Леденева М.В. [1], Шамрай-Курбатова Л.В. [1], Столярова А.Н. [2, 3], Чумакова Е.А. [4]

[1] Волгоградский институт бизнеса, Волгоград, Россия
[2] Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, Москва, Россия
[3] ГОУ ВО МО «Государственный социально-гуманитарный университет», Коломна, Россия
[4] Волгоградский институт управления – филиал ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации», Волгоград, Россия

Кластерный анализ регионов России по демографическим показателям

ЦИТИРОВАТЬ СТАТЬЮ:

Леденева М.В., Шамрай-Курбатова Л.В., Столярова А.Н., Чумакова Е.А. Кластерный анализ регионов России по демографическим показателям // Креативная экономика. – 2022. – Том 16. – № 4. – С. 1621–1636. doi: 10.18334/ce.16.4.114526

АННОТАЦИЯ:

Актуальность темы исследования обусловлена сложной демографической ситуацией в России. Демографический кризис выражается, прежде всего, в высоком уровне смертности и низком уровне рождаемости. С целью разработки оптимальных демографических решений в области демографической политики необходимо использовать статистические методы для оценки дифференциации субъектов РФ по демографическим показателям, включая кластерный анализ. В работе применены метод иерархического кластерного анализа (метод Уорда) и метод k-средних. В качестве меры расстояния между объектами было использовано евклидово расстояние. При кластеризации были использованы показатели, характеризующие структуру населения (доля населения моложе и старше трудоспособного возраста), общие коэффициенты рождаемости, смертности и естественного прироста, ожидаемая продолжительность жизни при рождении, коэффициенты миграционного прироста, удельный вес городского населения в общей численности населения. Было выделено шесть кластеров, различающихся преимущественно по показателям структуры населения, коэффициентам рождаемости, смертности и естественного прироста. По методу Уорда были выделены: кластер с высокими показателями рождаемости, смертности и естественного прироста; «столичный» кластер, включающий столичные агломерации и характеризующийся положительным миграционным приростом и ожидаемой продолжительностью жизни выше среднероссийского уровня; два кластера со средними показателями рождаемости, смертности и естественного прироста, отличающиеся между собой по доле городского населения и ожидаемой продолжительности жизни, а также два кластера – с низкими и с очень низкими показателями рождаемости, смертности и естественного прироста. Кластеризация по методу k-средних позволила лучше дифференцировать регионы по основным демографическим показателям. В работе предложены меры, направленные на улучшение демографических показателей регионов со сложной демографической ситуацией, регионов-«середнячков», а также меры по развитию регионов с хорошей демографической ситуацией.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: кластерный анализ, региональные социально-экономические системы, демографическая ситуация, субъекты РФ

ОБ АВТОРАХ

Леденева Марина Викторовна, профессор кафедры экономики и управления, доктор экономических наук, доцент (mledenjova@yandex.ru)
Шамрай-Курбатова Лидия Викторовна, проректор по учебной работе и управлению качеством, кандидат экономических наук, доцент (shamraylv@yandex.ru)
Столярова Алла Николаевна, профессор базовой кафедры торговой политики, доктор экономических наук, доцент профессор кафедры менеджмента и экономики доктор экономических наук, доцент (Stolyarova2011@mail.ru)
Чумакова Екатерина Александровна, доцент кафедры экономики и финансов (chumakova.ea@mail.ru)

издательство КРЕАТИВНАЯ ЭКОНОМИКА

creativeconomy.ru

ISSN 1994-6929

Ledenyova M.V. [1], Shamray-Kurbatova L.V. [1], Stolyarova A.N. [2, 3], Chumakova E.A. [4]

[1] Volgograd Institute of Business, Russia
[2] Plekhanov Russian University of Economics, Russia
[3] State Social and Humanitarian University, Russia
[4] Volgograd Institute of Management – branch of RANEPA, Russia

Cluster analysis of Russian regions by demographic indicators

CITE AS:

Ledenyova M.V., Shamray-Kurbatova L.V., Stolyarova A.N., Chumakova E.A. (2022) Klasternyy analiz regionov Rossii po demograficheskim pokazatelyam [Cluster analysis of Russian regions by demographic indicators]. *Kreativnaya ekonomika. 16*. (4). – 1621–1636. doi: 10.18334/ce.16.4.114526

ABSTRACT:

