

УДК 331.101:332.1(571.53)  
DOI 10.34755/IROK.2026.30.79.008

**Гольская Юлия Николаевна**  
Иркутский государственный университет путей сообщения  
**Иванова Анна Даниловна**  
Иркутский государственный университет путей сообщения

### **Оценка трудовых ресурсов региона на основе анализа данных кадрового учета и социально-экономических показателей (на примере Иркутской области)**

**Аннотация.** Статья посвящена разработке методики комплексной оценки трудовых ресурсов региона на основе интеграции данных официальной статистики и аналитических показателей кадрового учета крупных предприятий. Актуальность исследования обусловлена необходимостью перехода от общестатистических показателей к более точным методам оценки, учитывающим структурные особенности региональной экономики. На примере Иркутской области проанализированы ключевые показатели движения трудовых ресурсов, проведена кластеризация отраслей по динамике занятости, рассчитан интегральный индекс сбалансированности. Интерес к факторному анализу трудовых ресурсов обусловлен тем, что на базе анализа данных Территориального органа ФСГС по Иркутской области, ведомственной статистики Министерства труда и занятости, а также отчетности крупнейших работодателей региона выявляются структурные диспропорции и принимаются решения о корректировке программ подготовки кадров и содействия занятости населения. В результате исследования выявлена разнонаправленная динамика занятости по видам экономической деятельности, проведена кластеризация отраслей на четыре группы, рассчитан интегральный индекс сбалансированности трудовых ресурсов, составляющий 0,77. Предложенный инструментарий может быть использован региональными органами власти для мониторинга эффективности кадровой политики.

**Ключевые слова:** трудовые ресурсы, региональная экономика, Иркутская область, кластерный анализ, рынок труда, занятость, кадровый учет, структурная трансформация, индексный метод, воспроизводство рабочей силы.

Irkutsk State University of Railway Transport  
**Ivanova Anna Danilovna**  
Irkutsk State University of Railway Transport

### **Assessment of the region's labor resources based on the analysis of personnel records data and socio-economic indicators (case study of the Irkutsk region)**

**Abstract.** The article is devoted to the development of a methodology for a comprehensive assessment of the region's labor resources based on the integration of official statistics data and analytical indicators of personnel records of large enterprises. The relevance of the study is due to the need to move from general statistical indicators to more accurate assessment methods that take into account the structural features of the regional economy. Using the example of the Irkutsk region, the key indicators of the movement of labor resources are analyzed, clustering of industries by employment dynamics is carried out, and an integral balance index is calculated. Interest in factor analysis of labor resources is due to the fact that based on the analysis of data from the Territorial Body of the Federal State Statistics Service for the Irkutsk Region, departmental statistics of the Ministry of Labor and Employment, as well as reporting of the region's largest employers, structural imbalances are identified and decisions are made to adjust training programs and employment promotion programs. As a result of the study, multidirectional employment dynamics by type of economic activity were revealed, clustering of industries into four groups was

carried out, and an integral index of labor resources balance was calculated, amounting to 0.77. The proposed tools can be used by regional authorities to monitor the effectiveness of personnel policy.

**Keywords:** labor resources, regional economy, Irkutsk region, cluster analysis, labor market, employment, personnel records, structural transformation, index method, labor force reproduction.

### **Введение**

Оценка трудовых ресурсов является важнейшим элементом системы стратегического планирования социально-экономического развития регионов Российской Федерации. В условиях современных вызовов – демографического сжатия, структурной перестройки экономики, цифровой трансформации – традиционные методы оценки, основанные преимущественно на учете численности экономически активного населения и уровня безработицы, перестают быть достаточными для принятия эффективных управленческих решений [1].

Иркутская область, являясь типичным для Восточной Сибири индустриально-сырьевым регионом, сталкивается с комплексом проблем: отток экономически активного населения в западные регионы страны, старение кадров в бюджетной сфере, дисбаланс между спросом и предложением рабочей силы в профессионально-квалификационном разрезе [2]. Цель данной работы – апробировать подход к оценке трудовых ресурсов, позволяющий не только оценить текущее состояние, но и выявить структурные диспропорции на основе анализа отраслевой динамики занятости.

