

Карты и ГИС в исследованиях населения и общественного здоровья

Maps and GIS in population and public health research

УДК: 912.43+913+004.942

DOI: 10.35595/2414-9179-2023-2-29-5-28

В.С. Тикунов¹, А.Н. Панин², В.Р. Гайдуков³, И.Н. Тикунова⁴

РАСЧЕТ И КАРТОГРАФИРОВАНИЕ ИНДЕКСА ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ РЕГИОНОВ РОССИИ И СТРАН МИРА В ПОСЛЕДНЕМ КРИЗИСНОМ ДЕСЯТИЛЕТИИ XX в.

АННОТАЦИЯ

Представленная статья посвящена вопросам разработки методики расчета интегральной оценки общественного здоровья применительно как к странам мира, так и регионам отдельно взятой страны на примере России. Расчет произведен на базе универсальной системы максимально комплексных показателей. При осуществлении исследования рассматривается создание системы показателей с целью достижения наибольших возможностей в рамках оперативного и наглядного анализа материала. Дана классификация стран и регионов России по уровню общественного здоровья как за отдельно взятые годы, так и в течение определенного периода времени. Созданы картографические материалы, иллюстрирующие ситуацию, сложившуюся как в отдельно взятый год, так и динамику за определенный период времени, и прежде всего в кризисные периоды. Интегральный индекс общественного здоровья показал себя не только как мерило здоровья населения территории, но и оказался достаточно комплексным для отражения многообразия социально-экономических процессов в такое сложное и противоречивое время, как конец XX столетия. Аналитические и синтетические картографические материалы также проявили свою эффективность, показав наиболее интересные временные рамки для более детального анализа, с выявлением территорий, нуждающихся в наиболее пристальном внимании. Все это делает представленную методику расчета и картографирования искомого индекса эффективной с точки зрения поиска нового научного знания и указывает на ее способность стать неплохим инструментом для лиц, принимающих управленческие решения, при ее дальнейшей реализации в геоинформационных системах.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: общественное здоровье, индексы, индикаторы, геоинформационные моделирование, картография, социально-экономическое развитие

¹ Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Географический факультет, Ленинские горы, д. 1, Москва, Россия, 119991, *e-mail*: vstikunov@yandex.ru

² Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Географический факультет, Ленинские горы, д. 1, Москва, Россия, 119991, *e-mail*: alex_panin@mail.ru

³ Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Географический факультет, Ленинские горы, д. 1, Москва, Россия, 119991, *e-mail*: gayd.vladislav2013@yandex.ru

⁴ Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Географический факультет, Ленинские горы, д. 1, Москва, Россия, 119991, *e-mail*: irina.tikunova@icloud.com

Vladimir S. Tikunov¹, Alexandr N. Panin², Vladislav R. Gaidukov³, Irina N. Tikunova⁴

**CALCULATION AND MAPPING OF PUBLIC HEALTH INDEX
FOR REGIONS OF RUSSIA AND COUNTRIES OF THE WORLD
IN THE LAST CRISIS DECADE OF THE XX cent.**

ABSTRACT

The presented article is devoted to the development of a methodology for calculating the integral assessment of public health in relation to both countries of the world and regions of a single country using the example of Russia. The calculation was made on the basis of a universal system of maximally integrated indicators. When carrying out the research, the creation of a system of indicators is considered in order to achieve the greatest opportunities within the framework of rapid and visual analysis of the material. A classification of countries and regions of Russia is given according to the level of public health, both for individual years and over a certain period of time. Cartographic proceedings have been created to illustrate the situation that has developed both in a single year and the dynamics over a certain period of time, and primarily during periods of crisis. The integral index of public health has proven itself not only as a measure of the health of the territory's population, but also turned out to be quite comprehensive to reflect the diversity of socio-economic processes in such a complex and contradictory time as the end of the 20th century. Analytical and synthetic cartographic proceedings also showed their effectiveness, showing the most interesting time frames for more detailed analysis, identifying areas that need the most closed attention. All this makes the presented methodology for calculating and mapping the required index effective from the point of view of searching for new scientific knowledge and indicates its ability to become a good tool for management decision makers with its further implementation in geographic information systems.

KEYWORDS: public health, indices, indicators, geographic information modeling, cartography, socio-economic development

ВВЕДЕНИЕ

Ни для в кого не секрет, что общественное здоровье, являясь комплексным понятием, одновременно указывает на уровень жизни населения, социально-экономическое развитие, дает представление о неких аспектах демографической ситуации в странах и их регионах. Все это делает его изучение крайне актуальным для большого круга лиц, как принимающих управленческие решения, так и проводящих научные исследования. Тем не менее существующие различные наборы показателей для его оценки не всегда доступны для исследуемых территорий, к тому же их использование сопряжено порой с внушительными наборами исходных данных, что может вызывать определенные трудности в анализе получаемых материалов.

В связи с вышесказанным для оценки исследуемой территории использовались наиболее общие и основополагающие индикаторы общественного здоровья — ожидаемая продолжительность жизни (ОПЖ) мужчин и женщин и младенческая смертность (МС) (т.

¹ Lomonosov Moscow State University, Faculty of Geography, 1, Leninskie Gory, Moscow, 119991, Russia, e-mail: vstikunov@yandex.ru

² Lomonosov Moscow State University, Faculty of Geography, 1, Leninskie Gory, Moscow, 119991, Russia, e-mail: alex_pandin@mail.ru

³ Lomonosov Moscow State University, Faculty of Geography, 1, Leninskie Gory, Moscow, 119991, Russia, e-mail: gayd.vladislav2013@yandex.ru

⁴ Lomonosov Moscow State University, Faculty of Geography, 1, Leninskie Gory, Moscow, 119991, Russia, e-mail: irina.tikunova@icloud.com

е. смертность детей в возрасте до 1 года на 1 000 новорожденных). Выбор именно такого набора показателей неслучаен — на наш взгляд, они являются наиболее комплексными и способны наиболее эффективно отражать рассчитываемый индекс. Кроме того, эти показатели неоднократно опробованы для исследований на разных территориальных уровнях и за разные временные периоды [*Прохоров, Тукунов, 2001; Tikunov, Chereshnya, 2016; Индекс общественного здоровья...; Santana et al., 2017*]. Например, младенческая смертность указывает на состояние системы здравоохранения территории, ее социально-экономическое развитие. Ожидаемая продолжительность жизни мужчин и женщин не только отражает социально-экономическое благополучие, но и в определенной степени является индикатором климатических и экологических факторов территории. Таким образом, применение подобного набора данных для расчета интегрального показателя может дать ответы на ряд вопросов в рамках изучения общественного здоровья и степени развития территории в социально-экономическом плане.

Не обойдем стороной и вопросы, возникающие при картографировании подобных интегральных показателей. Обратим внимание на то, что использование инструментария современной картографии в текущих пространственных исследованиях является также актуальной повесткой в целом спектре различных наук. Однако, на наш взгляд, его потенциал при реализации картографирования и анализа интегральных индексов в рамках исследований территории раскрыт не полностью и зачастую лишь к созданию разрозненных картографических изображений, при этом упускаются вопросы составления как синтетических картографических изображений, так и проработки визуальной составляющей получаемого материала. Это требует дальнейшего анализа возможностей их реализации с более пристальными акцентами на способах и возможностях интеграции обширного багажа знаний социально-экономической географии, достижений геоинформатики, с опорой на приемы и методы классической картографической науки.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

При решении задачи по разработки подобного материала, прежде всего был определен базовый набор показателей, который позволит оценить уровень общественного здоровья исследуемой территории. Как уже оговаривалось, данный набор был сознательно редуцирован до наиболее комплексных и доступных показателей. Далее по материалам Всемирного Банка¹, Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР)², а также Росстата³ был сформирован набор статистических данных на 180 стран мира и 82 субъекта Российской Федерации (без учета Республики Крым, г. Севастополя, Ненецкого автономного округа). Несмотря на освещение здесь периода с 1990 по 2000 гг., основная база данных исследований формировалась на более длительный период; в связи с этим выбор в пользу исключения тех или иных территорий основывался на наличии максимального набора данных во временном промежутке с 1990 по 2017 гг. После проведения поиска информации была создана первичная база статистических данных.

На следующем этапе были произведены работы по расчету интегрального индекса общественного здоровья на базе выбранных показателей. Был выбран способ расчетов индекса, наиболее удовлетворяющий цели исследования. Вследствие этого была выбрана

¹ Data. World Bank Open Data. The World Bank. Электронный ресурс: <https://data.worldbank.org/indicator> (дата обращения 18.02.2023)

² International Database. Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD). Электронный ресурс: <https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=MIG> (дата обращения 10.02.2022)

³ Федеральная служба государственной статистики. Численность и миграция населения Российской Федерации. Статистический бюллетень. М., 1990–2018 гг.

данном наборе должна содержаться и быть обработана информация о показателях, влияющих на общественное здоровье, в составе 82 субъектов Российской Федерации и 180 стран мира.

Именно на этом этапе был разработан особый спаянный слой, сочетающий в себе как полигоны территорий с административными границами стран мира, так и наименование и полигоны с границами регионов России по состоянию на 2017 г., конечный в общем исследовании. После создания базовых картографических слоев в геоинформационных системах наступил черед моделирования и создания картографического материала для анализа полученных результатов.

В процессе создания данного материала нами были выбраны основные способы отображения, установлена необходимость одновременного использования двух видов шкал — непрерывной и основанной на экспертной оценке. Отметим, что использование экспертной шкалы было апробировано ранее в фундаментальных картографических произведениях. Именно такой подход, на наш взгляд, производит наиболее эффективный анализ картографируемого индекса, поскольку позволяет сочетать в себе основные преимущества и нивелировать недостатки обеих типов шкал.

Основным преимуществом непрерывной шкалы является присвоение каждой территориальной единице своего уникального цветового значения, что позволяет рассматривать территориальную дифференциацию и устанавливать диспропорции наиболее детально; особенно это важно при работе с большим числом территориальных единиц. В то же самое время непрерывная шкала, на наш взгляд, не совсем удобна для проведения анализа картографируемого признака с течением времени ввиду того, что минимальные и максимальные значения со временем меняются, что затрудняет анализ получаемых результатов и осложняет процесс выявления определенных классов территории.

С другой стороны, экспертная шкала позволяет относить территории к определенному классу по типу общественного здоровья, а также зафиксировать границы значений показателя с течением времени, однако порой не позволяет рассмотреть все многообразие индивидуальных особенностей выделяемых типов.

