

УДК 519.237: 246.8

РЫНОК ТРУДА ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ: АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ И ПЕРИОДИЗАЦИЯ РАЗВИТИЯ

Туктамышева Лилия Мухаммадиевна, канд. экон. наук, доц.

Оренбургский государственный университет, пр. Победы, 13, Оренбург, Россия, 460050; e-mail: lmtuktamishева@mail.ru

Цель: дать характеристику состояния рынка труда региона и выделить фазы в его развитии. *Обсуждение:* в предположении, что в развитии регионального рынка труда существуют фазы, автор предлагает устанавливать границы таких фаз с привлечением аппарата кластерного анализа. Так как временные ряды показателей рынка труда, как правило, содержат тренд и сезонность, предполагается предварительное их приведение к стационарному виду. *Результаты:* автор с использованием аппарата кластерного анализа к рядам динамики показателей спроса, предложения и оплаты труда выделил фазы в развитии рынка труда Оренбургской области. При поступлении новых данных, используя полученные классы (фазы) как обучающую выборку, можно установить переход развития рынка труда к другой фазе.

Ключевые слова: региональный рынок труда, кластерный анализ, занятость, безработица.

DOI: 10.17308/meps.2017.11/1761

Введение

Рынок труда выступает достаточно чувствительным индикатором состояния и уровня развития экономики региона. Напряженность на рынке труда напрямую влияет на уровень жизни населения. Значимость процессов, протекающих на рынке труда, для эффективного функционирования экономики в целом и благополучия населения предопределяет требование постоянного контроля его состояния на основе применения специального математического аппарата.

Известно, что развитие – процесс неравномерный и включает периоды роста и спада. Рынок труда в своем развитии проходит разные этапы отклонений от сбалансированности трудовых ресурсов с рабочими местами: от минимальных в период экономического роста до максимальных в периоды кризиса. Кроме того, на современном этапе происходит отход от стандартной модели занятости, заключающийся в усилении роли нестандартной

формы занятости (частичная, временная, непостоянная занятость, дистанционная и удаленная занятость и т.д.) [4].

В наиболее обобщенном виде необходимо рассмотреть динамику предложения и спроса на рынке труда, а также динамику вознаграждения за труд.

Установление периодов или фаз в развитии рынка труда позволит принимать управленческие решения, адаптивные к изменяющимся условиям, что связано с необходимостью дифференциации методов регулирования рынка труда в зависимости от фазы его развития.

Методология исследования

Как отмечают исследователи, современный российский региональный рынок труда значительно дифференцирован [11, 12]. Параметрами дифференциации выступают пол, возраст, заработная плата, профессионально-квалификационные качества работников и другие [8]. Также для региональных рынков труда характерно то, что существует тенденция спроса на малоквалифицированный труд в сочетании с ростом безработицы. Как отмечается, это одно из ключевых противоречий регионального рынка труда. С одной стороны, существует вынужденная незанятость, с другой стороны – дефицит кадров [2]. В исследовании, в частности, ставится задача характеристики рынка труда Оренбургской области по дифференциации безработных по полу и возрасту. Для решения этой задачи можно воспользоваться методами описательной статистики.

Представляет интерес также выяснение дифференциации занятых по возрасту. Возникает вопрос, какие виды экономической деятельности характеризуются «старением» кадров. Исследования показывают, что существует явление «молодой» безработицы и увеличения среднего возраста данных, а между разновозрастными специалистами существует фактор конкуренции.

Одним из информативных методов анализа временных рядов является выделение фаз в развитии. Фазовый анализ, как правило, является одним из предварительных методов анализа, однако может использоваться и для характеристики того или иного процесса [5]. Фазовый анализ, описанный в [5], используется только для одномерных временных рядов.

