

DOI: 10.15838/ptd.2025.6.140.10

УДК 314.8:314.9 | ББК 60.723

© Короленко А.В.

ДЕМОГРАФИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ТЕРРИТОРИЙ: ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ И ОПЫТ ИЗМЕРЕНИЯ



АЛЕКСАНДРА ВЛАДИМИРОВНА КОРОЛЕНКО

Вологодский научный центр Российской академии наук

Вологда, Российская Федерация

e-mail: coretra@yandex.ru

ORCID: 0000-0002-7699-0181; ResearcherID: I-8201-2016

В условиях выраженной региональной дифференциации демографического развития России актуальным направлением исследований выступает разработка научно обоснованного методологического подхода к оценке демографического потенциала территорий в целях обеспечения грамотного управления их развитием. Цель исследования – систематизация теоретико-методологических подходов к изучению демографического потенциала территорий, разработка и апробация методики его оценки на региональном уровне. Рассмотрены подходы к сущности и структуре демографического потенциала, проанализированы показатели, используемые в отечественных и зарубежных научных исследованиях для изучения демографического потенциала территорий, систематизированы методы его оценки. Показано, что комплексно оценить его состояние и динамику позволяет использование нескольких методов. Представлена индексная методика оценки демографического потенциала территорий, предложен расчет двух интегральных индексов – количественного и качественного демографического потенциала (ИКлДП и ИКчДП). На первом этапе осуществлялось формирование набора показателей для конструирования индексов (априорного и апостериорного), на втором – производился их расчет. В качестве метода свертки частных переменных в интегральные индексы выбран метод главных компонент. Индексная методика была апробирована на регионах России за временной период с 2019 по 2023 год. Информационную базу составили статистические данные Росстата. По итогам расчетов определены регионы-лидеры и аутсайдеры по каждому индексу. Группировки регионов

Для цитирования: Короленко А.В. (2025). Демографический потенциал территорий: подходы к оценке и опыт измерения // Проблемы развития территории. Т. 29. № 6. С. 169–191. DOI: 10.15838/ptd.2025.6.140.10

For citation: Korolenko A.V. (2025). Demographic potential of territories: Assessment approaches and measurement experience. *Problems of Territory's Development*, 29(6), 169–191. DOI: 10.15838/ptd.2025.6.140.10

по величине ИКлДП и ИКчДП позволили построить матрицы соотношения индексов. Проведенное исследование подтвердило тесную взаимосвязь количественной и качественной компонент демографического потенциала территории.

Демографический потенциал территории, количественная и качественная компоненты, индексная методика, группировка, регионы России.

Введение

Демографический потенциал является неотъемлемым компонентом человеческого потенциала, поэтому его изучение служит концептуальной основой понимания природы и факторов воспроизводства человеческого потенциала, а также разработки новых механизмов управления им.

Современный этап социально-экономического развития России характеризуется сочетанием прогнозируемых закономерных демографических вызовов (спад демографической волны, депопуляция, старение населения) с новыми последствиями для демографической ситуации, вызванными шоком и потрясениями последних лет (пандемия коронавирусной инфекции, специальная военная операция, международные санкции, изменения миграционной политики РФ). Неравномерность пространственного развития страны, выражаясь в сжатии и фрагментации освоенного пространства, создает дополнительные демографические угрозы, например, более выраженное обезлюдение и старение населения удаленных территорий вследствие центростремительной миграции. Перечисленные проблемы препятствуют накоплению и раскрытию демографического и, как следствие, человеческого потенциала страны.

Результаты исследований подтверждают, что российские регионы значительно различаются по характеру демографической ситуации и воспроизводства населения. Так, группировка субъектов РФ по относительному уровню воспроизводства населения и его составляющим-факторам, проведенная О.Л. Рыбаковским, показала, что в большинстве из них на протяжении новой истории России, а именно последние 33 года, наблюдалась депопуляция, тем не менее регионы заметно дифференцированы – от

самых демографически неблагополучных до балансирующих на грани депопуляции и естественного прироста. Естественный прирост населения в этот период отмечался лишь в 15 регионах (Рыбаковский, 2024). Кроме того, исследования демонстрируют существенный разброс субъектов РФ по отдельным показателям, характеризующим демографический потенциал: рождаемости (Архангельский и др., 2023), смертности и продолжительности жизни (Родионова, Копнова, 2020; Короленко, 2020), возрастной структуре населения (Рыбаковский, Фадеева, 2022), внутренней и внешней миграции (Матраева, 2024; Смирнов, 2024). Как следствие, к разработке мероприятий государственной демографической политики должен применяться дифференцированный подход, учитывающий региональную специфику демографического потенциала.

В научных исследованиях до сих пор не сформировался как единый теоретический подход к пониманию сущности и структуры демографического потенциала, так и методологический подход к его измерению. Одни исследователи пытаются давать ему определение, связывать со смежными понятиями, другие – подбирают показатели для его оценки, третьи, лишь используя этот термин в названиях своих работ, продолжают проводить рутинный демографический анализ (Рыбаковский, 2023). Таким образом, до сих пор актуальны вопросы развития и совершенствования теории и методологии изучения демографического потенциала территорий, в частности разработки научно обоснованных методик его оценки в целях мониторинга демографической ситуации и обеспечения грамотного управления территориальным развитием.

Цель данного исследования – систематизация теоретико-методологических подходов к изучению демографического потенциала территорий, разработка и апробация методики его оценки на региональном уровне. В частности, были поставлены следующие задачи: осуществить обзор подходов к трактовке понятия «демографический потенциал», его структуре и используемым для анализа показателям; систематизировать методические подходы к оценке демографического потенциала территорий, а также методы его измерения; разработать авторскую методику оценки демографического потенциала территорий и апробировать её на регионах России.

В основу исследования легли две гипотезы:

1) методика измерения демографического потенциала территорий, учитывающая его количественные и качественные характеристики, обеспечивает более достоверную и полную оценку ситуации по сравнению с подходами, основанными только на количественных показателях, и позволяет выявлять специфические для отдельных регионов проблемы, проводить их многомерную типологию, что важно для определения приоритетных направлений демографической политики;

2) российские регионы заметно дифференцированы по количественным и качественным показателям демографического потенциала, а также по их соотношению.

Научная новизна исследования заключается в разработке новой методики оценки демографического потенциала территорий, учитывающей его количественные и качественные компоненты и применимой на уровне субъектов РФ.

Информационную базу составили научные публикации по теме исследования и официальные статистические данные Росстата.

Теоретико-методологические аспекты исследования

Термин «демографический потенциал» появился в научной литературе в конце XX

века и нашел применение преимущественно в работах исследователей из Восточной Европы и России (Короленко, 2021). Его активно используют в своих трудах ученые из Польши (Sojka, 2012; Pastuszka, 2017; Gwiaździńska-Goraj et al., 2020), Словакии (Košová et al., 2021), Сербии (Stojanović et al., 2017), Болгарии (Mladenov, 2016), Грузии (Sobczyk, Archuadze, 2016). В России изучением данной проблематики занимаются С.А. Сукнева (Сукнева, 2010), В.В. Фаузер (Фаузер, 2014), О.Л. Рыбаковский и О.А. Таюнова (Рыбаковский, Таюнова, 2019; Рыбаковский, 2023), Н.К. Габдрахманов (Gabdrakhmanov et al., 2014) и многие другие. Исследования демографического потенциала ведутся на разных уровнях: межстрановом и национальном (Sojka, 2012; Pastuszka, 2017), региональном (Сукнева, 2010; Трифонова и др., 2010; Корниенко, 2014; Фаузер, 2014; Калугина и др., 2015; Шубат и др., 2019; Доброхлеб, Сигарева, 2019; Gwiaździńska-Goraj et al., 2020; Košová et al., 2021) и муниципальном (Бессмертный и др., 2021; Короленко, 2021; Gabdrakhmanov et al., 2014; Sobczyk, Archuadze, 2016; Mladenov, 2016; Stojanović et al., 2017).

Для понимания сущности категории «демографический потенциал» и изменения подходов к ее интерпретации немного остановимся на вопросах развития концепции демографического потенциала. В первую очередь менялось содержание термина «демографический потенциал» от его более узкой трактовки как «жизненный потенциал» (Л. Херш, Ж. Буржуа-Пиш, Э. Фильрозе), «репродуктивный потенциал» (Р. Фишер), «потенциал роста» (П. Венсан), «миграционный потенциал» (Дж. Стюарт, Дж. Зипф), «потенциал поля расселения» (О.А. Евтеев, С.А. Ковалёв) к его современной трактовке – общие демографические ресурсы, возможности и резервы. Каждая из этих категорий затрагивает отдельные ресурсы воспроизводства и поддержания численности населения на территории (жизненные, репродуктивные, миграционные, возможности роста численности и расселения людей). Кроме того, в ходе развития данного научного на-

правления закономерно происходило изменение предмета исследования: от изучения отдельных компонент демографического потенциала (численности, рождаемости, смертности, миграции, структуры населения) к его обобщенным показателям.

В настоящее время в демографической литературе до сих пор не сформировалось универсальное определение понятия «демографический потенциал». Существует несколько основных подходов к его интерпретации с позиции содержания: как составляющая человеческого потенциала (его основа, условие его формирования и функционирования); как способность населения к воспроизводству; как обобщенная характеристика демографической ситуации; как имеющиеся ресурсы, возможности, резервы демографического развития. Основная масса определений сводится к численности населения данной территории и его способности к воспроизведству (Короленко, 2021). Различают узкую и широкую трактовки данного понятия: в узком смысле под ним понимают потенциал воспроизведения населения, включающий потенциалы изменений рождаемости и смертности, а в широком смысле – потенциал общего движения населения (потенциал воспроизведения населения и миграционный потенциал), включающий возможные изменения численности и структуры населения за счет рождаемости, смертности, эмиграции и иммиграции (Рыбаковский, Таюнова, 2019).

Как отмечает О.Л. Рыбаковский с соавторами, демографический потенциал является инструментальным и синтетическим термином, поэтому может объединять как все, так и отдельные возможности народонаселения той или иной территории. Это понятие обобщающее, объединяющее потенциал в различных сферах демографии (Рыбаковский, Таюнова, 2019; Рыбаковский, 2023). Ученый условно подразделяет его по функционалу на три составляющие: демографические ресурсы (средства, запасы), и/или демографические возможности (текущие и перспективные), и/или (дополнительные) демографические резервы (Рыбаковский, 2023):

- *демографические ресурсы* – это то, что есть на момент времени, т. е. численность и демографическая структура населения той или иной территории и за ее пределами (в случае с миграцией населения) – в миграционно связанных с ней территориях;

- *демографические возможности* – это рассчитываемые за период уровня интенсивности демографических процессов территории и их ожидаемые, предполагаемые демографические последствия, такие как изменения демографических структур;

- *демографические резервы* – это перспективные возможные отклонения уровня интенсивности демографических процессов территории и их предполагаемых демографических последствий от «перспективных инертно» тенденций – под воздействием мер демографической политики, внешних и внутренних социально-экономических, политических и прочих факторов.