Данные обстоятельства делают обоснованным планируемое использование сразу двух типов шкал и позволяют как отнести территории к определенным типам в зависимости от значений индекса общественного здоровья, так и показать все разнообразие значений индекса в рамках одного типа. Это создает возможность исследования всего спектра особенностей территории, присущих данному уровню общественного здоровья.

При реализации экспертной шкалы нами было принято решение использовать оформление линейного знака административных границ в соответствии с уровнем общественного здоровья. Таким образом, помимо выделения данных границ, мы обозначаем принадлежность территории к той или иной группе оценки общественного здоровья и позволяем пользователю увидеть все разнообразие значений.

Далее было принято решение создать такие материалы, которые бы позволили наглядно отображать как показатели индикаторов, так и значения интегрального индекса в рамках одного картографического изображения. Для этого нами были использованы слои с исходными данными, с помощью которых были показаны значения ожидаемой продолжительности жизни женщин и мужчин. В качестве способа изображения был выбран значковый способ, который допустим для отображения абсолютных значений.

Отдельно стоит подчеркнуть выбор способа отображения уровня младенческой смертности, который является относительным показателем и рассчитывается на 1 000 живорожденных. На наш взгляд, здесь возможны два случая, в первом — стандартный фон. Второй же допустим только в рамках использования в системе интегрального показателя,

ожидаемой продолжительности жизни при рождении женщин. В то же самое время показатель ожидаемой продолжительности жизни при рождении мужчин находится в пределах общемировых значений.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Переходя к более детальному анализу полученных результатов, стоит очертить те ключевые значения, которые принимались нами в качестве наилучших и наихудших при расчете искомого индекса. В качестве наилучших в рамках показателей ожидаемой продолжительности жизни при рождении женщин и мужчин нами принимались значения 81,91 и 75,91 года соответственно, оба значения советуют японским показателям. В качестве наилучших показателей младенческой смертности нами было взято ее минимальное значение (ввиду негативного действия данного показателя) и максимальные значения в качестве наихудших соответственно. В результате в качестве худшего значения был взят показатель Либерии, равный 172 ‰, в качестве лучшего — показатель Японии, равный 4,6 ‰. Можно констатировать очевидность самого высокого значения индекса в Японии, исходные показатели которого содержат 3 лучших значения для расчета из 3 возможных. Это подтверждается полученным значением индекса, которое является наивысшим в 1990 г. и равняется 0,975, что также находит свое отражение на шкале, представленной на карте.

Далее нами были проанализированы основные группы стран и регионов России по уровню общественного здоровья на основании принятой нами экспертной шкалы.

Первую группу стран составляют территориальные единицы со значениями индекса менее 0,4, что говорит об *очень низком уровне общественного здоровья*. Число территорий в данной группе составляет 24; они представлены преимущественно странами Африки, а также Афганистаном (Евразия). Минимальным значению индекса в данной группе советует показатель Сьерре-Леоне (0,157), он же является минимальным среди всех представленных территорий. Максимальному показателю соответствует 0,393 в Бурунди. Регионы России в данной группе стран не представлены.

Основные особенности и проблемы данных территорий, формирующие столь низкие значения индекса общественного здоровья, состоят в следующем:

- очень высокие значения младенческой смертности очень ярко выделяются над прочими территориями;
- продолжительность жизни женщин и мужчин существенно меньше ожидаемой.

В качестве положительного аспекта можно выделить практически отсутствующую разницу в рамках данных показателей между полами, что приводит к практически одинаковому действию данных показателей. Тем не менее их значения в совокупности с очень высокими значениями младенческой смертности не позволяют данным странам достичь более высоких значений в 1990 г.

Обратим внимание на *вторую группу стран*, значения ИОЗ которой располагаются в диапазоне от 0,401 до 0,5 — соответственно, в данной группе находятся территории, на которых регистрируется *низкий уровень общественного здоровья*. Их число в 1990 г. составляет 12 единиц; стоит отметить, что данная группа является самой малочисленной. Ее составляют страны Центральной Африки и некоторые страны Евразии (Лаос, Камбоджа). Минимальное значение индекса в группе принадлежит Танзании (0,413), максимальное — Камбодже (0,499). Регионы России в данной группе также не представлены.

К основной особенности данной группы можно отнести несколько более низкие показатели младенческой смертности; при этом черты, характерные для первой группы

стран (минимальная разница в значениях ожидаемой продолжительности жизни женщин и мужчин), сохраняются и здесь.

Третья группа представлена странами с *пониженным уровнем общественного здоровья*, чьи показатели находятся в диапазоне с 0,501 до 0,6, и насчитывает порядка 17 территорий. Она охватывает страны Африки, группу стран Евразии, в которую входит целая группа стран в окрестностях п-ова Индостан (Индия, Пакистан и т. д.), а также единственного представителя южноамериканского континента — Боливию. Наибольшие значения индекса принадлежат Монголии (0,599), наименьшие — Боливии (0,518).

К основным особенностям данной группы можно отнести несколько сниженные значения младенческой смертности, в остальном же черты стран данной группы схожи с двумя предыдущими. Анализ данных групп позволяет сделать вывод о положительном эффекте отсутствия большой разницы в показателях ожидаемой продолжительности жизни женщин и мужчин, которая при улучшении ситуации с младенческой смертностью совокупно повышает уровень общественного здоровья.

К *четвертой группе с удовлетворительным уровнем общественного здоровья*, согласно принятой нами шкале, относится 21 территория, чьи показатели индекса находятся в интервале от 0,601 до 0,7. Данный блок представлен Средиземноморским побережьем, южной оконечностью Африки, южноамериканской Гайаной, североамериканской Гватемалой, а также Турцией, Соломоновыми островами, Индонезией и т. д. Страны данной группы распределены на всех континентах земного шара, за исключением Австралии.

Диапазон значений индекса в данной группе находится в промежутке от 0,607 в Папуа — Новой Гвинее до 0,689 в Никарагуа. К отличительным особенностям данной группы можно отнести не только снижение младенческой смертности, но и постепенное проявление разрыва в значениях ожидаемой продолжительности жизни женщин и мужчин. Во многом за счет этого некоторые страны и достигают подобных значений — например, Марокко, ЮАР и Египет имеют несколько повышенные для данной группы значения младенческой смертности, в то время как более высокие значения ожидаемой продолжительности жизни женщин над мужчинами позволяют им достигать подобного уровня общественного здоровья. Подобная отличительная особенность характерна именно данной группе стран, а также странам из следующей группы с близкими значениями к проводимой границе данной группы в 0,7.

При рассмотрении *пятой группы*, второй по многочисленности территориальных единиц со *средним уровнем здоровья*, показатели индекса в которой находятся в диапазоне от 0,701 до 0,8. Данная группа насчитывает 44 территории, 12 из которых составляют регионы будущей Российской Федерации и 32 страны мира.

География данной группы весьма обширна и включает такие страны, как Бразилия, Перу в Южной Америке, Иран, Ирак на Ближнем Востоке, Китай, Северную Корею на Азиатском континенте, а также в рамках рассматриваемого периода Молдавскую ССР, азиатские и кавказские республики СССР, не включая северокавказские республики РСФСР. Отдельного внимания заслуживает территориальная дифференциация регионов, которые впоследствии составят территорию Российской Федерации, т. к. эти 12 регионов представлены в виде четко очерченного блока нескольких приграничных регионов на Северо-Западе, Ханты-Мансийского АО, ряде регионов Сибири и Дальнего Востока. Диапазон наблюдаемых значений варьируется от 0,706 в Перу для стран мира и 0,713 в Республике Тыва для территории России (именно ее значения наименьшие для данного государства) до 0,799 для Северной Кореи (страны мира) и 0,8 для Кемеровской области внутри России (эти данные максимальны для блока в целом).

Для стран мира, которые находятся в начале списка значений индекса, характерны особенности, присущие предыдущему блоку стран, с незначительными изменениями в количественных значениях показателей. При этом отмечается некоторое снижение различий в значениях между ожидаемой продолжительностью жизни женщин и мужчин, что отчетливо прослеживается в Китае, Саудовской Аравии и т. д. Для регионов Советской России повсеместно характерна существенная разница между показателями продолжительности жизни женщин и мужчин и низкие значения младенческой смертности.

К последней, *пятой группе с высоким уровнем общественного здоровья* и значениями индекса от 0,801 и более относится большинство территориальных единиц из общего списка; их число составляет 144 из 262 рассматриваемых. При этом география включает как наиболее очевидные результаты, к которым можно отнести Северную, Западную и Южную Европу, Канаду, США, Австралию, Южную Корею, Японию, так и крайне любопытные результаты в виде северной части Южной Америки, которая представлена Аргентиной, Чили и Кубой. В начале данной группы находятся и такие нефтяные страны, как ОАЭ, Кувейт, Бахрейн. На Западном полушарии Земли четко выделяются два континентальных лидера по значениям общественного здоровья — Канада в Северной Америке и Чили в Южной. Стоит отметить, что общей характерной чертой данной группы является минимальное в общемировом выражении значение показателя младенческой смертности. Показатели ОПЖ женщин и мужчин высоки, однако основная территориальная дифференциация кроется в разрыве значений данных показателей между полами — в наиболее развитых странах он минимален (Япония, Люксембург, Исландия), в то время как в странах, находящихся в начале данного списка, наблюдается диспропорция в значениях одного из компонентов, которым чаще всего является ОПЖ мужчин или несколько повышенные для данной группы показатели младенческой смертности. Это легко прослеживается в изменении цветового оттенка.

Рассматривая регионы России, а также территорию Советского Союза, стоит сразу же отметить, что они составляют большинство территорий, входящих в данную группу. К ним относятся все европейские союзные республики, за исключением Молдавской ССР, а также порядка 70 регионов РФСФР (обратим внимание, что данные территории взяты по состоянию АТД России на 2017 г.). Ключевая особенность исследуемых регионов — для них характерны повсеместно низкие значения младенческой смертности (<20 ‰); это указывает, что ключевое значение в формировании территориальной дифференциации внутри группы будет играть именно разница в ОПЖ при рождении женщин и мужчин.