Удобным инструментом выделения фаз (периодов) развития сложного явления как рынок труда является кластерный анализ [3, 7]. Использование кластерного анализа для временных рядов требует соблюдения определенных условий. Так, применение кластерного анализа к рядам динамики, содержащим сезонность, неизменно приведет к искажению результатов, так как в один кластер будут объединяться месяцы, соответствующие одному сезону. То же самое можно сказать для рядов, которые содержат тренд.

Обсуждение результатов

В Оренбургской области в 2016 г. численность рабочей силы составила 1012,2 тыс. человек. По сравнению с предыдущим годом численность рабочей силы выросла на 0,1%: численность занятого населения снизилась

на 0,1%, а численность безработных выросла на 2,5%. Уровень зарегистрированной безработицы в 2016 г. составил 1,5% (снизился на 0,1% по сравнению с предыдущим годом). Это один из самых низких показателей в Приволжском федеральном округе. Пособие по безработице в 2016 году назначено 13,3 тыс. безработным. Нагрузка не занятого трудовой деятельностью населения, зарегистрированного в государственных учреждениях службы занятости населения, на одну заявленную вакансию на конец декабря 2016 г. составила 2,6 человека.

Рассмотрим, как безработные распределялись по полу и возрасту для выявления возможных гендерных и возрастных различий (рис. 1).

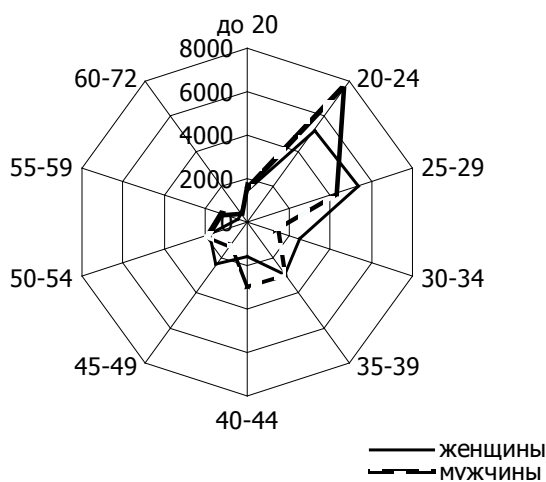


Рис. 1. Распределение безработных мужчин и женщин по возрастам (человек)

По рисунку видно, что в 2016 г. большинство безработных мужчин находились в возрасте 20-24 года (7534 человека). Для безработных женщин это возраст 20-24 и 25-29 лет (5233 и 5412 человек соответственно), то есть 44% безработных женщин приходится на этот возраст. Это можно объяснить тем, что работодатели неохотно берут на работу женщин фертильного возраста [9].

На рис. 2 представлена динамика среднего возраста безработных Оренбургской области.

За рассматриваемый период средний возраст безработных составил 35 лет. Среди женщин безработных наибольший средний возраст составил 37,5 лет в 2014 г., среди мужчин наибольший средний возраст составил 36,8 лет в 2015 г. К концу рассматриваемого периода по сравнению с 2012 г. безработные Оренбургской области «помолодели» на 2,5 года. Таким образом, подтверждается явление «молодой» безработицы.

Средний возраст занятых выше среднего возраста безработных. Конкуренция между разновозрастными работниками проявляется в различиях средних возрастов по видам экономической деятельности (табл. 1) [10].

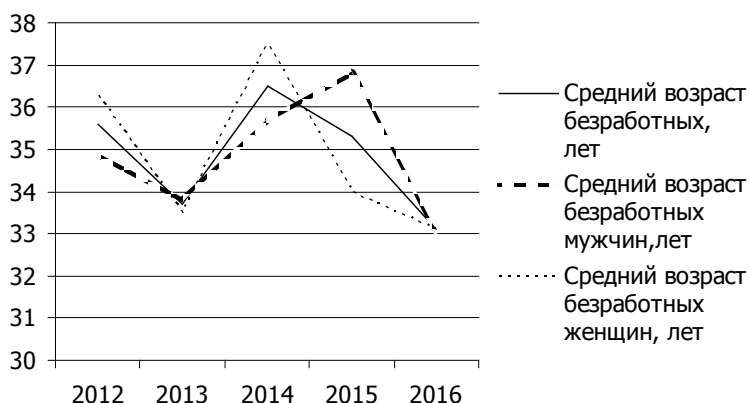


Рис. 2. Динамика среднего возраста безработных в Оренбургской области за 2012–2016 гг.