При этом вкладывать в понятие можно разное количество составляющих: в минимальном виде – одну из трех, в среднем варианте – две из трех, в расширенном – все три (Рыбаковский, 2023).

Наряду с категорией «демографический потенциал» также применяются понятия «социально-демографический потенциал» (Калугина и др., 2015; Koišová et al., 2021) и «геодемографический потенциал» (Gabdrakhmanov et al., 2014). Первый термин помимо демографической составляющей потенциала рассматривает социальную компоненту, которая в основном характеризует уровень образования, занятости и благосостояния населения. Термин «геодемографический потенциал» в основном применяется как синоним демографического потенциала территорий.

В данном исследовании под демографическим потенциалом территории понимается демографический ресурс, выражаящийся в характеристиках численности населения и компонент ее динамики, воспроизведения и миграции, демографических структур и качественных параметров населения, которые способны обеспечить положительную демографическую динамику данной территории. При этом демографический потенциал не

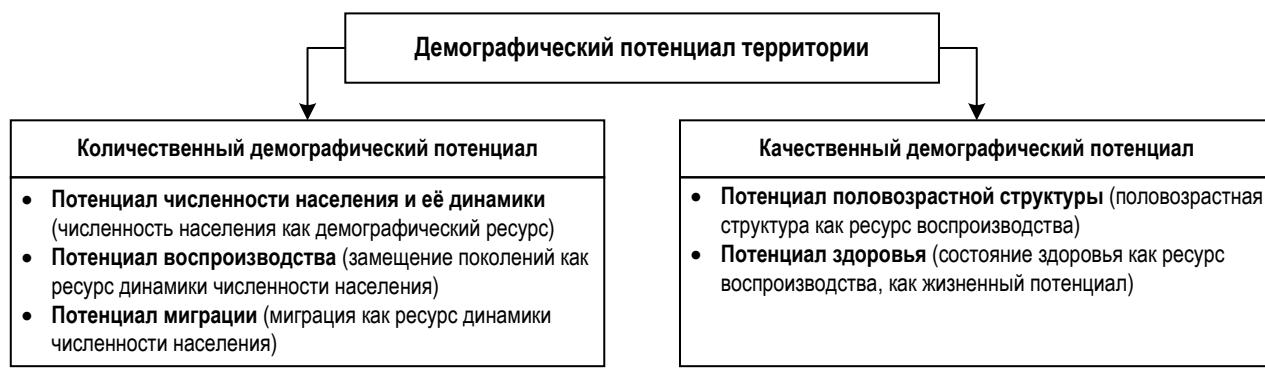
сводится к количественному демографическому ресурсу (численности населения и её распределению по территории, естественному и миграционному движению), а также отражает способность населения к воспроизведству (смене поколений в результате соотношения рождаемости и смертности), поскольку его режим напрямую определяет характер динамики численности населения. В свою очередь способность к воспроизведству зависит от состояния возрастной, половой структуры населения и качества его здоровья.

Подходы к структуре демографического потенциала также разнятся. Например, О.Л. Рыбаковский выделяет две основные части – воспроизводственный и миграционный потенциалы. Каждый из них имеет по две компоненты: первая – потенциал изменений интенсивности возрастной рождаемости и потенциал изменений интенсивности возрастной смертности, тогда как вторая – потенциал изменений интенсивности постоянных прибытий и потенциал изменений интенсивности постоянных выбытий (Рыбаковский, 2023). М. Gwiaździńska-Goraj с коллегами выделяют четыре компоненты количественного демографического потенциала: численность населения, распределение населения по территории (плотность), структура населения по возрасту, структура населения по полу. Естественное и миграционное движение они рассматривают неотрывно от демографического потенциала, но

как его факторы (Gwiaździńska-Goraj et al., 2020). С.А. Сукнева приравнивает демографический потенциал к воспроизводственному потенциальному и обозначает три компонента его формирования – численность населения, демографическую структуру и демографическое поведение (Сукнева, 2010).

Ряд исследователей¹ (Смиреникова и др., 2018; Шубат и др., 2019) при изучении демографического потенциала территорий предлагают разделять его количественные и качественные характеристики. Однако подходы к их содержанию отличаются. В одних случаях количественные параметры рассматриваются как производные численности населения и ее динамики, а качественные – как показатели структуры и состава населения². Другие относят к качественным аспектам здоровье населения, образование, этнокультурный и религиозный состав, демографические установки (Смиреникова и др., 2018). Некоторые ученые качественные параметры демографического потенциала приравнивают к качеству населения и причисляют к ним уровень развития совокупного человеческого капитала, который определяется состоянием здравоохранения, образования, культуры и морально-этической сферы (Шубат и др., 2019).

В данном исследовании в структуре демографического потенциала выделены две составляющие – количественная и качественная (рис.). Количественная компонента демографического потенциала



Источник: составлено автором.

¹ Рязанцев С.В., Айдрус И.А., Письменная Е.В. (2008). Демографический потенциал как основа развития системы высшего образования: учебное пособие. Москва: РУДН. 258 с.

² Там же. С. 5, 9.

(количественный потенциал) отражает количественный человеческий ресурс территории, способность к воспроизведству и поддержанию численности ее населения. Соответственно, она включает потенциалы численности населения и ее динамики, воспроизведения и миграции. Качественная компонента (качественный демографический потенциал) представляет собой как потенциал демографических структур

(главным образом половозрастной), так и потенциал здоровья населения (как ресурс воспроизведения, способность к сохранению жизни).

Поскольку исследователями выделяются разные структурные компоненты демографического потенциала, то, как следствие, применяются разные наборы показателей для его анализа (*табл. 1*). В одних случаях он рассматривается только с позиции числен-

Таблица 1. Показатели, используемые в отечественных и зарубежных научных исследованиях для анализа демографического потенциала

| Исследователь | Показатели пространственного размещения населения | | Показатель численности населения и его динамики: | | | | | | Показатель демографических и иных структур: | | | | Показатели здравия | Показатели демогр. поведения | Другие показатели | | |
|--------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------|----------------------|-------------------|---------------------------|----------------------|------------------------------|--------------------|------------------------------|-------------------|
| | | | Численности населения и/или ее динамики | Рождаемости | Смертности | Естественного прироста/убыли | Воспроизводства | Миграционного прироста/убыли | | | | | | | | | |
| | Показатели пространственного размещения населения | Численности населения и/или ее динамики | Рождаемости | Смертности | Естественного прироста/убыли | Воспроизводства | Миграционного прироста/убыли | Общего прироста | Показатели брачности и разводимости | Возрастной структуры | Половой структуры | Брачно-семейной структуры | Этнической структуры | Образовательной структуры | Показатели здравия | Показатели демогр. поведения | Другие показатели |
| Симагин Ю.А. | + | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Доброхлеб В.Г., Сигарева Е.П. | - | + | + | + | + | + | + | + | - | - | - | - | - | - | - | - | + |
| Корниенко О.С. | - | + | - | - | + | - | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + |
| Фаузер В.В. | - | + | + | + | + | + | + | + | - | + | - | - | - | - | - | - | - |
| Pastuszka S. | - | + | + | - | + | + | + | + | - | + | - | - | - | - | - | - | - |
| Gwiaździńska-Goraj M. et al. | + | + | - | - | + | - | + | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - |
| Mladenov C. | + | + | + | + | + | - | + | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - |
| Sobczyk A., Archuadze Z. | - | + | + | - | - | + | + | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - |
| Бессмертный И.В. и соавт. | - | + | - | - | + | - | + | - | - | + | - | - | - | - | - | - | + |
| Sojka E. | - | + | + | + | + | + | + | + | - | + | - | - | - | - | + | - | - |
| Трифонова З.А. и соавт. | - | + | + | - | - | - | + | - | + | + | - | - | - | - | + | - | - |
| Ярных Э.А., Константинова А.Г. | - | - | + | - | - | + | - | - | - | + | - | - | + | - | + | - | + |
| Короленко А.В. | - | + | + | + | + | - | + | + | - | + | - | - | - | - | + | + | - |
| Stojanović J. et al. | - | + | | | + | - | + | - | - | + | - | - | - | - | + | - | + |
| Калугина З.И. и соавт. | - | - | + | - | - | + | - | - | - | + | - | - | - | + | + | - | - |
| Košová E. et al. | - | - | + | + | - | + | - | - | - | + | - | - | - | - | + | - | + |
| Шубат О.М. и соавт. | - | - | + | - | - | + | - | - | - | + | - | - | - | - | + | + | + |
| Сукнева С.А. | - | + | + | + | + | + | + | + | - | + | + | + | + | - | - | + | - |
| Gabdrakhmanov N.K. et al. | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | - | + | + | - | + |

Составлено по: (Трифонова и др., 2010; Сукнева, 2010; Симагин, 2013; Корниенко, 2014; Фаузер, 2014; Калугина и др., 2015; Доброхлеб, Сигарева, 2019; Шубат и др., 2019; Бессмертный и др., 2021; Короленко, 2021; Sojka, 2012; Gabdrakhmanov et al., 2014; Mladenov, 2016; Sobczyk, Archuadze, 2016; Pastuszka, 2017; Stojanović et al., 2017; Gwiaździńska-Goraj et al., 2020; Košová et al., 2021).

ности населения и его пространственного размещения (Симагин, 2013), однако чаще исследователи не ограничиваются одной лишь численностью населения, анализируя компоненты ее динамики: показатели естественного движения и миграции, а также характеристики воспроизводства (чаще всего суммарный коэффициент рождаемости). В других работах помимо вышеперечисленных применяются показатели демографических структур: возрастной, половой (или половозрастной) (Фаузер, 2014; Mladenov, 2016; Sobczyk, Archuadze, 2016; Pastuszka, 2017; Stojanović et al., 2017; Gwiaździńska-Goraj et al., 2020), брачно-семейной (Сукнева, 2010) – и недемографических структур: этнической (Сукнева, 2010; Gabdrakhmanov et al., 2014), образовательной (Калугина и др., 2015; Stojanović et al., 2017; Шубат и др., 2019; Koišová et al., 2021). Реже в качестве критериев оценки демографического потенциала используются показатели брачности и разводимости (Трифонова и др., 2010; Gabdrakhmanov et al., 2014).