The relevance of the research topic is due to the difficult demographic situation in Russia. First of all, the demographic crisis is expressed in a high mortality rate and a low birth rate. In order to develop optimal demographic solutions in the field of demographic policy, it is necessary to use statistical methods to assess the differentiation of the subjects of the Russian Federation by demographic indicators, including cluster analysis. The method of hierarchical cluster analysis (Ward's method) and the k-means method were used. The Euclidean distance was used as a measure of the distance between objects. Clustering used indicators characterizing the structure of the population (the proportion of the population younger and older than working age), the total fertility, mortality and natural growth rates, life expectancy at birth, migration growth rates, the proportion of urban population in the total population. Six clusters were identified, differing mainly in terms of population structure, fertility rates, mortality and natural growth. According to Ward's method, the following clusters were identified: a cluster with high rates of fertility, mortality and natural growth; a "metropolitan" cluster, including metropolitan agglomerations, and characterized by positive migration growth and life expectancy above the national average; two clusters with average rates of fertility, mortality and natural growth, differing in the proportion of urban population and life expectancy; and two clusters with low and very low rates of fertility, mortality and natural growth. Clustering by the k-means method made it possible to better differentiate regions by the main demographic indicators. The article proposes measures aimed at improving the demographic indicators of regions with a difficult demographic situation, "middle-class" regions, as well as measures for the development of regions with a good demographic situation.

KEYWORDS: cluster analysis, regional socio-economic systems, demographic situation, subjects of the Russian Federation

JEL Classification: J10, C38, R12, R13

Received: 28.03.2022 / **Published:** 30.04.2022
© Author(s) / Publication: CREATIVE ECONOMY Publishers
For correspondence: Ledenyova M.V. (mledenjova@yandex.ru)

Введение

Общепризнано, что человеческие ресурсы выступают главным фактором и предпосылкой экономического роста. Он определяет эффективность использования прочих видов экономических ресурсов. По данным Всемирного банка, на человеческий капитал приходится большая часть национального богатства стран мира [11] *(Lange, Wodon, Carey, 2018)*. В современном мире нарастает глобальная конкуренция за экономически активных людей, обладающих профессиональными компетенциями [6] *(Guzev, Ledeneva, Plaksunova, 2018)*.

Актуальность темы исследования обусловлена сложной демографической ситуацией в России. Демографический кризис выражается, прежде всего, в высоком уровне смертности и низком уровне рождаемости. По итогам 2019 г. только в 17 субъектах РФ наблюдался положительный естественный прирост. Это Ненецкий АО, Ханты-Мансийский АО – Югра, ЯНАО, Чукотский АО, Тюменская область, Республики Алтай, Тыва, Бурятия, Саха (Якутия), Калмыкия, Дагестан, Ингушетия, Северная Осетия – Алания, Кабардино-Балкарская Республика, Карачаево-Черкесская Республика, Чеченская Республика, г. Москва. Сокращение естественного прироста населения в России представляется особо актуальной проблемой для малонаселенной страны относительно ее огромной территории. Следует отметить, что депопуляция – долгосрочное явление, и расчеты на быстрый выход из нее по мере устранения или ослабления действия негативных конъюнктурных социально-экономических, политических и демографических факторов необоснованны.

Неблагополучная демографическая ситуация может стать угрозой национальной безопасности, так как она может повлечь такие проблемы, как дефицит трудовых ресурсов, старение населения, повышение нагрузки на работоспособное население, снижение обороноспособности страны и другие.

На сегодняшний день состояние демографических процессов в РФ таково, что требуется целенаправленное вмешательство законодательной и исполнительной власти как на федеральном, так и на региональном уровне в процессы воспроизводства населения, обеспечения его здоровья, роста рождаемости и снижения смертности.

По медианному прогнозу ООН, численность населения России к середине 2030 г. снизится до 138,7 млн чел. с вероятностью 80% и составит от 136,3 до 141,1 млн чел., а с вероятностью 95% – от 135,1 до 142,5 млн чел. К 2050 г. численность населения России с вероятностью 95% составит от 119,1 до 138,6 млн чел., а по медианному варианту прогноза – 128,6 млн чел.

creativeconomy.ru

ISSN 1994-6929

Небольшой естественный прирост населения России в ближайшие годы возможен только при реализации сценария высокой рождаемости или перехода к «простому воспроизводству» [15] *(Shcherbakova, Kozlov, 2017)*.

Материалы и методы

Исследование направлено на разработку формализованной оценки и сравнительный анализ системы демографических показателей субъектов РФ.

Целью исследования является разработка направлений демографической политики субъектов РФ применительно к отдельным кластерам, различающимся по совокупности показателей, характеризующих демографическое развитие.

