



Методический подход к оценке качества общественного здоровья

Т.П. Васильева¹, А.В. Ларионов¹, С.В. Русских^{1,2}, А.Б. Зудин¹, А.Е. Васюнина¹, В.М. Ротов¹

¹ ФГБНУ «Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья имени Н.А. Семашко», ул. Воронцово Поле, д. 12, стр. 1, г. Москва, 101000, Российская Федерация

² НИУ «Высшая школа экономики», Мясницкая ул., д. 20, г. Москва, 101000, Российская Федерация

Резюме

Введение. Представленное исследование раскрывает методический подход к разработке индекса качества общественного здоровья. Индекс качества общественного здоровья применяется для отражения истинного размера медико-социального ресурса общества. Методика расчета учитывает как социальную так медицинскую составляющую. Расчет индекса качества общественного здоровья осуществляется в соответствии с идеей, что определенная категория людей имеет больше возможностей для выполнения социальной функции. Предлагаемый подход позволяет перейти от обобщенных оценок общественного здоровья к истинным.

Цель исследования – разработка методического подхода по расчету индекса качества общественного здоровья.

Материалы и методы. Для расчета индекса качества общественного здоровья выбраны возрастные диапазоны людей с учетом склонности к максимально возможному выполнению социальных функций по состоянию здоровья. Для повышения точности оценки каждая социальная функция была взвешена посредством систематизации оценок экспертов. Рассчитанный коэффициент конкордации Кендалла (0,7) продемонстрировал высокую степень согласованности экспертов. Расчет индекса осуществлялся с учетом рекомендаций стандарта Всемирной организации здравоохранения «The urban health index».

Результаты. С учетом экспертных мнений наиболее значимой социальной функцией является возможность реализации женщинами репродуктивной функции, наименее значимой – возможность людей старше пенсионного возраста продолжать работать в ближайшие 5 лет после выхода на пенсию. Высокую значимость также получил аспект, связанный с возможностью мужчин реализовывать репродуктивную функцию.

Заключение. В ходе исследования был поставлен вопрос о возможности уточнения методики расчета индекса общественного здоровья с учетом целей государственного управления. Индекс качества общественного здоровья необходимо рассматривать в качестве инструмента мониторинга, доступного в текущем периоде для противодействия возникшим вызовам общественного здоровья.

Ключевые слова: общественное здоровье, качество общественного здоровья, индекс общественного здоровья, социальная функция, показатели общественного здоровья.

Для цитирования: Васильева Т.П., Ларионов А.В., Русских С.В., Зудин А.Б., Васюнина А.Е., Ротов В.М. Методический подход к оценке качества общественного здоровья // Здоровье населения и среда обитания. 2023. Т. 31. № 11. С. 15–22. doi: 10.35627/2219-5238/2023-31-11-15-22

Methodological Approach to Assessing the Quality of Public Health

Tatyana P. Vasilieva,¹ Alexander V. Larionov,¹ Sergey V. Russkikh,^{1,2} Alexandr B. Zudin,¹
Anna E. Vasyunina¹, Valentin M. Rotov¹

¹ N.A. Semashko National Research Institute of Public Health,
Bldg 1, 12 Vorontsovo Pole Street, Moscow, 105064, Russian Federation

² National Research University “Higher School of Economics”, 20 Myasnitskaya Street, Moscow, 101000, Russian Federation

Summary

Introduction: The article describes a methodological approach to elaborating the public health quality index used to reflect the true size of the medical and social resource of the society. The method of calculation takes into account both social and medical components. The public health quality index is calculated in accordance with the idea that a certain category of people has more opportunities to perform a social function. The proposed approach makes it possible to move from general assessments of public health to true ones.

Objective: To develop a methodological approach to calculating the public health quality index.