Ряд исследований демографического потенциала территории опирается на расширенный набор показателей, как количественных: численности населения, темпов и компонентов ее динамики, так и качественных: демографических и недемографических структур, здоровья, демографического поведения населения (Трифонова и др., 2010; Sojka, 2012; Gabdrakhmanov et al., 2014; Ярных, Константинова, 2017; Короленко, 2021). Кроме того, в некоторых работах в дополнение к вышеперечисленным показателям привлекаются характеристики, выходящие за рамки компонент численности и воспроизводства населения, например уровень числа абортов (Доброхлеб, Сигарева, 2019), соотношение денежных доходов населения и величины прожиточного минимума (Корниенко, 2014), доля экономически активного населения (Stojanović et al., 2017), численность занятого населения (Бессмертный и др., 2021), индекс качества жизни (Ярных, Константинова, 2017), уровень занятости, а также долгосрочной безработицы и доходов (Gabdrakhmanov et al.,

2014; Koišová et al., 2021), декриминогенность региона (Шубат и др., 2019), распределение трудовых ресурсов по отраслям промышленности, стоимость промышленной продукции на душу населения, среднемесячная номинальная заработная плата работников, средний темп роста валовой заработной платы (Gabdrakhmanov et al., 2014). Представляется, что подобные показатели скорее излишни и в большей степени характеризуют факторы демографического потенциала или другие, сопряженные с ним, потенциалы, например образовательный.

Сформировался ряд методических подходов к оценке демографического потенциала территории (табл. 2). К основным из них можно отнести статистико-описательный и критериально-статистический (индикативный), а к вспомогательным – типологический и геопространственный. В рамках статистико-описательного подхода чаще всего применяется метод анализа демографических показателей и их динамики, в рамках индикативного подхода – балльно-рейтинговый и индексный методы. Основным недостатком методики анализа демографических показателей и их динамики является отсутствие обобщающей характеристики демографического потенциала, невозможность сопоставления территорий по его уровню. Балльно-рейтинговый метод частично компенсирует этот недостаток, предоставляя возможность сравнить территории по отдельным параметрам демографического потенциала путем составления рейтингов, суммированных по каждому показателю. Однако он также не дает общих представлений о состоянии демографического потенциала территории. Кроме того, его ограничением служит отсутствие весов сравниваемых показателей (Рыбаковский, 2008). Этую проблему решает индексный метод, который позволяет свести отдельные характеристики демографического потенциала в один интегральный показатель. Агрегирование данных в ходе конструирования индексов помогает представить релевантную информацию и упростить анализ сложных и объемных данных (Павлова

Таблица 2. Методические подходы и методы оценки демографического потенциала территорий

| Подход | Метод | Сущность | Исследователь |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Основные (базовые) подходы и методы | | | |
| Статистико-описательный | Анализ демографических показателей и их динамики | Анализ состояния и динамики отдельных показателей, характеризующих демографический потенциал | С.А. Сукнева, Е. Sojka, В.В. Фаузер, J. Stojanović et al., S. Pastuszka, В.Г. Доброхлеб, Е.П. Сигарева, А.В. Короленко |
| Критериально-статистический (индикативный) | Балльно-рейтинговый метод (балльные оценки + ранжирование) | Ранжирование демографических показателей по 5-балльной шкале. Расчёт среднего балла демографического потенциала | О.С. Корниенко, И.В. Бессмертный и др., Е.В. Смиренинкова и др. |
| | Индексный метод | Расчёт интегрального (синтетического) показателя демографического потенциала территории, складывающегося из частных демографических показателей | З.А. Трифонова и др., A. Sobczyk, Z. Archuadze, З.А. Ярных, А.Г. Константинова, M. Gwiaździńska-Goraj et al., Е.В. Смиренинкова и др. |
| Вспомогательные подходы и методы | | | |
| Типологический | Группировка (классификация) | Распределение территорий по величине показателя (показателей) демографического потенциала | З.А. Трифонова и др., Ю.А. Симагин, О.С. Корниенко, N.K. Gabdrakhmanov et al., M.Gwiaździńska-Goraj et al., Е.В. Смиренинкова и др. |
| | Кластеризация (кластерный анализ) | Выделение кластеров регионов (территорий) по показателям демографического потенциала | Калугина З.И. и др., Koišová E. et al. |
| | Многомерная классификация (сочетание нечеткой кластеризации с экспертными оценками) | Выделение территориальных моделей демографического потенциала территорий РФ посредством проведения нечеткой кластеризации регионов РФ, последующих экспертных оценок кластеров для определения степени принадлежности регионов к конкретному кластеру | О.М. Шубат и др. |
| Геопространственный | Картографический метод (социально-демографическое картирование) | Картирование территорий с использованием показателей демографического потенциала | C. Mladenov, J. Stojanović et al., И.В. Бессмертный и др. |

Составлено по: (Сукнева, 2010; Трифонова и др., 2010; Симагин, 2013; Фаузер, 2014; Калугина и др., 2015; Ярных, Константинова, 2017; Доброхлеб, Сигарева, 2019; Шубат и др., 2019; Короленко, 2021; Бессмертный и др., 2021; Смиренинкова и др., 2021; Sojka, 2012; Gabdrakhmanov et al., 2014; Sobczyk, Archuadze, 2016; Mladenov, 2016; Stojanović et al., 2017; Pastuszka, 2017; Gwiaździńska-Goraj et al., 2020; Koišová et al., 2021).

и др., 2018). При этом для конструирования индекса могут применяться разные способы – экспертные, априорные, многомерной классификации, факторного анализа (Френкель и др., 2015). Главное ограничение индексных методик заключено в самой их методологии: они измеряют ровно то, что в них заложено их разработчиками (Павлова и др., 2018). К их недостаткам также относят проблемы определения состава частных критериев, корреляции переменных, потеря информации в ходе свертки и непро-

зрачность процесса разработки (Павлова и др., 2018).

Вспомогательные подходы и методы обычно опираются на результаты применения базовых и дополняют их. Типологический подход в исследовательской практике реализуется через методы группировки, кластеризации и многомерной классификации. С их помощью объекты (территории) можно разбить на группы по величине отдельных показателей демографического потенциала или его инте-

грального индикатора. Основным методом приложения геопространственного подхода выступает социально-демографическое картирование, которое помогает визуализировать территориальную дифференциацию демографического потенциала и его отдельных компонент.

Однако чаще всего исследователи не ограничиваются одним методом, а применяют их комбинации, например: балльно-рейтингового и группировки (Корниенко, 2014), балльно-рейтингового и картографического (Бессмертный и др., 2021), индексного и группировки (Трифонова и др., 2010; Gwiaździńska-Goraj et al., 2020), балльно-рейтингового, индексного и группировки (Смиреникова и др., 2021), что позволяет более комплексно и системно проанализировать состояние и динамику демографического потенциала территорий.

Методика исследования

В представленном исследовании для оценки демографического потенциала территорий предлагается использовать комбинацию двух методов – индексного и метода группировки. Если первый позволяет в обобщенном виде измерить демографический потенциал (количественный и качественный) отдельных территорий (регионов), то второй – разделить совокупность этих объектов на группы по его величине.

В основу индексной методики было заложено представление о структуре демографического потенциала территорий (см. рис.). Предложена система из двух индексов – количественного (ИКлДП) и качественного (ИКчДП) демографического потенциала. Процесс построения интегральных индексов опирался на методологические рекомендации С.А. Айвазяна и соавторов в области конструирования синтетических категорий качества жизни (Айвазян и др., 2006) и включал следующие этапы.

1. Формирование набора показателей для расчета индексов:

- определение на теоретическом уровне исходного (априорного) набора показателей;

- отбор из априорного набора с помощью математико-статистических методов относительно небольшого числа частных критериев, играющих решающую роль в формировании соответствующего интегрального индикатора (индикаторов), т. н. апостериорного набора.

2. Расчет интегральных индексов количественного и качественного демографического потенциала:

- унификация (нормирование) шкал, в которых измеряются частные и интегральные показатели;
- выбор метода свертки частных критериев и определения весовых коэффициентов;
- расчет интегральных индексов.

На наш взгляд, сведения индексов количественного и качественного демографического потенциала в один интегральный индикатор не требуется. В данном случае более информативным представляется ранжирование территорий по их величине, проведение группировки по величине каждого индекса с целью их дальнейшего сопоставления.

Априорный набор показателей определялся исходя из сложившихся в демографической науке представлений о компонентах демографической динамики и обобщения опыта эмпирических исследований демографического потенциала (табл. 3). Формирование набора осуществлялось в соответствии с требованиями представительности, информационной доступности и достоверности (Айвазян и др., 2006). Отобранные показатели, на наш взгляд, наиболее полно и достоверно отражают анализируемые компоненты демографического потенциала. Для оценки количественного демографического потенциала были привлечены основные показатели численности населения, его размещения и динамики (численность постоянного населения и темпы ее изменения, плотность населения, рождаемость, смертность, естественный и общий прирост), воспроизводства населения (коэффициент депопуляции, нетто-коэффициент воспроизводства, СКР), миграции (коэффициенты сальдо миграции,

Таблица 3. Априорный набор показателей, характеризующих количественный и качественный демографический потенциал территории

| Компонент | Показатель |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Количественный ДП | |
| Потенциал численности населения и ее динамики | 1. Численность постоянного населения (чел.) 2. Плотность населения (чел. на 1 км ²) 3. Общий прирост населения (чел.) 4. Коэффициент рождаемости (промилле) 5. Коэффициент смертности (промилле) 6. Коэффициент естественного прироста/убыли (промилле) 7. Темпы изменения численности населения (%) |
| Потенциал воспроизводства населения | 8. Коэффициент депопуляции (отношение умерших к родившимся) 9. Нетто-коэффициент воспроизводства (число девочек, рожденных в среднем 1 женщиной на протяжении всей жизни и доживших до возраста матери при сохранении неизменных уровней рождаемости и смертности) 10. Суммарный коэффициент рождаемости (число детей, рожденных 1 женщиной в репродуктивном возрасте) |
| Потенциал миграции | 11. Коэффициент сальдо миграции (миграционное сальдо на 1 тыс. чел. населения) 12. Коэффициент интенсивности миграции по прибытию (прибывших на 1 тыс. чел. населения) 13. Коэффициент интенсивности миграции по выбытию (выбывших на 1 тыс. чел. населения) 14. Коэффициент эффективности миграции (отношение миграционного прироста/убыли к валовой миграции, %) |
| Качественный ДП | |
| Потенциал половозрастной структуры | 1. Индекс старения (отношение численности населения 65+ к населению 0–14 лет) 2. Коэффициент демографической нагрузки населением младше трудоспособного возраста на трудоспособное население (число лиц младше трудоспособного возраста на 1 тыс. чел. трудоспособного возраста) 3. Коэффициент демографической нагрузки населением старше трудоспособного возраста на трудоспособное население (число лиц старше трудоспособного возраста на 1 тыс. чел. трудоспособного возраста) 4. Соотношение мужчин и женщин (число женщин на 1000 мужчин) 5. Соотношение мужчин и женщин в репродуктивном возрасте (число женщин на 1000 мужчин 15–49 лет) 6. Доля женщин репродуктивного возраста 15–49 лет (%) |
| Потенциал здоровья населения | 7. ОПЖ (лет) 8. ОПЗЖ (лет) 9. Годы жизни в состоянии нездоровья (лет) 10. Коэффициент смертности населения от БСК (на 100 тыс. чел. населения) 11. Коэффициент смертности населения от НО (на 100 тыс. чел. населения) 12. Коэффициент смертности населения от ВП (на 100 тыс. чел. населения) |

Источник: составлено автором.

