрессор	-0,07	0,02	3,18	0,02
Нормированный R-квадрат	0,60			
Стандартная ошибка модели	0,17			
Значимость F-модели	0,02			

Таблица 3

Характеристики модели занятости в отрасли:  
обеспечение электрической энергией, газом и паром;  
кондиционирование воздуха, тыс. чел.

Характеристика	Величина	Стандартная ошибка	t-стати- стика	P-зна- чение
Константа	932,28	100,35	9,29	0,00
Регрессор	-0,45	0,05	9,10	0,00
Нормированный R-квадрат	0,93			
Стандартная ошибка модели	0,40			
Значимость F-модели	0,00			

Данные Росстата по Тульской области показывают, что наибольшие доли занятости характерны для следующих групп занятий:

- руководители (в среднем 48 тыс. чел.);
- специалисты в области науки и техники (в среднем 40 тыс. чел.);
- специалисты в сфере бизнеса и администрирования (в среднем 38 тыс. чел.);

- средний специальный персонал по экономической и административной деятельности (в среднем 47 тыс. чел.);
- специалисты в области образования (в среднем 42 тыс. чел.);
- рабочие в металлообрабатывающем и машиностроительном производстве, механики и ремонтники (в среднем 57 тыс. чел.);

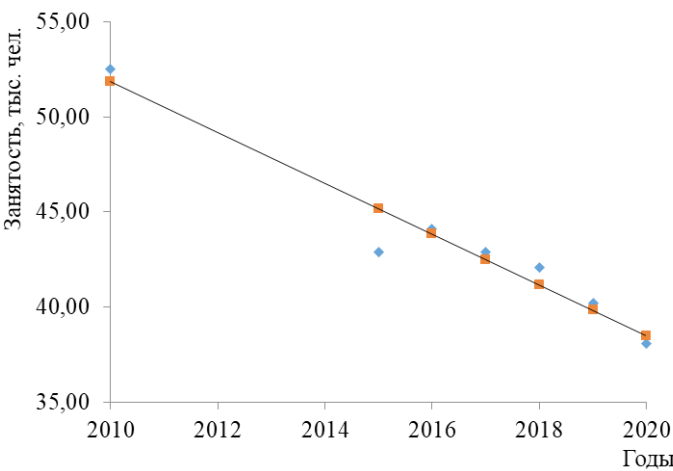


Рис. 2. Занятость в отрасли: добыча полезных ископаемых

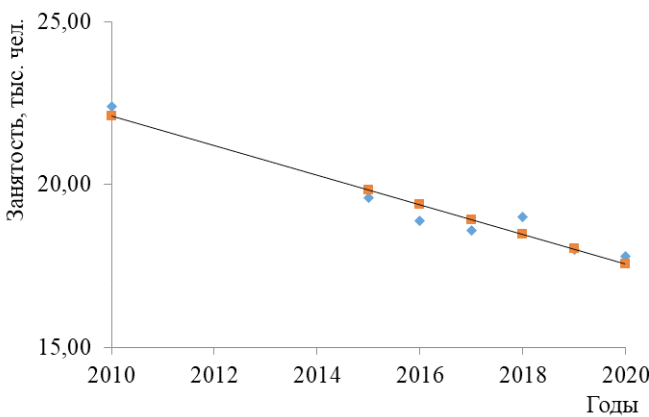


Рис. 3. Занятость в отрасли: обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха

Таблица 4

## Тенденции изменения занятости по отраслям

Отрасль	Увеличение (+), сокращение (–) занятости в год, тыс. чел.	
	Величина	Стандартная ошибка
Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	–1,33	0,15
Добыча полезных ископаемых	–0,07	0,02
Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	–0,45	0,05
Водоснабжение; водоотведение, орга- низация сбора и утилизация отходов, деятельность по ликвидации загряз- нений	+0,17	0,06
Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов	–2,38	0,75
Деятельность в области информации и связи	–0,15	0,03
Деятельность в области здравоохра- нения и социальных услуг	–0,41	0,10

- продавцы (в среднем 54 тыс. чел.);
- работники служб, осуществляющих охрану граж-  
дан и собственности (в среднем 31 тыс. чел.);
- операторы промышленных установок и стацио-  
нарного оборудования (в среднем 33 тыс. чел.);
- водители и операторы подвижного оборудования  
(в среднем 75 тыс. чел.).