Задачи исследования:

– провести кластеризацию субъектов РФ по системе демографических показателей;

– описать профили полученных кластеров;

– предложить меры демографической политики, направленные на различные кластеры.

Гипотеза исследования заключается в том, что регионы РФ различаются по демографической ситуации и требуют различных приоритетов демографической политики.

Научная новизна исследования состоит в определении кластеров регионов России по совокупности демографических показателей и разработке мер демографической политики, направленных на данные кластеры.

В работе использованы методы абстрактно-логического, субъектно-объектного, компаративного, уровневого, статистического анализа. В частности, в работе применены метод иерархического кластерного анализа (метод Уорда) и метод k-средних. В качестве меры расстояния между объектами было использовано евклидово расстояние, все показатели использованы с равным весом. Обработка данных проводилась в программе Statistica. Данные интерпретированы с использованием таблиц и рисунков.

Эмпирической базой исследования является информационный массив данных Росстата, характеризующий демографическое развитие 85 субъектов РФ за 2019 г. [13].

Результаты исследования

Необходимость применения кластерного анализа обусловлена тем, что региональные социально-экономические системы развиваются с различной скоростью, на их развитие влияет огромное количество субъективных и объективных факторов. В состав единого государства могут входить территории, находящиеся на разных уровнях социально-экономического развития и даже на различных этапах цивилизационной трансформации [7] *(Zholudeva, Melnichenko, Kozlov, 2014)*. Поэтому с целью разработки оптимальных демографических решений в области демографической политики необходимо использовать статистические методы для оценки дифференциации субъектов РФ по демографическим показателям.

Кластерный анализ по показателям, характеризующим различные аспекты социально-экономического развития, широко используется российскими исследователями применительно как к субъектам РФ, так и к регионам, входящим в состав отдельных федеральных округов. Так, Н.С. Еремеева и Т.В. Лебедева осуществили кластеризацию регионов России по уровню естественного движения населения [5] *(Eremeeva, Lebedeva, 2017)*, С.И. Абылкаликов [1] *(Abylkalikov, 2015)* и Е.С. Кованова [8] *(Kovanova, 2013)* – по миграционным характеристикам, В.В. Локосов, Е.В. Рюмина и В.В. Ульянов – по показателям качества жизни и качества населения [10] *(Lokosov, Ryumina, Ulyanov, 2019)*, Т.В. Блинова и С.Г. Былина – по демографическим параметрам развития села [3] *(Blinova, Bylina, 2015)*. Кластеризация применяется и по отношению к субъектам федеральных округов или экономико-географических районов. Так, И.В. Орлова и Е.С. Филонова осуществили кластеризацию субъектов ЦФО по социально-экономическим и демографическим показателям [12] (Orlova, Filonova, 2015), В.В. Жолудева, Н.Ф. Мельниченко и Г.Е. Козлов – по показателям социально-экономического развития [7] *(Zholudeva, Melnichenko, Kozlov, 2014)*, А.В. Барбарук применила кластерный метод к северным территориям России [2] *(Barbaruk, 2019)*.

Основными показателями демографических процессов являются показатели рождаемости, смертности, воспроизводства и структуры населения, ожидаемой продолжительности жизни при рождении, миграции. Их совокупность определяет демографический профиль страны или региона.

Для проведения кластерного анализа была выбрана следующая система показателей (табл. 1).

creativeconomy.ru

ISSN 1994-6929

Таблица 1

Система показателей, характеризующих демографическую ситуацию в субъектах РФ

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения
1	Население моложе трудоспособного возраста	в % от общей численности населения
2	Население старше трудоспособного возраста	в % от общей численности населения
3	Общие коэффициенты рождаемости, число родившихся на 1000 человек населения	в ‰ от общей численности населения
4	Общие коэффициенты смертности, число умерших на 1000 человек населения	в ‰ от общей численности населения
5	Коэффициенты естественного прироста населения, на 1000 человек населения	в ‰ от общей численности населения
6	Ожидаемая продолжительность жизни при рождении	Лет
7	Коэффициенты миграционного прироста, на 1000 человек населения	в ‰ от общей численности населения
8	Удельный вес городского населения в общей численности населения	в % от общей численности населения

Источник: составлено авторами.

Данные были стандартизированы в программе Statistica в целях устранения различий в единицах измерения показателей.

По методу Уорда создается множество небольших кластеров, которые затем последовательно объединяются друг с другом. Анализ дендрограммы позволяет предположить наличие шести кластеров *(рис. 1)*.

В *таблице 2* представлен состав кластеров, созданных по методу Уорда.