интенсивности по прибытию и выбытию, эффективности миграции), тогда как для оценки качественного потенциала – ключевые показатели половозрастной структуры (индекс старения, коэффициенты демографической нагрузки населением младше и старше трудоспособного возраста, соотношение численности мужского и женского населения, в т. ч. репродуктивного возраста,

доля женщин репродуктивного возраста) и здоровья населения (ожидаемая продолжительность жизни, в т. ч. здоровой, годы жизни в состоянии нездоровья, коэффициенты смертности от болезней системы кровообращения, новообразований и внешних причин). При оценке качественного демографического потенциала представляется важным учитывать структуру смертности

населения по причинам смерти. Выбор коэффициентов смертности от перечисленных классов причин обусловлен тем, что, во-первых, это самые распространенные в структуре смертности классы причин, во-вторых, они представляют более крупные группы нозологий – неинфекционные (хронические) заболевания и травматизм.

Отбор показателей для апостериорного (редуцированного) набора производился исходя из двух требований: они должны прямо характеризовать интегральное свойство; значения всех остальных (исключенных) частных критериев должны точно восстанавливаться по значениям этого набора показателей (Айвазян и др., 2006). В первую очередь проводился анализ мультиколлинеарности частных критериев априорного набора показателей. С этой целью рассчитывалась матрица значений парных коэффициентов корреляции, стро-

ились линейные регрессии и анализировались коэффициенты детерминации (R^2) каждого из частных критериев априорного набора по всем остальным показателям. О необходимости редукции переменных свидетельствует наличие сильных корреляций между их парами, тройками и т. д., а также высокие значения коэффициентов детерминации (близкие к 1) (Айвазян, 2012). В дальнейшем осуществлялся отбор наиболее информативных частных критериев среди показателей априорного набора, т. е. отбирался такой набор критериев, который соответствует максимальному значению R^2 между зависимой переменной по объясняющим переменным (Айвазян, 2012). В результате произведенных манипуляций был сформирован апостериорный набор показателей количественного и качественного демографического потенциала территории (табл. 4).

Таблица 4. Апостериорный набор показателей, характеризующих количественный и качественный демографический потенциал территории

| Компонент | Показатель | Переменная | Характер показателя |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------|
| Индекс количественного ДП (ИКлДП) | | | |
| Потенциал численности населения и ее динамики | Численность постоянного населения | x1 | Прямой |
| | Плотность населения | x2 | Прямой |
| | Общий прирост населения | x3 | Прямой |
| Потенциал воспроизводства | Коэффициент депопуляции (отношение умерших к родившимся) | x4 | Обратный |
| Потенциал миграции | Коэффициент эффективности миграции | x5 | Прямой |
| Индекс качественного ДП (ИКчДП) | | | |
| Потенциал половозрастной структуры | Коэффициент демографической нагрузки населением младше трудоспособного возраста на трудоспособное население | x1 | Прямой |
| | Соотношение мужчин и женщин репродуктивного возраста | x2 | Прямой* |
| | Доля женщин репродуктивного возраста 15–49 лет | x3 | Прямой |
| Потенциал здоровья населения | ОПЭЖ | x4 | Прямой |
| | Коэффициент смертности населения от новообразований | x5 | Обратный |
| | Коэффициент смертности населения от внешних причин смерти | x6 | Обратный |

* Был принят за прямой (а не за немонотонный), т. к. демонстрирует сильную корреляцию с показателями воспроизводства, в частности с нетто-коэффициентом воспроизводства ($r = 0,92$).

Источник: составлено автором.

Унификация шкал измерения частных и интегральных показателей осуществлялась методом линейного масштабирования (минимакс), который предполагает преобразование к безразмерному виду (от 0 до 1) в зависимости от характера их связи с интегральным индексом: в случае монотонно-возрастающей зависимости (чем больше значение x , тем больше демографический потенциал) – по формуле прямого показателя (1), в случае монотонно-убывающей зависимости (чем больше значение x , тем меньше демографический потенциал) – по формуле обратного показателя (2).

$$\tilde{x} = \frac{x - x_{min}}{x_{max} - x_{min}}, \quad (1)$$

$$\tilde{x} = 1 - \frac{x - x_{min}}{x_{max} - x_{min}}, \quad (2)$$

где:

\tilde{x} – унифицированное значение частного индекса;

x – оцениваемый показатель;

x_{max} и x_{min} – максимальные и минимальные значения показателя.

В качестве метода свертки частных переменных в интегральный индекс был выбран метод главных компонент. Каждый интегральный показатель строился в форме модифицированной главной компоненты по ковариационной матрице $\Sigma_{\tilde{x}}(j)$ (Айвазян, 2012). Для всех переменных, вошедших в группы частных критериев ИКлДП и ИКчДП, определялись оценки ковариационной матрицы и находились ее собственные значения: $(\lambda_1(j) \geq \lambda_2(j) \geq \dots \lambda_{pj}(j))$. Решалось уравнение (Айвазян, 2012):

$$|\Sigma_{\tilde{x}}(j) - \lambda_1 I_{pj}| = 0, \quad (3)$$

где I_{pj} – единичная матрица размерности p_j .

³ Численность и миграция населения Российской Федерации // Росстат. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/11110/document/13283>

⁴ Естественное движение населения Российской Федерации//Росстат. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/11110/document/13269>

⁵ Единая межведомственная информационно-статистическая система. URL: <https://www.fedstat.ru>

Далее вычислялся собственный вектор наибольшего собственного значения ковариационной матрицы ($C_1(j) = c_{11}, c_{12}, \dots, c_{pj}$), решалась система уравнений (Айвазян, 2012):

$$(\Sigma_{\tilde{x}}(j) - \lambda_1 I_{pj})C_1(j) = 0, \quad (4)$$

где вектор $C_1(j) = (c_{11}, c_{12}, \dots, c_{pj})$ имеет единичную длину $\sum_{q=1}^{pj} c_{1q}^2 = 1$.

Затем строилась первая главная компонента частных критериев и конструировался интегральный индекс (ИКлДП и ИКчДП) по формуле (Айвазян, 2012):

$$\hat{y}_i(j) = \sum_{s=1}^{pj} \tilde{c}_{1s}(j) \times \tilde{x}_i^{(s)}(j), \quad (5)$$

где $\tilde{c}_{1s} = c_{1s} / \sum_{m=1}^{pj} c_{1m}$ (случай, когда все компоненты имеют одинаковый знак).

При этом доля объясненной дисперсии первой главной компоненты, которая строится по частным индикаторам, должна быть больше 55% (Айвазян, 2012). Индексы ИКлДП и ИКчДП принимают значения от 0 (самые неблагоприятные параметры демографического потенциала) до 1 (самые благоприятные параметры демографического потенциала).

Все расчеты производились с помощью языка R в программе R-Studio. Период наблюдения составил 5 лет (2019–2023 гг.). Для вычислений использовались статистические данные Росстата, в частности данные статистических бюллетеней «Численность и миграция населения Российской Федерации»³, «Естественное движение населения Российской Федерации»⁴, Единой межведомственной информационно-статистической системы⁵.

Таблица 5. Веса частных переменных ИКлДП и ИКчДП

| Униф. переменная | 2019 год | 2020 год | 2021 год | 2022 год | 2023 год |
|---------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| ИКлДП | | | | | |
| \tilde{x}_1 | 0,14 | 0,01 | 0,04 | 0,13 | 0,13 |
| \tilde{x}_2 | 0,13 | 0,03 | 0,05 | 0,14 | 0,11 |
| \tilde{x}_3 | 0,21 | 0,27 | 0,25 | 0,21 | 0,23 |
| \tilde{x}_4 | 0,38 | 0,64 | 0,60 | 0,42 | 0,35 |
| \tilde{x}_5 | 0,13 | 0,05 | 0,06 | 0,10 | 0,17 |
| ИКчДП | | | | | |
| \tilde{X}_1 | 0,16 | 0,19 | 0,17 | 0,14 | 0,18 |
| \tilde{X}_2 | 0,11 | 0,13 | 0,12 | 0,13 | 0,12 |
| \tilde{X}_3 | 0,20 | 0,23 | 0,21 | 0,21 | 0,27 |
| \tilde{X}_4 | 0,11 | 0,06 | 0,11 | 0,10 | 0,06 |
| \tilde{X}_5 | 0,28 | 0,28 | 0,26 | 0,28 | 0,29 |
| \tilde{X}_6 | 0,13 | 0,11 | 0,12 | 0,14 | 0,07 |

Источник: рассчитано автором с помощью языка R.

Вычисленные веса унифицированных переменных для каждого индекса представлены в табл. 5. Данная методика предполагает расчет весовых коэффициентов для каждого года наблюдения, что накладывает определенные ограничения на анализ динамики интегральных индексов, но никак не сказывается на корректности межрегиональных сравнений в рамках одного года. Однако, несмотря на изменение значений в течение рассматриваемого периода, ранги главных весов в целом отличаются устойчивостью во времени.

После расчета интегральных индексов количественного и качественного демографического потенциала для каждого года наблюдения производились группировки регионов по их величине⁶, а затем путем сопоставления групп регионов по уровню индексов ИКлДП и ИКчДП строилась матрица их сопряжения.