Традиционно регионами-лидерами в России являются северокавказские республики: Республики Дагестан, Карачаево-Черкесия (0,87, что соответствует таким странам, как Чехия, Бруней), Северная Осетия (0,86, что соответствует значениям Бахрейна и Хорватии). В целом можно утверждать, что показатели регионов-лидеров сравнимы со странами Восточной Европы и Персидского залива. Для них характерны одна из самых высоких ожидаемых продолжительностей жизни среди женщин и мужчин и несколько повышенные значения младенческой смертности в рамках данной группы, которые тем не менее не превышают 20 ‰. Далее рассмотрим довольно представительный конгломерат южных европейских регионов, где региональным лидером является Волгоградская область (показатель составляет 0,84 и сопоставим с аргентинским), значительная часть Центральной России, лидером которой является Волгоградская область (значение индекса — 0,85), а также регионов Поволжья с ярким выделением Республики Татарстан (показатель равняется 0,85, что сопоставимо с Малайзией и Польшей). Стоит отметить, что крупнейшие города не входят в первую десятку регионов по общественному здоровью. Союзная столица Москва занимает лишь 27-е место среди регионов РСФСР, имеет значение индекса 0,83 и сопоставима с такими регионами, как Ставропольский край, Омская область

или с такими странами, как Венгрия, и одной из самых развитых союзных республик — Латвийской ССР. Второй же по значению город как СССР, так и будущей России Санкт-Петербург (Ленинград в 1990 г.), также имеет значение индекса 0,83. Для данных территорий характерны, помимо низкой младенческой смертности, практически равные показатели ОПЖ при рождении женщин и мужчин, что наиболее ярко прослеживается в Москве. Такая тенденция является уникальной особенностью рассматриваемого территориального образования.

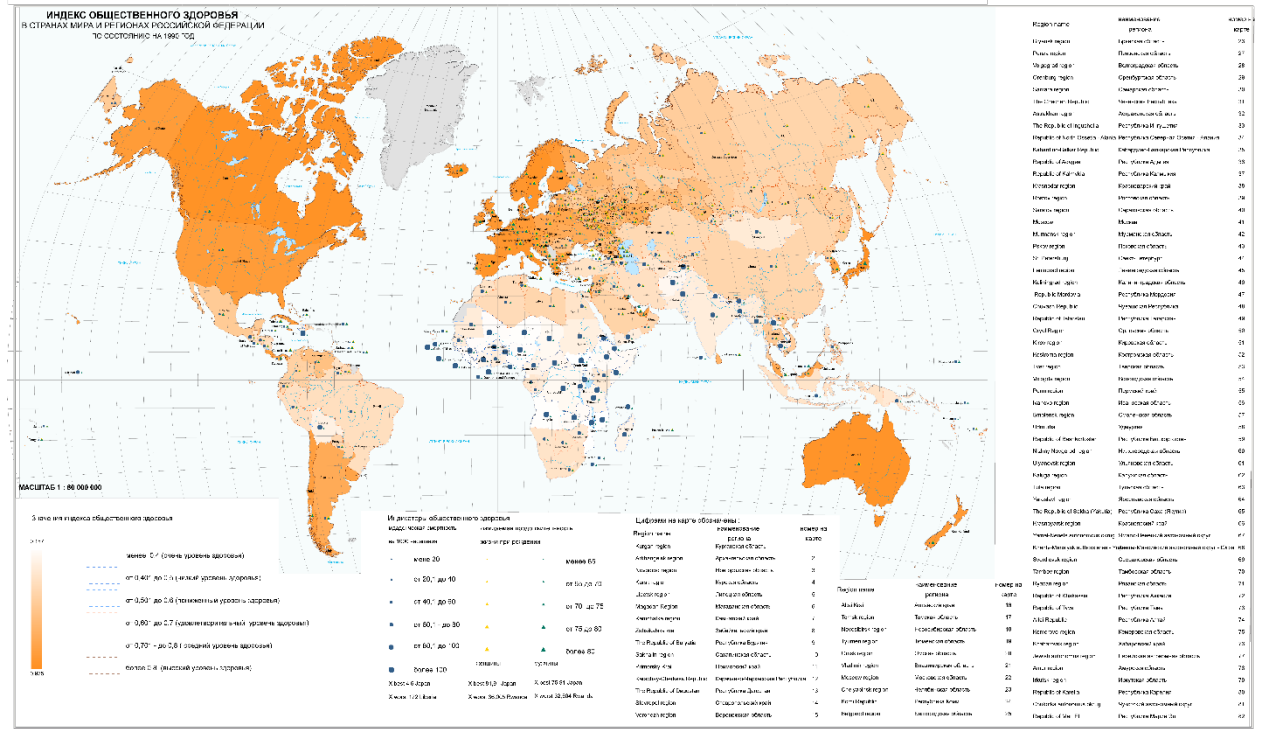


Рис. 4. Карта значений индекса общественного здоровья (ИОЗ), 2000 г.
 Fig. 4. Map of the values of the public health index (PHI), 2000

Рассматривая динамику показателя общественного здоровья в последнем десятилетии XX в., для начала проанализируем общемировые тенденции. Так, к 2000 г. показатель младенческой смертности улучшился практически на 8 % и составил 75,8 %, при этом показатели ожидаемой продолжительности жизни при рождении женщин и мужчин не могут похвастаться столь успешной динамикой — рост этих показателей за данное десятилетие составил порядка 2 лет для каждого гендера (около 65 и 70 лет у женщин и мужчин соответственно).

Характеристика Российской Федерации будет иметь некую особенность по сравнению с общемировой, и более подробно о ней мы расскажем позднее. В целом для начала предлагаем исследовать общемировые тенденции с краткой характеристикой регионов новой России, ввиду того переломного значения, которое несет рассматриваемый период для данной территории. Не забудем упомянуть, что в качестве наилучших и наихудших значений в рамках показателя ожидаемой продолжительности жизни при рождении женщин и мужчин в 2000 г. нами принимались значения 81,91 года и 75,91 года соответственно, оба значения соответствуют японским показателям. Показатель младенческой смертности имеет негативное действие; в качестве наихудшего значения был взят показатель Либерии, равный 172 %, в качестве лучшего — показатель Японии (4,6 %). Можно констатировать очевидность самого высокого значения индекса в Японии,

исходные показатели которой содержат 3 лучших значения для расчета из 3 возможных, что и подтверждается полученным значением индекса, которое является наивысшим в 1990 г. и равняется 0,975, что также находит свое отражение на шкале, представленной в легенде карты.

При анализе групп дадим небольшую справочную информацию о динамике числа территорий, их составляющих, и происходящих там процессах. Первую группу составляют страны со значениями индекса менее 0,4; в 2000 г. это 17 территориальных единиц против 24 в 1990 г., что бесспорно свидетельствует о положительной динамике в целом. Данная группа по-прежнему представлена преимущественно странами Африки.

Для более детального изучения происходящих процессов нами были выделены 3 основные группы территорий:

- *первый тип* — территории, которые совершили свой переход в данную группу из более низкой (наличие в данной группе невозможно по определению для группы с самыми низкими показателями ИОЗ);
- *второй тип* — страны, которые остались в рамках данного уровня общественного здоровья в рассматриваемом десятилетии;
- *третий тип* — страны, совершившие переход из групп с более высоким уровнем общественного здоровья (наличие в данной группе невозможно по определению для группы с самыми высокими показателями ИОЗ).

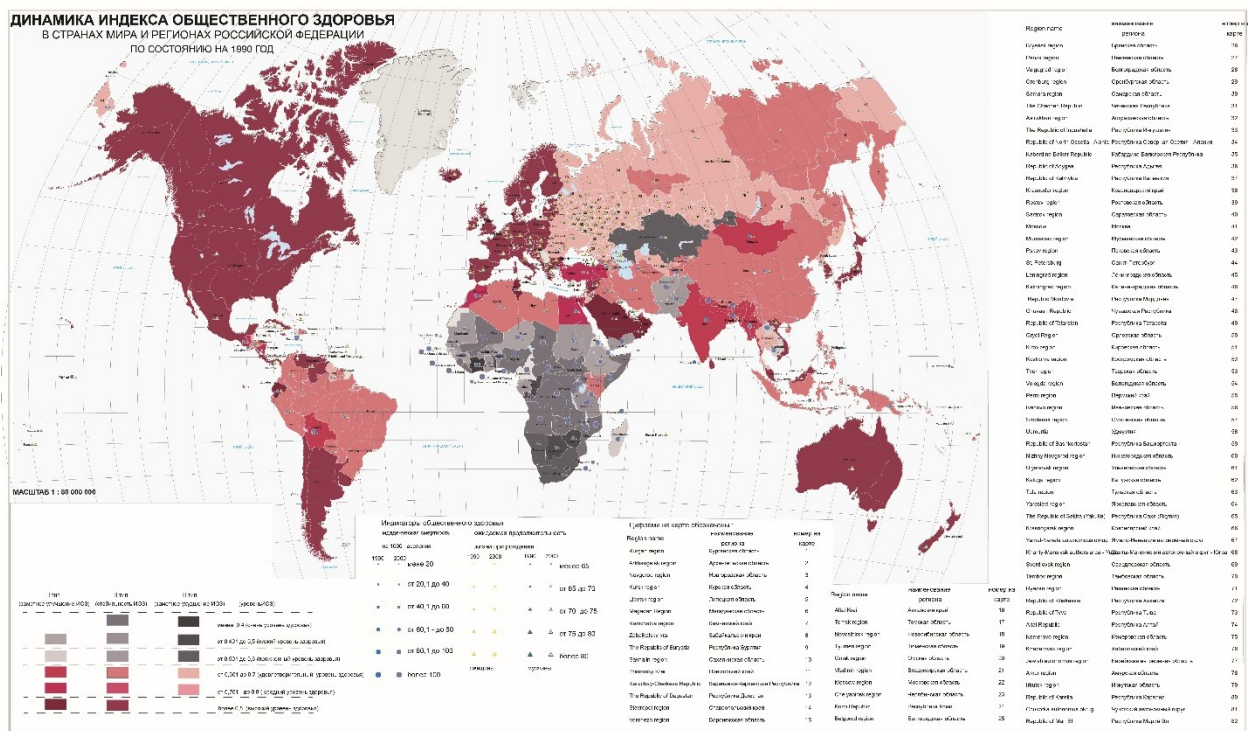


Рис. 5. Карта динамики индекса общественного здоровья (ИОЗ)
Fig. 5. Map of the dynamics of the public health index (PHI)

Именно на этом этапе появилась острая необходимость в создании и моделировании дополнительного картографического материала с целью иллюстрации процессов, происходящих в данных группах. Для этого нами было принято решение создать такой картографический материал, который бы основывался на синтетической шкале, с объединением в себе как типа исследуемой территории, так и уровня общественного

здоровья, а также возможности индикации динамики исследуемых сопутствующих показателей. В остальном же способы создания картографического материала не отличались от ранее описанных. В результате нами было смоделировано изображение, эффективно иллюстрирующее происходящие процессы в рамках изучения ИОЗ.