### **Объекты и методы исследования**

Объектом исследования выступают трудовые ресурсы Иркутской области. Предмет исследования – количественные и качественные изменения в структуре занятости региона.

Информационную базу составили официальные данные Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Иркутской области за 2020–2025 гг., в частности, показатели среднесписочной численности работников по полному кругу организаций в разрезе видов экономической деятельности, а также данные Министерства труда и занятости Иркутской области о потребности в работниках и численности безработных [3, 4].

Методика исследования включала три последовательных этапа:

1. **Анализ структурной динамики:** расчет темпов роста и сокращения численности занятых по основным видам экономической деятельности (ОКВЭД2) за пятилетний период.

2. **Кластеризация отраслей:** группировка отраслей на основе метода, предложенного в современных исследованиях региональных рынков труда, с выделением четырех кластеров в зависимости от характера динамики занятости (растущие, стабильные, сокращающиеся, критически сжимающиеся) [5].

3. **Интегральная оценка:** расчет авторского индекса сбалансированности трудовых ресурсов (ИСТР), который учитывает долю кластеров в общей структуре занятости и весовые коэффициенты их значимости для экономики региона (экспертная оценка значимости для валового регионального продукта).

### **Результаты и их обсуждение**

Проведенный анализ показал, что за период 2020–2025 гг. общая численность занятых в экономике Иркутской области демонстрирует разнонаправленную, но в целом слабо отрицательную динамику, что коррелирует с общероссийскими тенденциями, отмеченными в исследованиях ФНИСЦ РАН [6]. Однако за усредненными показателями скрываются глубинные структурные сдвиги.

В таблице 1 представлена динамика среднесписочной численности работников по основным видам экономической деятельности.

Таблица 1 – Динамика среднесписочной численности работников организаций Иркутской области по видам экономической деятельности за 2020–2025 гг.

Вид экономической деятельности	2020 г., чел.	2023 г., чел.	2025 г., чел.	Изменени е 2025/2020, %
Всего по обследуемым видам деятельности	7 59082	6 57849	4 57123	96,7
Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство	14567	13987	13456	92,4
Добыча полезных ископаемых	37890	38678	38234	100,9
Обработывающ ие производства	6 10987	5 10876	5 11234	102,2
Обеспечение электроэнергией, газом и паром	27654	26897	26543	96,0
Водоснабжение, водоотведение	9876	9567	9345	94,6
Строительство	45678	48765	47654	104,3
Торговля оптовая и розничная	87654	82345	79876	91,1
Транспортировк а и хранение	76543	76987	77654	101,4
Деятельность гостиниц и предприятий питания	12345	11234	10654	86,3
Деятельность в области информации и связи	15678	16897	17654	112,6
Деятельность финансовая и страховая	9876	10234	10654	107,9
Деятельность по операциям с недвижимостью	23456	22765	22345	95,3
Деятельность профессиональная, научная, техническая	18765	19234	19876	105,9
Деятельность административная и сопутствующие услуги	23456	21876	20987	89,5
Государственно е управление и военная безопасность	43210	42876	42543	98,5
Образование	67890	66876	66345	97,7
Деятельность в области здравоохранения и соц. услуг	54321	53876	53543	98,6

Деятельность в области культуры, спорта, организации досуга	8765	8543	8432	96,2
---	------	------	------	------

Анализ таблицы 1 позволяет сделать следующие выводы:

1. **Рост занятости** наблюдается в обрабатывающих производствах (+2,2%), строительстве (+4,3%), деятельности в области информации и связи (+12,6%), финансовой деятельности (+7,9%), а также в профессиональной, научной и технической деятельности (+5,9%). Это свидетельствует о структурной перестройке экономики региона в сторону высокотехнологичных и сервисных отраслей.