Результаты

Произведенные вычисления показали, что в десятке лидеров по величине индекса количественного демографического потенциала на протяжении всего рассматриваемого периода находились столичные регионы (г. Москва и Московская область, г. Санкт-Петербург), регионы Северного Кавказа (Ингушетия, Чечня, Дагестан), Тюменская область, Ханты-Мансийский и Ямало-Ненецкий автономные округа, а также республики Саха (Якутия) и Тыва (табл. 6). В отдельные годы в группе лидеров оказывались Ненецкий АО (2020, 2022, 2023 гг.), г. Севастополь (2020 год) и Краснодарский край (2023 год).

В число регионов-аутсайдеров ежегодно попадали субъекты Центрального федерального округа (Владимирская, Тамбовская, Тверская, Смоленская области) и Пензенская область. Также к этой катего-

⁶ Вся совокупность субъектов РФ подразделялась на 3 группы: регионы с низкими, средними и высокими уровнями показателей. К группе регионов со средним уровнем показателей относились субъекты, у которых они оказались в коридоре значений «среднее арифметическое ± стандартное отклонение», а субъекты, у которых значения показателей были ниже или выше этого коридора, включались в группы регионов с низкими и высокими их уровнями соответственно.

рии на протяжении большинства лет наблюдения относились Псковская, Тульская, Орловская, Саратовская и Ивановская области. В отдельные годы в группу антилидеров входили Новгородская (2019 и 2021 гг.), Рязанская (2021 и 2022 гг.),

Курганская (2023 год) области и Республика Мордовия (2020 и 2022 гг.).

В Вологодской области за период 2019–2023 гг. ИКлДП вырос, в результате в рейтинге регионов России по его величине область поднялась с 58-го на 53-е место.

Таблица 6. Регионы – лидеры и аутсайдеры по ИКлДП в 2019–2023 гг.

| 2019 год | | 2020 год | | 2021 год | | 2022 год | | 2023 год | |
|-----------------------------------------------|-------|--------------------------|-------|--------------------------|-------|---------------------|-------|--------------------|-------|
| Регион | ИКлДП | Регион | ИКлДП | Регион | ИКлДП | Регион | ИКлДП | Регион | ИКлДП |
| Регионы-лидеры (первая десятка) | | | | | | | | | |
| г. Москва | 0,749 | Респ. Чечня | 0,778 | Респ. Ингушетия | 0,760 | г. Москва | 0,849 | г. Москва | 0,801 |
| Московская обл. | 0,574 | Респ. Ингушетия | 0,776 | Респ. Чечня | 0,751 | Респ. Ингушетия | 0,567 | Московская обл. | 0,675 |
| Респ. Ингушетия | 0,559 | Респ. Дагестан | 0,755 | Респ. Дагестан | 0,732 | Респ. Дагестан | 0,562 | ХМАО | 0,627 |
| Респ. Чечня | 0,507 | Респ. Тыва | 0,686 | ЯНАО | 0,681 | Респ. Чечня | 0,535 | Респ. Ингушетия | 0,609 |
| г. Санкт-Петербург | 0,504 | ЯНАО | 0,684 | Респ. Тыва | 0,672 | Московская обл. | 0,527 | Респ. Дагестан | 0,545 |
| Респ. Дагестан | 0,502 | ХМАО | 0,673 | ХМАО | 0,664 | ХМАО | 0,519 | г. Санкт-Петербург | 0,498 |
| ХМАО | 0,447 | Респ. Саха (Якутия) | 0,645 | Респ. Саха (Якутия) | 0,623 | г. Санкт-Петербург | 0,494 | Ненецкий АО | 0,493 |
| Тюменская обл. | 0,435 | г. Севастополь | 0,622 | Московская обл. | 0,606 | ЯНАО | 0,485 | Краснодарский край | 0,490 |
| ЯНАО | 0,434 | Ненецкий АО | 0,599 | Респ. Кабардино-Балкарья | 0,585 | Респ. Тыва | 0,466 | Респ. Чечня | 0,489 |
| Краснодарский край | 0,428 | Респ. Кабардино-Балкарья | 0,574 | Ненецкий АО | 0,566 | Респ. Саха (Якутия) | 0,444 | ЯНАО | 0,481 |
| Регионы-аутсайдеры (последняя десятка) | | | | | | | | | |
| Владимирская обл. | 0,134 | Ивановская обл. | 0,116 | Новгородская обл. | 0,146 | Пензенская обл. | 0,140 | Курганская обл. | 0,184 |
| Новгородская обл. | 0,129 | Псковская обл. | 0,114 | Пензенская обл. | 0,142 | Рязанская обл. | 0,128 | Пензенская обл. | 0,180 |
| Пензенская обл. | 0,116 | Тверская обл. | 0,109 | Орловская обл. | 0,139 | Респ. Мордовия | 0,126 | Ивановская обл. | 0,178 |
| Тверская обл. | 0,115 | Саратовская обл. | 0,107 | Тверская обл. | 0,134 | Тверская обл. | 0,122 | Саратовская обл. | 0,177 |
| Орловская обл. | 0,115 | Респ. Мордовия | 0,099 | Тамбовская обл. | 0,124 | Орловская обл. | 0,116 | Тверская обл. | 0,163 |
| Псковская обл. | 0,113 | Пензенская обл. | 0,093 | Саратовская обл. | 0,116 | Тамбовская обл. | 0,114 | Псковская обл. | 0,148 |
| Ивановская обл. | 0,107 | Тамбовская обл. | 0,088 | Рязанская обл. | 0,097 | Псковская обл. | 0,112 | Тамбовская обл. | 0,147 |
| Смоленская обл. | 0,096 | Смоленская обл. | 0,074 | Владимирская обл. | 0,097 | Тульская обл. | 0,108 | Орловская обл. | 0,135 |
| Тамбовская обл. | 0,096 | Владимирская обл. | 0,063 | Тульская обл. | 0,090 | Владимирская обл. | 0,101 | Смоленская обл. | 0,120 |
| Тульская обл. | 0,077 | Тульская обл. | 0,035 | Смоленская обл. | 0,088 | Смоленская обл. | 0,070 | Владимирская обл. | 0,109 |
| Вологодская область | | | | | | | | | |
| 58 место | 0,197 | 47 место | 0,301 | 52 место | 0,306 | 54 место | 0,242 | 53 место | 0,251 |

Источник: рассчитано автором.

В топ-10 регионов России с самым высоким индексом качественного демографического потенциала на протяжении 2019–2023 гг. входили республики Северного Кавказа (Чечня, Ингушетия, Дагестан, Карачаево-Черкесия и Кабардино-Балкария), республики Саха и Тыва, Ямало-Ненецкий и Ханты-Мансийский АО (табл. 7), большинство из которых также являлись лидерами по величине ИКчДП. В 2023 году к десятке лидеров по ИКчДП была отнесена Тюменская область.

В число регионов-аутсайдеров в период наблюдения стабильно входили Псковская, Курганская, Владимирская и Тульская области. Также часто среди представителей данной категории регионов оказывались Тверская, Смоленская, Брянская, Архангельская, Кировская и Ульяновская области. При этом некоторые из перечисленных субъектов РФ находились в аналогичной группе по индексу ИКчДП (Владimirская, Псковская, Смоленская, Тульская и Тверская

Таблица 7. Регионы – лидеры и аутсайдеры по ИКчДП в 2019–2023 гг.

| 2019 год | | 2020 год | | 2021 год | | 2022 год | | 2023 год | |
|-----------------------------------------------|-------|--------------------------------|-------|--------------------------------|-------|--------------------------------|-------|---------------------------|-------|
| Регион | ИКчДП | Регион | ИКчДП | Регион | ИКчДП | Регион | ИКчДП | Регион | ИКчДП |
| Регионы-лидеры (первая десятка) | | | | | | | | | |
| Респ. Ингушетия | 0,915 | Респ. Ингушетия | 0,903 | Респ. Ингушетия | 0,920 | Респ. Ингушетия | 0,930 | Респ. Ингушетия | 0,851 |
| Респ. Чечня | 0,818 | Респ. Чечня | 0,769 | Респ. Чечня | 0,776 | Респ. Чечня | 0,771 | Респ. Чечня | 0,764 |
| Респ. Дагестан | 0,737 | Респ. Дагестан | 0,728 | Респ. Дагестан | 0,756 | Респ. Дагестан | 0,767 | Респ. Тыва | 0,749 |
| ЯНАО | 0,580 | Респ. Тыва | 0,620 | Респ. Тыва | 0,626 | ЯНАО | 0,628 | Респ. Дагестан | 0,744 |
| Респ. Тыва | 0,578 | ЯНАО | 0,608 | ЯНАО | 0,615 | Респ. Карабаево-Черкессия | 0,603 | ЯНАО | 0,688 |
| ХМАО | 0,555 | Респ. Карабаево-Черкессия | 0,586 | Респ. Карабаево-Черкессия | 0,595 | Респ. Кабардино-Балкария | 0,597 | Респ. Карабаево-Черкессия | 0,639 |
| Респ. Кабардино-Балкария | 0,537 | ХМАО | 0,568 | Респ. Кабардино-Балкария | 0,574 | ХМАО | 0,596 | Респ. Кабардино-Балкария | 0,626 |
| Респ. Саха (Якутия) | 0,535 | Респ. Саха (Якутия) | 0,564 | ХМАО | 0,569 | Респ. Тыва | 0,570 | ХМАО | 0,619 |
| Респ. Карабаево-Черкессия | 0,532 | Респ. Кабардино-Балкария | 0,557 | Респ. Северная Осетия – Алания | 0,529 | Респ. Саха (Якутия) | 0,538 | Респ. Саха (Якутия) | 0,592 |
| Респ. Северная Осетия – Алания | 0,504 | Респ. Северная Осетия – Алания | 0,507 | Респ. Саха (Якутия) | 0,526 | Респ. Северная Осетия – Алания | 0,522 | Тюменская обл. | 0,577 |
| Регионы-аутсайдеры (последняя десятка) | | | | | | | | | |
| Еврейская авт. обл. | 0,233 | Сахалинская обл. | 0,253 | Ульяновская обл. | 0,274 | Ульяновская обл. | 0,263 | Костромская обл. | 0,271 |
| Брянская обл. | 0,233 | Архангельская обл. | 0,248 | Курская обл. | 0,273 | Смоленская обл. | 0,260 | Владимирская обл. | 0,263 |
| г. Севастополь | 0,233 | Смоленская обл. | 0,248 | Архангельская обл. | 0,272 | Тверская обл. | 0,259 | Ульяновская обл. | 0,259 |
| Смоленская обл. | 0,227 | Владимирская обл. | 0,246 | Владимирская обл. | 0,271 | Тульская обл. | 0,257 | Архангельская обл. | 0,253 |
| Сахалинская обл. | 0,224 | Кировская обл. | 0,246 | Смоленская обл. | 0,264 | Амурская обл. | 0,257 | Тверская обл. | 0,250 |
| Владимирская обл. | 0,220 | Брянская обл. | 0,242 | Тверская обл. | 0,259 | Архангельская обл. | 0,256 | Кировская обл. | 0,246 |
| Тульская обл. | 0,216 | Тверская обл. | 0,235 | Курганская обл. | 0,253 | Владимирская обл. | 0,256 | Тульская обл. | 0,245 |
| Тверская обл. | 0,209 | Курганская обл. | 0,226 | Брянская обл. | 0,250 | Кировская обл. | 0,252 | Калужская обл. | 0,243 |
| Курганская обл. | 0,195 | Тульская обл. | 0,192 | Тульская обл. | 0,222 | Курганская обл. | 0,203 | Курганская обл. | 0,219 |
| Псковская обл. | 0,145 | Псковская обл. | 0,152 | Псковская обл. | 0,185 | Псковская обл. | 0,164 | Псковская обл. | 0,207 |
| Вологодская область | | | | | | | | | |
| 58 место | 0,292 | 56 место | 0,320 | 38 место | 0,361 | 43 место | 0,365 | 57 место | 0,358 |

Источник: рассчитано автором.

