



КЛАСТЕРНЫЙ ПОДХОД К АНАЛИЗУ РЕГИСТРИРУЕМОЙ БЕЗРАБОТИЦЫ В РЕГИОНЕ

Л. В. Портнова

Оренбургский филиал Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова, Оренбург, Россия

Актуальность темы исследования определяется тем, что в последние несколько лет рынок труда каждого региона и России в целом находится в состоянии турбулентности вследствие изменяющихся экономических условий. Он всегда остро реагирует на все изменения, происходящие в сфере экономики. В статье представлены результаты дифференциации городов и городских округов Оренбургской области по уровню регистрируемой безработицы в 2017 и 2020 гг. Выбор временных отрезков для исследования обусловлен изменениями на рынке труда региона, связанными с переходом к цифровизации, а также влиянием разного рода кризисных явлений в экономике. Расчет показателей вариации позволил утверждать о неоднородности совокупности городов и городских округов Оренбуржья. В ходе кластерного анализа получены группы административных территорий Оренбургской области, характеризующихся высоким, средним и низким уровнем индикаторов регистрируемой безработицы. Выявлены несущественные изменения в составе кластеров. Результаты сравнения кластер-групп могут быть взяты за основу при разработке региональной политики занятости с целью сглаживания различий городов и городских округов Оренбургской области по основным индикаторам развития данной сферы экономики.

Ключевые слова: Оренбургская область, рынок труда, вариация, кластерный анализ.

CLUSTER APPROACH TO ANALYZING REGISTERED UNEMPLOYMENT IN THE REGION

Lidiya V. Portnova

Orenburg branch of the Plekhanov Russian University of Economics, Orenburg, Russia

The topic of the research is acute due to the fact that for a couple of years labour market of each region and Russia as a whole has been suffering turbulence because of changes in economic situation. It always responds sharply to all changes taking place in the field of economy. The article provides results of differentiation of cities and city districts of the Orenburg region by registered unemployment rate in 2017 and 2020. The choice of time slots for the research is stipulated by changes in regional labour market connected with the pass-over to digitalization, as well as impact of crisis events in economy. Estimation of varying parameters allows us to see heterogeneity in cities and city districts of Orenburzhiya. As a result of cluster analysis groups of administrative territories of the Orenburg region were found that are characterized by high, average and low level of registered unemployment indicators. Slight changes in cluster structure were identified. Results of cluster-groups comparison can be used as a foundation for devising regional employment policy aiming at smoothing differences between cities and city districts in the Orenburg region by key indicators of this sphere of economy development.

Keywords: the Orenburg region, labour market, variants, cluster analysis.

Обязательным элементом рыночной экономики всегда выступает безработица как промежуточное звено в цепочке процесса рекомбинации трудовых ресурсов из депрессирующих сфер эконо-

мики в развивающиеся. Безработица способствует потерям общегосударственного продукта в натуральной и денежной форме не только в рамках регионов, но и всей страны в целом вследствие неполного ис-

пользования производственного и человеческого капитала общества [3. – С. 24].

Особую актуальность в настоящее время приобретает изучение дифференциации регионов России по уровню регистрируемой безработицы через построение кластеров как одной из форм организации и развития социально-экономического пространства региона [1. – С. 12].

Объектом нашего исследования выступают города и городские округа Оренбургской области, которая относится к регионам с диверсифицированной экономикой с преобладанием сельскохозяйственного производства. Вместе с тем в ней есть и различные промышленные объекты, влияющие на уровень занятости населения [2. – С. 38].

С целью оценки степени различия административных территорий Оренбургской области по уровню регистрируемой безработицы осуществлена кластер-процедура с помощью универсальной интегрированной системы ППП STATISTICA на основе индикаторов, характеризующих регистрируемую безработицу.

В качестве индикаторов были взяты:

Z1 – численность безработных, которым назначено пособие по безработице, на конец года;

Z2 – численность ищущих работу граждан, не занятых трудовой деятельностью, на конец года;

Z3 – численность безработных, зарегистрированных в государственных учреждениях службы занятости населения.

Оценка пространственной вариации осуществлена с помощью коэффициента вариации (табл. 1).

Т а б л и ц а 1

Динамика коэффициента пространственной вариации уровня регистрируемой безработицы в городах и городских округах Оренбургской области

Индикатор	2017, %	2020, %
Z1	39,9	46,1
Z2	45,9	45,4
Z3	43,9	45,3

Коэффициент вариации по рассчитанным показателям больше 33%. Это позволяет сделать вывод, что исследуемые совокупности городов и городских округов Оренбуржья являются неоднородными, средние значения индикаторов рынка регистрируемой безработицы Z1–Z3 для них не характерны [4. – С. 159]. Для получения однородных групп была выполнена кластер-процедура методом *k*-средних.