Таблица 1

Средний возраст занятых в экономике по полу и видам экономической деятельности на основной работе в 2016 г. (лет)

Вид экономической деятельности	Средний возраст занятого, лет	Средний возраст занятых (женщины), лет	Средний возраст занятых (мужчины), лет
Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	44,5	45,7	43,8
Рыболовство, рыбоводство	62	-	62
Добыча полезных ископаемых	40,4	41	40,3
Обрабатывающие производства	39,6	41,5	38,4
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	43	42,9	43,1
Строительство	38,1	35,7	38,5
Оптовая и розничная торговля, ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования	37,2	37,9	36
Гостиницы и рестораны	38,5	39,4	34
Транспорт и связь	41,2	40,3	41,5
Финансовая деятельность	36,5	36,3	37,4
Операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг	39,7	40,3	39,3
Государственное управление и обеспечение военной безопасности; обязательное социальное страхование	37,5	39,6	35,9
Образование	42,9	42,5	44,8
Здравоохранение и предоставление социальных услуг	43,3	43,7	41,6
Предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг	40	39,4	41,5

Наибольший средний возраст среди работников рыболовства (62 года), здесь заняты только мужчины – всего 105 человек по области в возрасте от 60 лет и старше. В сельском хозяйстве области работает 11,8% всех занятых в области, средний возраст здесь выше, чем в среднем по экономике – 45,7 лет для женщин и 43,8 лет для мужчин. В образовании

работают 9,5 % всех занятых. Здесь также достаточно высокий средний возраст 42,5 лет для женщин и 44,8 лет для мужчин. Более 20% работающих женщин заняты в оптовой и розничной торговле, их средний возраст 37,9 лет, для мужчин 36 лет (9,9% всех занятых в экономике региона мужчин). Можно также отметить здравоохранение как вид экономической деятельности с высоким средним возрастом – 43,3 лет.

Виды экономической деятельности с самыми «молодыми» по среднему возрасту работниками – это финансовая деятельность (36,5 лет) и гостиница и рестораны (34 года – средний возраст для мужчин).

Рынок труда в своем развитии проходит несколько фаз или этапов в зависимости от состояния экономики страны, региона и в зависимости от демографического состояния (численности населения, миграции и т.п.) [1].

Рассмотрим, как развивался рынок труда Оренбургской области за последние 8 лет. Для решения этой задачи рассмотрим показатели спроса и предложения труда, а также вознаграждения за труд за период с января 2010 г. по сентябрь 2017 г.:

X1 – Потребность организаций в работниках, заявленная в службу занятости, человек;

X2 – Численность занятого в экономике населения (на конец периода), тыс.человек;

X3 – Номинальная начисленная среднемесячная заработная плата одного работника, рублей;

X4 – Численность граждан, не занятых трудовой деятельностью, состоящих на учете в службе занятости, человек;

X5 – Общая численность безработных (на конец периода), тыс.человек.

Проверка показала, что каждый из рассматриваемых рядов содержит единичный корень (является нестационарным интегрированным первого порядка) и сезонность. На основе простой скользящей средней с интервалом сглаживания равным 12 ряды рассматриваемых показателей очистили от сезонной компоненты. Для приведения рядов к стационарному виду взяли первые разности [7].

Разобьем рассматриваемый период времени – июнь 2010 – март 2017 гг. (потеряны данные за первые и последние полгода за счет сглаживания) на промежутки, однородные по состоянию рынка труда. Для разбиения использовали методы многомерной классификации. На первом этапе иерархическим методом кластерного анализа (метод Уорда) осуществили предварительное разбиение периодов времени. На втором этапе после предварительного определения числа классов использовали итеративный метод – метод k-средних.

