

ЭКОНОМИКО-СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ И ТЕНДЕНЦИЙ РАЗВИТИЯ РЫНКА ТРУДА ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

© 2020 О.В. Баканач, И.Н. Выгорова, Т.Н. Ларина*

Состояние рынка труда - наиболее чувствительный индикатор развития экономики страны, позволяющий оценить эффективность реализуемой государством политики в сфере занятости и социальной защиты населения. Для эффективного регулирования процессов на рынке труда необходимо наличие статистического инструментария, способного выявить количественные закономерности взаимосвязей показателей рынка труда для обоснования принимаемых управленческих решений. Целью данного исследования является количественная оценка тенденций и обоснование периодизации развития регионального рынка труда. Авторы проанализировали изменение основных показателей, определяющих состояние рынка труда Оренбургской области на основе данных официальной статистики. По итогам проведенного экономико-статистического анализа с применением многомерных статистических методов выделено три однородных периода в развитии рынка труда, изучены наиболее значимые факторы, повлиявшие на уровень занятости населения в экономике Оренбургской области. Обоснована и интерпретирована регрессионная модель уровня занятости населения Оренбургской области в наиболее неблагоприятный период его развития 2010-2018 гг. Полученные результаты позволяют повысить качество информационно-аналитического обеспечения органов управления региональным рынком труда для принятия эффективных стратегических решений по ключевым вопросам его функционирования.

Ключевые слова: статистический анализ, рынок труда, регион, периодизация, динамический ряд, многомерная группировка, факторы, Оренбургская область.

Основные положения:

- ♦ осуществлен анализ динамики основных показателей, характеризующих состояние рынка труда Оренбургской области;
- ♦ проведена периодизация комплексного динамического ряда за период 2000-2018 гг. с применением методов многомерной классификации, в частности процедур кластерного анализа;
- ♦ на интервале однокачественного развития 2010-2018 гг. построена и интерпретирована регрессионная модель уровня занятости населения Оренбургской области.

Введение

Пристальное внимание к вопросам государственного регулирования российского рынка труда вызвано объективными обстоятельствами. Как показывают исследования¹, характерной особенностью современного российского рынка труда является разбалансированность спроса и предложения рабочей силы в разрезе территорий, наличие значительного процента безработных граждан в трудоспособном возрасте на фоне острой нехватки узких специалистов и рабочих кадров. Перечисленные проблемы усугубляются влиянием сложной демографической ситуа-

ции, старением населения, центростремительными миграционными потоками, “вымывающими” трудоспособное население из регионов, с сельских территорий².

Необходимо отметить, что рынок труда находится на передовой исследовательского фронта в большинстве стран мира. Так, в числе наиболее актуальных направлений европейских исследований - зависимость заработной платы наемных работников и других показателей рынка труда от профессии, уровня образования, миграционной активности³, изменений правовых норм лицензирования профессиональной деятельности⁴, а также от

* Баканач Ольга Вячеславовна, кандидат экономических наук, доцент, зав. кафедрой статистики и эконометрики Самарского государственного экономического университета. E-mail: bakanach@mail.ru; Выгорова Ирина Николаевна, кандидат экономических наук, доцент Оренбургского государственного аграрного университета. E-mail: irinavygorova@yandex.ru; Ларина Татьяна Николаевна, доктор экономических наук, профессор Оренбургского государственного аграрного университета. E-mail: lartn.oren@mail.ru.

экономических и политических событий последних лет⁵.

Целью данного исследования является количественная оценка тенденций и обоснование периодизации развития рынка труда Оренбургской области. Для достижения поставленной цели изучены научные публикации по рассматриваемой проблеме, определена система статистических показателей, характеризующих рынок труда Оренбургской области, проведен анализ динамики показателей за период 2010-2018 гг. С применением процедур многомерного статистического анализа обосновано выделение трех однородных периодов развития регионального рынка труда, выявлены и оценены факторы, определяющие занятость населения региона.

Методы

Теоретической и методологической базой настоящего исследования выступили труды ведущих ученых-экономистов по проблемам экономико-статистического изучения развития рынка труда, методологические положения Росстата. Ключевыми методами исследования выступают методы анализа динамики, многофакторный корреляционно-регрессионный анализ, методы многомерной классификации. Информационной базой анализа являются данные государственной статистики по России и по Оренбургской области за 2000-2018 гг. Выбор региона обусловлен тем, что это приграничный регион, численность населения которого в последние годы сокращается. В значительной мере сокращение численности населения обусловлено ростом миграционного оттока. В частности, в 2018 г. миграционная убыль по межрегиональной миграции достигла 11 988 человек⁶. Регион входит в топ-5 по величине миграционного оттока жителей. В числе основных причин сложившейся ситуации - неудовлетворительное состояние регионального рынка труда.