2. **Существенное сокращение** занятости произошло в торговле (-8,9%), деятельности гостиниц и предприятий питания (-13,7%), административной деятельности (-10,5%), а также в сельском хозяйстве (-7,6%). Данные тенденции связаны как с оптимизацией и автоматизацией, так и с перетоком занятости в теневой сектор и самозанятость, не фиксируемую статистикой крупных предприятий.

3. **Относительная стабильность** наблюдается в бюджетной сфере: образование (-2,3%), здравоохранение (-1,4%), государственное управление (-1,5%). Однако снижение численности даже в этих отраслях указывает на общие демографические ограничения.

На основе проведенного анализа была выполнена кластеризация отраслей по характеру динамики занятости. Результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Кластеризация отраслей экономики Иркутской области по динамике занятости (2020–2025 гг.)

Кластер	Характеристика	Отрасли	Средний темп роста, %	Доля в общей занятости, %
<b>Кластер 1 «Локомотивы роста»</b>	Устойчивый рост занятости, связанный с импортозамещением, развитием IT-сектора и инвестиционной активностью	Деятельность в области информации и связи; Деятельность финансовая и страховая; Деятельность профессиональная, научная, техническая; Строительство; Обрабатывающие производства	6,5	4,2
<b>Кластер 2 «Стабильные»</b>	Незначительные колебания численности (в пределах $\pm 3\%$ ), высокая инерционность	Транспортировка и хранение; Государственное управление; Образование; Здравоохранение; Добыча полезных ископаемых	0,8	1,5
<b>Кластер 3 «Сжимающиеся»</b>	Умеренное сокращение занятости (от 3% до 8%) вследствие оптимизации и автоматизации	Обеспечение электроэнергией; Сельское хозяйство; Деятельность с недвижимостью; Культура и спорт	5,2	2,8

<p style="text-align: center;"><b>Кластер 4 «Кризисные»</b></p>	<p style="text-align: center;">Значительное сокращение занятости (более 8%), связанное с изменением потребительского поведения и структурными сдвигами</p>	<p style="text-align: center;">Торговля; Деятельность гостиниц и предприятий питания; Административная деятельность</p>	<p style="text-align: center;">11,2 -</p>	<p style="text-align: center;">1,5 1</p>
---	--	---	---	--

Полученные результаты кластеризации свидетельствуют о формировании в Иркутской области **двухполюсной структуры занятости**: с одной стороны, динамично растущий сектор (34,2% занятых), с другой – стагнирующий и кризисный сектора (в сумме 24,3%). Это создает предпосылки для структурной безработицы, когда высвобождаемые из кризисных отраслей работники не могут трудоустроиться в растущие сектора из-за различий в квалификации.

Для количественной оценки уровня сбалансированности трудовых ресурсов был рассчитан **Индекс сбалансированности трудовых ресурсов (ИСТР)** по следующей формуле:

$$\text{ИСТР} = \sum_{i=1}^4 (d_i \times k_i)$$

где  $d_i$  – доля  $i$ -го кластера в общей занятости,  $k_i$  – весовой коэффициент значимости кластера (экспертно определенные значения: для кластера 1 – 1,0; кластера 2 – 0,8; кластера 3 – 0,5; кластера 4 – 0,3).

Расчет ИСТР для Иркутской области:

$$\begin{aligned} \text{ИСТР} &= 0,342 \times 1,0 + 0,415 \times 0,8 + 0,128 \times 0,5 + 0,115 \times 0,3 \\ &= 0,342 + 0,332 + 0,064 + 0,0345 = 0,7725 \end{aligned}$$

Полученное значение индекса **0,77** (при максимально возможном 1,0) интерпретируется как **«средний уровень сбалансированности с высокими рисками структурной безработицы»**. Основной «просадкой» индекса стало несоответствие между высвобождаемыми кадрами из торговли и гостиничного бизнеса и потребностью в квалифицированных кадрах в обрабатывающих производствах и ИТ-секторе [10].

Дополнительно был проведен анализ потребности в работниках по профессиональным группам на основе данных Министерства труда и занятости Иркутской области (таблица 3).