области). В отдельные годы в десятку антилидеров попадали Еврейская автономная область (2019 год), г. Севастополь (2019 год), Сахалинская (2019–2020 гг.), Амурская (2022 год) и Костромская (2023 год) области.

Позиции Вологодской области по показателю ИКчДП заметно колебались: если в 2019 году регион занимал 56 место, то к 2021 году улучшил положение, поднявшись на 38 место, однако с 2022 года область снова начала снижать позиции, к 2023 году переместившись на 57 место. Тем не менее индекс качественного демографического потенциала в регионе вырос с 0,292 до 0,358.

С целью сопоставления положения регионов по индексам ИКлДП и ИКчДП проводились группировки регионов по величине каждого из них, а затем строились матрицы сопряжения индексов. В результате из девяти групп (возможных комбинаций соот-

ношения ИКлДП и ИКчДП) было выявлено 7 вариантов (табл. 8, 9). Наиболее многочисленной оказалась группа регионов со средним уровнем индексов количественного и качественного демографического потенциала (по 59 регионов в 2019 и 2023 гг.). В число субъектов с высокими значениями ИКлДП и ИКчДП в 2019 и 2023 годах вошли 7 и 6 регионов соответственно, преимущественно республики Ингушетия, Чечня, Дагестан, Саха (Якутия), Ханты-Мансийский и Ямalo-Ненецкий АО. В группе субъектов с низкими уровнями обоих индексов и в 2019, и в 2023 году находилось по 3 региона (Тверская и Псковская области, Тульская область в 2019 году и Владимирская область в 2023 году).

Другие субъекты РФ продемонстрировали некоторое рассогласование уровней индексов демографического потенциала: высокий ИКлДП и средний ИКчДП (5 регионов

Таблица 8. Матрица регионов России по соотношению ИКлДП и ИКчДП, 2019 год

| | | Индекс количественного ДП (ИКлДП) | | |
|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | Высокий (выше 0,391) | Средний (от 0,143 до 0,391) | Низкий (ниже 0,143) |
| Индекс качественного ДП (ИКчДП) | Высокий (выше 0,477) | (7) республики Ингушетия, Чечня, Дагестан, Тыва, Саха (Якутия), Ханты- Мансийский АО, Ямalo-Ненецкий АО | (3) республики Кабардино-Балкария, Карачаево-Черкесия, Северная Осетия – Алания | - |
| | Средний (от 0,220 до 0,477) | (5) г. Москва, г. Санкт-Петербург, Московская, Тюменская области, Краснодарский край | (59) республики Алтай, Татарстан, Бурятия, Адыгея, Калмыкия, Башкортостан, Крым, Марий Эл, Хакасия, Удмуртия, Чувашия, Коми, Карелия, Мордовия, Ненецкий АО, Чукотский АО, Алтайский, Красноярский, Камчатский, Забайкальский, Ставропольский, Пермский, Приморский, Хабаровский края, Новосибирская, Калининградская, Томская, Свердловская, Ленинградская, Сахалинская, Иркутская, Самарская, Ростовская, Челябинская, Оренбургская, Астраханская, Белгородская, Магаданская, Амурская, Мурманская, Воронежская, Нижегородская, Омская, Вологодская, Архангельская, Липецкая, Ярославская, Кемеровская, Костромская, Волгоградская, Ульяновская, Калужская, Курская, Кировская, Рязанская, Саратовская, Брянская область, Еврейская авт. область, г. Севастополь | (7) Владimirская, Новгородская, Пензенская, Орловская, Ивановская, Смоленская, Тамбовская области |
| | Низкий (ниже 0,220) | - | (1) Курганская область | (3) Тверская, Псковская, Тульская области |

Источник: составлено автором.

в 2019 году и 6 регионов в 2023 году), средний ИКлДП и высокий ИКчДП (по 3 региона в 2019 и 2023 гг.), низкий ИКлДП и средний ИКчДП (7 регионов в 2019 году и 6 регионов в 2023 году), средний ИКлДП и низкий ИКчДП (1 регион в 2019 году и 2 региона в 2023 году). Тем не менее не были выявлены регионы с полярными уровнями индексов (высокий ИКлДП и низкий ИКчДП и наоборот), что может говорить о выраженной взаимной обусловленности количественного и качественного демографического потенциала. Действительно, корреляционный анализ показывает наличие сильной прямой связи между ИКлДП и ИКчДП: коэффициенты корреляции составили: в 2019 году – 0,72, в 2020 и 2021 гг. – 0,8, в 2022 году – 0,74, в 2023 году – 0,70.

Заключение

Таким образом, несмотря на разнообразие подходов к определению сущности демографического потенциала, выделению его компонент и показателей для анализа, можно обозначить их схожие черты:

- демографический потенциал чаще всего рассматривается как наличный демографический ресурс территории;
- при его изучении следует различать количественные и качественные характеристики; основными индикаторами для анализа демографического потенциала выступают показатели численности населения и ее динамики, воспроизводства, миграции, половозрастной структуры и некоторые другие качественные показатели, например здоровья населения.

Таблица 9. Матрица регионов России по соотношению ИКлДП и ИКчДП, 2023 год

| | | Индекс количественного ДП (ИКлДП) | | |
|---------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| | | Высокий (выше 0,442) | Средний (от 0,183 до 0,442) | Низкий (ниже 0,183) |
| Индекс качественного ДП (ИКчДП) | Высокий (выше 0,541) | (6) республики Ингушетия, Дагестан, Чечня, Саха (Якутия), Ямalo-Ненецкий АО, Ханты-Мансийский АО | (3) республики Кабардино-Балкария, Тыва, Карачаево-Черкесия | - |
| | Средний (от 0,282 до 0,541) | (6) г. Москва, г. Санкт-Петербург, Ненецкий АО, Краснодарский край, Московская, Тюменская области | (59) республики Калмыкия, Татарстан, Адыгея, Алтай, Бурятия, Башкортостан, Северная Осетия – Алания, Хакасия, Марий Эл, Крым, Коми, Удмуртия, Чувашия, Карелия, Мордовия, Чукотский АО, Хабаровский, Пермский, Камчатский, Ставропольский, Красноярский, Приморский, Забайкальский, Алтайский края, Ленинградская, Новосибирская, Калининградская, Челябинская, Астраханская, Ростовская, Свердловская, Мурманская, Сахалинская, Калужская, Магаданская, Иркутская, Самарская, Амурская, Оренбургская, Вологодская, Томская, Воронежская, Ярославская, Курская, Омская, Ульяновская, Волгоградская, Кировская, Архангельская, Нижегородская, Костромская, Кемеровская, Новгородская, Липецкая, Брянская, Белгородская, Рязанская область, Еврейская авт. область, г. Севастополь | (6) Пензенская, Ивановская, Саратовская, Тамбовская, Орловская, Смоленская области |
| | Низкий (ниже 0,282) | - | (2) Тульская, Курганская области | (3) Тверская, Псковская, Владимирская области |

Источник: составлено автором.

К измерению демографического потенциала территории сформировалось несколько методических подходов – базовых (статистико-описательный, критериально-статистический) и вспомогательных (типологический и геопространственный). В рамках каждого из них применяются свои методы, однако комплексно оценить его состояние и динамику позволяет применение нескольких методов.

В представленном исследовании предложено использовать комбинацию двух методов – индексного и метода группировки. Разработанная методика расчета интегральных индексов количественного и качественного демографического потенциала обладает рядом преимуществ: учитывает структуру демографического потенциала; базируется на доступной статистической информации; процедуры расчета проводятся с помощью зарекомендовавших себя эконометрических методов, которые позволяют исключить проблемы мультиколлинеарности и дублирования данных; удобна в использовании и интерпретации результатов. Ее сочетание с методом группировки позволяет не только оценить различия территорий по величине индексов, но и осуществить их сопоставление по уровню и соотношению индексов.

Апробация индексной методики на субъектах РФ позволила сделать ряд выводов. На протяжении 2019–2023 гг. наполнение групп лидеров и аутсайдеров по величине ИКлДП и ИКчДП было относительно стабильным. Среди лидеров по индексу количественного демографического потенциала неизменно находились г. Москва, г. Санкт-Петербург, Московская область, республики Чечня, Дагестан и Ингушетия, Саха и Тыва, Тюменская область, Ханты-Мансийский и Ямало-Ненецкий АО, в то время как среди аутсайдеров – Владимирская, Тамбовская, Тверская, Смоленская, Пензенская, Псковская, Тульская, Орловская, Саратовская и Ивановская области. Примечательно, что состав десяти регионов с максимальными и минимальными значениями индекса качественного демографического потенциала во многом повторяет аналогичный по

ИКлДП: в топ лидеров традиционно входят республики Чечня, Ингушетия, Дагестан, Карачаево-Черкесия, Кабардино-Балкарья, Саха и Тыва, Ямало-Ненецкий и Ханты-Мансийский АО, тогда как в число аутсайдеров – Псковская, Курганская, Владимирская, Тульская, Тверская, Смоленская, Брянская, Архангельская, Кировская и Ульяновская области. Сопоставление групп регионов по величине ИКлДП и ИКчДП позволило сделать вывод о выраженной согласованности индексов друг с другом: у большинства субъектов РФ (59 регионов в 2019 и 2023 гг. соответственно) наблюдаются их средние значения, для части регионов характерны высокие (7 и 6 регионов в 2019 и 2023 гг. соответственно) и, наоборот, низкие (3 региона в 2019 и 2023 гг. соответственно) значения. В остальных регионах отмечается некоторое рассогласование индексов, однако ни у одного субъекта РФ не обнаружено сочетания противоположных уровней ИКлДП и ИКчДП (высокий и низкий). Об их согласованности также свидетельствуют высокие коэффициенты корреляции между индексами, что может говорить о тесной взаимосвязи количественной и качественной компонент демографического потенциала как следствие их взаимообусловленности (количество населения определяет его качество или, наоборот, качество определяет количество), так и общности их детерминант (временного фактора, уровня социально-экономического развития региона, качества жизни населения, проводимой демографической политики и пр.).