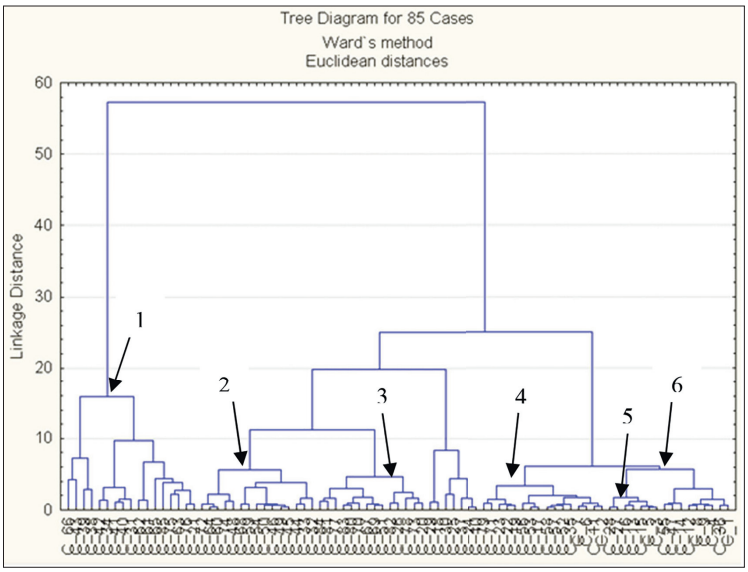


Рисунок 1. Дендрограмма по методу Уорда, евклидово расстояние

Источник: составлено авторами.

Таблица 2

Состав кластеров, созданных по методу Уорда

№ п/п	Число элементов в кластере	Состав элементов в кластере
1	17	Ненецкий АО, Республика Саха (Якутия), Тюменская область, Республика Бурятия, Чукотский АО, Республика Алтай, ХМАО – Югра, ЯНАО, Республика Калмыкия, Кабардино-Балкарская Республика, Карачаево-Черкесская Республика, Астраханская область, Республика Северная Осетия – Алания, Республика Дагестан, Республика Ингушетия, Чеченская Республика, Республика Тыва
2	15	Республика Крым, Краснодарский край, Ставропольский край, Республика Башкортостан, Республика Марий Эл, Республика Татарстан, Удмуртская Республика, Чувашская Республика, Оренбургская область, Курганская область, Свердловская область, Челябинская область, Алтайский край, Новосибирская область, Томская область
3	14	Республика Коми, Мурманская область, Пермский край, Республика Хакасия, Красноярский край, Иркутская область, Омская область, Забайкальский край, Камчатский край, Хабаровский край, Амурская область, Магаданская область, Сахалинская область, Еврейская автономная область

creativeconomy.ru

ISSN 1994-6929

Окончание табл. 2

4	7	Москва, Санкт-Петербург, Московская область, Ленинградская область, Калининградская область, Севастополь, Республика Адыгея
5	16	Брянская область, Калужская область, Костромская область, Орловская область, Ярославская область, Республика Карелия, Архангельская область, Вологодская область, Волгоградская область, Кировская область, Нижегородская область, Самарская область, Саратовская область, Ульяновская область, Кемеровская область, Приморский край
6	16	Белгородская область, Владимирская область, Воронежская область, Ивановская область, Курская область, Липецкая область, Рязанская область, Смоленская область, Тамбовская область, Тверская область, Тульская область, Новгородская область, Псковская область, Ростовская область, Республика Мордовия, Пензенская область

Источник: составлено авторами.

Первый кластер включает преимущественно национальные республики и характеризуется высокой долей населения ниже трудоспособного возраста; низкой долей населения выше трудоспособного возраста; относительно высокими коэффициентами рождаемости; низкими коэффициентами смертности; положительным естественным приростом. Как следует из *рисунка 1*, расстояние между этим и прочими кластерами максимальное. Т.е. демографические показатели регионов первого кластера и прочих субъектов РФ значительно отличаются.

У регионов второго кластера сравнительно небольшая естественная убыль населения, средняя доля населения ниже трудоспособного возраста (17–20%); средняя доля населения старше трудоспособного возраста (22–26%); значения коэффициентов рождаемости и смертности находятся на среднем уровне.

В третий кластер входят субъекты РФ, которые также демонстрируют относительно невысокую естественную убыль населения, относительно высокую долю населения младше трудоспособного возраста (18–22%); относительно низкую долю населения старше трудоспособного возраста (20–25%). Им свойственны также относительно невысокая продолжительность жизни и высокий удельный вес городского населения.