Materials and methods: To calculate the public health quality index, age ranges of people were selected, considering their physical fitness to perform social functions. To improve the accuracy of the assessment, each social function was weighted by systematizing expert assessments. The calculated Kendall concordance coefficient (0.7) demonstrated a high degree of expert consistency. The index was calculated considering recommendations of “The Urban Health Index: A Handbook for its Calculation and Use” (2014) by the World Health Organization.

Results: According to expert opinions, the most significant social function is the ability of fertile women to realize their reproductive function while the least significant is the ability of elderly people to continue working in the next 5 years after retirement. The aspect related to the ability of men to reproduce has been also considered of great importance.

Conclusion: During the study, the question was raised about the possibility of clarifying the methodology for calculating the public health index given the goals of public administration. This index should be considered as a monitoring tool available in the current period to counter emerging public health challenges.

Keywords: public health, public health quality, public health index, social function, public health indicators.

For citation: Vasilieva TP, Larionov AV, Russkikh SV, Zudin AB, Vasyunina AE, Rotov VM. Methodological approach to assessing the quality of public health. *Zdorov'e Naseleniya i Sreda Obitaniya*. 2023;31(11):15–22. (In Russ.) doi: 10.35627/2219-5238/2023-31-11-15-22

Введение. Представленное исследование раскрывает методический подход к разработке индекса качества общественного здоровья (далее – ИКОЗ)¹. В соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 8 ноября 2021 г. № 633 «Об утверждении Основ государственной политики в сфере стратегического планирования в Российской Федерации» одной из целей государственной политики в сфере стратегического планирования является «создание условий для долгосрочного устойчивого социально-экономического и научно-технологического развития Российской Федерации, обеспечения национальной безопасности и эффективного стратегического управления на основе стратегического планирования». Обеспечение долгосрочного устойчивого социально-экономического развития возможно только при условии наличия общественного здоровья, являющегося медико-социальным ресурсом общества [1]. Общественное здоровье необходимо любому обществу, т. к. его размер определяет возможность парирования возникающих вызовов [2], дальнейшего существования общества в целом [3]. Необходимость управления общественным здоровьем определяет потребность разработки подходов по его всестороннему измерению [4].

В рамках предыдущих исследований был разработан подход по расчету индекса общественного здоровья [5]. Указанный индекс предполагает оценку наличия трудоспособного населения; населения, способного выполнять репродуктивную функцию, военнспособного населения; социального резерва общества. Для расчета значений индекса общественного здоровья были применены показатели, учитывающие все доступное население территории, для которой проводилась оценка. Вместе с тем полученный индекс может быть уточнен в зависимости от целей государственного управления [6]. В частности, для оперативного противодействия возникшим вызовам орган власти должен понимать размер общественного здоровья в регионах России, доступный для применения в текущем периоде, так как потенциал регионов Российской Федерации не однороден [7]. Кроме того, потенциал населения является фактором дальнейшего развития региона [8]. Необходимо учитывать, что с возрастом возможность реализации различных социальных функций, к примеру репродуктивной, снижается [9]. Соответственно, с учетом старения населения необходимы дополнительные трансферты со стороны государства с тем, чтобы люди более старших возрастов могли продолжать вести активную жизнь [10], могли вносить вклад в потенциал общества [11]. Для получения величины общественного здоровья, доступного в текущем периоде, необходимо оценить долю населения, которая может оперативно реализовать социальную функцию [12].

Разработанный в предыдущих исследованиях методический подход к расчету индекса общественного здоровья нуждается в корректировке в части расширения возможностей его применения в

зависимости от целей государственного управления. Указанный обобщенный индекс не учитывает возможности людей в определенных возрастах к качественному выполнению социальных функций. Кроме того, в случае возникновения масштабного вызова необходимо учитывать общественное здоровье, которое соответствует определенному качеству и может быть оперативно мобилизовано без дополнительных мер воздействия со стороны государства. Именно поэтому необходимо разработать методический подход по расчету ИКОЗ. ИКОЗ должен позволять учитывать медико-социальный ресурс, доступный для оперативного противодействия возникшему вызову общественного здоровья [13].