Согласно принятой классификации, *страны первой группы (с самыми низкими значениями индекса)* включают *страны второго типа*, в которых минимальным значениям индекса по-прежнему соответствует показатель Сьерре-Леоне; однако он демонстрирует численный рост и составляет 0,188 против 0,175 в 1990 г., он же и является минимальным среди всех представленных территорий. Максимальному показателю соответствует 0,400 в Сомали против 0,393 в Бурунди по состоянию на 1990 г. Регионы России в данной группе стран не представлены.

Третий тип включает такие страны, как Кот-д'Ивуар и Камерун. Данную тенденцию можно объяснить сильным увеличением показателя младенческой смертности в Камеруне с 88 ‰ в 1990 г. до 100 ‰ в 2000 г., что может указывать на тяжелый социально-экономический кризис. На кризисные явления может указывать также значительное снижение ОПЖ в Кот-д'Ивуар с 54,7 до 47,8 лет у женщин и с 50,0 до 46,1 у мужчин.

ДИНАМИКА ИНДЕКСА ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ

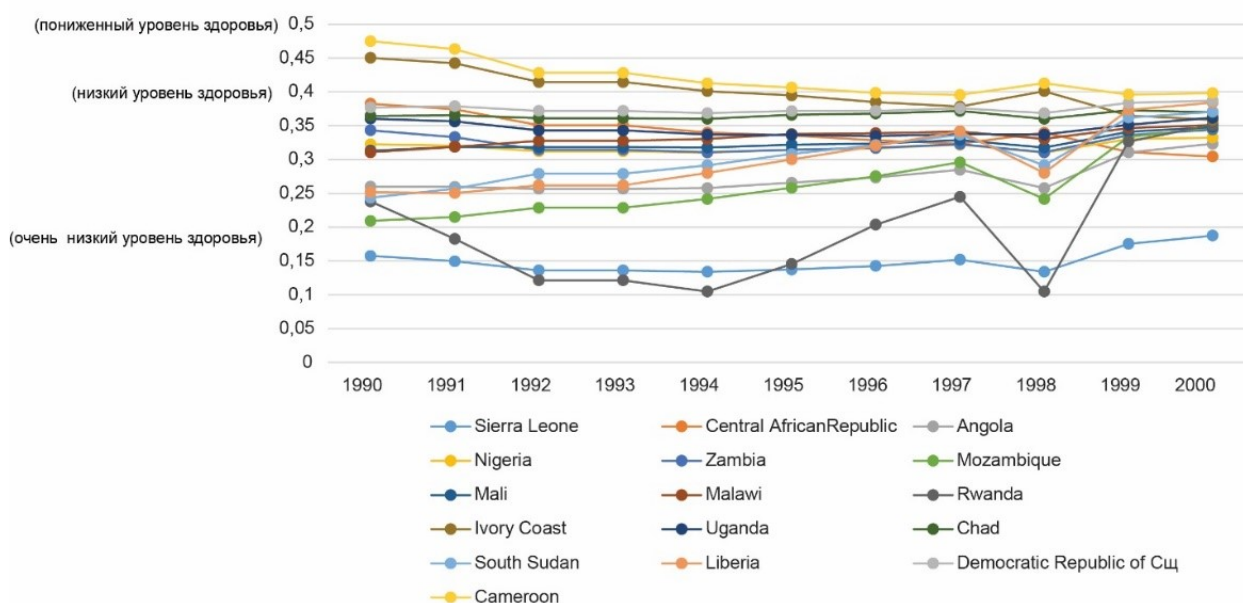


Рис. 6. Динамика индекса общественного здоровья в странах первого типа
Fig. 6. Dynamics of the public health index in countries of the first type

В целом такое увеличение как крайних значений индекса, так и уменьшение числа территориальных единиц, входящих в данную группу, свидетельствует, бесспорно, о положительной динамике. На наш взгляд, основополагающим в данном процессе является общемировая положительная динамика показателя младенческой смертности при сохранении минимальных разрывов в показателях ОПЖ. Давая некий обещающий вывод, характеризующий динамику данной группы, обратим пристальное внимание не только на картографическое изображение, но и график. Он был создан с целью изучения того пути, который прошла территория в рассматриваемом периоде, к конечным показателям. Рассматривая данный график, заметим четко выделяющиеся линии Сьерра-Леоне, чьи значения существенно уступают остальным участникам данной группы, а также Руанды,

график которой выглядит крайне необычно, с очень резкими колебаниями в 1996–1998 гг. Данную территорию стоит отметить как объект, нуждающийся в пристальном экспертном внимании и отдельном более детальном исследовании в будущем. В остальном же в данном десятилетии наблюдалось плавное повышение значений показателей, за исключением вышеописанных стран и стран третьего типа, для которых характерно такое же плавное, но снижение показателей и переход в данную группу из более высокой в 1995–1996 гг. Отметим также 1998 г., в котором наблюдается кратковременное снижение показателей практически во всей рассматриваемой группе (за исключением стран третьего типа, в которых, наоборот, регистрируется кратковременное повышение значений на общем фоне).

Следом изучим *динамику ситуации во второй группе стран*, значения индекса в которых располагаются в диапазоне от 0,401 до 0,5, и число которых — 19 единиц в 2000 г. против 12 в 1990 г. Данную группу все так же составляют страны Центральной Африки и ряд стран Евразии. Минимальное значение индекса в данной группе принадлежит Гвинее и равно 0,412, что на 0,01 меньше, чем минимальный показатель данной группы в 1990 г. Показатель 0,413 принадлежит Танзании, максимальный — Кении (0,493), также демонстрируя снижение максимального показателя, т. к. в 1990 г. он составлял 0,499 и принадлежал Камбодже. Регионы России в данной группе также не представлены. Рассмотрим изменения, произошедшие в данной группе.

- *Первый тип* включает в себя такие страны, как Сомали, Экваториальная Гвинея и т. д. (8 стран из 19). Наиболее заметные изменения наблюдаются в таких странах, как Афганистан, который улучшает свои показатели на полноценную десятую с 0,38 до 0,48 и Нигер (с 0,28 до 0,4). В целом причины данного перехода кроются в основном в снижении показателя младенческой смертности за 10 лет в среднем на 20 % и увеличением ОПЖ женщин и мужчин на 4 года, и на 30 % и 5 лет в наиболее ярко выраженной стране данной группы Афганистане.
- *Второй тип*: страны, которые остались в рамках данного уровня общественного здоровья в рассматриваемом десятилетии. Число таких стран крайне мало и составляет всего 3 из 19; к ним относятся Танзания, Буркина-Фасо, Бенин. Такая стабильность указывает на то, что в данных не произошло каких-либо качественных изменений, которые бы позволили им совершить переход в другие группы стран по уровню общественного здоровья. Основной особенностью данной группы являются несколько лучшие показатели младенческой смертности, при этом черты, характерные для первой группы стран (минимальная разница в значениях ожидаемой продолжительности жизни женщин и мужчин), сохраняются и здесь, при этом отличительной чертой данной группы будет некое снижение значений индекса.
- К *третьему типу* относятся Того, Конго, Кения и т. д. Особенно интересны большие значения падения показателя общественного здоровья. Так, лишь в Того оно находится в пределах 0,03, в остальных же случаях выходит за пределы 0,1, что говорит об очень серьезных потрясениях социально-экономического характера. Тем не менее такое падение в данной группе не является максимальным — если рассмотреть показатели таких стран, как Лесото (–0,18), Зимбабве (–0,21), Эсватитни (–0,23), Ботсвана (–0,21), то становится очевидно, что южную часть Африки в данном десятилетии потряс очень мощный социально-экономический кризис. Наиболее красноречиво о происходящих процессах говорят показатели Лесото и Эсватитни — в данных странах показатель младенческой смертности увеличился практически на 15 %, а средняя ОПЖ у женщин и мужчин уменьшилась на 11 и 12 лет соответственно; похожая картина наблюдается и в Зимбабве. Такая картина может указывать уже не просто на потрясения или глубокий кризис — подобные показатели свидетельствуют о настоящей социально-экономической катастрофе.

Резюмируя все вышесказанное о данной группе и рассматривая полученный график, отметим, что, в отличие от ранее рассмотренной группы, данный график весьма симметричен, без особо выделяющихся территорий. Небольшая асимметрия вызвана скорее большим числом территориальных единиц третьего типа. Отметим, что данная группа окончательно сформировалась к 1999 г., после резкого возмущения значений показателей всей группы в 1998 г. (такой же неслучайный всплеск во второй группе). Также отметим схожее поведение стран третьего типа, которые демонстрируют динамику, противоположную всем остальным типам стран. Данный аспект заслуживает дальнейшего детального изучения.

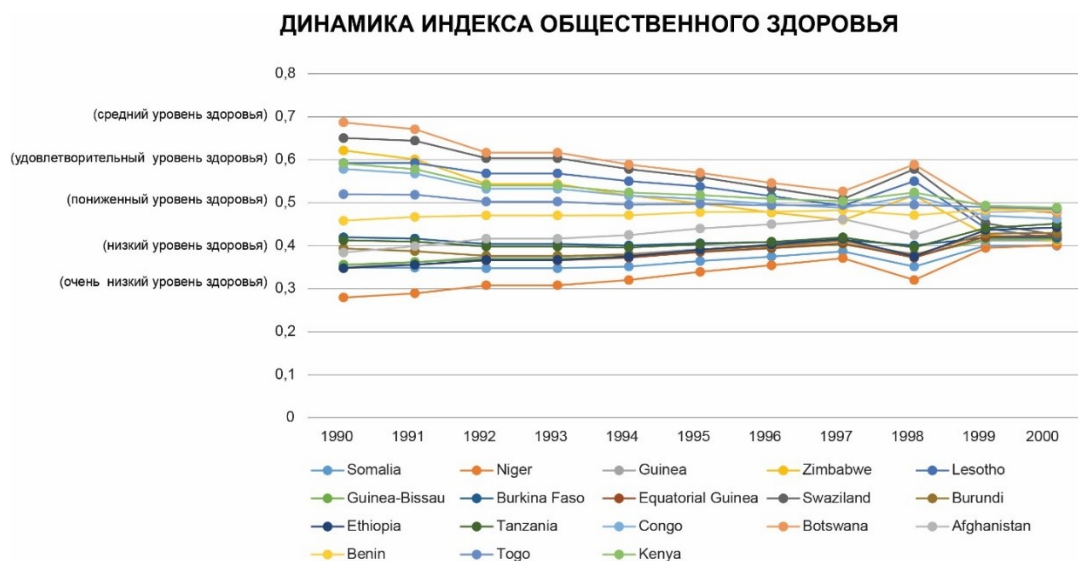


Рис. 7. Динамика индекса общественного здоровья в странах второго типа
Fig. 7. Dynamics of the public health index in countries of the second type

Третья группа представляет страны с низким уровнем здоровья и насчитывает теперь порядка 18 территорий, однако территориальный охват по сравнению с 1990 г. изменился несильно. В данную группу по-прежнему входят страны Африки, группа стран Евразии с целой группой стран в окрестностях п-ова Индостан; на территории Южной Америки данный тип больше не наблюдается. К интересной детали можно отнести весьма узкий диапазон значений индекса в данной группе. Наибольшее значение в рамках рассмотрения стран мира принадлежит ЮАР и составляет 0,57, наименьшее же относится к Эритрее и равняется 0,533. В этой группе отмечается наличие одного из субъектов Российской Федерации — Республики Тыва. Особенность данной территории состоит в том, что именно она является одновременно лидером по значению индекса (0,59), но имеет наименьшее значение в рамках рассмотрения регионов России.

В целом для данной группы также характерны типы территорий, описанные выше.

- *Первый тип* насчитывает всего 6 территорий, среди которых Эритрея, Мадагаскар, Лаос, Камбоджа. Для данного типа характерно улучшение показателя младенческой смертности в среднем на 20 %, а также увеличение показателя ОПЖ обоих полов в среднем на 5 лет за рассматриваемое десятилетие.
- *Второй тип* насчитывает 8 территориальных единиц, в составе которых находятся Джибути, Судан, Коморские Острова. К данной группе относят несколько сниженные значения младенческой смертности, в остальном же черты стран данной группы схожи с двумя предыдущими. Анализ данных групп позволяет сделать вывод

о положительном эффекте отсутствия большой разницы в показателях ожидаемой продолжительности жизни у женщин и мужчин, которая при улучшении ситуации с младенческой смертностью совокупно повышает уровень общественного здоровья. При этом переход в другие классы данным странам не дает совершить более медленное, пусть и положительное изменение основных индикаторов — например, улучшение показателя младенческой смертности в среднем лишь на 12 %, а также увеличение показателя ОПЖ обоих полов в среднем на 2 года за рассматриваемое десятилетие.

- К *третьему типу* принадлежат следующие территории: Габон, Намибия, ЮАР и Республика Тыва. Как мы видим, число невелико и ограничивается 4 единицами. В среднем показатель младенческой смертности лишь 10 %, а показатель ОПЖ обоих полов увеличивается в среднем на 1 год за рассматриваемое десятилетие.

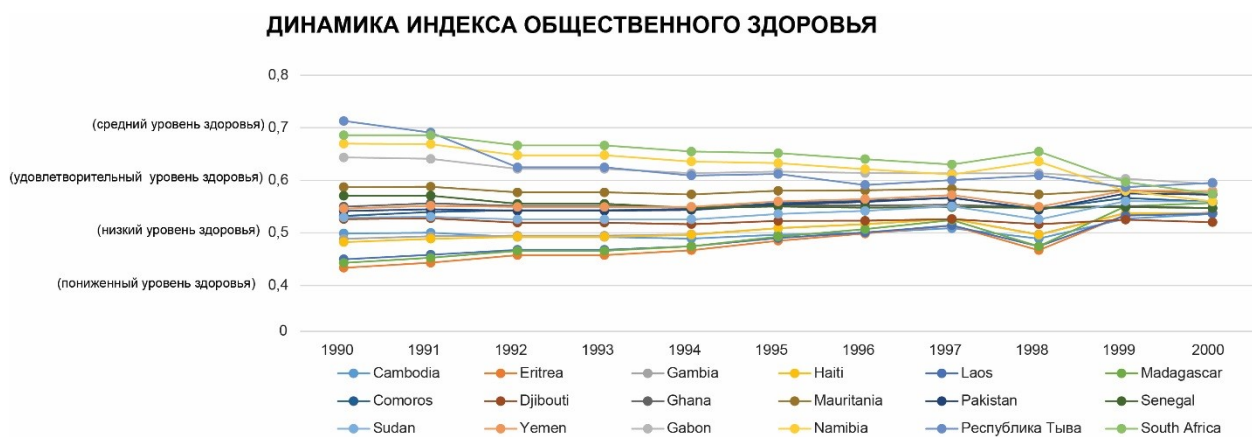


Рис. 8. Динамика индекса общественного здоровья в странах третьего типа
Fig. 8. Dynamics of the public health index in countries of the third type

На получившемся графике все так же заметно влияние кризиса 1998 г. [Шибанова-Роенко, Швырева, 2013; Щелочкова, 2017], причем третий тип территорий ведет себя также, как и в ранее описанных случаях. Также серьезно выделяются перепады значений индекса, характерные для Камбоджи в 1990–1992 гг.

Рассматривая динамику *четвертой группы с удовлетворительным уровнем здоровья*, констатируем, что данная группа по состоянию на 2000 г. насчитывает 26 территорий. Причем, несмотря на некоторое увеличения числа территориальных единиц, невооруженным взглядом можно заметить некоторое сокращение территориального охвата. Данный блок уже не представлен Средиземноморским побережьем и южной оконечностью Африки; его основное распространение скорее смещается в Центральную Азию, а также на некоторые островные территории. Диапазон значений индекса в данной группе находится в промежутке от 0,602 в Боливии до 0,699 в Индонезии. К типичным отличительным особенностям данной группы можно отнести не только снижение младенческой смертности, но и постепенное проявление разрыва в значениях ожидаемой продолжительности жизни женщин и мужчин.

При просмотре этой группы выделяются следующие типы территорий.

- *Первый тип* насчитывает всего 5 стран: Боливия, Бутан, Мьянма, Индия, Непал. Средний показатель младенческой смертности улучшается в среднем 20 %, а показатель ОПЖ обоих полов увеличивается в среднем на 2–3 года за рассматриваемое десятилетие.

- *Второй тип* в данной группе насчитывает 9 территориальных единиц, к ним относятся: Папуа — Новая Гвинея, Кирибати, Таджикистан, Сан-Томе и Принсипи, Соломоновы острова, Туркменистан и т. д. В среднем наблюдается следующая динамика показателей за десять лет: показатель младенческой смертности улучшается в среднем на 9 %, а ОПЖ обоих полов увеличивается в среднем на 3–4 года за рассматриваемое десятилетие.
- *Третий тип* насчитывает порядка 10 территорий, отличительная черта которых состоит в том, что 7 из них — регионы России и только 3 — государства. Данный тип состоит из Северной и Южной Корей, Узбекистана, Еврейской АО, Иркутской области, Республики Хакасии и т. д. В среднем наблюдается следующая динамика показателей за десятилетие: показатель младенческой смертности улучшается в среднем на 3 %, а вот в рамках показателя ОПЖ обоих полов регистрируется падение в среднем на 2–3 года.

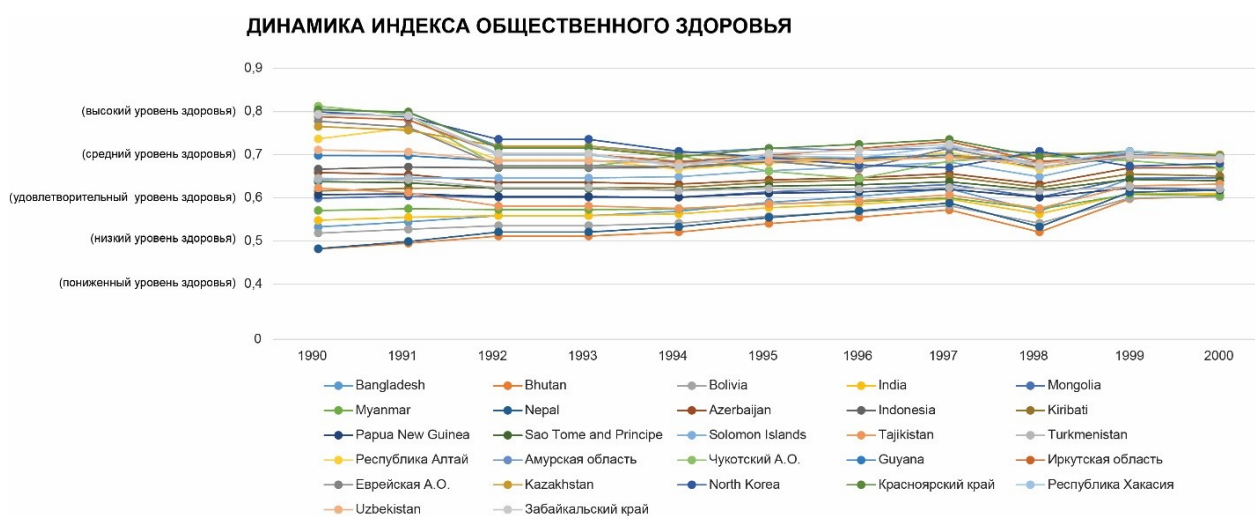


Рис. 9. Динамика индекса общественного здоровья в странах четвертого типа
 Fig. 9. Dynamics of the public health index in countries of the fourth type

Построенный график крайне интересен с содержательной точки зрения. В данной группе ярко выражена как четкая дифференциация территорий по типу, так и значительная амплитуда значений индекса в начальной точке отсчета, которая соответствует 1990 г. Фактически в 2000 г. здесь оказываются представители сразу 4 групп из 6 рассматриваемых. Именно в данной группе происходят изменения поведения третьего типа территорий. Данная группа имеет две точки, заслуживающие особого внимания — период 1991–1992 гг., где происходит резкое падение значений ИОЗ, что указывает на кризис данной группы. Это вполне объяснимо, т. к. данная группа образована преимущественно регионами новой России. Но происходит и падение значений индекса в 1998 г., данной тенденции в ранее рассмотренных примерах не отмечалось.

Далее будут рассмотрены группы, где произошли самые большие изменения. В *пятой группе со средним уровнем здоровья*, показатели индекса в которой находятся в диапазоне от 0,701 до 0,8, произошло практически трехкратное увеличение числа территориальных единиц. В 1990 г. она насчитывает 44 территории, 12 из которых составляют регионы будущей Российской Федерации и 32 — страны мира. В 2000 г. численность территорий данной группы составляет порядка 112, при этом численное количество стран мира возрастает несильно (на 7 единиц) и составляет 39. В то же время происходит практически 6-кратное увеличение числа регионов России в данной группе с 12 в 1990 г. до

73 в 2000 г. Данный аспект красноречиво говорит о том, насколько большие социально-экономические проблемы потрясли Россию в данном десятилетии [Пилукова и др., 2019].

География данной группы применительно к странам мира остается весьма обширной и по-прежнему включает такие страны, как Бразилия в Южной Америке, Иран, Ирак на Ближнем Востоке, Китай на Азиатском континенте. Наименьшими значениями в данной группе среди всех территориальных образований и регионов России обладает Псковская область со значениями, равными 0,703; среди стран мира минимальные значения регистрируются в Микронезии (0,711). Максимальные значения среди всех территориальных единиц и стран мира регистрируются в Румынии и равны 0,8; максимальные значения данной группы в рамках регионов России наблюдаются в Республике Дагестан и равны 0,797. Особенно поражает тот факт, что данная республика в 1990 г. принадлежала самому высокому классу по уровню общественного здоровья. Учитывая такие особенности данной группы в 2000 г., несколько изменим вид описания основных типов территорий, давая характеристику тенденции типу в рамках общей ситуации — отдельно для стран мира и отдельно для регионов России.

- *Первый тип* насчитывает всего 6 территорий из 112; они представлены исключительно странами мира, такими как Мальдивские Острова, Гватемала, Египет, Марокко, Турция, Никарагуа. Показатель младенческой смертности здесь улучшается в среднем на 20 ‰, а показатель ОПЖ обоих полов увеличивается в среднем на 3–4 года за рассматриваемое десятилетие.
- *Второй тип* более представлен и включает 31 территориальное образование, 24 из которых представлены странами мира, такими как Перу, Сальвадор, Алжир, Армения, Бразилия. К этому типу относятся 7 регионов России (стоит отметить, что это в принципе единственные регионы, которые сохранили уровень общественного здоровья на прежнем уровне): Камчатский край, Магаданская область, Республика Саха (Якутия), Сахалинская область, Хабаровский край, Ханты-Мансийский АО. В основном это северные, а также нефтегазоносные регионы. Такая их стабильность на фоне разворачивающейся картины может говорить о более легком течении кризиса. Для рассматриваемого типа территорий характерны обычные черты, описанные выше. В целом основная динамика показателей такова: показатель младенческой смертности улучшается на 6 ‰ для стран мира и на 2 ‰ среди регионов России; увеличение показателя ОПЖ обоих полов в среднем на 1 год (для стран мира 2–3) за рассматриваемое десятилетие, а также увеличение данного показателя на 2 года у женщин и сокращение на 4 года у мужчин. Подобная картина может говорить о том, что именно индикатор ОПЖ у мужчин в регионах России подвергся наиболее пагубному влиянию кризисных явлений.
- *Третий тип* представлен преимущественно регионами России (66), насчитывая 75 территориальных образований, всего 9 из которых являются странами мира, где произошло понижение уровня общественного здоровья. К странам мира в данном классе относятся Беларусь, Белиз, Гренада, Румыния, сама Российская Федерация и Украина. Список регионов России в данном типе крайне обширен; приведем лишь некоторые наименования — так, снижение уровня рассматриваемого показателя происходит даже в традиционных регионах-лидерах в данном вопросе: Республике Дагестан, Республике Северной Осетии, крупнейших городах и на многих других территориях практически по всей стране. В целом динамика показателей по данному типу такова: показатель младенческой смертности улучшается в среднем на 2 ‰ промилле (для стран мира на 7 ‰ и на минус 1 ‰ среди регионов России), а показатель ОПЖ обоих полов увеличивается в среднем на 1 год (для стран мира близок к 0 за рассматриваемое десятилетие, в регионах России происходит

сокращение на 2 года у женщин и практически на 5 лет у мужчин). Подобная картина может говорить о том, что именно индикатор ОПЖ у мужчин в регионах России подвергся наиболее пагубному влиянию кризисных явлений.

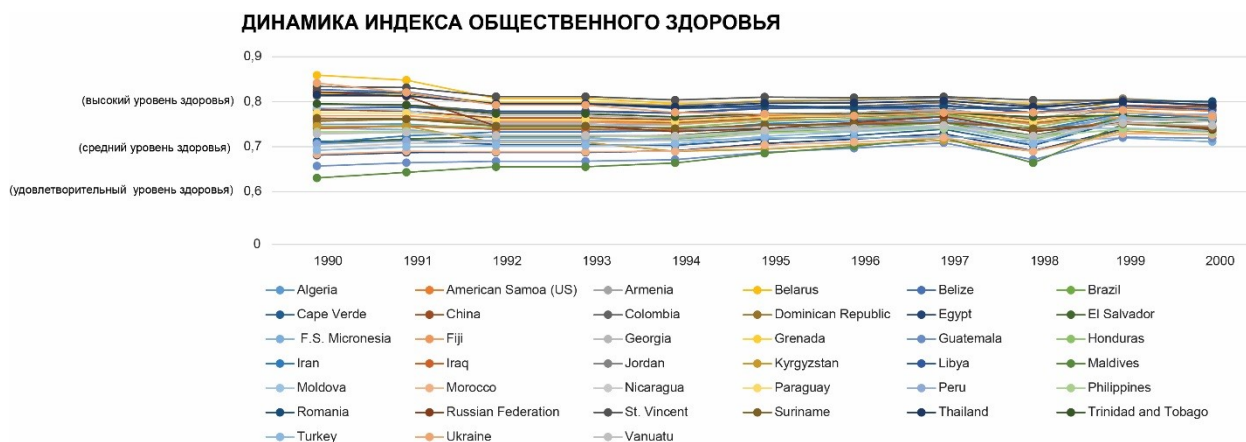


Рис. 10. Динамика индекса общественного здоровья в странах пятого типа
Fig. 10. Dynamics of the public health index in countries of the fifth type

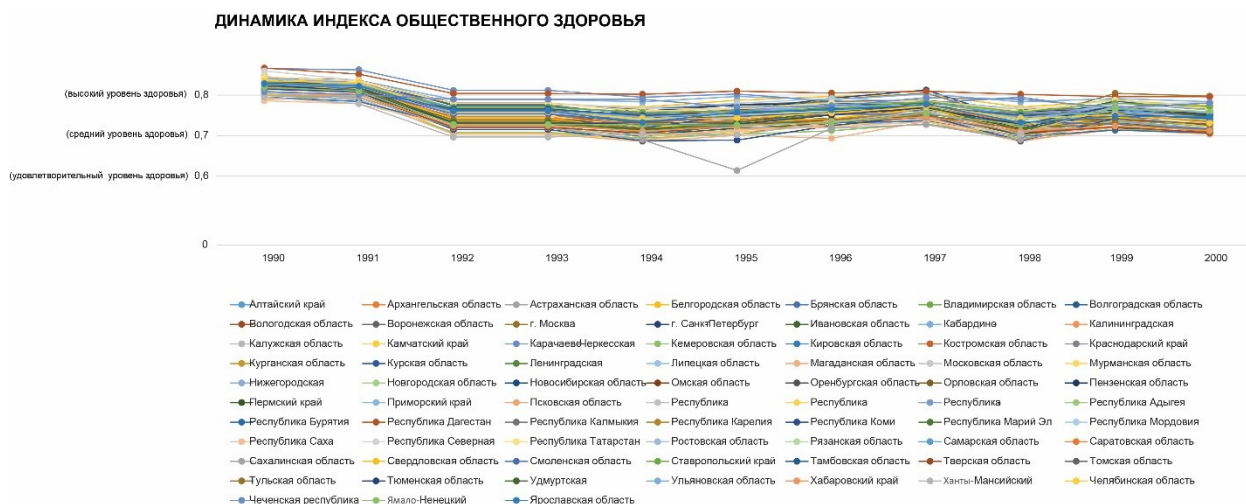


Рис. 11. Динамика индекса общественного здоровья в регионах России пятого типа
Fig. 11. Dynamics of the public health index in Russian regions of the fifth type

Для более детального изучения динамики происходящих процессов нами было принято решение построить отдельные графики для регионов России и стран мира, входящих в данную группу. В целом для стран мира характерна вполне ожидаемая картина с заметным выделением уже известного нам 1998 г. Из отличий можно выделить тот аспект, что данная группа сформировалась практически полностью уже к 1996 г., в то время как описанные ранее — в 1999 г. Анализ графика для регионов России более специфичен; думаем, никому не нужно объяснять причину таких показателей регионов нашей страны в данную эпоху. На изображении мы видим — большая часть массива регионов просто обрушилась фактически на группу значений ИОЗ, всего за один год. В то же время в период до 1994 г. четко выделяются два региона — КЧР и Республика Дагестан, чье падение значений было существенно меньшим. Наиболее резкие перепады значений индекса характерны для Сахалинской области, с резким спадом до минимальных значений в 1995 г.,

сменившимся столь же резким ростом в 1996 г. Также обратим особое внимание на период 1997–2000 гг.; если внимательно изучить график, становится очевидно, что в 1997 г. появилась тенденция роста практически всех регионах, которая сменилась на резкий повсеместный спад в 1998 г., затем восстановление в 1999 г. и снова небольшой спад в 2000 г. Подобная картина крайне интересна и требует более детального анализа, а также сопоставления с социально-экономическим развитием страны и ее регионов того времени. Однако возьмем смелость указать на уже явное некое совпадение значений ИОЗ с трендами социально-экономического характера. Данная черта показывает косвенную эффективность созданного интегрального индекса в отражении социально-экономической ситуации.

После изучения предыдущей группы становится очевидно наличие крупных изменений в *шестой группе стран с высоким уровнем здоровья*. Прежде всего скажем, что регионы России в 2000 г. в ней не представлены. Если в 1990 г. данная группа насчитывала 144 территории из 262 рассматриваемых, из которых порядка 70 являлись регионами, входящими в состав России, то в 2000 г. количество территорий составило лишь 72, включая только страны мира. Диапазон значений индекса в данной группе варьируется от 0,801 в Тонге до 0,975 в Японии, которая сохранила лидерство в данном десятилетии. Отметим специфику рассмотрения данной группы как максимально возможной; именно это допускает использование лишь двух типов территорий из ранее обозначенных, ввиду естественной невозможности существования третьего типа.

- *Первый тип* насчитывает лишь 5 территорий: Тонга, Эквадор, Тунис, Оман, Саудовская Аравия. Для данных стран характерна следующая динамика показателей за десятилетие: показатель младенческой смертности улучшается в среднем на 14 ‰, а показатель ОПЖ обоих полов увеличивается в среднем на 3 года.
- *Второй тип* представлен оставшимися 67 территориями, причем если рассматривать данный тип отдельно от регионов России, выяснится, что он является самым стабильным, сохранив в своем составе порядка 94 % территорий за период с 1990 по 2000 гг. Показатель младенческой смертности улучшается здесь в среднем на 8 ‰, а увеличение показателя ОПЖ обоих полов происходит в среднем на 1 год. Именно в данном типе, на наш взгляд, наиболее ярко находит свое подтверждение предположение том, что общей характерной чертой данной группы является минимальное в общемировом выражении значение показателя младенческой смертности. Показатели ОПЖ женщин и мужчин также высоки, однако основная территориальная дифференциация кроется именно в разрыве значений данных показателей между полами; так, в наиболее развитых странах этот разрыв минимален (Япония, Люксембург, Исландия). В то же время в странах, находящихся в начале данного списка, наблюдается диспропорция в значениях одного из компонентов, которым чаще всего является ОПЖ мужчин или несколько повышенные для данной группы показатели младенческой смертности.

Обращая взор на график, построенный для данной группы, мы видим интересную тенденцию — показатели ИОЗ в группе с самым высоким уровнем здоровья постепенно снижаются, причем для данной группы характерно также весьма резкое снижение показателя ИОЗ в 1991–1992 гг. Это наталкивает на несколько своеобразный вывод о влиянии распада Советского Союза на данную группу; этот вывод крайне интересен и нуждается в очень детальном дальнейшем рассмотрении. После 1992 г. группа в целом стабильна и практически завершает свое формирование к 1997 г., однако затем поведение значений, как ни странно, становится схожим с поведением регионов России. После спада 1998 г. наступает рост 1999 г., однако следом наступает четко оформленный спад 2000 г. Подобная картина крайне любопытна.

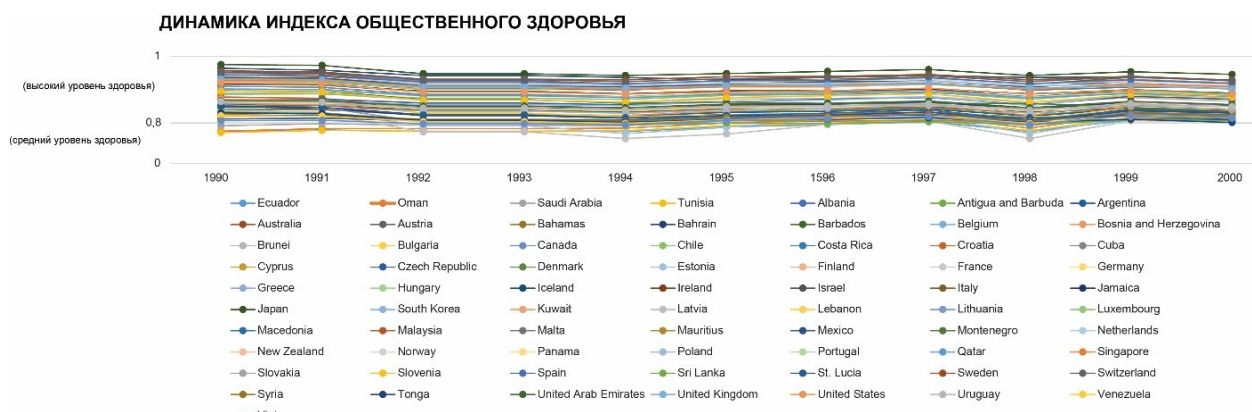


Рис. 12. Динамика индекса общественного здоровья в странах шестого типа
Fig. 12. Dynamics of the public health index in countries of the sixth type

Обратим особое внимание на данные по России. Ввиду специфики используемых данных, общестрановые данные ускользнули от нашего внимания, а также данный период нуждается в несколько более подробной исторической справке именно в рамках территории, сформированной после распада Советского Союза, Российской Федерации.

На данной территории в период с 1990 по 2000 гг. показатель младенческой улучшается всего на 2 пункта, а показатели ожидаемой продолжительности жизни при рождении женщин и мужчин демонстрируют отрицательную динамику на 2 года у женщин и на 4 — у мужчин; данные тенденции несомненно отражают те специфические последствия, которые принес исторический период новой России. Для его характеристики как нельзя кстати подходят цитаты действующего президента Российской Федерации В.В. Путина, который назвал распад СССР «крупнейшей геополитической катастрофой века»^{1,2}. В частности, он привел ряд важных аргументов, которые характеризуют всю ту ситуацию, сложившуюся в социально-экономическом развитии государства в целом: «В то же самое время у нас была полностью разрушена система социальной защиты, полностью были остановлены целые отрасли экономики, фактически разрушена система здравоохранения, в плачевном состоянии оказалась армия, и миллионы людей оказались за чертой бедности».

Именно такая характеристика позволяет понять эти чудовищные графики с содержательной точки зрения общественного здоровья и его компонентов в России. Благодаря созданию синтетического графика мы можем сравнивать динамику общемировых процессов и динамику показателей России. При анализе данного графика мы сразу видим крайне красноречивые результаты сложившейся социально-экономической ситуации в стране.

Общемировая картина демонстрирует пусть и не быстрый, но стабильный рост в рамках показателей ожидаемой продолжительности жизни женщин и мужчин. В России наблюдается совсем иная картина: графики являются скорее волнообразными, что может свидетельствовать о неких периодах спада в 1992–1994 гг., после 1999 г. и восстановления в 1995–1997 гг. На графике мы видим четкое падение показателей в период с 1992 по 1994 г. — этот период можно назвать периодом наибольших потрясений для населения

¹ Текст Послания Президента России Федеральному Собранию, 25.04.2005. Российская газета. Электронный ресурс: <https://rg.ru/2005/04/25/poslanie-text.html> (дата обращения 05.01.2023)

² Путин объяснил, почему считает распад СССР крупнейшей катастрофой XX века. РИА НОВОСТИ, 03.03.2020. Электронный ресурс: <https://ria.ru/20170613/1496353896.html> (дата обращения 21.03.2022)

страны, которое во многом оказалось не готово к новой реальности. Падение показателей после 1998 г. можно связать с экономическим и политическим кризисом¹, произошедшим дефолтом, однако данное падение никоим образом не сравнимо с падением 1992–1993 гг.

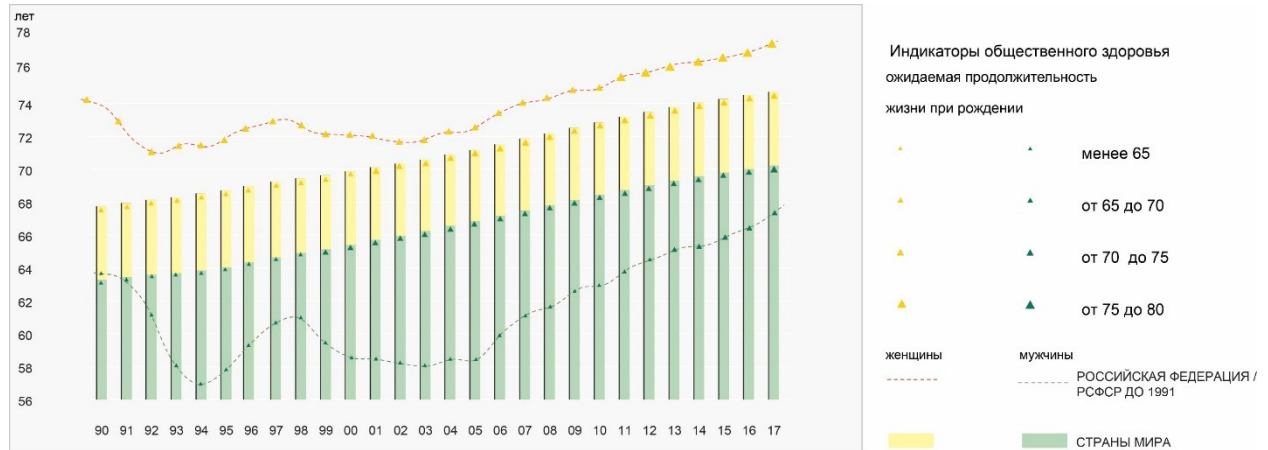


Рис. 13. Динамика индикаторов общественного здоровья за 1990–2017 гг.

Fig. 13. Dynamics of public health indicators for 1990–2017

Рассматривая динамику исследуемых показателей, особо отметим график продолжительности жизни мужского населения, который описывает провал показателей с 63,5 лет в 1992 г. на уровень 57,5 лет в 1994 г. Итог — минус практически 6 лет жизни мужского населения за какие-то 3 года; данную ситуацию нельзя описать иначе, как настоящую национальную катастрофу. Особенно страшны итоги промежутка 1992–1993 гг.; крайне ужасно осознавать тот факт, что индекс общественного здоровья падает с 0,812 в 1992 г. до уровня 0,746 в 1993 г. Фактически Россия из начала группы стран с высоким уровнем здоровья отправляется во второй эшелон группы стран со средним уровнем здоровья; за год подобное перемещение можно назвать чудом, но лишь с крайне негативной точки зрения.

Возникает справедливый вопрос, как же удалось избежать куда большего падения, учитывая такие плачевные показатели. На наш взгляд, здесь сыграли свою роль некоторые факторы. Во-первых, показатели ожидаемой продолжительности среди женщин, несмотря на отрицательную динамику, все же остаются выше общемировых значений. Во-вторых, как ни странно, снижение рождаемости, характерное для данного периода, могло привести к очень любопытной особенности. Показатель младенческой смертности в данном периоде повышается, но кратковременно и всего лишь на 0,02–0,03 ‰ с 1993 по 1995 гг., далее наблюдается постепенное снижение показателей. Также отметим, что младенческая смертность в России остается значительно ниже общемировых показателей. Именно за счет данных особенностей Россия в целом остается в группе стран со средним уровнем здоровья, разумеется, выйдя из группы с высоким уровнем, во многом из-за катастрофического падения показателей ОПЖ у мужчин.