Главной отличительной характеристикой четвертого, самого немногочисленного кластера, является положительный миграционный прирост. Этот кластер включает столичные мегаполисы (Москва, Санкт-Петербург, Московская и Ленинградская области). Регионы четвертого кластера демонстрируют относительно низкую долю населения ниже трудоспособного воз-

раста (16–19%); среднюю долю населения старше трудоспособного возраста (24–26%); значения коэффициентов рождаемости и смертности на среднем уровне. При этом ожидаемая продолжительность жизни превышает среднероссийский уровень, что говорит о более высоком уровне и качестве жизни населения.

Пятый и шестой кластер схожи по своим демографическим характеристикам. Как следует из *рисунка 2*, расстояние между их показателями минимальное. Они характеризуются высокой естественной убылью населения, относительно низкой долей населения ниже трудоспособного возраста и относительно высокой долей населения старше трудоспособного возраста. У этих регионов максимально выражена кризисная демографическая ситуация.

Что касается различий между пятым и шестым кластерами, у регионов шестого кластера меньше доля населения ниже трудоспособного возраста (16–19% у пятого кластера и 14–17% – у шестого), несколько выше доля населения старше трудоспособного возраста (24–28% у пятого кластера и 27–30% у шестого). Для большинства регионов пятого кластера характерен отрицательный миграционный прирост, в то время как регионы шестого кластера демонстрируют самые низкие коэффициенты рождаемости – 7–8‰; самые высокие коэффициенты смертности, средний удельный вес городского населения. Таким образом, наихудшая демографическая ситуация – у регионов шестого кластера. Следует отметить также, что большинство регионов шестого кластера относятся к ЦФО и демонстрируют отток молодежи и трудоспособного населения в столичные регионы. С другой стороны, многие из регионов шестого кластера являются привлекательными для внутренних мигрантов.

Далее проведем кластеризацию по методу k-средних. Данный метод требует принятия предварительного решения о числе разбиений. Примем решение о количестве кластеров, равном шести (согласно методу Уорда).

Кластеризация по методу k-средних позволила выделить следующие кластеры *(табл. 3)*.

Из сравнения таблиц 2 и 3 следует, что частично кластеры повторяют друг друга. Так, например, у четвертого кластера состав элементов идентичен. Третий кластер, созданный по методу k-средних, по своему составу во многом совпадает с третьим кластером, созданным по методу Уорда, но при этом включает несколько большее число регионов. В его состав входят субъекты РФ, в которых демографические показатели находятся на среднем уровне.

creativeconomy.ru

ISSN 1994-6929

Таблица 3

Состав кластеров, созданных по методу k-средних

№ п/п	Число элементов в кластере	Состав элементов в кластере
1	9	Ненецкий АО, ХМАО – Югра, ЯНАО, Тюменская область, Республика Алтай, Республика Тыва, Республика Бурятия, Республика Саха (Якутия), Чукотский АО
2	14	Республика Калмыкия, Краснодарский край, Астраханская область, Кабардино-Балкарская Республика, Карачаево-Черкесская Республика, Республика Северная Осетия-Алания, Ставропольский край, Республика Башкортостан, Республика Марий Эл, Республика Татарстан, Удмуртская Республика, Чувашская Республика, Оренбургская область, Томская область
3	19	Республика Коми, Мурманская область, Пермский край, Свердловская область, Челябинская область, Республика Хакасия, Красноярский край, Иркутская область, Кемеровская область, Новосибирская область, Омская область, Забайкальский край, Камчатский край, Приморский край, Хабаровский край, Амурская область, Магаданская область, Сахалинская область, Еврейская автономная область
4	7	Москва, Санкт-Петербург, Московская область, Ленинградская область, Калининградская область, Севастополь, Республика Адыгея
5	33	Белгородская область, Брянская область, Владимирская область, Воронежская область, Ивановская область, Калужская область, Костромская область, Курская область, Липецкая область, Орловская область, Рязанская область, Смоленская область, Тамбовская область, Тверская область, Тульская область, Ярославская область, Республика Карелия, Архангельская область, Вологодская область, Новгородская область, Псковская область, Республика Крым, Волгоградская область, Ростовская область, Республика Мордовия, Кировская область, Нижегородская область, Пензенская область, Самарская область, Саратовская область, Ульяновская область, Курганская область, Алтайский край
6	3	Республика Дагестан, Республика Ингушетия, Чеченская Республика

Источник: составлено авторами.