Проведенное исследование вносит вклад в развитие методологии оценки демографического потенциала на уровне регионов России. Разработанная методика служит инструментом выявления проблем сохранения демографического потенциала, а результаты ее апробации выступают научно обоснованной базой для политики в области управления территориальным развитием. Индексная методика может лежать в основу мониторинга демографической ситуации в российских регионах и оценки результативности проводимой в них демографической политики.

ЛИТЕРАТУРА

- Айвазян С.А. (2012). Анализ качества и образа жизни населения / Центральный экономико-математический ин-т РАН. Москва: Наука. 432 с.
- Айвазян С.А., Степанов В.С., Козлова М.И. (2006). Измерение синтетических категорий качества жизни населения региона и выявление ключевых направлений совершенствования социально-экономической политики // Прикладная эконометрика. № 2. С. 18–84.
- Архангельский В.Н., Козлова О.А., Калачикова О.Н. (2023). Региональные различия показателей рождаемости в реальных поколениях в России (по данным переписи населения 2020 года) // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. № 31 (2). С. 1165–1170. DOI: <http://dx.doi.org/10.32687/0869-866X-2023-31-s2-1165-1170>
- Бессмертный И.В., Латун В.В., Меринова Ю.Ю., Хованский А.Д. (2021). Демографический потенциал и пространственное развитие Ростовской области // Успехи современного естествознания. № 3. С. 26–34. DOI: <https://doi.org/10.17513/use.37590>
- Дорохлеб В.Г., Сигарева Е.П. (2019). Демографический потенциал Вологодской области // Проблемы развития территории. № 4 (102). С. 118–131. DOI: 10.15838/ptd.2019.4.102.7
- Калугина З.И., Фадеева О.П., Братющенко С.В. (2015). Социально-демографический потенциал развития сельских территорий России // ЭКО. № 7. С. 127–135.
- Кваша Е.А., Харькова Т.Л. (2022). Пандемия COVID-19 и смертность от основных причин смерти в регионах Российской Федерации в 2020 г. // Региональные исследования. № 4 (78). С. 61–75. DOI: 10.5922/1994-5280-2022-4-6
- Корниенко О.С. (2014). Сравнительная оценка потенциалов регионов Дальнего Востока // Региональные исследования. № 1. С. 42–49.
- Короленко А.В. (2021). Демографический потенциал Вологодского муниципального района: статистический и социологический аспекты // Вопросы территориального развития. Т. 9. № 5. DOI: 10.15838/tdi.2021.5.60.5. URL: <http://vtr.isert-ran.ru/article/29120>
- Короленко А.В. (2020). Смертность населения регионов России в текущем десятилетии: тенденции, структура и дифференциация показателей // Социальное пространство. Т. 6. № 3. DOI: 10.15838/sa.2020.3.25.7. URL: <http://socialarea-journal.ru/article/28619>
- Матраева Л.В. (2024). Мониторинг процессов внешней миграции как инструмент региональной миграционной политики // Интеллект. Инновации. Инвестиции. № 4. С. 11–25. DOI: 10.25198/2077-7175-2024-4-11
- Павлова И.А., Гуменников И.В., Монастырный Е.А., Шарма Д. (2018). Что стоит за интегральными индексами благополучия? // Вестник науки Сибири. № 4 (31). С. 230–254.
- Родионова Л.А., Копнова Е.Д. (2020). Гендерные и региональные различия в ожидаемой продолжительности жизни в России // Вопросы статистики. Т. 27. № 1. С. 106–120. DOI: 10.34023/2313-6383-2020-27-1-106-120
- Рыбаковский Л.Л. (2008). Сравнительная оценка демографического неблагополучия регионов России // Социологические исследования. № 10. С. 81–87.
- Рыбаковский О.Л. (2024). Воспроизводство населения регионов России в 1992–2024 гг.: итоги, компоненты, факторы // Народонаселение. Т. 27. № 4. С. 4–17. DOI: 10.24412/1561-7785-2024-4-4-17
- Рыбаковский О.Л. (2023). Демографический потенциал: сущность, структура и основные факторы // Уровень жизни населения регионов России. Т. 19. № 3. С. 319–326. DOI: https://doi.org/10.52180/1999-9836_2023_19_3_1_319_326
- Рыбаковский О.Л., Таюнова О.А. (2019). Демографический потенциал: из истории понятия // Народонаселение. № 2. С. 17–25. DOI: 10.24411/1561-7785-2019-00012

- Рыбаковский О.Л., Фадеева Т.А. (2022). Структурные демографические волны регионов России: предварительный анализ // Уровень жизни населения регионов России. Т. 18. № 4. С. 425–438. DOI: 10.19181/lsprr.2022.18.4.1
- Симагин Ю.А. (2013). Роль демографического потенциала в экономическом развитии регионов России // Экономика. Налоги. Право. № 6. С. 43–48.
- Смиреникова Е.В., Воронина Л.В., Уханова А.В. (2021). Оценка демографического потенциала арктических регионов Российской Федерации в контексте инновационного развития // Арктика: экология и экономика. Т. 11. № 1. С. 19–29. DOI: 10.25283/2223-4594-2021-1-19-29
- Смиреникова Е.В., Уханова А.В., Воронина Л.В. (2018). Обзор современных методических подходов к оценке демографического потенциала // Фундаментальные исследования. № 11. Ч. 2. С. 307–313. DOI: <https://doi.org/10.17513/fr.42342>. URL: <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=42342>
- Смирнов А.В. (2024). Межрегиональные миграционные потоки в России: сетевой подход // AlterEconomics. Т. 21. № 2. С. 286–301. DOI: 10.31063/AlterEconomics/2024.21-2.7
- Сукнева С.А. (2010). Демографический потенциал развития населения северного региона. Новосибирск: Наука. 168 с.
- Трифонова З.А., Данилов И.П., Давыдова Т.А., Ростовцева М.М. (2010). Демографический потенциал регионов России и анализ региональной демографической политики (на примере Приволжского федерального округа) // Вестник Чувашского университета. № 4. С. 446–451.
- Фаузер В.В. (2014). Демографический потенциал северных регионов России – фактор и условие экономического освоения Арктики // Экономика региона. № 4 (40). С. 69–81.
- Френкель А.А., Сергиенко Я.В., Волкова Н.Н., Смирнов С.В., Рошина Л.С. (2015). Некоторые подходы к построению интегральных индексов экономического развития России // Экономика и предпринимательство. № 11. Ч. 1. С. 86–91.
- Шубат О.М., Багирова А.П., Акишев А.А. (2019). Методика анализа демографического потенциала российских регионов на основе нечеткой кластеризации данных // Экономика региона. Т. 15. № 1. С. 178–190.
- Ярных Э.А., Константинова А.Г. (2017). Система статистических показателей анализа демографического потенциала региона // Россия: тенденции и перспективы развития. № 12–1. С. 759–763.
- Gabdrakhmanov N.K., Rubtzov V.A., Mustafin M.R., Pratchenko O.V. (2014). Geodemographic potential of the Republic of Tatarstan: Analysis, evaluation, territorial differences. social geography. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 5 (4), 278–284.
- Gwiaździńska-Goraj M., Pawlewicz K., Jezierska-Thöle A. (2020). Differences in the quantitative demographic potential – a comparative study of Polish–German and Polish–Lithuanian transborder regions. *Sustainability*, 12(22). DOI: <https://doi.org/10.3390/su12229414>. DOI: 10.3390/su12229414
- Košová E., Masárová J., Ivanová E. (2021). Socio-demographic potential of human resources in the Visegrad regions. *Journal of Business Economics and Management*, 22(4), 1026–1046. DOI: <https://doi.org/10.3846/jbem.2021.14541>
- Mladenov C. (2016). Demographic potential and problems of the settlements network in the mountains of Bulgaria. In: Zhelezov G. (Ed.). *Sustainable Development in Mountain Regions*. Cham: Springer. DOI: 10.1007/978-3-319-20110-8_15
- Pastuszka S. (2017). Regional differentiation of the demographic potential in Italy and Poland. *Comparative Economic Research-Central and Eastern Europe*, 20(3), 137–159. DOI: 10.1515/cer-2017-0024
- Sobczyk A., Archuadze Z. (2016). Assessment of demographic potential of the Tbilisi Metropolitan Area with the use of synthetic variable. *Folia Pomeranae Universitatis Technologiae Stetinensis. Oeconomica*, 85, 147–158. DOI: 10.21005/oe.2016.85.4.15
- Sojka E. (2012). Demographic potential of the countries that have applied for the European Union membership. *Bulletin of Geography. Socio-economic Series*, 17, 135–145. DOI: 10.2478/v10089-012-0014-4

Stojanović J., Kokotović-Kanazir Vl., Stojanović M. (2017). Does small town with touristic function have demographic potential? *Journal of the Geographical Institute "Jovan Cvijic"*, 67(2), 145–162. DOI: 10.2298/IJGI1702145S

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Александра Владимировна Короленко – старший научный сотрудник, Вологодский научный центр Российской академии наук (Российская Федерация, 160014, г. Вологда, ул. Горького, д. 56а; e-mail: coretra@yandex.ru)

Korolenko A.V.