Значимые тенденции изменения структуры за-  
нятости наблюдаются в четверти групп занятий.  
Характер изменений в численности по группам за-  
нятий и точность оценок можно проследить на при-  
мере модели занятости руководителей. Характери-  
стики полученной модели занятости руководителей  
представлены в табл. 5. Полученная модель заня-  
тости руководителей графиком, представленным

Таблица 5

Характеристики модели занятости в группе занятий:  
руководители, тыс. чел.

Характеристика	Величина	Стандартная ошибка	t-стати- стика	P-зна- чение
Константа	12 905,72	3467,06	3,72	0,07
Регрессор	–6,37	1,72	3,71	0,07
Нормированный R-квадрат	0,81			
Стандартная ошибка модели	3,8			
Значимость F-модели	0,06			

на рис. 4. Значимые изменения занятости выяв-  
лены в следующих группах занятий:

- руководители;
- специалисты в сфере бизнеса и администриро-  
вания;
- специалисты по информационно-коммуника-  
ционным технологиям;
- специалисты в области права, гуманитарных об-  
ластей и культуры;
- работники служб, осуществляющих охрану граж-  
дан и собственности;
- рабочие в металлообрабатывающем и машино-  
строительном производстве, механики и ремонт-  
ники;
- водители и операторы подвижного оборудования;
- неквалифицированные рабочие, занятые в горно-  
добывающей промышленности, строительстве, об-  
рабатывающей промышленности и на транспорте.

По всем указанным группам занятий за исклю-  
чение руководителей наблюдается рост занятости.  
Количественные оценки с характеристиками точ-  
ности оценивания изменения занятости в этих от-  
раслях представлены в табл. 6.

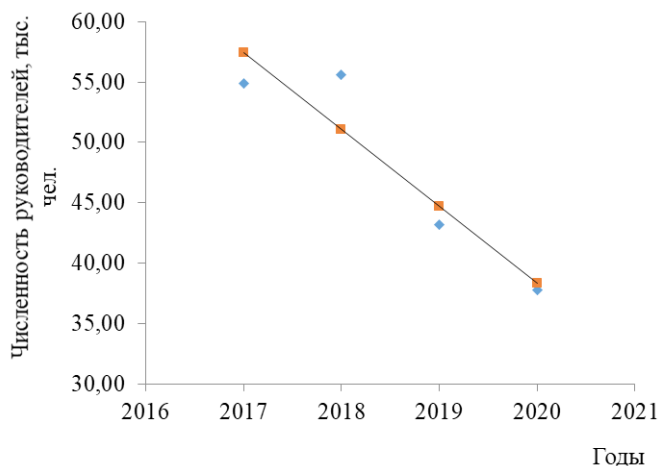


Рис. 4. Занятость в группе занятий: руководители

Таблица 6

**Характеристики модели занятости  
по группам занятий, тыс. чел.**

Группа занятий	Увеличение (+), сокращение (–) занятости в год, тыс. чел.	
	Величина	Стандартная ошибка
Руководители	–6,37	1,72
Специалисты в сфере бизнеса и администрирования	+4,55	1,88
Специалисты по информационно-коммуникационным технологиям	+1,57	0,31
Специалисты в области права, гуманитарных областей и культуры	+3,93	0,31
Работники служб, осуществляющих охрану граждан и собственности	–2,18	0,56
Рабочие в металлообрабатывающем и машиностроительном производстве, механики и ремонтники	+5,91	1,80
Водители и операторы подвижного оборудования	+1,60	0,17
Неквалифицированные рабочие, занятые в горнодобывающей промышленности, строительстве, обрабатывающей промышленности и на транспорте	+1,06	0,08

