

УДК 614.7, 504.75

DOI: 10.21782/GIPR0206-1619-2019-1(127-136)

Д.О. ДУШКОВА, В.С. ТИКУНОВ, О.Ю. ЧЕРЕШНЯ

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, 119991, Москва,
Ленинские горы, 1, Россия, kodianana@mail.ru, vstikunov@yandex.ru, cherry.purplerain@gmail.com

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ НА УРОВНЕ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ НА ПРИМЕРЕ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Предложена методика оценки общественного здоровья населения с применением авторского оценочного алгоритма классификации на уровне муниципальных образований Российской Федерации. В качестве модельного региона выбрана Архангельская область как один из наиболее перспективных районов экономического развития не только в пределах Российской Арктики, но и всей страны. Архангельская область — наиболее масштабный по протяженности и численности жителей регион Европейского Севера Российской Федерации. Более того, на ее территории сосредоточено большое количество источников негативного техногенного воздействия на окружающую среду и выявлены их взаимосвязи с повышенными показателями заболеваемости населения области. Определены дополнительные негативные факторы, отражающиеся на состоянии общественного здоровья населения в последнее десятилетие: миграционный отток, снижение численности доли трудоспособного населения, последствия изменения климата и пр. Индекс учитывает опыт подобных методик оценки, при этом ставит перед собой задачу минимизации используемых индикаторов с целью концентрации на наиболее важных из них и облегчения интерпретации результатов для лиц, принимающих решения. При разработке индекса использованы только показатели официальной статистики, что позволило избежать искажений, связанных с субъективными оценками. Расчет индекса базируется на отобранных количественных показателях, которые просты и при этом наиболее емко отражают ключевые параметры, определяющие общественное здоровье. На примере Архангельской области показано, каким образом данная методика может быть использована в целях повышения качества мониторинга общественного здоровья на муниципальном уровне.

Ключевые слова: качество жизни, заболеваемость, благосостояние, здравоохранение, Россия.

D.O. DUSHKOVA, V.S. TIKUNOV, O.Yu. CHERESHNYA

Lomonosov Moscow State University, 119991, Moscow, Leninskie Gory, 1, Moscow, Russia,
kodianana@mail.ru, vstikunov@yandex.ru, cherry.purplerain@gmail.com

METHODOLOGY FOR ASSESSMENT OF PUBLIC HEALTH AT THE MUNICIPALITIES LEVEL (A CASE STUDY OF ARKHANGELSK OBLAST)

We suggest the technique for assessing public health using the authors' assessment algorithm of classification at the level of municipalities of the Russian Federation. As the model region, we used Arkhangelsk oblast as one of the most promising regions for economic development not only within the Russian Arctic but also of the entire country. Arkhangelsk oblast is the largest region of the European North of the Russian Federation in terms of the territorial population size. Moreover, a large number of sources of negative anthropogenic impact on the environment are concentrated on its territory, and their correlations with the increased morbidity rates in the oblast's population were revealed. We determined additional negative factors affecting public health in the last decade: migration outflow, a decline in the share of the working-age population, consequences of climate change, etc. The index takes into account experience of related assessment techniques and seeks to minimize the indicators used in order to focus on the most important of them and ease interpretation of results for decision-makers. The index was developed by using only official statistical data in order to avoid distortions caused by subjective estimations. A calculation of the index is based on the selected quantitative indicators which are simple but most fully reflect the key parameters determining public health. Arkhangelsk oblast has been used as an example to demonstrate the way in which this technique can be used for the purpose of improving the quality of public health monitoring at the municipal level.

Keywords: quality of life, morbidity, human well-being, public health services and health protection, Russia.

ВВЕДЕНИЕ

Состояние общественного здоровья — один из важнейших критериев, характеризующих качество жизни населения, и главный ресурс для социального и экономического развития как общества в

целом, так и отдельной личности [1–6]. По определению ВОЗ [7], понятие общественного здоровья включает в себя физическое, социальное и психологическое благополучие, возможность трудовой деятельности, а не только отсутствие болезней и физических дефектов.

На уровень общественного здоровья в значительной степени оказывают воздействие социально-экономические, социально-биологические, эколого-географические, медико-организационные факторы [6, 7]. Опыт российских [1, 6, 8–10] и зарубежных [11–14] исследований выявляет различные тенденции в методике оценки общественного здоровья: постоянное расширение круга учитываемых показателей; сдвиг в сторону субъективных индикаторов, устанавливаемых на основе социологических опросов; получение характеристик с учетом результатов комплексных медицинских осмотров; формирование систем путем использования международных индикаторов, например индекса DALY (Disability-adjusted life year) [5]. При этом измерение уровня здоровья населения регионов должно не ограничиваться одним показателем, а объективно учитывать значительно большее их количество, в том числе интегрированные статистические: показатели качества жизни, заболеваемости, инвалидности, физического развития, медико-демографические [6].

Анализ существующих публикаций позволяет сделать вывод о недостаточно разработанном механизме методологического подхода к изучению формирования здоровья населения в конкретных природных и социально-экономических условиях. Более того, зачастую эксперты сосредоточены в своих исследованиях преимущественно на тех аспектах здоровья и качества жизни, которые относятся к их узкой специализации (социологи исследуют образ жизни населения, экономисты — уровень жизни, экологи — окружающую среду, медики — индивидуальное здоровье). Однако при таком одностороннем подходе нельзя систематизировать и целно анализировать этот феномен. Именно поэтому разработка методики комплексной (междисциплинарной) пространственной оценки индикаторов качества жизни населения с позиции общественного здоровья является актуальной задачей.

При изучении особенностей формирования здоровья населения весьма успешно применяются географические методы исследования, с помощью которых на примере различных территориальных единиц можно провести комплексный анализ влияния различных факторов, обеспечивая системный подход в изучении сложных природно-общественных систем [4, 15]. Географический подход позволяет охватить ряд параметров — от экологической обстановки на территории проживания, условий труда, особенностей бытовых условий, образа жизни и демографической ситуации до территориальной организации здравоохранения и политики в области охраны здоровья. Несмотря на значительное количество работ по оценке здоровья, географический подход к интеграции знаний о здоровье населения в региональной среде его обитания — достаточно новое направление исследований.

Разработанная ранее методика оценки общественного здоровья [15] была модифицирована и впервые апробирована на муниципальном уровне. В качестве модельного региона выбрана Архангельская область как один из наиболее перспективных районов экономического развития не только в пределах Российской Арктики, но и всей страны [16, 17]. Архангельская область — наиболее масштабный по протяженности и численности жителей регион Европейского Севера Российской Федерации. Более того, на ее территории сосредоточено большое количество источников негативного техногенного воздействия на окружающую среду, нами были выявлены их взаимосвязи с повышенными показателями заболеваемости населения области [4, 16]. Дополнительными негативными факторами в последнее десятилетие выступают миграционный отток, снижение численности доли трудоспособного населения почти на 20 %, последствия изменения климата и пр. [10, 17]. Важность проведенного исследования продиктована необходимостью детально изучить и проанализировать некоторые основные региональные структурные особенности показателей, характеризующих состояние здоровья жителей и качество их жизни, что является ключевым в вопросах разработки и реализации программ по снижению заболеваемости и повышению благополучия населения на региональном уровне. В связи с этим основной целью работы стала оценка показателей здоровья населения городов и районов Архангельской области (без учета Ненецкого автономного округа), что представляет собой апробацию разработанного ранее алгоритма оценки общественного здоровья на основе построения интегрированных рейтингов и проведения комплексного мониторинга с использованием пространственного анализа.

Прикладное значение проводимых исследований проявляется в обеспечении информативно-аналитической базы для определения приоритетов в управлении здоровьем населения и факторами, ответственными за его формирование на региональном уровне.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

На начальном этапе устанавливались ключевые аспекты, характеризующие качество жизни с позиции общественного здоровья. Несмотря на многочисленные публикации, подтверждающие зависимость состояния здоровья населения от качества среды обитания и социально-экономических условий, методические вопросы в отношении проведения оценки здоровья с использованием индикаторов, характеризующих качество жизни населения, требуют дальнейшего совершенствования [2, 11, 18]. Наличие устойчивой связи между медико-демографическими и социально-экономическими показателями обуславливает необходимость их учета при оценке общественного здоровья.

Проблема выбора наиболее информативных показателей, характеризующих состояние здоровья населения и качество его жизни, обусловлена многофакторностью формирующих их процессов. Это во многом затрудняет традиционные оценки и выявление причинно-следственных связей между всеми аспектами, определяющими качество жизни и здоровье населения. Поэтому при выборе показателей мы опирались именно на те, которые наиболее емко характеризуют совокупность факторов, отражающих здоровье населения, проживающего на изучаемой территории.

В своем выборе мы основывались на уже имеющемся наборе тем, которые фигурируют в упомянутых выше исследованиях, однако уменьшили их число, так как минимальное количество показателей концентрирует работу на важнейших из них и облегчает интерпретацию результатов. В итоге в качестве основных тем мы определили следующие: благосостояние населения, социально-демографическая ситуация и эффективность здравоохранения. Они представлены в виде соответствующих блоков индикаторов материального, демографического и медико-социального благополучия. Для каждого блока устанавливался свой набор исходных показателей (рис. 1).

Блок материального благополучия включает в себя два показателя доходов населения (доля размера пенсий административного района от средней величины, доля средней заработной платы работников в административном районе от средней заработной платы в Архангельской области) и показате-

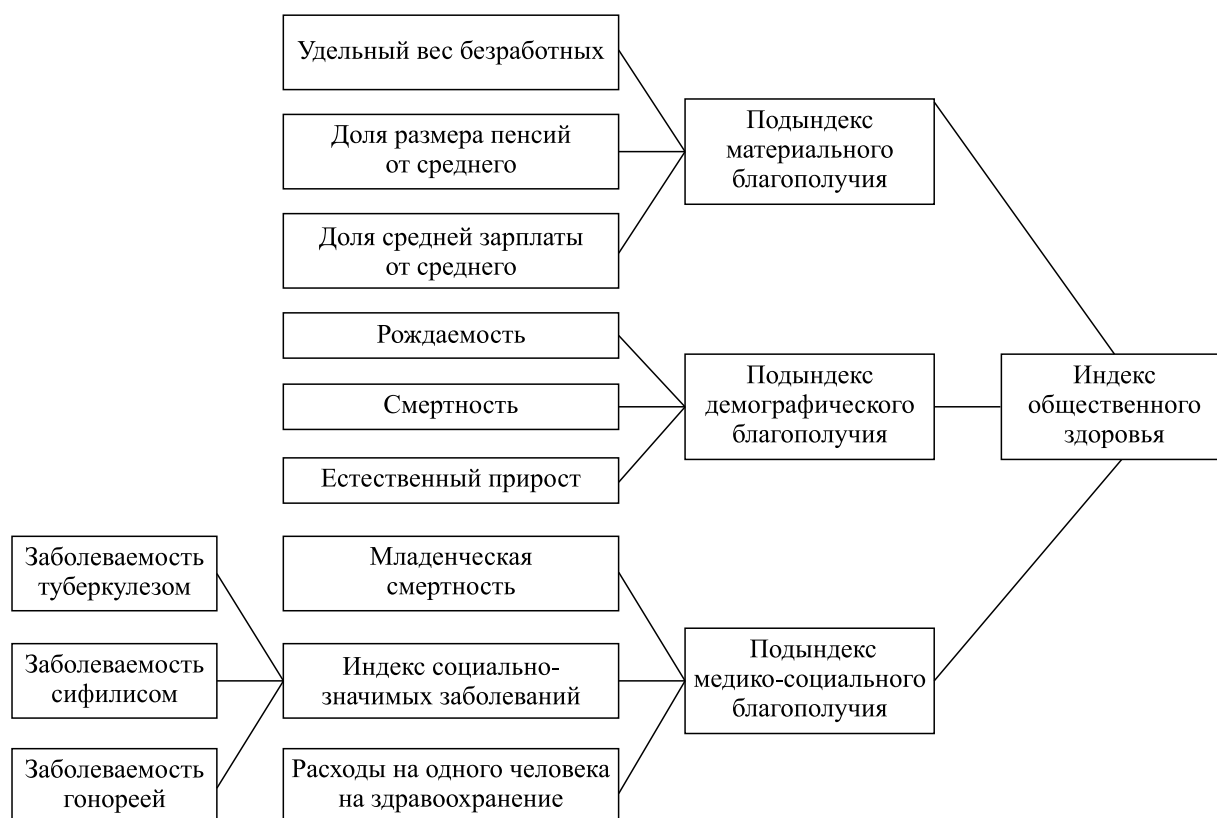


Рис. 1. Методика интегральной оценки индекса общественного здоровья на основе последовательного иерархического объединения показателей в индексы более высокого уровня на примере Архангельской области.

тель удельного веса безработных. Уровень дохода — одна из важнейших составляющих качества жизни человека, поскольку он свидетельствует о способности отдельного индивида, семьи или социальной группы удовлетворить свои потребности. Более того, согласно закону Энгеля, с ростом личных доходов удельный вес расходов на питание снижается, доля расходов на одежду, жилище и коммунальные услуги меняется незначительно, а на удовлетворение потребностей в образовании, медицинском обслуживании, отдыхе — увеличивается [19]. Данный факт косвенно способствует росту уровня личного и общественного здоровья. Показатель удельного веса безработных репрезентативен с точки зрения характеристики не только достатка, но и социальной напряженности.

Блок демографического благополучия охватывает показатели рождаемости, смертности и естественного прироста на 1000 чел. Эти ключевые для демографии понятия дают наиболее полное представление о жизнеспособности и здоровье населения.

Медико-социальное благополучие оценивалось с помощью характеристик уровня младенческой смертности, расходов на здравоохранение (тыс. руб. на 1 чел.) и индекса социально значимых заболеваний. Показатель уровня младенческой смертности отражает уровень не только развития и эффективности системы здравоохранения, но и влияния факторов окружающей среды и образа жизни на здоровье населения. Показатель расходов на здравоохранение характеризует и аспект, связанный с активностью региональной власти в области финансирования медицины и с возможностями региональных бюджетов, и динамику фактически получаемых регионами федеральных средств. Более интенсивная динамика инвестиций в здравоохранение, из каких бы источников она ни формировалась, способствует улучшению качества жизни населения региона. К социально значимым (социально обусловленным) заболеваниям относятся болезни, возникновение или распространение которых в определяющей степени зависит от социально-экономических условий [6]. Индекс социально значимых заболеваний рассчитывается из показателей заболеваемости туберкулезом, сифилисом и гонореей (на 100 тыс. населения), распространенность которых напрямую зависит от доступности квалифицированной медицинской помощи, санитарно-эпидемиологической ситуации, условий быта и труда, уровня образования населения и организации мер по профилактике.

Каждый блок показателей агрегируется в соответствующий подындекс с помощью оценочного алгоритма, разработанного ранее В.С. Тикуновым [20]. Алгоритм включает нормировку системы исходных показателей по формуле

$$\hat{X}_{ij} = \frac{|x_{ij} - x_j^0|}{|\max/\min x - x_j^0|}, \quad i = 1, 2, 3, \dots, N; j = 1, 2, 3, \dots, M, \quad (1)$$

где x_{ij} — исходные показатели; x_j^0 — число, отклонения от которого имеют содержательный смысл, это могут быть наилучшие или наихудшие значения j -го показателя с точки зрения их влияния в рамках поставленной задачи (положительного или отрицательного); $\max/\min x$ — наиболее отличающиеся от x_j^0 значения показателей; N — количество исследуемых территориальных единиц; M — число показателей, использованных для расчетов. Цель такой нормировки — перевод показателя в отклонение от заданного наилучшего или наихудшего значения. Полученные в результате нормировки значения ограничены отрезком $[0, 1]$.

Часто при построении индексов для агрегирования используют суммирование и осреднение. Но осредняя несколько исходных показателей, мы неизбежно сводим все множество информации к среднему уровню. Такой подход ненадежен для оценки, так как, например, если уровень заболеваемости туберкулезом превысит критические для общества значения, а остальные показатели будут в пределах допустимого, итоговый индекс покажет удовлетворительную картину, что будет далеко от объективности.

Именно поэтому при разработке методики нами использовался метод, базирующийся на расчете евклидовых расстояний до наихудшей единицы (d^0). Это позволяет выделить влияние отдельных координат, имеющих аномально большие разности, поскольку они возводятся в квадрат. Применение такой меры требует обработки информационного массива по методу главных компонент с целью ортогонализации и «свертки» системы показателей, что также было реализовано в нашем эксперименте.

Полученные значения вектора-столбца d^0 интегральных оценочных характеристик для удобства дальнейшего анализа дополнительно нормируются. Величина d^0 варьирует в пределах от нуля до единицы, нуль — соответствует наихудшей комплексной оценке, а единица — наилучшей.

Кроме возможности ранжирования полученных значений индекса, используемый алгоритм позволяет выделять однородные в оценочном отношении группы территорий. Достигается это разбиени-

ем соответствующих ранжированных значений ряда евклидовых расстояний на однородные ступени. Процедура выделения ступеней многовариантна, в каждом случае получается спектр вариантов объединения территорий в однородные группы при разном их числе. Качество разбиения оценивалось с помощью коэффициентов канонической корреляции, а также коэффициентов неоднородности [20], что позволяет выбрать один окончательный вариант, оптимальный со статистической точки зрения. Математическое выделение ступеней может быть скорректировано экспертным путем, в частности для улучшения восприятия картографического материала.

После реализации всех расчетных процедур получают три групповых индекса, по одному для каждого блока: материального, демографического и медико-социального благополучия. В данном исследовании для каждого блока выделено по три однородные ступени: благополучный, приемлемый и неблагополучный уровень. Их можно характеризовать по отдельности, но такой разрозненной оценки недостаточно. Дополнительно необходимо провести обобщенный многомерный анализ данных. С этой целью все полученные групповые индексы агрегируются по той же методике в итоговый индекс общественного здоровья (см. рис. 1).

Материалами исследования послужили социально-демографические (заболеваемости, рождаемости, смертности и пр.), а также характеризующие качество жизни населения (благополучие, благополучие и пр.) показатели, осредненные с 2002 по 2012 г., предоставленные Территориальным органом Федеральной службы государственной статистики по Архангельской области (Архангельскстат), Министерством здравоохранения Архангельской области, Институтом физиологии природных адаптаций УрО РАН [16, 17].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Полученные в результате расчетов значения для районов с самым высоким и низким рейтингом представлены в таблице и визуализированы с помощью серии карт, позволяющих провести сравнительный анализ территорий исследования и получить наглядную картину (рис. 2).

Анализ по уровню материального благополучия показал, что наиболее благоприятная обстановка наблюдается в промышленно развитых городах (Северодвинск, Архангельск, Новодвинск, Котлас). Это обусловлено низким уровнем безработицы (от 0,4 до 1 %) и более высокими доходами населения (размером заработной платы и пенсий), чем в среднем по области.

Результаты расчета наивысшего и низшего рейтингов для районов Архангельской области

Блок	Наивысший рейтинг		Низший рейтинг	
	значение	территория	значение	территория
Материальное благополучие	0,3904131	Северодвинск	0,2604013	Ленский
	0,6356531	Архангельск	0,2256114	Верхнетоемский
	0,5260249	Новодвинск	0,2210098	Красноборский
	0,5094426	Котлас	0,2096838	Красноборский
	0,4994923	Коряжма	0,1661597	Онежский
Демографическое благополучие	0,7937997	Приморский	0,5048326	Вилегодский
	0,7818046	Няндомский	0,4909396	Красноборский
	0,7615427	Холмогорский	0,4648206	Архангельск
	0,7526148	Каргопольский	0,2724642	Лешуконский
	0,6934589	Виноградовский	0,2199956	Коношский
Медико-социальное благополучие	0,4764462	Вилегодский	0,2293008	Красноборский
	0,4499692	Устьянский	0,2185974	Плесецкий
	0,4158197	Лешуконский	0,1901021	Онежский
	0,4041737	Пинежский	0,1469493	Коношский
	0,4020363	Мезенский	0,1151536	Новодвинск
Итоговая комплексная оценка	0,4735388	Няндомский	0,3061677	Плесецкий
	0,4615482	Коряжма	0,2697159	Шенкурский
	0,4430407	Приморский	0,2219948	Онежский
	0,4333621	Устьянский	0,2151093	Красноборский
	0,4283234	Северодвинск	0,09836712	Коношский

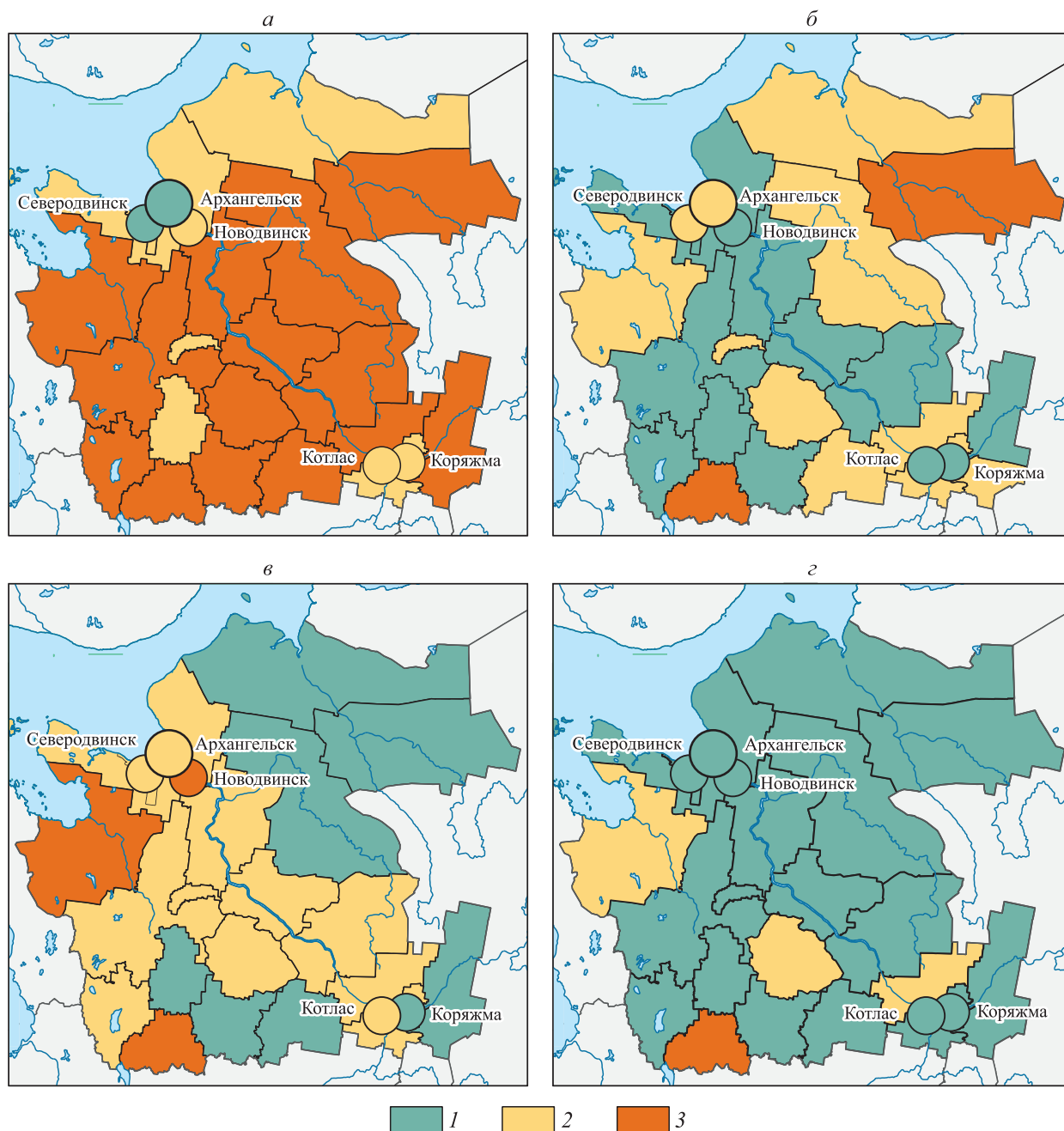


Рис. 2. Типология районов Архангельской области по уровням материального (а), демографического (б), медико-социального (в) благополучия и по итоговому индексу (г) общественного здоровья.

Уровни: 1 — благополучный, 2 — приемлемый, 3 — неблагополучный.

Материальное благополучие во многом коррелирует с численностью городского населения. На 1 января 2013 г. 60 % населения области проживало в пяти городах, для остальной территории региона характерна низкая плотность расселения; более того, в таких районах, как Верхнетоемский, Вилегодский, Красноборский, Лешуконский, Пинежский и Холмогорский, городское население отсутствует полностью. Из них три района попали в пятерку худших по материальному благосостоянию. В этих административных единицах уровень заработной платы ниже среднеобластного значения (от 52 до 81 % от среднего показателя по Архангельской области). Более того, Ленский и Вилегодский районы характеризуются высокими показателями безработицы, превышающими среднеобластное

значение в три раза и более. Онежский район выделяется столь низкой итоговой оценкой из-за синергичного влияния факторов доходов населения и безработицы (уровень заработной платы составляет 62 % от областного, а безработица 3,9 %, что в три раза выше среднеобластного показателя).

Анализ подындекса демографического благополучия выявил, что наивысший рейтинг получили Приморский, Няндомский, Холмогорский, Каргопольский и Виноградовский районы, где наблюдается высокий уровень рождаемости (к примеру, в Приморском районе он на 15 % выше среднеобластного) и более низкий, чем среднеобластное значение, уровень младенческой смертности. В число административных единиц с наихудшим рейтингом попали Архангельск, а также Лешуконский и Коношский районы, где еще в большей степени, чем в среднем по области, сохраняется регрессивный тип структуры населения, заключающийся в низком удельном весе детского населения и высоком — лиц пенсионного возраста. Кроме того, в Лешуконском районе отмечен наиболее высокий уровень смертности — в 1,4 раза выше среднего областного. Здесь же зарегистрирован самый низкий показатель средней ожидаемой продолжительности жизни мужчин — 51,2 года, что ниже среднего областного уровня на 6,8 года, а женщин — в Вилегодском районе: 61,8 года, что ниже на 10,2 года, чем в среднем по области. Коношский район характеризуется самым высоким уровнем младенческой смертности среди районов Архангельской области — в 1,6 раза выше по сравнению со средним областным уровнем. В этом районе также отмечается самая высокая убыль населения, превышающая областной показатель почти в два раза.

Если обратиться к углубленному анализу причин смертности, то первые ранговые места среди совокупного населения за изучаемый период занимают болезни органов кровообращения (61 %), внешние причины (17,6 %) и новообразования (13 %). Удельный вес болезней органов дыхания, пищеварения, инфекционных заболеваний среди причин смертности составил 3,7, 3,6 и 1,2 % соответственно.

Результаты расчетов значений подындекса демографического благополучия показывают, что в число территорий с наиболее благополучной демографической ситуацией вошли Приморский, Няндомский, Холмогорский, Каргопольский районы, а также города Котлас и Северодвинск, Архангельск и Новодвинск. Наиболее неблагоприятная демографическая ситуация характерна для Лешуконского и Коношского районов.

Самый высокий уровень медико-социального благополучия наблюдается в Вилегодском, Устьянском, Лешуконском районах, что, вероятно, обусловлено наибольшими показателями расхода бюджета этих административных единиц на здравоохранение. Наихудший рейтинг характерен для Новодвинска, где отмечался самый низкий показатель. Можно предположить, что настолько значительные расходы на здравоохранение в ряде районов Архангельской области частично обусловлены низкой плотностью населения (до 0,2 чел. на 1 км² при средней по области 2,35 чел.) и особенностями расселения. Здесь даже в маленьких удаленных поселках необходимо содержать объекты базовой медицинской инфраструктуры. В результате самые высокие показатели обеспеченности больничными койками в расчете на 10 тыс. чел. установлены в Лешуконском и Приморском районе, а наименьший — в Новодвинске. Обслуживание этих объектов требует больших затрат муниципальных бюджетов. Однако несмотря на них, показатели младенческой смертности (8,7–9,5 случаев на 1000 новорожденных при среднеобластном 11,1) и социально значимых заболеваний здесь ниже, чем в среднем по области, хоть это и нивелируется благодаря высоким показателям расходов на здравоохранение. Кроме того, зафиксирована обратная зависимость между материальным благополучием и индексом социально значимых заболеваний, который является составной частью медико-социального благополучия. Возникновение и распространение социально значимых заболеваний в определяющей степени зависят от влияния неблагоприятных социально-экономических условий (рис. 3).

Итоговая комплексная оценка показала, что наилучшие значения общественного здоровья наблюдаются для Няндомского, Приморского районов и городов Коряжма и Северодвинск. На этих территориях отмечаются достаточно высокие расходы на здравоохранение, одни из самых низких по области показатели социально значимых заболеваний, нет большой убыли населения, высокие показатели материального благополучия населения.

Коряжма, Северодвинск (наряду с Новодвинском, Архангельском и Котласом) входят в число районов Архангельской области с наиболее благополучной ситуацией по социально-экономическому положению. Здесь высок уровень благосостояния населения (количество безработного населения не более 1 %, среднемесячная начисленная заработная плата и размер месячных пенсий превышают областной уровень на 20–45 и 2–15 % соответственно), выше качество жилищно-бытовых условий (70–99 % жилого фонда обеспечено водопроводом, канализацией, отоплением, газом, горячим водо-

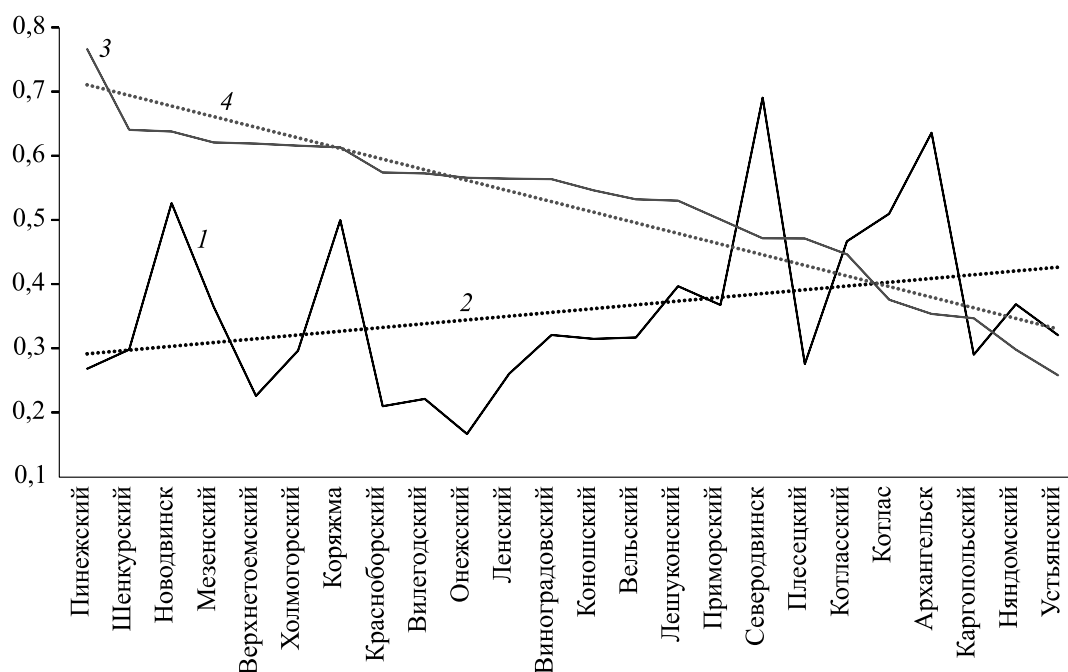


Рис. 3. Характеристика материального благополучия и социально значимых заболеваний в районах Архангельской области (на основе рассчитанных значений соответствующих подындексов).

1 — подындекс материального благополучия; 2 — тренд подындекса материального благополучия; 3 — индекс социально значимых заболеваний; 4 — тренд индекса социально значимых заболеваний.

снабжением) и доступность медико-санитарной помощи по сравнению с другими территориями региона. Во многом это обусловлено традиционно более высокими социально-экономическими показателями для городов, лучшим качеством медицинского обслуживания и значительной концентрацией медицинских учреждений. Приморский район тоже получает определенные преимущества от агломерационного эффекта — агломерации Архангельска, Новодвинска и Северодвинска, где сосредоточено около половины населения Архангельской области.

Наихудшие значения итоговой оценки получены для Коношского района, характеризующегося крайне высокими не только на фоне Архангельской области, но и России показателями младенческой смертности (17,5 случая на 1000 новорожденных), высокой естественной убылью населения, низкими показателями расходов на здравоохранение, недостаточной обеспеченностью медицинскими учреждениями и персоналом. Тяжелая ситуация, сложившаяся в этом районе, во многом обусловлена достаточно сильным миграционным оттоком, вызванным высокой безработицей, превышающей среднеобластное значение. Кроме того, размер пенсий и заработной платы здесь на 30–40 % ниже среднеобластных показателей.

Наши результаты подтверждают выводы исследований, проведенных в других регионах России [10, 18, 21] и указывающих на то, что чем ниже уровень материального благополучия, тем выше уровень социально значимых заболеваний.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Исследование показало, что предложенная методика работает и позволяет сопоставить между собой различные группы индикаторов общественного здоровья и выявить связи между ними. При этом впервые была предпринята попытка проследить взаимосвязь между демографической ситуацией, уровнем социально значимых заболеваний, материального и медико-социального благополучия. Представленная методика дает возможность проиллюстрировать эту взаимосвязь в количественном эквиваленте. Важнейшим результатом настоящей работы стала адаптация разработанной методики оценки общественного здоровья для муниципального (внутрирегионального) уровня. Ее использование позволило провести классификацию районов по интегральным параметрам, в результате чего под-

тверждено, что социально значимые заболевания обусловлены преимущественно социально-экономическими условиями, приносящими ущерб обществу и требующими социальной защиты человека. В рассмотренном случае это высокая безработица, низкий уровень доходов населения. Наблюдается зависимость между демографическим благополучием и социально значимыми болезнями, что согласуется с данными [2, 6, 8–10]. Выявлено, что из оцененных параметров невозможно выделить какой-то один, наиболее значимый при формировании общественного здоровья. Так, для Архангельска ведущим фактором, формирующим высокий рейтинг, выступает материальное благополучие, в то время как в Няндомском районе благоприятная итоговая оценка получена за счет хорошей демографической обстановки.

Данное исследование носит рекогносцировочный характер и не претендует на завершенность функциональной модели. Представленная интерпретация полученных результатов — лишь один из возможных вариантов выявления взаимосвязи показателей, прямо или косвенно характеризующих здоровье населения рассматриваемого региона. Авторы настоящей статьи воспринимают проведенную работу в качестве своеобразной попытки комплексно осмыслить сложные медико-демографические и социальные процессы, происходящие в северных регионах России, с целью представить авторский подход к решению проблемы улучшения состояния здоровья населения.

Сделан упор на социальные аспекты, участвующие в формировании общественного здоровья, поскольку в подобных комплексных медико-географических исследованиях этому уделяется недостаточное внимание, в то время как воздействие факторов окружающей среды на здоровье населения Архангельской области изучено более подробно [2, 22]. При этом известно, что в структуре заболеваемости населения региона, как и большинства других северных территорий России, лидирующие позиции занимают болезни органов дыхания, связанные с сочетанием факторов состояния окружающей среды и региональных (в первую очередь климатических) [4, 21]. Включение этих факторов в расчеты выступает целью дальнейших исследований.

Проведенное исследование показывает, что необходим расширенный анализ влияния социально-экономических и экологических факторов на здоровье населения для обоснования социальной и экологической политики в регионе.

Работа выполнена в рамках проекта Российского фонда фундаментальных исследований «Математико-картографическая оценка медико-экологической ситуации в городах европейской территории России для их комплексной экологической характеристики» (18–05–00236, 2018–2020).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Берестенко Е.Д., Григорьев Ю.И. Факторы среды обитания и состояние здоровья населения // Рос. медико-биол. вестн. им. акад. И.П. Павлова. — 2011. — № 4. — С. 147–153.
2. Бузинов Р.В. Совершенствование системы социально-гигиенического мониторинга в обеспечении государственного санитарно-эпидемиологического надзора на региональном уровне. — Архангельск: Изд-во Северн. мед. ун-та, 2014. — 381 с.
3. Гичев Ю.П. Загрязнение окружающей среды и здоровье человека. — М.; Новосибирск: Изд-во СО РАМН, 2002. — 230 с.
4. Душкова Д.О., Евсеев А.В. Экология и здоровье человека: региональные исследования на Европейском Севере России. — М.: Изд-во Моск. ун-та, 2011. — 192 с.
5. Найговзина Н.Б., Филатов В.Б. Оценка уровня общественного здоровья населения // Советник бухгалтера в здравоохранении. — 2008. — № 3. — С. 3–8.
6. Прохоров Б.Б. Экология человека. 5-е изд., стер. — М.: Академия, 2010. — 320 с.
7. WHO—World Health Organization. The Global Burden of Disease: 2004 Update. — Geneva: WHO, 2008. — 160 p.
8. Даутов Ф.Ф. Факторы окружающей среды и здоровье населения // Практическая медицина. — 2010. — № 41. — С. 68–72.
9. Лисицын Ю.П. Общественное здоровье и здравоохранение. — М.: ГЭОТАР — МЕД, 2002. — 520 с.
10. Ревич Б.Б., Харькова Т.Л., Кваша Е.А., Никитина С.Ю. Основные тенденции и особенности смертности городского населения арктических регионов России в 1999–2009 годах // Экология человека. — 2011. — № 8. — С. 15–24.
11. Leading Indicators for Healthy People: Final Report / Eds. C.A. Chvala, R.J. Bulger. — Washington DC: National Academy of Sciences. — 2010. — 80 p.
12. Morris G.P., Beck S.A, Hanlon P., Robertson R. Getting strategic about environment and health // Public Health. — 2006. — Vol. 120. — P. 889–907.

13. **Rothenberg R., Stauber C., Weaver S., Dai D., Prasad A., Kano M.** Urban health indicators and indices — current status // BMC Public Health. — 2015. — Vol. 15. — P. 494–502.
14. **Social Determinants of Health.** 2nd edition / Eds. M.G. Marmot, R.G. Wilkinson. — Oxford, UK: Oxford University Press. — 2006. — 376 p.
15. **Tikunov V., Cheresnaya O.** Public health index in Russian federation from 1990 to 2012 // Social Indicators Research. — 2016. — Vol. 129, N 2. — P. 775–786.
16. **Состояние** и охрана окружающей среды в Архангельской области за 2014 год: доклад. — Архангельск: Изд-во Мин-ва природных ресурсов и лесопромышленного комплекса Архангельской области, 2015. — 448 с.
17. **О санитарно-эпидемиологической обстановке** и защите прав потребителей в Архангельской области в 2012 году: Региональный доклад. — Архангельск: Изд-во Упр. Роспотребнадзора по Архангельской области. — 2013. — 252 с.
18. **Рамонов А.В.** Анализ статуса здоровья населения России с использованием интегральных показателей // Социологические исследования. — 2012. — Т. 335, № 3. — С. 104–116.
19. **Липсиц И.В.** Экономика. — М.: Омега-Л, 2006. — 656 с.
20. **Тикунов В.С.** Классификации в географии: ренессанс или увядание? (Опыт формальных классификаций). — М.: Смоленск: Изд-во Смол. ун-та, 1997. — 367 с.
21. **Prokhorov V.B., Tikunov V.S.** Public health in the Russian regions // Geography and Natural Resources. — 2005. — Vol. 2. — P. 26–33.
22. **Добродеева Л.К., Бичкаева Ф.А., Типисова Е.В., Поскотнинова Л.В., Губкина З.Д.** Экологическая зависимость физиологических функций человека. — Архангельск: Изд-во Арханг. техн. ун-та, 2006. — 298 с.

Поступила в редакцию 23 апреля 2018 г.