DEMOGRAPHIC POTENTIAL OF TERRITORIES: ASSESSMENT APPROACHES AND MEASUREMENT EXPERIENCE

In the context of pronounced regional differentiation of Russia's demographic development, an urgent area of research is the working out of a scientifically based methodological approach to assessing the demographic potential of territories to ensure competent management of their development. The aim of the research is to systematize theoretical and methodological approaches to the study of the demographic potential of territories, to work out and test methods for its assessment at the regional level. The paper considers the approaches to the essence and structure of demographic potential, analyzes the indicators used in Russian and foreign scientific research to study the demographic potential of territories, and systematizes the methods of its assessment. The research shows that the use of several methods allows a comprehensive assessment of its condition and dynamics. An index methodology for assessing the demographic potential of territories is presented, and the calculation of two integral indices is proposed – quantitative and qualitative demographic potential (QuanDPI and QualDPI). At the first stage, a set of indicators was formed for the construction of indices (a priori and a posteriori), at the second stage, their calculation was performed. The principal component method is chosen as the method of convolution of private variables into integral indices. The index methodology was tested in Russia's regions for the time period from 2019 to 2023. The information base was compiled by Rosstat statistics. Based on the calculation results, the leading and outsider regions were identified for each index. The grouping of regions by the size of the QuanDPI and QualDPI made it possible to construct index ratio matrices. The conducted research has confirmed the close relationship between the quantitative and qualitative components of the demographic potential of the territories.

Demographic potential of territories, quantitative and qualitative components, index methodology, grouping, regions of Russia.

REFERENCES

- Aivazyan S.A. (2012). *Analiz kachestva i obrazza zhizni naseleniya* [Analysis of the Quality and Lifestyle of the Population]. Moscow: Nauka.
- Aivazyan S.A., Stepanov V.S., Kozlova M.I. (2006). Measuring synthetic categories of the quality of life of the region's population and identifying key areas for improving socio-economic policy. *Prikladnaya ekonometrika*, 2, 18–84 (in Russian).
- Arkhangelskiy V.N., Kozlova O.A., Kalachikova O.N. (2023). Regional differences in fertility rates in real generations in Russia (according to the 2020 population census). *Problemy sotsial'noi gigienny, zdravookhraneniya i istorii meditsiny*, 31(2), 1165–1170. DOI: <http://dx.doi.org/10.32687/0869-866X-2023-31-s2-1165-1170> (in Russian).

- Bessmertnyi I.V., Latun V.V., Merinova Yu.Yu., Khovanskii A.D. (2021). Demographic potential and spatial development of the Rostov region. *Uspekhi sovremennoego estestvoznaniya=Advances in Current Natural Sciences*, 3, 26–34. DOI: <https://doi.org/10.17513/use.37590> (in Russian).
- Dobrokhleb V.G., Sigareva E.P. (2019). The demographic capacity of the Vologda Oblast. *Problemy razvitiya territorii=Problems of Territory's Development*, 4(102), 118–131. DOI: 10.15838/ptd.2019.4.102.7 (in Russian).
- Fauzer V.V. (2014). Demographic potential of the Russia's northern regions as a factor and condition of economic development of the Arctic. *Ekonomika regiona*, 4(40), 69–81 (in Russian).
- Frenkel' A.A., Sergienko Ya.V., Volkova N.N., Smirnov S.V., Roshchina L.S. (2015). Some approaches to the construction of integral indices of Russia's economic development. *Ekonomika i predprinimatel'stvo*, 11(1), 86–91 (in Russian).
- Gabdakhmanov N.K., Rubtzov V.A., Mustafin M.R., Pratchenko O.V. (2014). Geodemographic potential of the Republic of Tatarstan: Analysis, evaluation, territorial differences. social geography. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 5 (4), 278–284.
- Gwiaździńska-Goraj M., Pawlewicz K., Jezierska-Thöle A. (2020). Differences in the quantitative demographic potential – a comparative study of Polish–German and Polish–Lithuanian transborder regions. *Sustainability*, 12(22). DOI: <https://doi.org/10.3390/su12229414>. DOI: 10.3390/su12229414
- Kalugina Z.I., Fadeeva O.P., Bratyushchenko S.V. (2015). Socio-demographic potential of rural development in Russia. *EKO=ECO Journal*, 7, 127–135 (in Russian).
- Kořiová E., Masárová J., Ivanová E. (2021). Socio-demographic potential of human resources in the Visegrad regions. *Journal of Business Economics and Management*, 22(4), 1026–1046. DOI: <https://doi.org/10.3846/jbem.2021.14541>
- Kornienko O.S. (2014). Comparative assessment of the potentials of the Far East regions. *Regional'nye issledovaniya*, 1, 42–49 (in Russian).
- Korolenko A.V. (2020). Mortality of the population of Russian regions in the current decade: Trends, structure and differentiation of indicators. *Sotsial'noe prostranstvo=Social Area*, 6(3). DOI: 10.15838/sa.2020.3.25.7. Available at: <http://socialarea-journal.ru/article/28619> (in Russian).
- Korolenko A.V. (2021). Demographic potential of Vologda Municipal District: Statistical and sociological aspects. *Voprosy territorial'nogo razvitiya=Territorial Development Issues*, 9(5). DOI: 10.15838/tdi.2021.5.60.5. Available at: <http://vtr.isert-ran.ru/article/29120> (in Russian).
- Kvasha E.A., Khar'kova T.L. (2022). COVID-19 pandemic and mortality by main causes of death in regions of the Russian Federation in 2020. *Regional'nye issledovaniya*, 4(78), 61–75. DOI: 10.5922/1994-5280-2022-4-6 (in Russian).
- Matraeva L.V. (2024). Monitoring of external migration processes as a tool of regional migration policy. *Intellekt. Innovatsii. Investitsii*, 4, 11–25. DOI: 10.25198/2077-7175-2024-4-11 (in Russian).
- Mladenov C. (2016). Demographic potential and problems of the settlements network in the mountains of Bulgaria. In: Zhelezov G. (Ed.). *Sustainable Development in Mountain Regions*. Cham: Springer. DOI: 10.1007/978-3-319-20110-8_15
- Pastuszka S. (2017). Regional differentiation of the demographic potential in Italy and Poland. *Comparative Economic Research-Central and Eastern Europe*, 20(3), 137–159. DOI: 10.1515/cer-2017-0024
- Pavlova I.A., Gumennikov I.V., Monastyrny E.A., Sharma D. (2018). What is behind composite well-being indices? *Vestnik nauki Sibiri*, 4(31), 230–254 (in Russian).
- Rodionova L.A., Kopnova E.D. (2020). Gender and regional differences in life expectancy in Russia. *Voprosy statistiki*, 27(1), 106–120. DOI: 10.34023/2313-6383-2020-27-1-106-120 (in Russian).
- Rybakovskii L.L. (2008). Comparative assessment of demographic disadvantage of Russian regions. *Sotsiologicheskie issledovaniya*, 10, 81–87 (in Russian).

- Rybakovskii O.L. (2023). Demographic potential: Essence, structure and main factors. *Uroven'zhizni naseleniya regionov Rossii=Living Standards of the Population in the Regions of Russia*, 19(3), 319–326. DOI: https://doi.org/10.52180/1999-9836_2023_19_3_1_319_326 (in Russian).
- Rybakovskii O.L., Fadeeva T.A. (2022). Structural demographic waves of Russian regions: Preliminary analysis. *Uroven'zhizni naseleniya regionov Rossii=Living Standards of the Population in the Regions of Russia*, 18(4), 425–438. DOI: 10.19181/lsprr.2022.18.4.1 (in Russian).
- Rybakovskii O.L., Tayunova O.A. (2019). Demographic potential: From the history of the concept. *Narodonaselenie=Population*, 2, 17–25. DOI: 10.24411/1561-7785-2019-00012 (in Russian).
- Rybakovsky L.L. (2024). Reproduction of the population of the regions of Russia in 1992–2024: Results, components, factors. *Narodonaselenie=Population*, 27(4), 4–17. DOI: 10.24412/1561-7785-2024-4-4-17 (in Russian).
- Shubat O.M., Bagirova A.P., Akishev A.A. (2019). Methodology for analyzing the demographic potential of Russian regions using fuzzy clusterization. *Ekonomika regiona=Economy of Region*, 15(1), 178–190 (in Russian).
- Simagin Yu.A. (2013). The role of demographic potential in the economic development of Russian regions. *Ekonomika. Nalogi. Pravo*, 6, 43–48 (in Russian).
- Smirennikova E.V., Ukhanova A.V., Voronina L.V. (2018). Review of modern methodological approaches to assessing demographic potential. *Fundamental'nye issledovaniya=Fundamental Research*, 11(2), 307–313. DOI: <https://doi.org/10.17513/fr.42342>. Available at: <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=42342> (in Russian).
- Smirennikova E.V., Voronina L.V., Ukhanova A.V. (2021). Assessment of the demographic potential of the Arctic regions of the Russian Federation in the context of innovative development. *Arktika: ekologiya i ekonomika*, 11(1), 19–29. DOI: 10.25283/2223-4594-2021-1-19-29 (in Russian).
- Smirnov A.V. (2024). Interregional migration flows in Russia: A network approach. *AlterEconomics*, 21(2), 286–301. DOI: 10.31063/AlterEconomics/2024.21-2.7 (in Russian).
- Sobczyk A., Archuadze Z. (2016). Assessment of demographic potential of the Tbilisi Metropolitan Area with the use of synthetic variable. *Folia Pomeranae Universitatis Technologiae Stetinensis. Oeconomica*, 85, 147–158. DOI: 10.21005/oe.2016.85.4.15
- Sojka E. (2012). Demographic potential of the countries that have applied for the European Union membership. *Bulletin of Geography. Socio-economic Series*, 17, 135–145. DOI: 10.2478/v10089-012-0014-4
- Stojanović J., Kokotović-Kanazir Vl., Stojanović M. (2017). Does small town with touristic function have demographic potential? *Journal of the Geographical Institute "Jovan Cvijic"*, 67(2), 145–162. DOI: 10.2298/IJGI1702145S
- Sukneva S.A. (2010). *Demograficheskii potentsial razvitiya naseleniya severnogo regiona* [Demographic Development Potential of the Population of the Northern Region]. Novosibirsk: Nauka.
- Trifonova Z.A., Danilov I.P., Davydova T.A., Rostovtseva M.M. (2010). The demographic potential of the regions of Russia and the analysis regional politics of demographic (for example regions Privolgsky Federal District). *Vestnik Chuvashskogo universiteta*, 4, 446–451 (in Russian).
- Yarnykh E.A., Konstantinova A.G. (2017). The system of statistical indicators for the analysis of the demographic potential of the region. *Rossiya: tendentsii i perspektivy razvitiya*, 12–1, 759–763 (in Russian).

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Aleksandra V. Korolenko – Senior Researcher, Vologda Research Center, Russian Academy of Sciences (56A, Gorky Street, Vologda, 160014, Russian Federation; e-mail: coretra@yandex.ru)