Согласно дендрограмме, построенной после разбиения методом Уорда, изучаемый период времени предположительно делится на три времен-

ных участка (известно, что развитие подразумевает периоды роста, замедления и падения). Эти участки соответствуют различным фазам состояния рынка труда Оренбургской области на протяжении рассматриваемого периода.

Метод k-средних позволил получить более равномерное разбиение по сравнению с иерархическим методом. Результаты разбиения представлены в табл. 2.

Таблица 2

Состав классов (фаз развития рынка труда), полученных на основе разбиения методом k-средних

Класс	Состав класса
1	Июль 2010 – декабрь 2010; январь 2011 – февраль 2011; июль – декабрь 2011; январь – декабрь 2012; февраль 2013; октябрь – декабрь 2016; январь – март 2017
2	Август 2013; апрель – декабрь 2014; январь – декабрь 2015; январь – сентябрь 2016
3	Март – июнь 2011; январь 2013; март – декабрь 2013; январь – март 2014; август – сентябрь 2015

Рассмотрим график средних значений в классах для интерпретации, рис. 3.

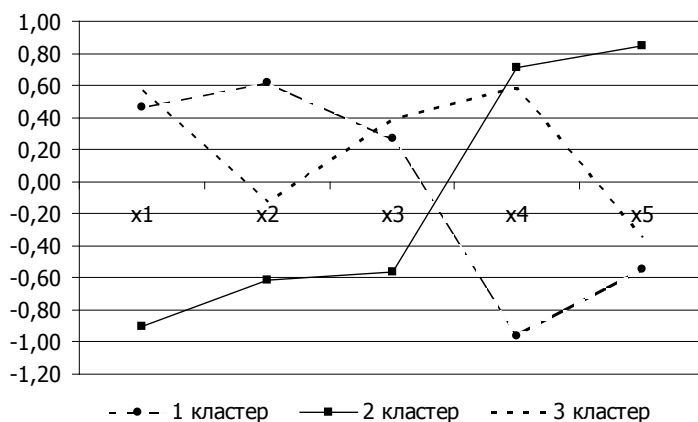


Рис. 3. График средних значений признаков в каждом классе

На основе представленного графика сделаны следующие выводы о полученных классах (фазах).

Первый класс характеризуется высокими средними значениями показателей – численность занятых, заявленная потребность в работниках, среднемесячная заработная плата. И наименьшими средними значениями показателей – численность незанятых и численность безработных. Полученное соотношение показателей показывает положительную динамику, следовательно, в рассматриваемый период наблюдалось благоприятное состояние рынка труда региона.

Второй класс выделяется тем, что средние значения таких показателей, как потребность в работниках, численность занятых и среднемесячная заработная плата, самые низкие. Средние значения численности незанятых

и безработных выше по сравнению с другими классами. Периоды времени, попавшие во второй класс, соответствуют периоду валютного кризиса 2014-2015 гг., вызванного падением цен на нефть и введением санкций в связи с событиями на Украине.

Периоды времени, попавшие в третий класс, характеризуются высокой потребностью в работниках, высокой зарплатой и большим числом незанятых. Можно предположить, что в эти периоды наблюдается вынужденная незанятость, с другой стороны – дефицит кадров – это одно из противоречий рынка труда, которое отмечено ранее.

Проведенное разделение на фазы не дает исчерпывающих ответов на все вопросы о том, как происходит развитие рынка труда региона, однако дает представление о том, какие факторы могут влиять на него [6]. В частности, валютный кризис оказал влияние на развитие рынка труда, значит, в дальнейших исследованиях при моделировании показателей рынка труда одним из факторов может выступать курс рубля.