### Обсуждение

Полученные результаты свидетельствуют о том, что развитие экономики региона противоречиво, как и экономики страны [5–8, 11]. Преобладание занятости в секторе услуг свидетельствует о переходе к постиндустриальной экономике, но отсутствие тенденции перераспределения занятости между секторами материального производства и сектором услуг может указывать на медленное развитие процесса перехода. Тенденции сокращения занятости в сельском, лесном хозяйстве, охоте, рыболовстве и рыбоводстве, в добыче полезных ископаемых отражают тенденции развития постиндустриальной экономики. Тенденции сокращения занятости в области информации и связи, деятельности в здравоохранении и социальных услуг не соответствуют основным тенденциям постиндустриального развития.

Рост численности специалистов в сфере бизнеса и администрирования, специалистов по информационно-коммуникационным технологиям, специалистов в области права, гуманитарных областей и культуры отражают тенденции развития постиндустриальной экономики.

Тенденции роста численности рабочих в металлообрабатывающем и машиностроительном производстве, механиков и ремонтников, неквалифицированных рабочих, занятых в горнодобывающей

промышленности, строительстве, обрабатывающей промышленности и на транспорте не соответствуют основным тенденциям постиндустриального развития. Более того, рост численности неквалифицированных рабочих, использование труда которых характерно для реликтовых технико-экономических укладов, свидетельствует о неблагоприятных для развития экономики институциональных условиях, отмечавшихся в ряде работ [5–9].

### Заключение

Развитие экономики региона весьма противоречиво, постиндустриальные тенденции сочетаются с развитием сектора материального производства, характерного для индустриальной экономики, увеличением занятости неквалифицированных работников, характерным для реликтовых технико-экономических укладов. Полученные результаты могут быть использованы для выработки мер по совершенствованию экономической политики и планирования подготовки кадров.

### Литература

1. Gabardo F.A., Pereima J.B., Einloft P. The incorporation of structural change into growth theory: A historical appraisal // *Economia*. 2017. Vol. 18, Issue 3. P. 392–410.
2. Samaniego R.M., Sun J.Y. Productivity growth and structural transformation // *Review of Economic Dynamics*. 2016. Vol. 21. P. 266–285.
3. Kitrar L., Upadhyaya S. Industrial development in the CIS: Reindustrialization trends and potential. Vienna: UNIDO, 2016. P. 80.
4. Зазимко В.Л. Отраслевая структура экономики РФ: современное состояние и перспективы развития // *Экономика и предпринимательство*. 2018. № 9. С. 109–115.
5. Гимпельсон В.Е. Отраслевые сдвиги и межотраслевое неравенство // *Журнал новой экономической ассоциации*. 2016. № 3. С. 186–197.
6. Амараяев Б.А., Маршова Т.Н. Инвестиционные процессы и структурная перестройка российской экономики // *Вопросы экономики*. 2017. № 12, с. 40–62.
7. Иващенко С.М. Источники долгосрочного роста секторов российской экономики // *Журнал новой экономической ассоциации*. 2020. № 4. С. 86–112.
8. Басовский Л.Е., Басовская Е.Н. Развитие в России экономики неравенства // *Журнал экономической теории*. 2011. № 4. С. 198–202.
9. Басовский Л.Е., Басовская Е.Н. Влияние факторов производства на трудовые доходы в предкризисной экономике России // *Научные исследования и разработки. Экономика*. 2015. № 3. С. 9–13. DOI: <https://doi.org/10.12737/11576>
10. Басовская Е.Н., Басовский Л.Е. Проблема факторов производительности в экономике современной России // *Научные исследования и разработки. Экономика*. 2018. № 1. С. 20–26. DOI: [https://doi.org/10.12737/article\\_5a8d420ec30be2.09483138](https://doi.org/10.12737/article_5a8d420ec30be2.09483138) (дата обращения: 01.03.2019)
11. Басовская Е.Н. Отраслевая структура занятости и факторы структурных сдвигов в экономике современной России // *Научные исследования и разработки. Экономика*. 2021. № 3. С. 18–21. DOI: <https://doi.org/10.12737/2587-9111-2021-9-3-18-21> (дата обращения: 08.10.2022).