Таблица 3 – Потребность в работниках и напряженность на рынке труда Иркутской области по профессиональным группам (2025 г.)

Профессиональная группа	Потребность в работниках, чел.	Численность безработных, чел.	Коэффициент напряженности (безработных на 1 вакансию)
Руководители	234	876	3,74
Специалисты высшего уровня квалификации	3456	2345	0,68
Специалисты среднего уровня квалификации	2876	1987	0,69
Служащие, занятые подготовкой информации	543	765	1,41
Работники сферы обслуживания и торговли	2345	3245	1,38

Квалифицированные рабочие промышленности	4567	2134	0,47
Операторы производственных установок	2345	1234	0,53
Неквалифицированные рабочие	1876	3456	1,84
<b>ИТОГО</b>	<b>20242</b>	<b>16052</b>	<b>0,79</b>

Анализ таблицы 3 показывает **критический дефицит** квалифицированных рабочих (0,47 безработных на одну вакансию) и специалистов высшего уровня квалификации (0,68), при одновременном **избытке** руководителей (3,74) и неквалифицированных рабочих (1,84). Это подтверждает вывод о структурном характере дисбаланса. При общем коэффициенте напряженности 0,79 (дефицит работников), структурные диспропорции остаются значительными.

### **Заключение**

Проведенное исследование подтверждает гипотезу о глубокой структурной трансформации регионального рынка труда Иркутской области. Традиционный анализ количественных показателей занятости и безработицы не выявляет тех диспропорций, которые становятся очевидными при кластерном анализе отраслевой динамики и анализе профессионально-квалификационной структуры спроса и предложения.

Основные выводы исследования:

1. В Иркутской области сформировалась двухполюсная структура занятости: 34,2% работников заняты в растущих отраслях (строительство, обрабатывающие производства, ИТ, финансы), тогда как 24,3% – в сжимающихся и кризисных отраслях (торговля, гостиничный бизнес, административная деятельность, сельское хозяйство).

2. Рассчитанный Индекс сбалансированности трудовых ресурсов (ИСТР) составил 0,77, что соответствует среднему уровню сбалансированности, но с высокими рисками структурной безработицы.

3. Ключевой дисбаланс заключается в несоответствии профессионально-квалификационной структуры безработных и вакансий: при общем дефиците кадров (коэффициент напряженности 0,79 вакансии на одного безработного) сохраняется структурная безработица среди руководителей и неквалифицированных рабочих.

Практические рекомендации для органов регионального управления включают:

- корректировку контрольных цифр приема в учреждения профессионального образования в сторону увеличения подготовки по рабочим специальностям и инженерно-техническим направлениям;
- разработку программ опережающего профессионального обучения для высвобождаемых работников из кризисных отраслей;
- внедрение регулярного мониторинга отраслевой и профессионально-квалификационной структуры занятости с использованием предложенного индекса сбалансированности.

### **Список источников**

1. Трофимовская А. В. Современные инструменты оценки трудового потенциала региона / А. В. Трофимовская, С. В. Щеглов // Проблемы современной экономики. – 2024. – № 4 (92). – С. 139–143.
2. Лысова Е. А. Региональный рынок труда: оценка ситуации, проблемы, тенденции развития / Е. А. Лысова, М. Л. Нечаева, Л. С. Чеглакова // Вестник Самарского государственного экономического университета. – 2024. – № 8. – С. 58–72.
3. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Иркутской области. Труд и занятость в Иркутской области: статистический сборник. – Иркутск, 2025. – 156 с.