¹ История российского экономического кризиса 1998 года. РИА НОВОСТИ, 02.03.2020. Электронный ресурс: <https://ria.ru/20130816/956675756.html> (дата обращения 21.03.2022)

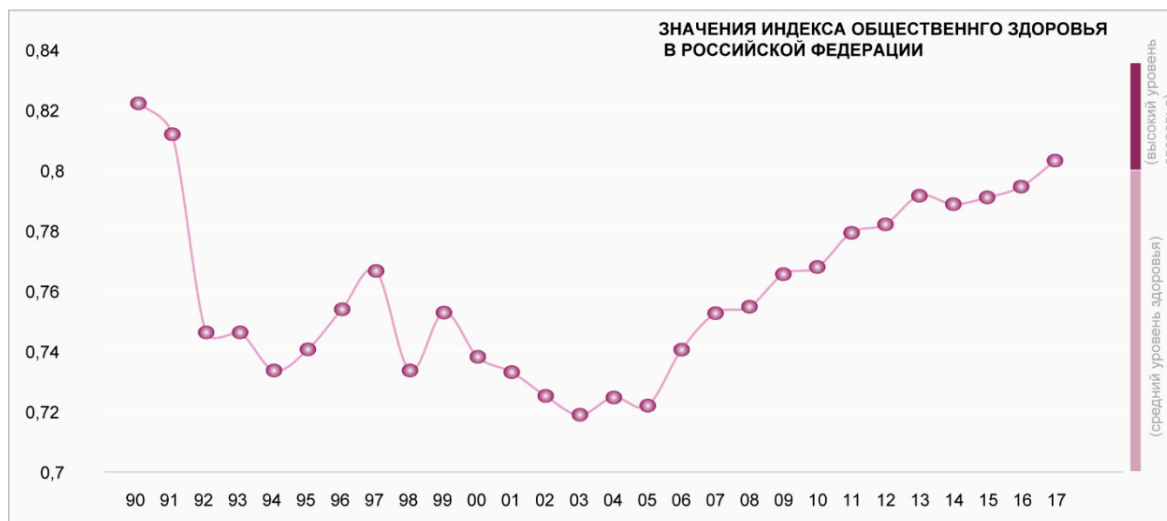


Рис. 14. Динамика индикаторов общественного здоровья России за 1990–2017 гг.
Fig. 14. Dynamics of public health indicators in Russia for 1990–2017

ВЫВОДЫ

Таким образом, в результате проведенного исследования был собран обширный статистический материал и создана база данных индикаторов общественного здоровья на территорию регионов России и стран мира, которая позволила рассчитать интегральный индекс общественного здоровья. Был разработан уникальный синтетический картографический материал, для эффективного и, что немаловажно, наглядного анализа как ситуации, складывающейся на отдельный год, так и картографирующий динамику происходящих процессов.

Дана характеристика полученного материала на 1990 г., произведено выделение территориальных групп по уровню общественного здоровья. Это позволило прийти к ряду характерных выводов для 1990 г.

- Для групп с невысокими значениями ИОЗ до 0,6 характерны очень высокие значения младенческой смертности. Однако практически отсутствует разница в рамках данных показателей ОПЖ между полами, что приводит к положительному действию данных показателей. Основополагающим индикатором при возникновении территориальной дифференциации является величина младенческой смертности.
- Основная особенность, диктующая территориальную дифференциацию группы с уровнем ИОЗ от удовлетворительного и выше (от 0,601), кроется в низких значениях младенческой смертности, которые в свою очередь указывают на ключевое значение в формировании территориальной дифференциации внутри группы, а именно разницы в ОПЖ при рождении женщин и мужчин.

Также были выявлены основные особенности происходящих процессов в рамках общественного здоровья в заявленном десятилетии, которое является крайне знаковым для мирового развития.

- В целом можно говорить о некоем улучшении ситуации в группах с невысокими значениями ИОЗ. На наш взгляд, основополагающим в данном процессе является положительная динамика показателя младенческой смертности при сохранении минимальных разрывов в показателях ОПЖ.
- Был установлен глубокий социально-экономический кризис в группе с низким уровнем здоровья в период 1991–1992 гг.

- Основной перепад значений в группах с невысоким ИОЗ отмечается в кризисный 1998 г.
- Была выделена крайне интересная особенность территорий третьего класса в группах со значением ИОЗ от 0,6 и менее в 1998 г. В то время как для других типов наблюдаются кратковременное снижение показателей практически во всей рассматриваемой группе, то у стран третьего типа, наоборот, регистрируется кратковременное повышение значений на общем фоне.
- Установлены значительные изменения в группе с удовлетворительным уровнем ИОЗ, с изменением поведения третьего класса территорий, не отмечавшегося в предыдущих группах.
- Установлены колоссальные изменения в группах со значениями общественного здоровья от 0,7 и выше, преимущественно за счет кризиса в регионах России, особенно в период с 1991–1992 гг.
- Была выявлена тенденция постепенного снижения показателей ИОЗ с в группе с самым высоким уровнем здоровья.
- Особо отметим выявление примечательного поведения территориальных единиц со значениями индекса более 0,7 в кризисные периоды 1991–1992, 1998–2000 гг., с интересным циклом колебаний значений индекса. Данная картина интересна с точки зрения детального научного изучения с привлечением широкого спектра специалистов.
- Также была выявлена ключевая причина и ключевой показатель, который оказался наиболее восприимчивым к кризисным событиям в России. Это оказалось ужасающее падение ОПЖ у мужчин, прочие же показатели в рамках ИОЗ оказались затронуты кризисом не столь заметно.
- Исследование обозначило наиболее интересные страны и регионы для последующих более детальных исследований.

Подводя итог, скажем, что интегральный индекс общественного здоровья показал себя не только как мерило здоровья населения территории, но в какой-то степени оказался достаточно комплексным для отражения многообразия социально-экономических процессов в такое сложное и противоречивое время, как конец XX столетия, которое особенно красноречиво проявилось в начале и в конце последнего десятилетия.

Аналитические и синтетические картографические материалы также показали свою эффективность в наиболее интересных временных рамках, для более детального анализа, с выявлением территорий, нуждающихся в наиболее пристальном внимании.

Все это делает представленную методику расчета и картографирования искомого индекса эффективной с точки зрения поиска нового научного знания и указывает на ее способность стать неплохим инструментом для лиц, принимающих управленческие решения при дальнейшей реализации в геоинформационных системах.

БЛАГОДАРНОСТИ

Статья подготовлена при поддержке Российского научного фонда (проект № 20-47-01001).

ACKNOWLEDGEMENTS

The article was prepared with the support of the Russian Science Foundation (project No. 20-47-01001).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Пилукова Д.А., Ахметшина А.И., Хаймурзина Н.З. Причины кризиса 90-х годов в России и его влияние экономику. Научный электронный журнал «Меридиан», 2019. № 13 (31). С. 24–26.

Прохоров Б.Б., Тикунов В.С. Географические аспекты здоровья населения регионов России в сравнении с другими странами мира. Вестник Московского университета. Серия 5. География, 2001. № 5. С. 22-31.

Тикунов В.С. Классификации в географии: ренессанс или увядание? (Опыт формальных классификаций). Москва–Смоленск: Изд-во СГУ, 1997. 367 с.

Шибанова-Роенко Е.А., Швырева Е.С. Причины и последствия Азиатского кризиса 1998 года. Современные наукоемкие технологии, 2013. № 10-1. С. 125–127.

Щелочкова А.Д. Глобальный экономический кризис 1998 года и его последствия. Проблемы и перспективы экономических отношений в постиндустриальном обществе. Сборник статей Международной научно-практической конференции: в 2 ч. Самара: Аэтерна, 2017. С. 215–224.

Tikunov V.S., Chereshnya O.Yu. Public health index in Russian Federation from 1990 to 2012. Social Indicators Research. Springer Netherlands, 2016. V. 129. Iss. 2. P. 775–786.

Индекс общественного здоровья. Национальный атлас России. Т. 2. Электронный ресурс: <https://xn--80aaaa1bhncclci1cl5c4ep.xn--p1ai/cd2/448/448.html> (дата обращения 21.03.2022).

Santana P., Costa C., Freitas Á., Stefanik I., Quintal C., Bana e Costa C., Borrell C. et al. Atlas of Population Health in European Union Regions. Coimbra: Imprensa da Universidade, 2017. 267 p. DOI: 10.14195/978-989-26-1463-2.

REFERENCES

Index of public health. National Atlas of Russia. V. 2. Web resource: <https://xn--80aaaa1bhncclci1cl5c4ep.xn--p1ai/cd2/448/448.html> (accessed 21.03.2022) (in Russian).

Pilyukova D.A., Akhmetshina A.I., Khaimurzina N.Z. The causes of the crisis of the 90s in Russia and its impact on the economy. Scientific electronic journal “Meridian”, 2019. No. 13 (31). P. 24–26 (in Russian).

Prokhorov B.B., Tikunov V.S. Geographical aspects of the health of the population of the regions of Russia in comparison with other countries of the World. Moscow University Bulletin. Series 5. Geography, 2001. No. 5. P. 22–31 (in Russian).

Santana P., Costa C., Freitas Á., Stefanik I., Quintal C., Bana e Costa C., Borrell C. et al. Atlas of Population Health in European Union Regions. Coimbra: Imprensa da Universidade, 2017. 267 p. DOI: 10.14195/978-989-26-1463-2.

Shchelochkova A.D. The global economic crisis of 1998 and its consequences. Problems and prospects of economic relations in post-industrial society. Collection of articles of the International Scientific and Practical Conference: In 2 parts. Samara: Aeterna, 2017. P. 215–224 (in Russian).

Shibanova-Roenko E.A., Shvyreva E.S. The causes and consequences of the Asian crisis of 1998. Modern high technologies, 2013. No. 10-1. P. 125–127 (in Russian).

Tikunov V.S. Classifications in geography: Renaissance or withering? (Experience of formal classifications). Moscow–Smolensk: Publishing House of Smolensk State University, 1997. 367 p. (in Russian).

Tikunov V.S., Chereshnya O.Yu. Public health index in Russian Federation from 1990 to 2012. Social Indicators Research. Springer Netherlands, 2016. V. 129. Iss. 2. P. 775–786.