Результаты

Участниками рынка труда Оренбургской области в 2018 г. являлись более 1 млн человек, в том числе 960,7 тыс. человек занято в экономике, 44,7 тыс. граждан - безработные (4,4% от общей численности рабочей силы в регионе).

Наибольшее число занятых, по данным Оренбургстата, в 2018 г. сосредоточено в таких видах деятельности, как оптовая и розничная торговля - 17,0%, сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство - 14,6%, обрабатывающие производства - 11,6%.

За период 2010-2018 гг. в Оренбургской области неуклонно снижалась численность рабочей силы и численность занятых в экономике региона. Данная динамика обусловлена как общими демографическими тенденциями ("демографической ямой" 1990-х гг. одновременно со старением населения), так и миграцией населения в другие регионы и за рубеж. При этом увеличились относительные показатели участия в рабочей силе и уровня занятости населения.

Одной из основных причин такой противоречивой динамики показателей рынка труда является изменение методологии их расчета с 2016 г., а именно, расширение понятия занятости, введение понятия "участие в труде", изменение методики расчета показателя уровня занятости⁷. Кроме этого, с 2018 г. увеличен возраст выхода на пенсию отдельных категорий граждан, что стабилизировало падение численности рабочей силы и занятых в экономике.

За исследуемый период уровень официально зарегистрированной безработицы не демонстрирует резких колебаний, сохраняется в пределах 1,3-1,6%. По вопросам трудоустройства в государственные учреждения службы занятости в 2018 г. обратились 52,4 тыс. граждан, из них трудоустроено 28,7 тыс. человек, или 54,8%. В 2010 г. в соответствующие государственные учреждения обратились 75,3 тыс. человек, из них трудоустроено 62%. Выявленная тенденция говорит о снижении эффективности работы службы занятости в сфере трудоустройства граждан. Наличие опыта и стажа работы обуславливают более высокий уровень трудоустройства граждан, занятых трудовой деятельностью. Так, в 2010 г. 94,0% лиц, занятых трудовой деятельностью, были трудоустроены через государственную службу занятости. В 2016-2018 гг. значение показателя было в пределах 71-79%. Наиболее низкий уровень трудоустройства характерен для пенсионеров, однако он увеличился с 28,8% в 2010 г. до 43,9% в 2018 г.

На рынке труда Оренбургской области в последние 3 года увеличивается показатель заявленной организациями потребности в работниках: в 2016 г. - 6,1 тыс., в 2018 г. - 8,7 тыс. работников. В 2010 г. заявленная потребность в работниках официально составляла 5,0 тыс. человек. При этом численность незанятого населения, официально зарегистрированного в качестве безработных, в расчете на одну заявленную вакансию сократилась с 2,8 в 2010 г. до 1,7 в 2018 г. Динамика данных о вакансиях указывает на снижение напряженности на рынке труда в целом по региону. Анализ показателей приема и выбытия работников в разрезе видов экономической деятельности демонстрирует наличие диспропорций по отраслевой и профессиональной принадлежности работников. Однако, судя по коэффициенту замещения рабочей силы, сохраняющаяся тенденция выбытия работников в большинстве видов экономической деятельности привела к "хроническому" высвобождению рабочей силы на региональном рынке труда и масштабной трудовой иммиграции в другие регионы страны.

Несоответствие между спросом и предложением на рынке труда Оренбургской области определяет его как трудоизбыточный.

По состоянию рынка труда Оренбургская область среди регионов Приволжского федерального округа (ПФО) занимает 13-14-е места (т.е. одни из последних).

Необходимость обоснования предложений по улучшению ситуации требует применения нестандартного подхода к анализу официальных статистических данных. Понять главные закономерности можно на основе ретроспективного анализа, с помощью выделения однородных этапов в развитии явления (периодизации). Выделение однокачественных периодов позволяет получить информацию не только о самом процессе развития, но и заложить основу для дальнейшего динамического анализа⁸.