Однако если метод Уорда позволил выделить только один кластер, включающий регионы с относительно хорошей демографической ситуацией (первый кластер), то по методу k-средних было создано три таких кластера: первый, включающий регионы СЗФО, УФО, СФО и ДФО; второй кластер, включающий преимущественно регионы Юга России и Поволжья, и шестой кластер,

в состав которого входят три субъекта РФ – Республика Дагестан, Республика Ингушетия, Чеченская Республика.

Регионы первого кластера характеризуются высокой долей населения ниже трудоспособного возраста (21–34%); относительно низкой долей населения старше трудоспособного возраста (14–21%); относительно высокими коэффициентами рождаемости и низкими коэффициентами смертности; положительным естественным приростом. Здесь следует отметить, что поскольку в большинстве своем данные регионы расположены в суровых климатических условиях, население, достигшее пенсионного возраста, мигрирует из данных регионов в субъекты РФ с более мягкими климатическими условиями.

Регионы второго кластера характеризуются средней долей населения ниже трудоспособного возраста (18–20%); средней долей населения старше трудоспособного возраста (22–25%); сравнительно низкой долей городского населения. Их коэффициенты рождаемости и смертности находятся на среднем уровне; численность населения достаточно стабильна (естественный прирост небольшой положительный либо небольшой отрицательный); ожидаемая продолжительность жизни несколько выше среднего уровня, что объясняется относительно более благоприятными климатическими условиями.

Для немногочисленных регионов шестого кластера характерна максимально высокая доля населения ниже трудоспособного возраста (25–33%); максимально низкая доля населения старше трудоспособного возраста (10–14%); очень высокие коэффициенты рождаемости и низкие коэффициенты смертности; высокий естественный прирост; высокая ожидаемая продолжительность жизни; низкая доля городского населения.

По методу k-средних в один кластер были объединены два похожих кластера, созданных по методу Уорда, – пятый и шестой. В получившийся кластер (пятый кластер по методу k-средних) входят 33 региона, характеризующиеся кризисной демографической ситуацией: значительной убылью населения; низкой долей населения ниже трудоспособного возраста; высокой долей населения старше трудоспособного возраста; наиболее низкими коэффициентами рождаемости, высокими коэффициентами смертности; средним удельным весом городского населения. Это регионы, где преобладает русское население.

Таким образом, кластеризация по методу k-средних позволила лучше дифференцировать регионы по основным демографическим показателям.

creativeconomy.ru

ISSN 1994-6929

Заключение

Кластерный анализ позволил выявить группы регионов с довольно однородными характеристиками. При этом различия между кластерами достаточно заметны, что свидетельствует о значительной дифференциации регионов России по использованным в анализе признакам. При этом территориальная близость или отдаленность достаточно важны, но не всегда свидетельствуют о схожести регионов между собой. Так, в один кластер вошли территориально отдаленные друг от друга республики Калмыкия и Тыва с Республикой Алтай. Так, Алтайский край и Курганская область вошли в кластер, представленный в основном регионами европейской части России.

Выявленные особенности пространственной дифференциации регионов России по демографическим показателям будут полезны при разработке различных региональных и федеральных программ и мероприятий, связанных со стимулированием рождаемости, снижением смертности и регулированием межрегиональной миграции.

Основные задачи в области демографической политики:

– сохранение населения, преодоление тенденции отрицательного естественного прироста населения;

– увеличение продолжительности жизни населения, которая в настоящее время в сравнении с развитыми странами в России короче на 10–15 лет;

– преодоление высокой смертности населения в трудоспособном возрасте, которая в России на порядок выше, чем в развитых странах;

– повышение качества и рост количества рабочих мест;

– повышение доступности и качества медицинского обслуживания населения, стимулирование здорового образа жизни.

Первоочередные меры должны быть приняты по отношению к регионам, входящим в наиболее многочисленный кластер субъектов РФ с наихудшими демографическими показателями. Здесь необходимо применять политику повышения доходов и уровня жизни населения, а также развития медицины и обеспечения населения жильем. Это позволит приблизить показатели рождаемости и естественного прироста указанных регионов до уровня субъектов РФ, входящих в первый кластер и снизить отток молодежи и лиц трудоспособного возраста в столичные регионы. Политика, направленная на рост доходов населения, должна включать, прежде всего, создание дополнительных рабочих мест, а также выплату дополнительных региональных пособий гражданам, имеющим детей.

Похожие меры должны приниматься и в отношении регионов третьего кластера, также демонстрирующих естественную убыль. Повышение уровня и качества жизни позволит снизить миграционный отток населения из данных регионов. Также требуются дополнительные меры по снижению смертности и повышению ожидаемой продолжительности жизни, которая ниже среднего по России значения.