## References

1. Gabardo F.A., Pereima J.B., Einloft P. The incorporation of structural change into growth theory: A historical appraisal. *Economia*. 2017. Vol. 18, Issue 3. P. 392–410.
2. Samaniego R.M., Sun J.Y. Productivity growth and structural transformation // *Review of Economic Dynamics*. 2016. Vol. 21. P. 266–285.
3. Kitrar L., Upadhyaya S. Industrial development in the CIS: Reindustrialization trends and potential. Vienna: UNIDO, 2016. P. 80.
4. Zazimko V.L. Otraselevaja struktura jekonomiki RF: sovremennoe sostojanie i perspektivy razvitiya [Sectoral structure of the Russian economy: current state and development prospects]. *Jekonomika i predprinimatel'stvo* [Economics and Entrepreneurship], 2018. № 9. P. 109–115. (in Russian)
5. Gempel'son V.E. Otraselevye sdvigi i mezhotraslevoe neravenstvo [Sectoral shifts and intersectoral inequality]. *Zhurnal novoj jekonomicheskoy asociacii* [Journal of the New Economic Association], 2016. № 3. P. 186–197. (in Russian)
6. Amaraev B.A., Marshova T.N. Investicionnye processy i strukturnaja perestrojka rossijskoj jekonomiki [Investment processes and restructuring of the Russian economy]. *Vo-prosy jekonomiki* [Economic issues], 2017. № 12. P. 40–62. (in Russian)
7. Ivashhenko S.M. Istochniki dolgosrochnogo rosta sektorov rossijskoj jekono-miki [Sources of long-term growth of sectors of the Russian economy]. *Zhurnal novoj jekonomicheskoy asociacii* [Journal of the New Economic Association], 2020. № 4. P. 86–112. (in Russian)
8. Basovskiy L.E., Basovskaya E.N. Razvitie v Rossii jekonomki neravenstva [Development in the Russian housekeeper inequality]. *Zhurnal jekonomicheskoy teorii* [Journal of Economic Theory]. 2011. No. 4. P. 198–202. (in Russian)
9. Basovskiy L.E., Basovskaya E.N. Vlijanie faktorov proizvodstva na trudovye dohody v predkrisisnoj jekonomike Rossii [The influence of production factors on labor incomes in the pre-crisis economy of Russia]. *Nauchnye issledovanija i razrabotki. Jekonomika* [Research and development. Economy.]. 2015. No. 3. P. 9–13. DOI: <https://doi.org/10.12737/115762011> (in Russian)
10. Basovskiy L.E., Basovskaya E.N. Problema faktorov proizvoditel'nosti v jekonomike sovremennoj Rossii [The problem of productivity factors in the economy of modern Russia]. *Nauchnye issledovanija i razrabotki. Jekonomika* [Research and development. Economy.]. 2018. No. 1. P. 20–26. DOI: [https://doi.org/10.12737/article\\_5a8d420ec30be2.09483138](https://doi.org/10.12737/article_5a8d420ec30be2.09483138) (Accessed: 01.03.2019) (in Russian)
11. Basovskaya E. N. [Sectorial structure of employment and factors of structural changes in the economy of modern Russia] *Nauchnye issledovanija i razrabotki. Jekonomika* [Research and development. Economy]. 2021. No. 3. Pp. 18–21. DOI: <https://doi.org/10.12737/2587-9111-2021-9-3-18-21> (Date of access 08.10.2022) (in Russian).