Для более подробного изучения рынка труда Оренбургской области нами выделены однородные периоды его развития, что в дальнейшем позволило обозначить ключевые направления его государственного регулирования. Периодизация динамического ряда за период 2000-2018 гг. выполнена с применением методов многомерной классификации,

в частности процедур кластерного анализа в пакете прикладных программ STATISTICA.

Необходимо отметить, что использование кластеризации для целей периодизации временных рядов не является традиционным подходом в статистических исследованиях. Однако в процессе прикладных исследований доказана эффективность применения данного подхода при изучении закономерностей социально-экономических явлений, описываемых комплексными временными рядами⁹.

В основу многомерной группировки (кластеризации) положены показатели: x_1 - доля трудоустроенных граждан из числа обратившихся в госучреждения службы занятости населения; x_2 - темп роста реальной заработной платы работников организаций; x_3 - темп роста среднегодовой численности занятых; x_4 - потребность в работниках, заявленная работодателями, в расчете на 1000 человек, занятых в экономике.

Показатели x_1 и x_4 характеризуют влияние результатов деятельности профильных органов исполнительной власти на напряженность ситуации на рынке труда региона. Службы занятости в значительной мере влияют на процессы трудоустройства через информирование работодателей и работников о наличии рабочих мест и условиях работы, что приводит к устранению дискриминации на рынке труда¹⁰. Показатели x_2 и x_3 отражают динамику рынка труда, определяемую изменением экономической ситуации в регионе. Как известно, тенденции заработной платы и занятости (безработицы) взаимосвязаны и, в свою очередь, являются следствием экономического роста. Исследования российских ученых подтверждают, что территориальная и отраслевая дифференциация по величине оплаты труда выступает мощным фактором трудовой миграции¹¹.

Для устранения влияния масштаба отобранных показателей на результаты кластеризации исходные значения были подвергнуты процедуре z-преобразования (стандартизации).

Кластеризация элементов изучаемого временного ряда методом Уорда с применением евклидова расстояния позволила получить 3 кластера.

Оценка качества разбиения проведена на основе дисперсионного анализа, результаты

которого показали достаточную надежность разбиения временного ряда на 3 однородных периода.

В первый кластер вошли периоды времени 2000-2003 гг., 2005 г. и 2007 г., для которых характерны: наибольшее значение показателя, определяющего спрос на рабочую силу (потребность в работниках, заявленная работодателями, в среднем на каждую 1000 занятых в экономике); наиболее высокий уровень эффективности деятельности государственных учреждений службы занятости населения; высокие темпы роста реальной начисленной заработной платы, что указывает на экономический рост в регионе. Таким образом, в данном кластере ситуацию на рынке труда региона следует считать наиболее благополучной.

Второй кластер образован 2004, 2006 и 2009 гг. Средние значения кластеризующих переменных характеризуют ситуацию на рынке труда Оренбургской области как относительно удовлетворительную. Однако реализованный спрос на рабочую силу (темп роста среднегодовой численности занятых в экономике) увеличивался в среднем на 7,2% по сравнению с предыдущим годом в исследуемых периодах времени, что значительно больше, чем в первом кластере и в среднем за 2000-2018 гг. Также спрос на рабочую силу был наименьшим - в среднем 5 человек на каждую 1000 занятых в экономике региона.

2008 г. и временной интервал 2010-2018 гг., образующие третий кластер, характеризуются уменьшением среднегодовой численности занятых в экономике, невысокими темпами роста реальной заработной платы, низким уровнем эффективности деятельности государственных учреждений службы занятости населения. Однако потребность работодателей в работниках увеличился до 8 человек в среднем на каждую 1000 занятых, что отражает рост спроса на рабочую силу. Следовательно, в данном кластере тенденции на рынке труда региона являются наименее благополучными в исследуемом периоде.

Для выделения наиболее значимых факторов, повлиявших на уровень занятости населения в экономике Оренбургской области (y), в динамике нами выполнен корреляционно-регрессионный анализ за однородный период, образовавший третий кластер. С этой

целью был сформирован набор факторных признаков, характеризующих напряженность ситуации на рынке труда и изменение экономической ситуации в регионе.

Анализ корреляционной матрицы, построенной для третьего кластера, позволил отобрать наиболее тесно связанные с занятостью населения факторы: x_1 - доля трудоустроенных граждан из числа обратившихся в государственные учреждения службы занятости населения ($r_{yx_1} = -0,742$), и x_2 - доля трудоспособного населения, присутствующего на рынке труда ($r_{yx_2} = 0,841$). При построении регрессии фактор x_1 был исключен как статистически незначимый. Для устранения автокорреляции в модель был введен фактор времени t .

Уравнение линейной регрессии имеет вид:

$$\hat{y}_x = -22,340 + 1,266x_2 + 0,135t \quad (R^2 = 0,857).$$

Верификация параметров уравнения регрессии проводилась с применением критерия Стьюдента. Оценки параметров признаны статистически значимыми. Доказательством этому служат p -значения, рассчитанные в процессе моделирования. Данные значения не превышают принятого в исследовании уровня значимости (5%).

Коэффициент регрессии при факторе x_2 показывает, что с увеличением доли трудоспособного населения на 1 п.п. уровень занятости увеличится в среднем на 1,27 п.п.

Верификация полученного уравнения по критерию Фишера ($F_{набл} = 67,6$) свидетельствует о статистической значимости построенной модели. Коэффициент детерминации (R^2) составляет 0,857. Значение данного коэффициента свидетельствует о высокой степени аппроксимации построенной модели исходным данным. Следовательно, коэффициент занятости населения в экономике Оренбургской области в динамике на 85,7% объясняется изменчивостью доли трудоспособного населения.

Обсуждение

Показатели, характеризующие состояние рынка труда, являются ключевыми макроэкономическими показателями, на основании которых оцениваются существующее состояние и перспективы развития экономики, инвестиционная привлекательность государства, как в целом, так и отдельных его регионов,

возможные риски для предпринимательства¹². Поскольку региональный рынок труда характеризуется системой показателей, массив исходной информации представляет собой комплексный (многомерный) динамический ряд, что позволяет применить к такому ряду методы многомерного статистического анализа. Динамическое моделирование должно проводиться на основе выделения однородных интервалов развития - периодизации, дающей важное понимание закономерностей непрерывного количественного изменения параметров в неразрывной связи с качественными изменениями.

В результате проведенного исследования было выявлено, что временной интервал 2010-2018 гг. характеризуется наименее благополучными тенденциями на региональном рынке труда в Оренбургской области за весь исследуемый 19-летний период. Моделирование уровня занятости в данном временном интервале показало определяющую роль доли трудоспособного населения на рынке труда как основы формирования предложения рабочей силы.

Следует понимать, что основными детерминантами, сдерживающими региональное развитие, являются социально-демографические риски, связанные с сокращением численности населения трудоспособного возраста. В связи с этим возрастает роль экономико-статистического инструментария для своевременного и достоверного информационно-аналитического обеспечения системы государственного регулирования региональных рынков труда.

Заключение

Результаты исследования показали, что ситуация на рынке труда Оренбургской области в динамике существенно изменяется. На отрезке времени 2000-2018 гг. можно выделить три однородных периода с общими закономерностями. Наименее благоприятный период 2010-2018 гг. характеризуется снижением темпов роста реальной начисленной заработной платы работников, доли трудоустройства граждан через государственные службы занятости, а также численности занятых в экономике. Негативные тенденции показателей занятости и безработицы складываются на фоне роста валового регионального продукта (ВРП): индекс физического объема

ВРП Оренбургской области в 2018 г. к уровню 2017 г. составил 102,9%¹³. Отсюда можно высказать предположение об обострении проблемы региональных диспропорций на рынке труда, возникновении острого дефицита рабочей силы в Оренбургском регионе в ближайшие годы.

Перед органами региональной и федеральной власти стоят задачи повышения уровня сбалансированности спроса и предложения рабочей силы, повышения размера реальной заработной платы наемных работников, устранения несоответствия рынка образовательных услуг запросам рынка труда.

Необходима системная работа над улучшением инвестиционной привлекательности региона, созданием новых производств, модернизацией и расширением существующих производств, инфраструктуры, которая должна опираться на комплексные статистические исследования.

¹ *Баканач О.В., Проскурина Н.В., Токарев Ю.А.* Статистический анализ недоиспользования рабочей силы в Российской Федерации // Проблемы развития предприятий: теория и практика. 2019. № 1-1. С. 209-212.

² *Ларина Т.Н., Выголова И.Н., Беньковская Л.В.* Статистическое исследование кадрового потенциала регионального рынка труда. Оренбург : Изд. центр ОГАУ, 2017. 216 с.

³ *Camarero L., Oliva J.* Thinking in rural gap: mobility and social inequalities // Palgrave Communications. 2019. № 5 (1). P. 95. URL: <https://www.nature.com/articles/s41599-019-0306-x> (дата обращения: 09.02.2020).