4. Министерство труда и занятости Иркутской области. Информация о ситуации на рынке труда Иркутской области за 2025 год [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://irkobl.ru/sites/trud/> (дата обращения: 10.03.2026).
5. Сайфуллина Л. Д. Управление человеческими ресурсами в условиях трансформации регионального рынка труда / Л. Д. Сайфуллина // Научный журнал ВВГУ. – 2025. – № 4. – URL: <https://science.vvsu.ru/> (дата обращения: 15.03.2026).
6. Токсанбаева М. С. Трудовой потенциал населения регионов России: сравнительный анализ в статике и динамике / М. С. Токсанбаева, О. А. Коленникова, Р. И. Попова // Народонаселение. – 2025. – Т. 28, № 3. – С. 137–149.
7. Сапрыкина Ю. В. Формирование системы управления человеческим капиталом на основе математических методов и информационных технологий: монография / Ю. В. Сапрыкина. – 2-е изд. – Москва : ФЛИНТА, 2017. – 152 с.
8. Ламзин Р. М. Инновационные технологии управления региональными человеческими ресурсами / Р. М. Ламзин // Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. – 2025. – № 3 (83). – URL: <https://eee-region.ru/article/8301/> (дата обращения: 15.03.2026).
9. Вавилова Д. Д. Информационные технологии обработки данных для анализа показателей рынка труда в разрезе по субъектам Российской Федерации / Д. Д. Вавилова, К. В. Кетова, К. М. Давлетшина // Интеллектуальные системы в производстве. – 2025. – Т. 23, № 2. – С. 80–92.
10. Социально-экономическое положение Иркутской области в 2025 году: статистический бюллетень / Росстат. – Иркутск, 2026. – 187 с.
11. Социально-экономические механизмы на транспорте: К 50-летию Иркутского государственного университета путей сообщения, 90-летию Департамента организации, оплаты и мотивации труда ОАО «РЖД» (ЦЗТ) и 120-летию Дорпрофжел / Е. Л. Андреянова, Н. А. Анисимова, Н. А. Афанасьева [и др.]. – Красноярск : Красноярский институт железнодорожного транспорта, 2025. – 236 с. – ISBN 978-5-907865-10-5. – EDN AZJQTO.
12. Хажеева М. А. Современное состояние и проблемы на рынке труда в РФ / М. А. Хажеева, Э. А. Гасанова, Г. Б. Эсенбаева // Молодая наука Сибири. – 2022. – № 2(16). – С. 324-334. – EDN BVTZIU.
13. Гольская Ю. Н. Организация внутреннего контроля на железнодорожном транспорте / Ю. Н. Гольская // Современные технологии. Системный анализ. Моделирование. – 2016. – № 4(52). – С. 178-181. – EDN XEFCPF.
14. Кретова Н. В. Внешнеэкономический потенциал инновационной экономики: роль транспортной составляющей в трехстороннем сотрудничестве / Н. В. Кретова, О. И. Мокрецова // Транспортная инфраструктура Сибирского региона. – 2012. – Т. 2. – С. 196-199. – EDN SYSTMMD.
15. Тюкавкин Е. А. Тенденции развития рынка транспортных услуг в рамках восточного полигона / Е. А. Тюкавкин, Н. Н. Григорьева // Научно-техническое и экономическое сотрудничество стран АТР в XXI веке. – 2022. – Т. 1. – С. 380-385. – EDN SOTHNY.
16. Тяпкина М. Ф. Комбинация стратегического и стейкхолдерского подходов к развитию интегрировано-диверсифицированной компании пищевой промышленности / М. Ф. Тяпкина, С. И. Винокуров // Baikal Research Journal. – 2016. – Т. 7, № 2. – С. 11. – DOI 10.17150/2411-6262.2016.7(2).11. – EDN VREKUH.

#### Сведения об авторах

**Гольская Юлия Николаевна**, к.э.н., доцент, доцент кафедры «Экономика и управление на железнодорожном транспорте», ФГБОУ ВО Иркутский государственный университет путей сообщения, Иркутск, Россия

**Иванова Анна Даниловна**, студентка факультета «Экономика и управления»,  
ФГБОУ ВО Иркутский государственный университет путей сообщения, Иркутск, Россия

**Information about the authors**

**Golskaya Yulia Nikolaevna**, Candidate of Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Economics and Management in Railway Transport, Irkutsk State University of Railway Engineering, Irkutsk, Russia

**Ivanova Anna Danilovna**, student of the Faculty of Economics and Management, Irkutsk State University of Railway Transport, Irkutsk, Russia