В отношении регионов с высокой рождаемостью и положительным естественным приростом необходимы меры по обеспечению населения инфраструктурой (поликлиники, больницы, школы, детские сады, средние специальные и высшие учебные заведения), а также по созданию в перспективе рабочих мест.

Результаты нашего исследования в целом согласуются с выводами Л.И. Кравченко о том, что «в дополнительных мерах по стимулированию рождаемости в целом не нуждаются такие народы, как: чеченцы, армяне, аварцы, осетины, даргинцы, буряты, якуты, кумыки, ингуши, лезгинцы, тувинцы, карачаевцы, калмыки, лакцы, казаки, табасараны, узбеки, таджики, балкарцы… Необходимо предпринять дополнительные меры стимулирования рождаемости для русских, мордвы и адыгейцев» [9].

Результаты кластерного анализа показали положительную связь между долей сельского населения и естественным приростом. Из этого можно сделать вывод, что стимулирование индивидуального жилищного строительства может положительно сказаться на показателях рождаемости и повысить «оседлость» населения, снизив миграционные устремления. Следует отметить, что поддержка индивидуального жилищного строительства в Белгородской области позволила перейти на новый для России градостроительный формат – агломерации, что оказало важное влияние на формирование человеческого и социального капитала Белгородской области [14] *(Shamray-Kurbatova, Ledenyova, 2017)*.

ИСТОЧНИКИ:

1. Абылкаликов С.И. Типологический анализ регионов России по миграционным характеристикам // Региональная экономика: теория и практика. – 2015. – № 22(397). – с. 21–30.
2. Барбарук А.В. Крайний Север России как многомерное пространство: результаты кластерного анализа статистических показателей, характеризующих население северных территорий // Проблемы развития территории. – 2019. – № 6(104). – с. 40–51.

creativeconomy.ru

ISSN 1994-6929

3. Блинова Т.В., Былина С.Г. Кластерный анализ регионов России по демографическим параметрам развития села // Аграрный научный журнал. – 2015. – № 10. – с. 68–72.
4. Деркаченко О.В. Кластеризация и дискриминантный анализ регионов Приволжского федерального округа по уровню отдельных социально-экономических показателей // Научно-методический электронный журнал Концепт. – 2016. – № 2. – с. 36–40.
5. Еремеева Н. С., Лебедева Т. В. Кластерный анализ субъектов РФ по уровню естественного движения населения Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры. – Оренбург: ОГУ, 2017. – 2191–2196 с.
6. Guzev M.M., Ledeneva M.V., Plaksunova T.A. Main tendencies in the development of human capital in the Russian Federation, 2011–2016 // Applied Econometrics and International Development. – 2018. – № 2. – p. 55–72.
7. Жолудева В. В., Мельниченко Н. Ф., Козлов Г. Е. Применение кластерного анализа для оценки социально-экономического развития регионов на примере ЦФО и Ярославской области // Экономика, статистика и информатика. – 2014. – № 1. – с. 144–148.
8. Кованова Е.С. Кластерный анализ в решении задачи типологии регионов России по уровню и интенсивности внутренней трудовой миграции // Вестник Новосибирского государственного университета экономики и управления. – 2013. – № 4. – с. 166–175.
9. Кравченко Л.И. Демографическая ситуация в России. Rusrand.ru. [Электронный ресурс]. URL: https://rusrand.ru/forecast/demograficheskaja-situatsija-v-rossii.
10. Локосов Е.В., Рюмина Е.В., Ульянов В.В. Кластеризация регионов России по показателям качества жизни и качества населения // Народонаселение. – 2019. – № 4. – с. 4–17. – doi: 10.24411/1561–7785–2019–00035 .
11. Lange, G.M., Wodon, Q., Carey K. The changing wealth of nations 2018: Building a Sustainable Future. – Washington, DC: WorldBank, 2018. – 225 p.
12. Орлова И.В., Филонова Е.С. Кластерный анализ регионов Центрального федерального округа по социально-демографическим и демографическим показателям // Экономика, статистика и информатик. – 2015. – № 5. – с. 111–115.
13. Регионы России. Социально-экономические показатели – 2019 г. Росстат. [Электронный ресурс]. URL: https://rosstat.gov.ru/bgd/regl/b19_14p/Main.htm.
14. Шамрай-Курбатова Л.В., Леденева М.В. Региональное национальное богатство Волгоградской области: сущность, тенденции развития и стратегические направления прироста. / Монография. – Волгоград: Волгоградское научное издательство, 2017. – 224 с.
15. Щербакова Е., Козлов В. Население России по прогнозам ООН // Демоскоп Weekly. – 2017. – № 717–718. – с. 1–20.