⁴ *Koumenta M., Pagliero M.* Occupational Regulation in the European Union: Coverage and Wage Effects // British Journal of Industrial Relations. 2019. № 57 (4). P. 818-849.

⁵ Brexit: "Revolt" against the "elites" or Trojan horse for more deregulation? / A. Gomez Arana, J. Rowe, A. de Ruyter [et al.] // Economic and Labour Relations Review. 2019. № 30 (4). P. 498-512.

⁶ Статистический ежегодник Оренбургской области, 2019 : стат. сб. / Оренбургстат. Оренбург, 2019. 530 с.

⁷ Официальная статистическая методология формирования системы показателей трудовой деятельности, занятости и недоиспользования рабочей силы, рекомендованных 19-й Международной конференцией статистиков труда (утв. Приказом Росстата от 31.12.2015 № 680).

⁸ *Глинский В.В.* Типология экономического развития современной России на основе методов

периодизации макроэкономических процессов // Вестник Томского государственного университета. 2009. № 318. С. 160-165.

⁹ *Выголова И.Н., Ларина Т.Н., Беньковская Л.В.* Периодизация динамического ряда как информационно-аналитическая основа разработки стратегии развития системы профессионального образования в Оренбургской области // Вестник Оренбургского государственного университета. 2015. № 13 (188). С. 22-27.

¹⁰ *Тагаров Б.Ж.* Информационные причины дискриминации на рынке труда // Экономика труда. 2019. Т. 6, № 1. С. 145-156.

¹¹ *Гришина Е.Е., Казакова Ю.М., Ляшок В.Ю.* Дифференциация заработной платы в России: региональный и профессиональный аспекты // Вопросы статистики. 2016. № 11. С. 45-52.

¹² *Башина О.Э., Матраева Л.В., Васютина Е.С.* Алгоритм использования статистико-наукOMETрического анализа для выявления прогрессивных направлений научного знания в области экономики труда // Вопросы статистики. 2019. Т. 26, № 2. С. 53-66.

¹³ URL: <https://orenstat.gks.ru/ofstatistics> (дата обращения: 01.07.2020).

Поступила в редакцию 10.07.2020 г.

ECONOMIC AND STATISTICAL ANALYSIS OF THE STATE AND TRENDS OF THE ORENBURG REGION LABOR MARKET DEVELOPMENT

© 2020 O.V. Bakanach, I.N. Vygolova, T.N. Larina*

The state of the labor market is the most sensitive indicator of the country's economic development, which allows assessing the effectiveness of the state's employment and social protection policies. For effective regulation of processes in the labor market, it is necessary to have statistical tools that can identify quantitative patterns of relationships between labor market indicators to justify management decisions. The purpose of this study is to quantify trends and justify the periodization of regional labor market development. The authors analyzed changes in the main indicators that determine the state of the labor market in the Orenburg region based on official statistics. Based on the results of the conducted economic and statistical analysis using multidimensional statistical methods, three homogeneous periods in the development of the labor market were identified, and the most significant factors that influenced the level of employment in the economy of the Orenburg region were studied. The regression model of the level of employment of the population of the Orenburg region in the most unfavorable period of its development 2010-2018 is substantiated and interpreted. The obtained results allow us to improve the quality of information and analytical support of regional labor market management bodies for making effective strategic decisions on key issues of its functioning.

Keywords: statistical analysis, labor market, region, periodization, dynamic series, multidimensional grouping, factors, Orenburg region.

Highlights:

- ◆ the analysis of dynamics of the main indicators characterizing the state of the labor market of the Orenburg region is carried out;
- ◆ the periodization of the complex dynamic series for the period 2000-2018 was carried out using methods of multidimensional classification, in particular, cluster analysis procedures;
- ◆ a regression model of the level of population employment of the Orenburg region was constructed and interpreted on the interval of single-quality development in 2010-2018.

* Olga V. Bakanach, Candidate of Economics, Associate Professor, Head of the Statistics and Econometrics Department of Samara State University of Economics. E-mail: bakanach@mail.ru; Irina N. Vygolova, Candidate of Economics, Associate Professor of the Orenburg State Agrarian University. E-mail: irinavygolova@yandex.ru; Tatyana N. Larina, Doctor of Economics, Professor of Orenburg State Agrarian University. E-mail: lartn.oren@mail.ru.

Received for publication on 10.07.2020