Цель исследования: разработка методического подхода по расчету ИКОЗ.

Материалы и методы. ИКОЗ расширяет возможности анализа результатов оценки индекса общественного здоровья. ИКОЗ нельзя рассматривать в качестве самостоятельного индекса, т. к. в своей основе он базируется на разработанной ранее методике расчета индекса общественного здоровья. Вместе с тем ИКОЗ позволяет оценить размер общественного здоровья, значимого для решения задачи противодействия вызовам в текущем периоде. Для расчета ИКОЗ на основе проведенного литературного обзора были выбраны возрастные диапазоны людей, которые в большей степени склонны к максимально возможному выполнению социальных функций в связи с состоянием их здоровья. За счет применения данного подхода происходит одновременный учет как возможности выполнения социальной функции, так и состояния медицинского ресурса.

Для повышения точности оценки каждая социальная функция была взвешена посредством систематизации оценок экспертов. Всего было опрошено 10 экспертов, позиция которых позволила составить рейтинг значимости социальных функций. Кроме того, экспертами принимались во внимание медико-социальные характеристики лиц, вошедших в определенную возрастную группу. Рассчитанный коэффициент конкордации Кендалла продемонстрировал высокую степень согласованности экспертов. Значение коэффициента конкордации Кендалла равно 0,7. Впоследствии с учетом рекомендаций стандарта Всемирной организации здравоохранения «The urban health index» раскрывается порядок расчета ИКОЗ.

Результаты. Методический подход по расчету ИКОЗ должен позволить определить истинный размер общественного здоровья, позволяющего противодействовать вызовам в текущем периоде с поправкой на качество. Последнее означает, что ИКОЗ отражает общественное здоровье, которое может быть мобилизовано без дополнительных действий со стороны государства. Вместе с тем ИКОЗ должен рассматриваться как один из вариантов расчета индекса общественного здоровья. Для всестороннего мониторинга общественного здоровья целесообразно рассчитывать обобщенный индекс общественного здоровья, однако в случае необходимости возможна оценка ИКОЗ, потенциала

¹ Данное исследование является продолжением серии исследований ОЗ и осуществляется в рамках государственного задания ФГБНУ «Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья имени Н.А. Семашко» № 122022700046-2.

[14] и резерва общественного здоровья (табл. 1). Полученные оценки по сути расширяют возможности применения индекса общественного здоровья за счет адресного учета целевого аспекта, значимого для мониторинга общественного здоровья.

Общий индекс общественного здоровья учитывает весь доступный в каждой возрастной страте медико-социальный ресурс общества. ИКОЗ принимает в расчет возрастные диапазоны, наиболее благоприятные с позиции здоровья для реализации социальной функции. С учетом наличия медико-социальных характеристик ИКОЗ учитывает доступный для отражения медико-социальный ресурс общества. Целесообразно также осуществлять расчет индекса потенциала общественного здоровья, отражающего ресурс, который станет доступен для противодействия вызову в ближайшее время. Оценка резерва необходима для учета возможностей государства по мобилизации дополнительного ресурса. Вместе с тем использование резерва общественного здоровья возможно только при условии применения дополнительных мер воздействия [15]. Таким образом, расчет указанных индексов позволяет лучше оценить целевой аспект общественного здоровья, значимый для конкретного периода времени.

За счет применения ИКОЗ общественного здоровья возможно оценить медико-социальный ресурс, доступный при определенных условиях, что приведет к повышению точности оценки текущего состояния общественного здоровья. Для расчета ИКОЗ необходимо определить показатели, которые отражают медико-социальные характеристики ресурса, соответствующие требованиям оперативного применения в случае возникновения вызова или решения вопросов обеспечения устойчивого развития общества. Примером масштабного эпидемиологического вызова, в частности, является пандемия COVID-19 [16]. При расчете ИКОЗ необходимо использовать логику выбора показателей, применяемых для расчета индекса общественного здоровья [17]. Как уже было отмечено, ИКОЗ необходимо рассматривать как дополнение к реализованному ранее подходу. Последнее особенно важно для обеспечения срав-

нимости и дальнейшей интерпретации полученных результатов. Методика расчета ИКОЗ предполагает реализацию трех ключевых этапов.