Заключение

Проведенный анализ показал, что рынок труда Оренбургской области в период с 2012 по 2016 г. имел такие особенности, как:

- снижение среднего возраста безработных или тенденция к «молодой» безработице;
- существование гендерных различий в распределении безработных по возрасту;
- существование конкуренции между разновозрастными работниками, проявляющаяся в различиях средних возрастов по видам экономической деятельности;
- выделение трех периодов (фаз) в развитии рынка труда за рассматриваемый промежуток времени.

Список источников

1. Андрунин А.В., Коровкин А.Г., Парбузин К.В. Взаимодействие региональных рынков труда: опыт анализа и прогнозирования движения населения и рабочей силы // *Проблемы прогнозирования*, 2001, no. 2, с. 97-109.
2. Вукович Г.Г., Беляева Т.А. Социально-экономические противоречия рынка труда: региональный аспект // *Современная экономика: проблемы и решения*, 2015, no. 10, с. 47-52.
3. 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, no. 13 (188), с. 22-27.
4. Дорохова Н.В. Мировой рынок труда: проблемы и тенденции развития // *Современная экономика: проблемы и решения*, 2017, no. 6, с. 32-38.
5. Левин В.С. Декомпозиция и фазовый анализ модифицированных рядов инвестиций в основной капитал // *Финансы и кредит*, 2007, no. 33 (273), с. 39-43.
6. Малеева Е.В. Влияние «внешних» факторов на региональный рынок труда // *Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал)*, 2006, т. 17, no. 3, с. 39-43.
7. Пономарев В.И., Дмитриева Е.В., Савельева Н.И. Классификация времен-

ных рядов гидрометеорологических характеристик в Азиатско-Тихоокеанском регионе методами кластерного анализа // *Вестник Дальневосточного отделения Российской академии наук*, 2010, no. 1, с. 38-45.

8. Пономаренко Е.Е., Молочников Н.Р. Специфика функционирования развития рынка труда региона // *Современная экономика: проблемы и решения*, 2013, no. 12, с. 43-48.

9. Реннер А.Г., Туктамышева Л.М. Анализ и прогнозирование динамики структуры показателей, характеризующих рынок труда Оренбургской области // *Экономика и предпринимательство*, 2014, no. 8, с. 183.

10. Хавинсон М.Ю., Кулаков М.П. Математическая модель конкурентных отношений разновозрастных специалистов на региональном рынке труда (на примере Еврейской автономной области) // *Региональные проблемы*, 2009, no. 11, с. 5-12.

11. Bogoviz A.V. Study of Regional Labor Market Based on Factor Analysis // *World applied sciences journal*, 2013, no. 25 (5), pp. 751-755.

12. Bogoviz A.V. Operation and Development of the Regional Labour Market // *World applied sciences journal*, 2013, no. 25 (5), pp. 786-789.

LABOR MARKET IN THE ORENBURG OBLAST: ANALYSIS OF CONDITION AND PERIODISATION OF DEVELOPMENT

Tuktamisheva Liliya Muhammadievna, Cand. Sc. (Econ.), Assoc. Prof.

Orenburg State University, Pobedy av., 13, Orenburg, Russia, 460050; e-mail: lmtuktamisheva@mail.ru

Purpose: to give the characteristic of the conditions of the labor market of the region and to allocate phases in its development. *Discussion:* in the assumption that in development of regional labor market there are phases, the author suggests to establish borders of such phases by a cluster analysis. As the temporary ranks of the labor market indicators, as a rule, contain a trend and seasonality, their preliminary reduction to a stationary look is supposed. Results: the author allocated phases in the development of labor market of the Orenburg region with use of the cluster analysis to the ranks of dynamics of indicators of demand, the offer and compensation. At the receiving of new data, using the received classes (phases) as the training selection, it is possible to establish the transition of the labor market development to other phase.

Keywords: regional labour market, cluster analysis, employment, unemployment.

References

1. Andryunin A.V., Korovkin A.G., Parbuzin K.V. Vzaimodejstvie regionalnyh rynkov truda: opyt analiza i prognozirovaniya dvizheniya naseleniya i rabochej sily. [Interaction of regional labor markets: the experience of analyzing and predicting the movement of population and labor.] *Problemy prognozirovaniya*, 2001, no. 2, pp. 97-10. (In Russ.)
2. Vukovich G.G., Belyaeva T.A. Sotsialno-ekonomicheskie protivorechiya ryinka truda: regionalnyy aspekt [Socio-economic contradictions of the labor market: a regional aspect]. *Sovremennaya ekonomika: problemy i resheniya*, 2015, no. 10, pp. 47-52. (In Russ.)
3. Vyigolova I.N., Larina T.N., Benkovskaya L.V. Periodizatsiya dinamicheskogo ryada kak informatsionno-analiticheskaya osnova razrabotki strategii razvitiya sistemy professionalnogo obrazovaniya v Orenburgskoy oblasti [Periodization of the dynamic series as an information and analytical basis for the development of the strategy for the development of vocational education in the Orenburg region]. *Vestnik Orenburgskogo gosudarstvennogo universiteta*, 2015, no. 13 (188), pp. 22-27. (In Russ.)
4. Dorokhova N.V. Mirovoy ryok truda: problemy i tendentsii razvitiya. [World labor market: problems and development trends]. *Sovremennaya ekonomika: problemy i resheniya*, 2017, no. 6, pp. 32-38. (In Russ.)
5. Levin V.S. Dekompozitsiya i fazovyy analiz modifitsirovannykh ryadov investitsiy v osnovnoy kapital [Decomposition and phase analysis of modified series of investments in fixed assets]. *Finansy i kredit*, 2007, no. 33 (273), pp. 39-43. (In Russ.)
6. Maleyeva E.V. Vliyaniye «vneshnikh» faktorov na regionalnyy ryok truda [The influence of «external» factors

on the regional labor market]. *Gornyy informatsionno-analiticheskiy byulleten (nauchno-tekhnicheskiy zhurnal)*, 2006, vol. 17, no. 3, pp. 39-43. (In Russ.)

7. Ponomarev V.I., Dmitriyeva E.V., Savelyeva N.I. Klassifikatsiya vremennykh ryadov gidrometeorologicheskikh kharakteristik v aziatsko-tikhookeanskom regione metodami klasternogo analiza [Classification of time series of hydro-meteorological characteristics in the Asia-Pacific region using cluster analysis methods]. *Vestnik Dalnevostochnogo otdeleniya Rossiyskoy akademii nauk*, 2010, no. 1, pp. 38-45. (In Russ.)

8. Ponomarenko E.E., Molochnikov N.R. Spetsifika funktsionirovaniya razvitiya rynka truda regiona [Specificity of the development of the labor market in the region]. *Sovremennaya ekonomika: problemy i resheniya*, 2013, no. 12, pp. 43-48. (In Russ.)

9. Renner A.G., Tuktamysheva L.M. Analiz i prognozirovaniye dinamiki struktury pokazateley, kharakterizuyushchikh rynek

truda Orenburgskoy oblasti [Analysis and forecasting of the dynamics of the structure of indicators characterizing the labor market in the Orenburg region]. *Ekonomika i predprinimatelstvo*, 2014, no. 8, p. 183. (In Russ.)

10. Khavinson M.Yu., Kulakov M.P. Matematicheskaya model konkurentnykh otnosheniy raznovozrastnykh spetsialistov na regionalnom rynke truda (na primere Evreyskoy avtonomnoy oblasti) [Mathematical model of competitive relations of different age specialists in the regional labor market (for example, the Jewish Autonomous Region)]. *Regionalnyye problemy*, 2009, no. 11, pp. 5-12. (In Russ.)

11. Bogoviz A.V. Study of Regional Labor Market Based on Factor Analysis. *World applied sciences journal*, 2013, no. 25 (5), pp. 751-755.

12. Bogoviz A.V. Operation and Development of the Regional Labour Market. *World applied sciences journal*, 2013, no. 25 (5), pp. 786-789.