REFERENCES:

Abylkalikov S.I. (2015). *Tipologicheskiy analiz regionov Rossii po migratsionnym kharakteristikam* [A typological analysis of Russian regions on migration characteristics]. *Regional Economics: Theory and Pactice*. (22(397)). 21–30. (in Russian).

Barbaruk A.V. (2019). *Krayniy Sever Rossii kak mnogomernoe prostranstvo: rezultaty klasternogo analiza statisticheskikh pokazateley, kharakterizuyushchikh naselenie severnyh territoriy* [The Far North of Russia as a multidimensional space: results of cluster analysis of statistical indicators characterizing the northern territories' population]. *Problems of Territory's Development*. (6(104)). 40–51. (in Russian).

Blinova T.V., Bylina S.G. (2015). *Klasternyy analiz regionov Rossii po demograficheskim parametram razvitiya sela* [Cluster analysis of Russian regions by demographic parameters of rural development]. *Journal of agricultural science*. (10). 68–72. (in Russian).

Derkachenko O.V. (2016). *Klasterizatsiya i diskriminantnyy analiz regionov Privolzhskogo federalnogo okruga po urovnyu otdelnyh sotsialno-ekonomicheskikh pokazateley* [Clustering and discriminant analysis of the Volga Federal District regions by the level of individual socio-economic indicators]. *Scientific and methodical electronic journal Concept*. (2). 36–40. (in Russian).

Eremeeva N. S., Lebedeva T. V. (2017). *Klasternyy analiz subektov RF po urovnyu estestvennogo dvizheniya naseleniya Universitetskiy kompleks kak regionalnyy tsentr obrazovaniya, nauki i kultury* [Cluster analysis of the subjects of the Russian Federation by the level of natural population movement University complex as a regional center of education, science and culture] Orenburg: OGU. (in Russian).

Guzev M.M., Ledeneva M.V., Plaksunova T.A. (2018). *Main tendencies in the development of human capital in the Russian Federation, 2011–2016 Applied Econometrics and International Development. 18* (2). 55–72.

Kovanova E.S. (2013). *Klasternyy analiz v reshenii zadachi tipologii regionov Rossii po urovnyu i intensivnosti vnutrenney trudovoy migratsii* [Cluster analysis in handling the problem of typology of regions of Russia by level and intensity of internal labor migration]. *Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo universiteta ekonomiki i upravleniya*. (4). 166–175. (in Russian).

creativeconomy.ru

ISSN 1994-6929

Lange, G.M., Wodon, Q., Carey K. (2018). *The changing wealth of nations 2018: Building a Sustainable Future* Washington DC: World Bank Group.

Lokosov E.V., Ryumina E.V., Ulyanov V.V. (2019). *Klasterizatsiya regionov Rossii po pokazatelyam kachestva zhizni i kachestva naseleniya* [Clustering of regions by indicators of quality of life and quality of population]. *Population. 22* (4). 4–17. (in Russian). doi: 10.24411/1561–7785–2019–00035 .

Orlova I.V., Filonova E.S. (2015). *Klasternyy analiz regionov Tsentralnogo federalnogo okruga po sotsialno-demograficheskim i demograficheskim pokazatelyam* [Cluster analysis of the regions of the Central federal district socio-economic and demographic indicators]. *Ekonomika, statistika i informatik*. (5). 111–115. (in Russian).

Scherbakova E., Kozlov V. (2017). *Naselenie Rossii po prognozam OON* [The population of Russia according to UN forecasts]. *Demoscope Weekly*. (717–718). 1–20. (in Russian).

Shamray-Kurbatova L.V., Ledenyova M.V. (2017). *Regionalnoe natsionalnoe bogatstvo Volgogradskoy oblasti: sushchnost, tendentsii razvitiya i strategicheskie napravleniya prirosta* [Regional national wealth of the Volgograd region: the essence, development trends and strategic directions of growth] Volgograd: Volgogradskoe nauchnoe izdatelstvo. (in Russian).

Zholudeva V. V., Melnichenko N. F., Kozlov G. E. (2014). *Primenenie klasternogo analiza dlya otsenki sotsialno-ekonomicheskogo razvitiya regionov na primere TsFO i Yaroslavskoy oblasti* [The use of cluster analysis to evaluate socio-economic development of regions (evidence from the Yaroslavl region)]. *Ekonomika, statistika i informatika*. (1). 144–148. (in Russian).