Этап 1. Определение набора показателей, необходимых для расчета ИКОЗ. Для определения перечня показателей применяются схожие индикаторы, как и для расчета общего индекса общественного здоровья. В частности, показатели, включенные для оценки ИКОЗ, должны позволять оценивать социальный резерв общества, потенциал общества с позиции возможности выполнения социальных функций. Оценка качества общественного здоровья предполагает оценку степени того, на сколько члены общества способны выполнять социальную функцию. Для расчета ИКОЗ должны быть выбраны возрастные диапазоны, в которых медико-социальные характеристики людей определяют возможность максимально качественно выполнять целевую социальную функцию (табл. 2).

Необходимо отметить, что возрастные диапазоны по ряду показателей могут быть скорректированы, т. к. очевидно, что возможность выполнения социальных функций зависит от состояния здоровья конкретного человека. К примеру, вопрос определения оптимального возрастного диапазона для репродуктивной функции является достаточно дискуссионным [22], кроме того, границы работоспособного [23] менялись на протяжении истории России, и в случае дальнейшего изменения показатели также должны быть скорректированы. В случае практического расчета ИКОЗ, вероятно, необходимо сделать допущения относительно наиболее благоприятного возрастного диапазона для реализации репродуктивной функции, периода наибольшей производительности.

Помимо этого, часть населения в рамках определенного возрастного диапазона может не иметь возможности выполнения социальных функций. К примеру, женщины в наиболее благоприятном возрасте могут не выполнить репродуктивную функцию из-за бесплодия [24], асоциального поведения [25], временного бесплодия, отказаться от рождения ребенка в случае, если в процессе беременности

Таблица 1. Возможные варианты расчета индекса общественного здоровья

Table 1. Possible options for calculating the public health index

Название индекса / Index	Характеристика / Description	Пример показателя / Exemplary indicator
Обобщенный индекс общественного здоровья / Summarized Public Health Index	Учитывает весь доступный медико-социальный ресурс общества / Takes into account all available medical and social resources of the society	Численность мужчин военноспособного возраста / Number of men of military age
Индекс качества общественного здоровья / Public Health Quality Index	Учитывает медико-социальный ресурс, доступный с минимальной подготовкой в момент возникновения вызова / Takes into account the medical and social resource available with minimal training at the time of challenge	Численность мужчин в возрасте от 18 до 30 / Number of men aged 18 to 30
Индекс потенциала общественного здоровья / Public Health Potential Index	Учитывает медико-социальный ресурс, который потенциально станет доступным в ближайшее время / Takes into account the medical and social resource that will potentially become available in the near future	Численность мужчин, которые в ближайшие 4 года достигнут военноспособного возраста / Number of men who will reach military age in the next 4 years
Индекс резерва общественного здоровья / Public Health Reserve Index	Учитывает медико-социальный ресурс, который может стать доступным при дополнительных инвестициях со стороны государства / Takes into account the medical and social resource that can become available with additional investments from the state	Численность мужчин в возрасте от 30 до 50 лет / Number of men aged 30 to 50

Примечание: таблица составлена авторами исследования.

Note: The table has been compiled by the research team.

Таблица 2. Характеристика показателей, используемых для оценки ИКОЗ с позиции возможности исполнения социальных функций**Table 2. Description of indicators used to assess and evaluate the public health quality index in terms of the possibility to perform social functions**

Наименование показателя / Indicator	Характеристика / Description
Доля людей в возрасте от 14 до 18 лет к общей численности населения / Proportion of adolescents aged 14 to 18 (% of total population)	Данный показатель отражает социальный резерв общества. Люди в данном возрастном диапазоне могут выполнять ряд социальных функций. Более того, в ближайшее время они повзростеют и смогут выполнять весь перечень социальных функций. Данный возрастной диапазон был выбран из-за того, что трудовой договор может быть заключен с 16 лет, однако в исключительных случаях возможно начать работать с 14 лет [18] / This indicator reflects the social reserve of the society. People of this age range can perform a number of social functions. Moreover, soon they will grow up and be able to perform all social functions. This age range has been chosen because of the fact that an employment contract can be concluded at the age of 16, however, in exceptional cases, it is possible to start working at the age of 14 [18]
Доля мужчин в регионе военноспособного возраста от 18 до 30 лет к общей численности населения / Regional proportion of men of military age from 18 to 30 years (% of total population)	Данная категория людей в большей степени подходит для службы в армии. Возрастной диапазон был выбран из-за текущего предельного возраста призыва на срочную службу в Российской Федерации ² / These people are more suitable for military service. The age range has been chosen because of the current age limit for conscription in the Russian Federation
Доля женщин в возрасте 20–30 лет к общей численности населения / Proportion of women aged 20 to 30 (% of total population)	Данный показатель характеризует репродуктивную функцию с позиции женщин. Женщины в возрасте 20–30 лет имеют большую вероятность успешно осуществить репродуктивную функцию [19] / This indicator characterizes the reproductive role of women. Women aged 20 to 30 are more likely to fulfil childbearing responsibilities [19]
Доля мужчин в возрасте 18–40 лет в регионе / Regional proportion of men aged 18 to 40	Данный показатель характеризует репродуктивную функцию с позиции мужчин. Мужчины в возрасте от 18 до 40 лет имеют большую вероятность успешно осуществить репродуктивную функцию [20] / This indicator characterizes the reproductive role of men. Men aged 18 to 40 have a high probability of successfully performing their reproductive function [20]
Доля людей в возрасте от 25 до 50 лет / Proportion of adults aged 25 to 50	Данный показатель характеризует возможности людей эффективно выполнять трудовую функцию. Люди в данном возрастном диапазоне способны более успешно выполнять возложенные обязанности [21] / This indicator characterizes the ability of people to effectively perform a labor function. People of this age range are able to perform their assigned duties more successfully [21]

Примечание: таблица составлена авторами исследования.

Note: The table has been compiled by the research team.

были выявлены серьезные заболевания плода [26]. В случае практической оценки ИКОЗ необходимо провести корректировку значения с учетом численности такой категории людей.

Этап 2. Оценка весовых коэффициентов значимости показателей, используемых при расчете ИКОЗ. В методических рекомендациях стандарта Всемирной организации здравоохранения “The Urban Health Index” отмечена возможность применения взвешенных значений для расчета индекса общественного здоровья с целью повышения точности оценки. Действительно, ряд социальных функций (к примеру, репродуктивная) являются основополагающими для дальнейшей жизни общества [27]. Соответственно, при расчете такого интегрального показателя, как ИКОЗ, целесообразно учитывать весовые коэффициенты для каждого компонента индекса. Для определения оптимальных весовых компонент в ходе данного исследования был проведен опрос экспертов, занимающихся изучением общественного здоровья и обладающих ученой степенью кандидата и доктора наук. Всего было опрошено 10 экспертов (табл. 3). Экспертов просили оценить, наличие каких социальных функций в обществе является наиболее значимым для формирования общественного здоровья в Российской Федерации. Впоследствии были оценены средние значения по

полученным оценкам. Социальные функции были проранжированы в зависимости от значимости, где 1 – максимальный уровень значимости, 8 – минимальный уровень значимости.

Для оценки степени согласованности экспертных оценок был рассчитан коэффициент конкордации Кендалла [28]. Расчет коэффициента осуществлялся по следующей формуле:

$$W = \frac{12S}{n^2 \times (m^3 - m)} ,$$

где n – количество экспертов, принявших участие в оценке, m – количество оцениваемых объектов, а S – коэффициент вариации. Полученное значение коэффициента конкордации Кендалла равняется 0,7, что демонстрирует высокую степень согласованности экспертных оценок. Проведенный тест на значимость полученных результатов продемонстрировал положительный результат. Полученные в ходе настоящего исследования экспертные оценки могут применяться при классификации компонент общественного здоровья. В частности, в ходе настоящего исследования было определено, что наибольшую роль для общественного здоровья играет наличие женщин, способных осуществлять репродуктивную функцию, наименьшую роль – возможность людей пенсионного возраста продолжать

² Как менялся возраст призыва на срочную военную службу в вооруженных силах [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://tass.ru/info/18446841> (дата обращения: 02.09.2023).

Таблица 3. Результаты экспертной оценки значимости компонент, определяющих величину общественного здоровья

Table 3. Results of the expert assessment of significance of the components determining the value of public health

Утверждение / Statement	Значимость / Significance
Наличие женщин, способных осуществлять репродуктивную функцию / Availability of women capable of performing reproductive function	1
Наличие мужчин, способных осуществлять репродуктивную функцию / Availability of men capable of performing reproductive function	2
Наличие мужчин в военноспособном возрасте / Availability of men of military age	4
Наличие людей, способных осуществлять эффективный труд / Availability of people capable of performing effective work	3
Наличие мужчин, которые в ближайшие 4 года достигнут военноспособного возраста / Availability of men who will reach military age in the next 4 years	5
Наличие женщин, которые в ближайшие 5 лет достигнут возраста, при котором будут способны выполнять репродуктивную функцию / Availability of women who will reach the fertility age in the next 5 years	7
Наличие молодых людей, которые в ближайшие 4 года достигнут трудоспособного возраста / Availability of young people who will reach working age in the next 4 years	6
Наличие работающих граждан старше пенсионного возраста, способных работать в ближайшие 5 лет после выхода на пенсию / Availability of working citizens over retirement age able to work in the next 5 years after retirement	8

Примечание: таблица составлена авторами исследования.

Note: The table has been compiled by the research team.

свою работу. Данные результаты должны быть учтены при расчете ИКОЗ.

Этап 3. Получение фактического значения индекса качества общественного здоровья. Для получения значения ИКОЗ необходимо применять рекомендации стандарта Всемирной организации здравоохранения «The urban health index». С учетом рекомендаций, первоначально, необходимо провести нормирование значений показателей, используемых в качестве компонент ИКОЗ. Впоследствии, с учетом классификации значимости компонент общественного здоровья, необходимо определить среднее взвешенное геометрическое значение, которое и отражает достигнутое значение ИКОЗ.

Обсуждение. Проведенное исследование раскрыло методический подход к расчету ИКОЗ. В исследовании определено, что ИКОЗ является дополнением к разработанной ранее методике оценки индекса общественного здоровья. За счет ориентации на целевые возрастные диапазоны, в которых люди имеют возможность наиболее качественного выполнения социальных функций, происходит одновременный учет как медицинского, так и социального ресурса общества. Именно поэтому добавление в расчет ИКОЗ показателей, характеризующих здоровье населения, нецелесообразно. Вместе с тем, при дальнейшем развитии мониторинга общественного здоровья необходимо учитывать ряд аспектов:

Наличие демографических трендов. Из-за существующего изменения половозрастной структуры [29] и существования демографической инерции обобщенный индекс общественного здоровья гораздо менее волатилен, чем ИКОЗ, который зависит от половозрастной структуры общества. Вместе с тем именно ИКОЗ будет отражать ресурс, который фактически доступен обществу для парирования возможных угроз в момент возникновения вызова. Для расширения границ доступного ресурса потребуются дополнительные усилия и время по увеличению его качества.

Необходимость мобилизации всего ресурса. С учетом существующих демографических трендов в части старения населения [30], асоциального поведения, доля людей в обществе, обладающих меньшим потенциалом для выполнения социальных функций, будет увеличиваться. Соответственно, необходимо проводить исследования, направленные на расширение возможностей людей выполнять необходимые социальные функции, в том числе людей старших возрастов [31]. Впоследствии необходимо применение мер социальной и демографической политики [32].

Применение абсолютных значений. В данном исследовании предлагается использовать относительные показатели, позволяющие проводить сравнение между регионами. Вместе с тем фактический размер медико-социального ресурса общества в абсолютном выражении также необходим для оценки конкретного региона. Соответственно, в ходе дальнейших исследований необходимо проанализировать возможность применения абсолютных показателей для оценки качества общественного здоровья.

Возможность корректировки количества показателей. В данном исследовании расчет ИКОЗ предлагается проводить с применением показателей, характеризующих выполнение социальных функций, которые одновременно учитывали состояние здоровья населения. Вместе с тем, при расчете общего индекса общественного здоровья также применялись показатели, характеризующие категорию здоровья населения [33]. В случае оценки резерва и потенциала общественного здоровья необходимо оценить целесообразность учета категорий здоровья населения.

Совершенствование медицинской реабилитации. В настоящий период времени наблюдается тенденция старения населения, увеличения асоциального поведения, что приводит к снижению возможностей осуществления социальных функций [34]. В соответствии с Федеральным законом от 21.11.2011

№ 323-ФЗ³ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» в России проводится медицинская реабилитация пациентов. Необходимо совершенствовать государственные программы в части реабилитации пациентов с позиции восстановления возможности выполнения социальных функций. Последнее необходимо осуществлять с учетом трансформации социального поведения людей [35].

Заключение. В ходе проведенного исследования был раскрыт методический подход по расчету ИКОЗ. ИКОЗ рассматривается в качестве одного из возможных вариантов расширения методики расчета общего индекса общественного здоровья. Для расчета ИКОЗ применяются показатели, отражающие возрастные диапазоны, в которых люди имеют больше возможностей качественного выполнения социальных функций. Применение данного подхода позволяет в том числе учитывать медицинский ресурс, благодаря чему включение дополнительных показателей, характеризующих здоровье, не требуется. Проведение экспертной оценки, а также расчет коэффициента конкордации Кендалла позволили составить рейтинг значимости социальных функций с позиции вклада в общественное здоровье. На основе рейтинга в ситуации практической оценки ИКОЗ возможно определить весовые значения коэффициентов, используемых для получения достигнутого значения ИКОЗ. Дальнейшие исследования должны быть направлены на практическую апробацию ИКОЗ с применением региональных данных.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мельцер А.В., Кузнецова И.А., Чежина Н.В. и др. Организация социально-гигиенического мониторинга в Вологодской области при реализации задач федеральных и национальных проектов на региональном уровне // Профилактическая и клиническая медицина. 2023. № 1 (86). С. 5–15. doi: 10.47843/2074-9120_2023_1_5. EDN LPJTOF.
2. Чубарова Т.В. Эффективное здравоохранение как условие воспроизводства человеческого потенциала: современные вызовы для социальной политики // Экономическая безопасность. 2021. Т. 4. № 3. С. 607–628. doi: 10.18334/escsec.4.3.112706. EDN AMBBJP.
3. Ревич Б.А. Изменение климата в России – проблемы общественного здоровья // Общественное здоровье. 2021. Т. 1. № 4. С. 5–14. doi: 10.21045/2782-1676-2021-1-4-5-14. EDN QMXVFC.
4. Шабунова А. А. Общественное здоровье и его измерение // Социологический альманах. 2011. № 2. С. 173–181. EDN: QASGCR.
5. Васильева Т.П., Ларионов А.В., Русских С.В. и др. Состояние общественного здоровья в субъектах Российской Федерации в период масштабного эпидемиологического вызова на примере пандемии COVID-19 // Здоровье населения и среда обитания. 2023. Т. 31. № 3. С. 7–16. doi: 10.35627/2219-5238/2023-31-3-7-16. EDN UCJFQG.
6. Дмитриева Н.Е., Калгин А.С., Клименко А.В. и др. Государственное управление: теория, функции, механизмы. Москва : Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 2022. 276 с. doi: 10.17323/978-5-7598-2569-2. EDN YKZIFH.
7. Сукнева С.А. Демографический потенциал воспроизводства населения северного региона // Региональная экономика: теория и практика. 2011. № 15. С. 9–14. EDN NEGORZ.
8. Хотамов И.С. Трудовой потенциал как фактор устойчивого развития региона // Региональные проблемы преобразования экономики: интеграционные процессы и механизмы формирования и социально-экономическая политика региона : Материалы IX Международной конференции, Махачкала, 5–6 декабря 2018 г. Махачкала: Институт социально-экономических исследований Дагестанского федерального исследовательского центра РАН. 2018. С. 664–666. EDN: YZZLPV.
9. Деряева А.Г., Косолапов В.П., Сыч Г.В. Репродуктивное здоровье женского населения в Российской Федерации (обзор) // Научно-медицинский вестник Центрального Черноземья. 2019. № 75. С. 38–47. EDN JOIOCO.
10. Денисенко М.Б., Козлов В.А. Межпоколенческие счета и демографический дивиденд в России // Демографическое обозрение. 2019. № 5(4). С. 6–35. doi: 10.17323/demreview.v5i4.8661
11. Топилин А.В. Трудовой потенциал России: демографические и социально-экономические проблемы формирования и использования // Вестник Российской академии наук. 2019. Т. 89. № 7. С. 736–744. doi: 10.31857/S0869-5873897736-744. EDN: QOKBIN.
12. Лишук Е.Н., Капелюк С.Д. Трансформация требований к человеческому капиталу в условиях пандемии // Экономика труда. 2021. Т. 8. № 2. С. 219–232. doi: 10.18334/et.8.2.111644
13. Мингазова Э.Н., Гасайниева М.М. Численность населения и показатели рождаемости в оценке динамических изменений репродуктивного потенциала региона // Менеджер здравоохранения. 2022. № 8. С. 54–66. doi: 10.21045/1811-0185-2022-8-54-66
14. Юсупова В.Ш. Эмпирический анализ состояния общественного здоровья в условиях крупного города // Актуальные проблемы науки и техники : Материалы I Международной научно-технической конференции, Сарапул, 20–22 мая 2021 года. Ижевск: Издательство УИР ИжГТУ им. М.Т. Калашникова, 2021. С. 802–806. EDN XNYGNA.
15. Денисова Т.Г. К вопросу об актуальности планирования семьи // Здравоохранение Чувашии. 2019. № 4. С. 74–83. EDN OUKMTE.
16. Молчанова Ж.Р., Бабура Е.А., Загузов В.С., Лялина Л.В. Эпидемия COVID-19 в Калининградской области: меры борьбы и профилактики. Здоровье населения и среда обитания. 2023. Т. 31. № 3. С. 52–63. doi: 10.35627/2219-5238/2023-31-3-52-63
17. Васильева Т.П., Ларионов А.В., Русских С.В. и др. Методические подходы к измерению общественного здоровья как медико-социального ресурса и потенциала общества // Здоровье населения и среда обитания. 2022. Т. 30. № 11. С. 7–15. doi: 10.35627/2219-5238/2022-30-11-7-15. EDN ILRDXL.
18. Чиглинцева А.А., Сайфутдинова В.М. Особенности трудоустройства несовершеннолетних // E-Scio. 2021. № 5 (56). С. 545–552. EDN QOOGSA.
19. Bellieni C. The best age for pregnancy and undue pressures. *J Family Reprod Health*. 2016;10(3):104–107.
20. Gill K, Jakubik-Uljasz J, Rosiak-Gill A, Grabowska M, Matuszewski M, