

УДК: 911.3:30

DOI: 10.35595/2414-9179-2019-1-25-23-34

А.Н. Огурцов¹, В.В. Дмитриев²

ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОЦЕНКА И ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЙ АНАЛИЗ СОЦИАЛЬНЫХ ДЕТЕРМИНАНТ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ КРАЙНЕГО СЕВЕРА ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

АННОТАЦИЯ

Наряду с географической средой, социальная среда играет важную роль в оценке состояния общественного здоровья. Неслучайно Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) рассматривает неравенство социальных условий как основную причину негативных последствий и пространственного неравенства в отношении общественного здоровья. В Российской Федерации вопросам социальных детерминантов здоровья уделяется повышенное внимание как одному из факторов устойчивого развития страны.

В статье рассматривается система показателей социальных детерминант и оценивается состояние общественного здоровья. Общественное здоровье оценивается с позиции множественности критериев. Посредством применения АСПИД-метода интегральной оценки проводится синтез показателей и рассчитывается интегральный индекс. Интегральный индекс характеризует состояние общественного здоровья с точки зрения социальных детерминантов. АСПИД-метод позволяет рассмотреть возможные оценочные сценарии развития ситуации с учётом различных приоритетов.

Предложена двухуровневая иерархическая модель оценки регионов. В статье приводятся результаты нескольких сценариев интегральной оценки состояния социальных детерминант здоровья для 5 северных регионов. Каждый оценочный сценарий позволил рассмотреть пространственные изменения оценок социальных условий жизни населения с разных точек зрения (приоритетов) и выявить их тенденцию.

Результаты раскрывают потенциал использования АСПИД-метода для оценки социальных условий субъектов Российской Федерации и роль расстановки приоритетов в организации процесса оценки. Применение метода может быть ценным инструментом анализа социальной политики и борьбы с неравенства в отношении общественного здоровья.

Результаты исследований также иллюстрируют необходимость проведения активной социальной политики в сфере общественного здоровья в регионах с неблагоприятными социальными условиями жизни.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: социальные детерминанты здоровья, общественное здоровье, интегральная оценка, АСПИД, ГИС

¹ 199178 Россия Санкт-Петербург ВО, 10-линия 33-35 Санкт-Петербургский государственный университет, Институт наук о Земле СПбГУ, e-mail: aogurcov@yandex.ru

² 199178 Россия Санкт-Петербург ВО, 10-линия 33-35 Санкт-Петербургский государственный университет, Институт наук о Земле СПбГУ, e-mail: vasiliy-dmitriev@rambler.ru

Alexander N. Ogurtsov¹, Vasily V. Dmitriev²

**INTEGRATED ASSESSMENT AND GEOINFORMATIONAL ANALYSIS
OF SOCIAL DETERMINANTS OF POPULATION HEALTH
OF THE EXTREME NORTH
OF THE EUROPEAN PART OF THE RUSSIAN FEDERATION**

ABSTRACT

Along with the geographical environment, the social environment plays an important role in assessing the state of public health. It is no coincidence that the World Health Organization (WHO) considers the inequality of social conditions as the main cause of negative consequences and spatial inequalities in public health. In the Russian Federation, the issues of social determinants of health are given increased attention as one of the factors of sustainable development of the country.

The article considers the system of indicators of social determinants and assesses the state of public health. Public health is assessed from the standpoint of multiple criteria. Through the use of the ASPID-method of integrated assessment, the synthesis of indicators is performed and the integral index is calculated. The integral index characterizes the state of public health from the point of view of social determinants. The ASPID method helps to consider trends in the development of the situation, taking into account different priorities.

A two-level hierarchical model of regional assessment is proposed. The article presents the results of several scenarios for an integral assessment of the state of the social determinants of health for the five northern regions. Each evaluation scenario allowed to consider the spatial changes of social living conditions estimates from different viewpoints (priorities) and to identify their tendency.

The results reveal the potential for using the ASPID method to assess the social conditions of the constituent entities of the Russian Federation and the role of prioritization in the organization of the assessment process. The application of the method can be a valuable tool for analyzing social policies and combating inequities in public health. The results of the studies also illustrate the need for an active social policy in the field of public health in regions with adverse social conditions of life.

KEYWORDS: social determinants of health, public health, integrated assessment, ASPID, GIS

ВВЕДЕНИЕ

Наряду с географической средой, социальная среда играет важную роль в оценке состояния общественного здоровья. Как отмечено Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ), неравенство социальных условий, в которых «люди рождаются, растут, живут, работают и стареют», является основной причиной негативных последствий и пространственного неравенства в отношении общественного здоровья. На протяжении всей жизни пространственное неравенство находит свое отражение в здоровье не только на глобальном, но и на национальном и местном уровнях. Действительно, растущее число публикаций по результатам разномасштабных исследований по вопросу социальных детерминант здоровья за последние годы говорит о важности этого направления исследований. Авторы публикации провели анализ рецензируемых изданий в информационной базе «ScienceDirect», результаты которого показали, что число публикаций, посвящённых вопросам анализа и

¹ 199178, Russia; St. Petersburg, VO, 10-line 33-35, Saint Petersburg State University, Institute of Earth Sciences, e-mail: aogurcov@yandex.ru

² 199178, Russia; St. Petersburg, VO, 10-line 33-35, Saint Petersburg State University, Institute of Earth Sciences, e-mail: v.dmitriev@spbu.ru, vasiliy-dmitriev@rambler.ru

оценки «social determinants of health», за последние 20 лет возросло почти в 4 раза. Отмечается линейный рост публикаций, начиная с начала 2000-х годов. Годовой объём публикаций приблизился к 10 тыс. в год.

Кроме того, как отмечено в обзоре [Kroger et al., 2015], социальные детерминанты являются критериями выявления причинно-следственных связей пространственного неравенства в общественном здоровье.

Для выявления масштабов пространственного неравенства здоровья используются очень разнообразные наборы исходных данных и методы исследования. Как правило, оценивается влияние единичных социальных факторов на здоровье отдельных групп людей или сообщества в целом. При этом в основном акцентируется уровень заболеваемости конкретной болезнью.

В то же время предпринимались различные попытки разработки обобщённых индексов и интегральных критериев для оценки общественного здоровья. В частности, в США определены и закреплены в рамках национальной программы «Здоровые люди» пять ключевых областей социально-экономического неравенства, критерии которого способствуют наличию дисбаланса в состоянии здоровья населения в Соединённых Штатах. На основе этих критериев разработан и реализован для территории штатов композитный показатель социальных детерминант здоровья [LaVrec, Dutterfield, 2017].

Известны исследования по разработке индекса городского здоровья для оценки неравенства между городами в отношении детерминант и результатов оценки общественного здоровья [Rothenberg et al., 2015].

В качестве интегральной характеристики неравенства в отношении общественного здоровья в ряде европейских стран используют индексы депривации (EPICES score, Townsend and Carstairs indices) [Labbe et al., 2015].

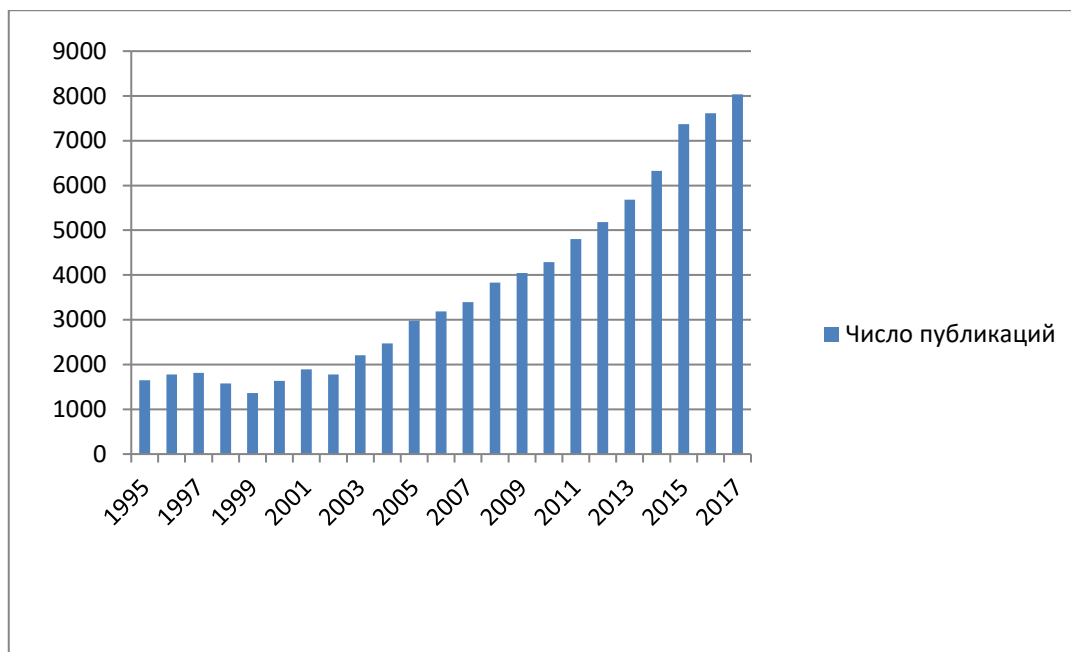


Рис. 1. Число публикаций по вопросу социальных детерминант здоровья (по данным ScienceDirect)

Fig. 1. Number of publications on the social determinants of health (according to ScienceDirect)

Вопросам интегральной оценки общественного здоровья в различных регионах России и классификации субъектов Российской Федерации посвящены также работы [Прохоров, Тикунов, 2005 (а, б)]. В качестве инструмента оценки и классификации предлагается использовать комплексный показатель – индекс общественного здоровья (ИОЗ). В расчётный алгоритм ИОЗ входят нормированные значения трёх исходных показателей: коэффициента младенческой смертности и ожидаемой продолжительности жизни мужчин и женщин.

На основе индекса ИОЗ, используя подход, предложенный Б.Б. Прохоровым и В.С. Тикуновым [2005], дана медико-географическая оценка и определены тенденции изменения уровня здоровья населения в регионах Российской Федерации в начале XXI-го века [Malkhazova et al., 2015; Малхазова и др., 2017].

Подавляющее большинство исследований и публикаций по их результатам традиционно базируется на исходных данных органов государственной статистики, т.е. в качестве операционно-территориальных единиц оценки в этих исследованиях выступают политико-административно территориальные образования разного масштаба. При этом перечень характеристик, включенных в систему социальных детерминант общественного здоровья, достаточно широк. Обоснованность выбора тех или иных характеристик и их включения в перечень социальных детерминант обусловлена, с одной стороны, масштабами исследований и наличием данных, с другой – пригодности их в отношении общественного здоровья. Существуют национальные и международные целевые программы и стандарты, которые регламентируют перечень характеристик. В частности, в США в рамках программы «Healthy People 2020» в перечень социальных детерминант здоровья включены свыше 30 характеристик¹.

Несмотря на то, что в последние годы отмечены определённые научные достижения в вопросе разработки интегральных показателей (обобщённых индексов), остается актуальным ряд задач, связанных с использованием дополнительных критериев, а также нечисловой, неточной и неполной информации (так называемая *ннн*-информация), с которой сталкиваются исследователи и унифицированием методик по построению классификаций и самих индексов.

Для решения этих задач и в качестве инструмента интегральной оценки социальных детерминант здоровья авторами статьи используется методика расчёта интегральных показателей, реализующая модельные алгоритмы анализа и синтеза показателей при информационном дефиците [Хованов, 1996].

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Анализ и интегральная оценка социальных детерминант здоровья населения выполнен по данным за 2016 год для территорий пяти субъектов Российской Федерации (РФ) Северо-Западного федерального округа: Республики Карелия, Республики Коми, Ненецкого автономного округа (НАО), Архангельской и Мурманской областей.

Исследование базировалась на информационных материалах по социально-экономическому положению субъектов Российской Федерации сайта Федеральной службы государственной статистики (Росстата)². Дополнительным источником информации служили библиографические базы данных, включая ScienceDirect, Medline и eLIBRARY. Также был

¹ Healthy People 2020 Электронный ресурс: <https://www.healthypeople.gov/2020/topics-objectives/topic/social-determinants-of-health> (дата обращения 05.04.2018)

² Электронный ресурс: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/region_stat/sep_region.html (дата обращения 08.04.2018)

выполнен поиск в журналах «European Journal of Public Health» и «BMC Public Health». Поиск проводился по ключевым словам «social determinants of health». В качестве оценочных критериев социальных детерминант из материалов Росстата выбраны 36 характеристик. Все характеристики были структурированы по пяти смысловым группам следующим образом:

Группа 1

- доля лиц, живущих ниже прожиточного минимума;
- уровень безработицы;
- дети в возрасте до 16 лет, малоимущие;
- децильный коэффициент, раз;
- удельный вес расходов домашних хозяйств на оплату жилищно-коммунальных услуг;
- коэффициент напряженности;
- доля всех домашних хозяйств, чьих доходов не хватает даже на еду;
- доля всех домашних хозяйств, чьих доходов хватает на еду, но покупать одежду и оплачивать жилищно-коммунальные услуги затруднительно.

Группа 2

- численность населения на одну больничную койку;
- мощность амбулаторно-поликлинических организаций на 10 000 человек населения, число посещений в смену;
- численность врачей всех специальностей на 10 000 человек населения, человек;
- численность населения на одного работника среднего медицинского персонала;
- заболеваемость на 1 000 человек населения с диагнозом, установленным впервые в жизни;
- население, использующее интернет для получения услуг здравоохранения.

Группа 3

- охват детей дошкольным образованием, в процентах от численности детей соответствующего возраста;
- обеспеченность детей дошкольного возраста местами;
- удельный вес обучающихся во вторую и третью смены;
- численность студентов, обучающихся по программам подготовки квалифицированных рабочих, служащих;
- выпуск квалифицированных рабочих и служащих;
- численность студентов, обучающихся по программам подготовки специалистов среднего звена;
- численность студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры на 10 000 человек населения.

Группа 4

- число лиц на 1 000 чел., потерпевших от преступных посягательств;
- удельный вес детской преступности, %;
- число зарегистрированных преступлений на 100 000 человек населения;
- удельный вес ветхого и аварийного жилищного фонда в общей площади всего жилищного фонда;
- объем выбросов, кг на человека в год;
- удельный вес очищенных выбросов в атмосферу, %;
- процент экономии использования свежей воды.

Группа 5

- число разводов на 1 000 браков;
- коэффициент разводимости;
- нагрузка на одного социального работника, количество человек;

- удельный вес домохозяйств, имевших широкополостной доступ к сети Интернет;
- население, использовавшее сеть Интернет каждый день или почти каждый день;
- участие в социальных сетях;
- население, использующее интернет для получения госуслуг;
- доля принявших участие инвалидов от общего числа инвалидов-избирателей.

Обоснование выбора указанных характеристик и их включение в данный перечень социальных детерминант обусловлено наличием причинно-следственной связи и оценкой релевантности относительно общественного здоровья на основе анализа публикаций из библиографических баз данных.

Как видим, по совокупности всех характеристик невозможно дать оценку состояния социальных детерминант общественного здоровья. Выходом из такой ситуации является построение интегральных критериев с использованием функций свёртки отдельных показателей. При расчёте интегральных критериев в первую очередь авторы опирались на накопленный опыт интегральной оценки по смежной тематике, связанной с оценкой благоприятности природных условий для жизни людей и качества жизни [Огурцов, Хованов, 1997; Александров и др., 2000; Dmitriev, Kaledin, 2016 и др.] и использованием синтезирующей функции вида:

$$Q_i(q, w) = \sum_{i=1}^m q_i w_i,$$

где q_i - отдельный показатель, представляющий собой нормирующую функцию $q_i = q_i(x_i) \in [0,1]$ исходной характеристики $q_i = q_i(x_i)$, а w_i - весовой коэффициент, указывающий на степень значимости отдельных показателей. При этом весовые коэффициенты удовлетворяют условиям нормировки: $0 \leq w_i \leq 1$ и $w_1 + \dots + w_m = 1$. Необходимо отметить, что в процедуре интегральной оценки все отдельные показатели q_i должны удовлетворять условию согласованности, т.е. изменяться однонаправленно. В нашем случае возрастание их значений от 0 до 1 свидетельствует об увеличении благоприятности социально-экономических условий для общественного здоровья. Но все же решающим и ответственным моментом был и остается выбор (расчет) весовых коэффициентов, который реализуется на основе модельных алгоритмов формализации *ннн*-информации [Хованов, 1996].

Картографическое отображение и анализ пространственного распределения интегральных оценок социальных детерминант здоровья проводились средствами ГИС Mapinfo.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Процедура интегральной оценки проводилась по двухуровневой иерархической схеме.

На первом уровне рассчитывались интегральные показатели по оценочным группам. Результаты расчёта приведены на диаграмме (рис. 2) и в таблице (табл. 1).

Анализ рисунка позволяет выявить результирующий вектор (маркер) групп характеристик для обозрения ведущих детерминант на фоне остальных групп, а также присутствие асимметричности в региональном развитии. Подсчёт площадей диаграмм и их сопоставление позволяет косвенно ранжировать регионы по совокупности показателей. Анализ данных рисунка 2 и таблицы 1 показывает, что наиболее благоприятные условия в отношении общественного здоровья в целом складываются в Мурманской и Архангельской областях. В этих субъектах РФ отмечаются более высокие оценки по двум группам критериев (группа 2 и 4). В республике Коми наиболее благоприятные условия в отношении здоровья складываются по третьей группе критериев. Менее благоприятная ситуация в отношении здоровья складывается на территории Ненецкого национального округа. Здесь интегральные показатели по всем группам критериев относительно низкие и не превышают значения 0,5. Также территория НАО характеризуется самым низким значением интегрального критерия ($0,313 \pm 0,092$) из всех групповых оценок. Немного лучше обстоят дела в республике Коми,

где отмечаются менее низкие оценочные значения по первой группе критериев ($0,334 \pm 0,076$). В республике Карелия оценки интегральных показателей групп не превышают 0,4–0,6. В целом же по группам критериев для районов Крайнего Севера СЗФО можно констатировать, что значения интегральных показателей не превышают 0,7.

Можно было бы ограничиться анализом этих результатов, но, как мы видим, имеет место несравнимость интегральных оценок социальных детерминант здоровья субъектов РФ в целом по пяти группам. Поэтому для получения интегральных оценок на следующем (втором) уровне были проведены расчёты интегрального критерия на основе результатов предыдущих уровней свёртки.

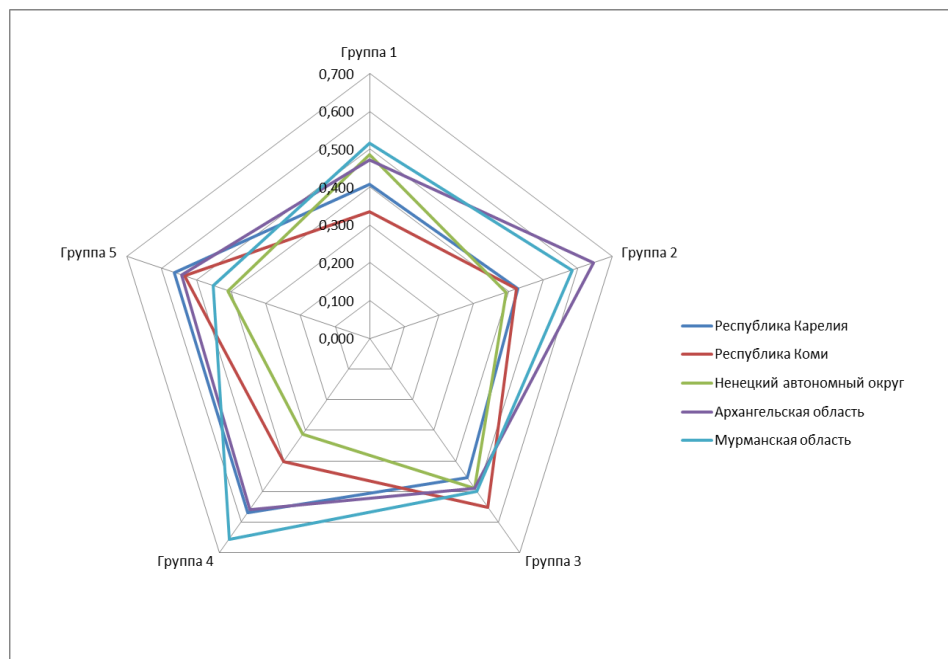


Рис. 2. Диаграмма оценки интегральных показателей первого иерархического уровня
 Fig. 2. The diagram of the evaluation of integrated indicators of the first hierarchical level

Табл. 1. Оценки величины интегральных показателей первого иерархического уровня
 Table 1. Estimates of the magnitude of the integrated indicators of the first hierarchical level

Регион	Группа 1	Группа 2	Группа 3	Группа 4	Группа 5
Республика Карелия	$0,407 \pm 0,113$	$0,427 \pm 0,079$	$0,454 \pm 0,104$	$0,568 \pm 0,129$	$0,564 \pm 0,089$
Республика Коми	$0,334 \pm 0,076$	$0,423 \pm 0,149$	$0,552 \pm 0,112$	$0,403 \pm 0,115$	$0,534 \pm 0,070$
Ненецкий автономный округ	$0,485 \pm 0,093$	$0,393 \pm 0,112$	$0,489 \pm 0,104$	$0,313 \pm 0,092$	$0,408 \pm 0,128$
Архангельская область	$0,472 \pm 0,038$	$0,646 \pm 0,087$	$0,490 \pm 0,076$	$0,559 \pm 0,107$	$0,542 \pm 0,080$
Мурманская область	$0,517 \pm 0,092$	$0,584 \pm 0,102$	$0,499 \pm 0,137$	$0,655 \pm 0,106$	$0,451 \pm 0,092$

При расчёте интегрального индекса второго уровня было рассмотрено 6 информационных сценариев задания значимости (весомости) отдельных критериев (интегральных показателей первого уровня), которые предусматривали приоритет при оценке одной из групп над другими:

$$\begin{aligned}
 &Q_{\text{группа 1}}=Q_{\text{группа 2}}=Q_{\text{группа 3}}=Q_{\text{группа 4}}=Q_{\text{группа 5}} \\
 &Q_{\text{группа 1}}>Q_{\text{группа 2}}=Q_{\text{группа 3}}=Q_{\text{группа 4}}=Q_{\text{группа 5}} \\
 &Q_{\text{группа 2}}>Q_{\text{группа 1}}=Q_{\text{группа 3}}=Q_{\text{группа 4}}=Q_{\text{группа 5}} \\
 &Q_{\text{группа 3}}>Q_{\text{группа 1}}=Q_{\text{группа 2}}=Q_{\text{группа 4}}=Q_{\text{группа 5}} \\
 &Q_{\text{группа 4}}>Q_{\text{группа 1}}=Q_{\text{группа 2}}=Q_{\text{группа 3}}=Q_{\text{группа 5}} \\
 &Q_{\text{группа 5}}>Q_{\text{группа 1}}=Q_{\text{группа 2}}=Q_{\text{группа 3}}=Q_{\text{группа 4}}.
 \end{aligned}$$

Результаты расчётов и оценочная шкала представлены на тематических картограммах (рис. 3). Разбиение оценочной шкалы на градации осуществлялось методом естественных групп (Jenks Natural Breaks) с выделением границ диапазонов значений интегрального индекса.

Пространственный анализ картограмм (рис. 3) и сопоставление значений интегрального показателя по шести расчётным сценариям свидетельствует о пространственной вариативности оценок благоприятности социальных детерминант здоровья.

Согласно первому сценарию – равные приоритеты групп (рис. 3 а), – наиболее неблагоприятные условия складываются на территории НАО. На территории Республики Карелия и Республики Коми ситуацию можно охарактеризовать как неблагоприятную для здоровья. Только Мурманскую и Архангельскую области можно отнести к регионам с благоприятными социальными условиями.

Согласно второму сценарию – приоритет при оценке отдаётся первой группе показателей (рис. 3 б), – ситуация коренным образом изменилась. Ни один из регионов нельзя отнести к районам с благоприятными социальными условиями для здоровья; при этом наиболее неблагоприятная ситуация складывается в Республике Коми. Социальные условия других исследуемых регионов СЗФО можно считать относительно благоприятными и благоприятными для здоровья.

Согласно третьему сценарию – приоритет при оценке второй группы показателей над другими (рис. 3 в), – наиболее неблагоприятные социальные условия складываются на территориях НАО и Республики Коми и остаются неблагоприятными для здоровья на территории Республики Карелия. Изменение приоритетов выявило инвариантность условий относительно первого сценария в Мурманской и Архангельской областях.

Согласно четвёртому сценарию – приоритет при оценке отдаётся третьей группе показателей (рис. 3 г), – регионы исследования относятся к районам с относительно благополучными и неблагополучными социальными условиями для здоровья. К относительно благополучным можно отнести по этому сценарию Мурманскую и Архангельскую области и Республику Коми.

Согласно пятому сценарию – приоритет при оценке отдаётся четвёртой группе показателей (рис. 3 д), – наиболее благополучно относительно здоровья ситуация складывается в Мурманской области. Противоположная картина имеет место в НАО и Республике Коми, где социальные условия характеризуются как «наиболее неблагополучные». Относительно благополучной можно охарактеризовать ситуацию в Республике Карелия и Архангельской области.

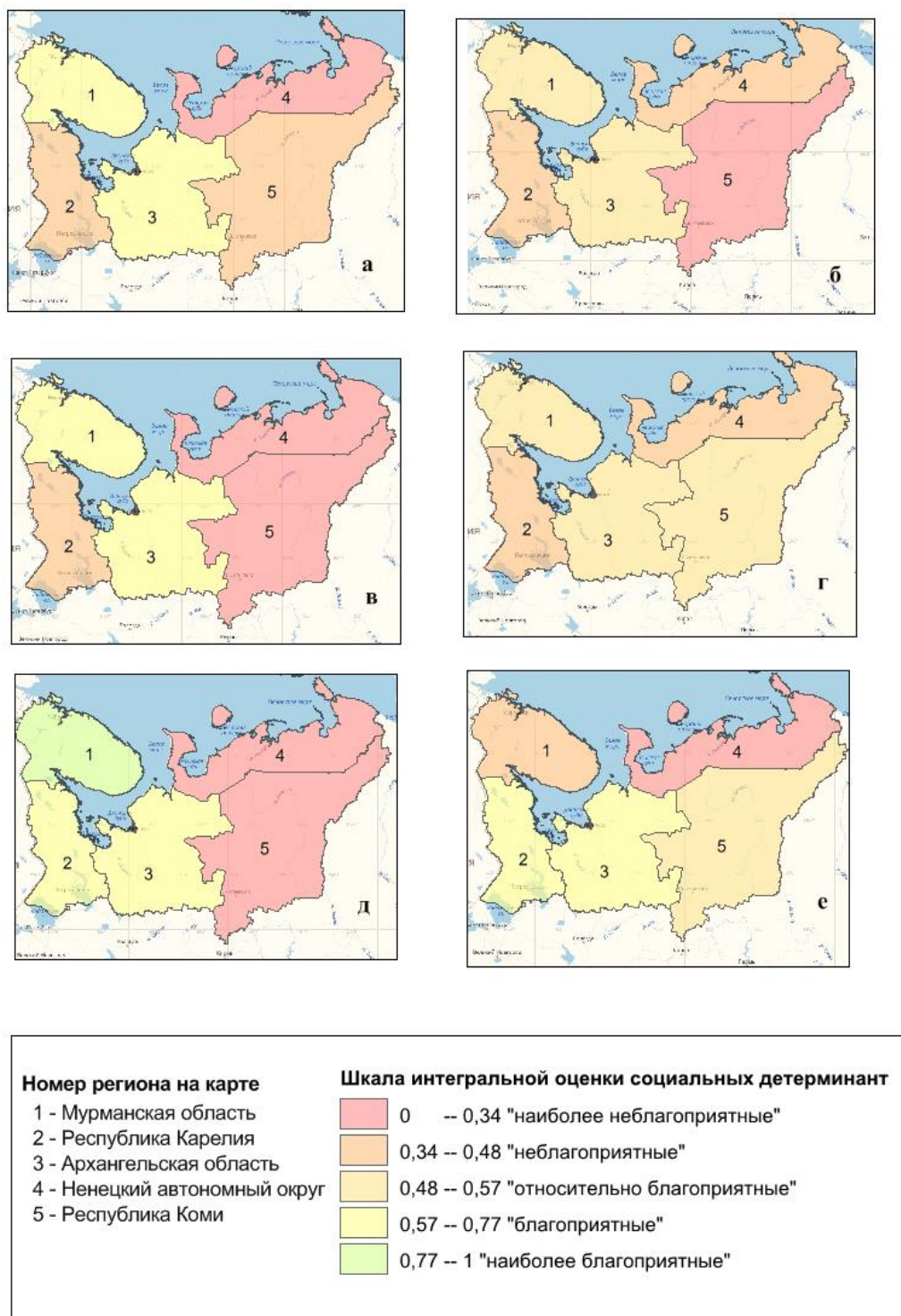


Рис. 3. Ранжирование территории субъектов СЗФО РФ по величине интегрального показателя социальных детерминант здоровья: а – сценарий 1 (равенство приоритетов групп); б – сценарий 2 (приоритет 1-ой группы показателей); в – сценарий 3 (приоритет 2-ой группы); г – сценарий 4 (приоритет 3-ей группы); д – сценарий 5 (приоритет 4-ой группы); е – сценарий 6 (приоритет 5-ой группы)

Fig. 3. Ranking of the territory of subjects of the North-West Federal District of the Russian Federation in terms of the integral index of the social determinants of health: a – scenario 1 (equality of group priorities); b – scenario 2 (priority of the 1st group of indicators); c – scenario 3 (priority of the 2nd group); d – scenario 4 (priority of the 3rd group); e – scenario 5 (priority of the 4th group); f – scenario 6 (priority of the 5th group)

Согласно шестому сценарию – приоритет при оценке отдается пятой группе показателей (рисунок 3е), – мы сталкиваемся с высокой вариабельностью значений интегрального показателя, что отразилось на оценках социальных условий. В отличие от предыдущих сценариев здесь социальные условия изменяются от благополучных до наиболее неблагоприятных. Как и в предыдущих трёх (сценарии 1,3,5), социальные условия, в которых живёт население НАО, характеризуются как наиболее неблагоприятные для их здоровья. Этот сценарий является единственным из всех рассмотренных, в котором ситуация в Мурманской области характеризуется как «неблагополучная». Результаты оценки для Архангельской области по этому сценарию свидетельствуют об относительно благополучной ситуации, что достаточно типично для этого региона. В Республике Карелия и Республике Коми ситуация характеризуется как благополучная и относительно благополучная соответственно.

ВЫВОДЫ

Рассматривается подход к интегральной оценке состояния сложных систем и их свойств, адаптированный к оценке общественного здоровья населения северных регионов РФ. Выполнение этапов построения интегральных показателей характеризуется возникновением новых функциональных единиц социосистем (интегральных показателей), в качестве которых рассматриваются показатели нескольких уровней обобщения информации и показатели, характеризующие последний уровень обобщения. Такие показатели могут являться основой систематики социосистем; они позволяют сравнивать их состояние в пространстве и времени или выявлять эффекты взаимосвязи и взаимодействия, не аддитивные по отношению к локальным внутрисистемным эффектам, которые рассматриваются на компонентном уровне.

Построение интегральных показателей иллюстрируется диаграммой, позволяющей наглядно представить результирующий вектор (маркер) групп характеристик для обозрения ведущих детерминант на фоне остальных групп, а также выявить присутствие асимметричности в региональном развитии. Подсчёт площадей диаграмм и их сопоставление позволяет косвенно ранжировать регионы по совокупности показателей. Анализ результатов показывает, что наиболее благоприятные условия в отношении общественного здоровья в целом складываются в Мурманской и Архангельской областях.

На основе разработанной модели-классификации выполнена серия экспериментов по изменению весов (приоритетов) отдельных групп при получении сводной оценки (последний уровень свёртки). Каждый оценочный сценарий позволил рассмотреть пространственные изменения оценок социальных условий жизни населения с разных точек зрения и выявить их тенденцию. Эти эксперименты учитывают как возможный субъективизм экспертов, так и возможное изменение приоритетов развития регионов при переходе на другой набор детерминант и приоритетов управленческими структурами.

Результаты раскрывают потенциал использования АСПИД-метода для оценки социальных условий субъектов Российской Федерации и роль расстановки приоритетов в организации процесса оценки. Применение метода может быть ценным инструментом анализа социальной политики и борьбы с неравенствами в отношении общественного здоровья. Результаты исследований также иллюстрируют необходимость проведения активной социальной политики в сфере общественного здоровья в регионах с неблагоприятными социальными условиями жизни.

Представленные в статье интегральные оценки социальных детерминант здоровья являются одним из результатов первого года исследований по гранту РФФИ № 18-05-00328-а.

БЛАГОДАРНОСТИ

Авторы выражают признательность Российскому Фонду Фундаментальных Исследований за поддержку исследований в рамках выполнения гранта РФФИ № 18-05-00328-а, а также Институту наук о Земле СПбГУ за помощь в организации работ.

ACKNOWLEDGEMENTS

The authors are grateful to the Russian Foundation of Basic Research for supporting the studies on sustainability assessment within the framework of the RFBR grant No. 18-05-00328-a, as well as to the Institute of Earth Sciences of St. Petersburg State University for assistance in organizing the works.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Александрова Л.В., Васильев В.Ю., Огурцов А.Н.* Географическая экспертная система оценки благоприятности природных условий для проживания населения. ИнтерКарто. ИнтерГИС 6: ГИС для устойчивого развития территорий: Материалы Международной конференции Апатиты, 22–24 августа 2000 года. Апатиты: Издательство Кольского научного центра РАН, 2000. Т. 2. С. 116–125.
2. *Малхазова С.М., Пестина П.В., Шартова Н.В.* Здоровье населения в регионах России в начале XXI века: медико-географическая оценка. Доклады Академии наук, 2017. Т. 475. № 3. С. 329–332.
3. *Огурцов А.Н., Хованов Н.В.* Многокритериальная оценка экологического состояния и устойчивости геосистем на основе метода сводных показателей. III. Оценка степени благоприятности природных условий макрорегионов Северо-Запада РФ для жизни людей. Вестник СПбГУ, 1997. № 14. С. 55–62.
4. *Прохоров Б.Б., Тикунов В.С.* Медико-демографическая классификация регионов России. Проблемы прогнозирования, 2005 (а). № 5. С. 142–151.
5. *Прохоров Б.Б., Тикунов В.С.* Общественное здоровье в регионах России. География и природные ресурсы, 2005 (б). № 2. С. 26–33.
6. *Хованов Н.В.* Анализ и синтез показателей при информационном дефиците. СПб.: Издательство СПбГУ, 1996. 204 с.
7. *Dmitriev V.V., Kaledin N.V.* Russian Northwest: An Integral Assessment of the Conditions of Regional Social, Environmental and Economic Systems and Quality of Life, Baltic region. V. 8. No 2. P. 87–98. DOI: 10.5922/2079-8555-2016-2-7.
8. *Kroger H., Pakpahan E., Hoffmann R.* What causes health inequality? A systematic review on the relative importance of social causation and health selection. European Journal of Public Health, 1 December 2015. V. 25. Iss. 6. P. 951–960.
9. *Labbe E., Blanquet M., Gerbaud L., Poirier G., Sass C., Vendittelli F., Moulin J-J.* A new reliable index to measure individual deprivation: the EPICES score. European Journal of Public Health, 2015. V. 25. № 4. P. 604–609.
10. *LaBrec P., Butterfield R.* The Development and Application of a Composite Score for Social Determinants of Health. SAS Conference Proceedings: SAS Global Forum 2017 April 2–5. Orlando, Florida, 2017. P. 882.
11. *Malkhazova S.M., Shartova N.V., Timonin S.A.* Spatial patterns of public health in Russia. Geography, Environment, Sustainability, 2015. № 8 (4). P. 7–17. DOI: 10.24057/2071-9388-2015-8-4-7-17.
12. *Rothenberg R., Stauber C., Weaver S., Dai D., Prasad A., Kano M.* Urban health indicators and indices – current status. BMC Publ. Health, 2015. V. 15. 494 p. DOI: 10.1186/s12889-015-1827-x.

REFERENCES

1. *Aleksandrova L.V., Vasilyev V.Yu., Ogurtsov A.N.* Geographic expert system for assessing the favorable conditions for living of the population. InterCarto–InterGIS 6: GIS for Sustainable Development of Territories: Materials of the International Conference Apatity, 22–24 August, 2000. Apatity: Publishing House of the Kola Scientific Center of RAS, 2000. V. 2. P. 116–125 (in Russian, abs English).
 2. *Dmitriev V.V., Kaledin N.V.* Russian Northwest: An Integral Assessment of the Conditions of Regional Social, Environmental and Economic Systems and Quality of Life. Baltic region, V. 8, No. 2, P. 87–98. DOI: 10.5922/2079-8555-2016-2-7.
 3. *Hovanov N.V.* Analysis and synthesis of indicators at information deficiency. SPb: St. Petersburg State University Press, 1996. 196 p. (in Russian).
 4. *Kroger H., Pakpahan E., Hoffmann R.* What causes health inequality? A systematic review on the relative importance of social causation and health selection. *European Journal of Public Health*, 1 December 2015. V. 25. Iss. 6. P. 951–960.
 5. *Labbe E., Blanquet M., Gerbaud L., Poirier, Sass C., Vendittelli F., Moulin J-J.* A new reliable index to measure individual G. deprivation: the EPICES score. *European Journal of Public Health*, 2015. V. 25. No 4. 604–609.
 6. *LaBrec P., Butterfield R.* The Development and Application of a Composite Score for Social Determinants of Health. SAS Conference Proceedings: SAS Global Forum 2017 April 2–5. Orlando, Florida, 2017. P. 882.
 7. *Malkhazova S.M., Pestina P.V., Shartova N.V.* Health of the population in the regions of Russia at the beginning of the XXI century: medical-geographical assessment. *Reports of the Academy of Sciences*, 2017. V. 475. No 3. P. 329–332 (in Russian).
 8. *Malkhazova S.M., Shartova N.V., Timonin S.A.* Spatial patterns of public health in Russia. *Geography, Environment, Sustainability*, 2015. No 8 (4). P.7–17. DOI: 10.24057/2071-9388-2015-8-4-7-17.
 9. *Ogurtsov A.N., Hovanov N.V.* Multicriteria assessment of the ecological state and stability of geosystems on the basis of the method of summary indicators. III. Assessment of the degree of favorable conditions for the macro-regions of the North-West of Russia for human life. *SPbSU Bulletin*, 1997. No 14. P. 55–62 (in Russian).
 10. *Prokhorov B.B., Tikunov V.S.* Medico-Demographic classification of regions of Russia. *Forecasting problems*, 2005 (a). No 5. P. 142–151 (in Russian).
 11. *Prokhorov B.B., Tikunov V.S.* Public Health in the regions of Russia. *Geography and Natural Resources*, 2005 (b). No 2. P. 26–33 (in Russian).
 12. *Rothenberg R., Stauber C., Weaver S., Dai D., Prasad A., Kano M.* Urban health indicators and indices – current status. *BMC Publ. Health*, 2015. V. 15. 494 p. DOI: 10.1186/s12889-015-1827-x.
-