Оценка вариации индикаторов, характеризующих регистрируемую безработицу в 2017 и 2020 гг., осуществлена по 12 муниципальным образованиям (МО), включающим города и городские округа Оренбургской области.

По результатам многомерной группировки для каждого года получено по 3 кластера, определяющих специфику экономической ситуации на регистрируемом рынке труда в регионе.

Так, в 2017 г. в первый кластер вошли 3 МО (25% от общего числа) (табл. 2). Основу экономического потенциала территорий первого кластера составляют промышленные предприятия и сельскохозяйственные организации. Регионы этого кластера занимают выгодное экономико-географическое положение, располагаясь на пересечении транспортных путей железнодорожного и автомобильного сообщения [5. – С. 410].

Т а б л и ц а 2

Результаты кластер-процедуры по данным за 2017 г.

Кластер-группа 1	Кластер-группа 2	Кластер-группа 3
Новотроицк; Орск; Сорочинский ГО	Оренбург	Абдулинский ГО; Бутуруслан; Бузулук; Гайский ГО; Кувандыкский ГО; Медногорск; Соль-Илецкий ГО; Ясненский ГО

Второй кластер является самым немногочисленным, к нему был отнесен один МО – город Оренбург. Причина этого –

существенное превосходство данной территории, являющейся центром Оренбуржья.

Третий кластер – самый многочисленный – включает 8 МО (67% от общего числа субъектов). В него входят города и городские округа Оренбуржья, являющиеся крупными автотранспортными и железнодорожными узлами, центрами нефтедобывающей промышленности, сельскохозяйственного, промышленного и обрабатывающего производства.

В 2020 г. в первый кластер вошли 2 МО (17% от общего числа районов области). Города, вошедшие в первую кластер-группу, являются крупнейшими промышленными центрами, вносящими весомый вклад в экономику Оренбуржья (табл. 3).

Таблица 3
Результаты кластер-процедуры по данным за 2020 г.

Кластер-группа 1	Кластер-группа 2	Кластер-группа 3
Оренбург; Орск	Новотроицк; Сорочинский ГО	Абдулинский ГО; Бугуруслан; Бузулук; Гайский ГО; Кувандыкский ГО; Медногорск; Соль-Илецкий ГО; Ясненский ГО

Ко второму кластеру были отнесены также 2 района (17% от общего числа). Структура экономики регионов второй кластер-группы ориентирована в основном на обрабатывающую промышленность.

Третий кластер включает 8 районов (67% от общего числа субъектов). Так же, как и в 2017 г., его основу составляют крупные индустриально-промышленные городские округа и моногорода.

Анализ данных табл. 4 позволяет сделать выводы относительно уровня регистрируемой безработицы в каждом из кластеров в изучаемые годы.

В результате кластеризации по индикаторам регистрируемой безработицы в

Оренбуржье за 2017 г. можно отметить получение «аномального выброса» в виде второго кластера, к которому отнесен город Оренбург [6. – С. 89]. При рассмотрении ситуации с оставшимися кластерами без учета аномального кластера следует отнести города и городские округа первого кластера к МО, имеющим неблагоприятную ситуацию на рынке труда.

Регионы Оренбуржья, попавшие в третий кластер, имеют низкий уровень регистрируемой безработицы, поскольку средние значения относительно первого кластера значительно ниже (табл. 4).

Таблица 4
Средние величины показателей Z1–Z3 по группам МО Оренбургской области

Индикатор	Группа 1	Группа 2	Группа 3
2017			
Z1	715	1 650	317
Z2	917	3 177	375
Z3	812	1 627	354
2020			
Z1	1 401	526	220
Z2	1 913	704	321
Z3	1 685	643	274

По высоким средним значениям, рассчитанным для кластеров в 2020 г., муниципальные округа, попавшие в первый кластер, можно отнести к территориям, имеющим высокий уровень регистрируемой безработицы. Города и городские округа, вошедшие во второй кластер, характеризуются средним уровнем регистрируемой безработицы. Территории третьего кластера имеют низкий уровень регистрируемой безработицы.

Проанализировав состав городских территорий Оренбуржья, отнесенных к каждому из кластеров с различными уровнями, можно сделать вывод, что в 2020 г. по сравнению с 2017 г. произошли изменения в составе групп.

Так, в состав кластера 1 с высоким уровнем регистрируемой безработицы в 2020 г. переместился город Оренбург, в 2017 г. он входил во вторую кластер-группу, харак-

теризовавшуюся как «аномальный кластер». Сорочинский ГО и город Новотроицк переместились из кластера 1 для 2017 г. со средним уровнем регистрируемой безработицы в кластер 2 для 2020 г. с таким же уровнем исследуемых индикаторов.

Как следует из проведенной кластеризации и сравнения кластер-групп, ситуация на регистрируемом рынке труда Оренбуржья остается стабильной без резких изменений, что свидетельствует о реализации грамотной региональной политики занятости.

Начавшийся с 2017 г. переход экономики к цифровизации, а также современные явления и процессы, связанные с пандемией COVID-19, несомненно, окажут колоссальное влияние на рынок труда региона. Итоги проведенного исследования могут способствовать формированию региональной стратегии занятости в современных условиях, которой будет предусмотрено появление положительных изменений в динамике индикаторов экономического развития Оренбуржья через уменьшение коэффициента напряженности на рынке труда области.

Список литературы

1. Башина О. Э., Иванова Н. Ю. Многомерные статистические группировки. – М. : Изд-во МГУК, 2001.
2. Золотова Л. В., Портнова Л. В. Тенденции развития рынка труда Оренбургской области // Сфера услуг: инновации и качество. – 2021. – № 54. – С. 37–46.
3. Лохтина Т. Н., Метелица В. И. Рынок труда и социально-экономические проблемы населения России // Вестник евразийской науки. – 2019. – Т. 11. – № 1. – С. 1–11.
4. Портнова Л. В. Применение метода кластерного анализа в оценке и прогнозировании уровня безработицы в регионе // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2012. – № 4 (140). – С. 158–163.
5. Чарыкова О. Г., Маркова Е. С. Региональная кластеризация в цифровой экономике // Экономика региона. – 2019. – Т. 15. – Вып. 2. – С. 409–419.
6. Blus P. I., Plotnikov R. V. Spatial Clustering for Reducing Intraregional Unevenness // Journal of New Economy. – 2022. – Vol. 23. – N 1. – P. 88–108.

References

1. Bashina O. E., Ivanova N. Yu. *Mnogomernye statisticheskie gruppировки* [Multivariate Statistical Groupings]. Moscow, Izd-vo MGUK, 2001. (In Russ.).
2. Zolotova L. V., Portnova L. V. *Tendentsii razvitiya rynka truda Orenburgskoy oblasti* [Trends in the Development of the Labor Market in the Orenburg Region]. *Sfera uslug: innovatsii i kachestvo* [Services Sector: Innovation and Quality], 2021, No. 54, pp. 37–46. (In Russ.).
3. Lokhtina T. N., Metelitsa V. I. *Rynok truda i sotsialno-ekonomicheskie problemy naseleniya Rossii* [The Labor Market and Socio-Economic Problems of the Population of Russia]. *Vestnik evraziyskoy nauki* [The Eurasian Scientific Journal], 2019, Vol. 11, No. 1, pp. 1–11. (In Russ.).
4. Portnova L. V. *Primenenie metoda klasternogo analiza v otsenke i prognozirovanii urovnya bezrabortitsy v regione* [Application of the Cluster Analysis Method in Assessing and Forecasting the Level of Unemployment in the Region]. *Vestnik Orenburgskogo gosudarstvennogo universiteta* [Bulletin of the Orenburg State University], 2012, No. 4 (140), pp. 158–163. (In Russ.).

5. Charykova O. G., Markova E. S. Regionalnaya klasterizatsiya v tsifrovoy ekonomike [Regional Clustering in the Digital Economy]. *Ekonomika regiona* [Economy of Regions], 2019, Vol. 15, Issue 2, pp. 409–419. (In Russ.).

6. Blus P. I., Plotnikov R. V. Spatial Clustering for Reducing Intraregional Unevenness. *Journal of New Economy*, 2022, Vol. 23, No. 1, pp. 88–108.

Сведения об авторе

Лидия Владимировна Портнова

кандидат экономических наук, доцент,
доцент кафедры финансов
и менеджмента Оренбургского филиала
РЭУ им. Г. В. Плеханова.

Адрес: Оренбургский филиал ФГБОУ ВО
«Российский экономический университет
имени Г. В. Плеханова», 460000, Оренбург,
ул. Пушкинская/Ленинская, д. 50/51–53.
E-mail: naukaorenrea@list.ru

Information about the author

Lidiya V. Portnova

PhD, Assistant Professor,
Assistant Professor of the Department
for Finance and Management
of the Orenburg branch of the PRUE.
Address: Orenburg branch of the Plekhanov
Russian University of Economics,
50/51–53 Pushkin/ Leninskaya Str.,
Orenburg, 460000, Russian Federation.
E-mail: naukaorenrea@list.ru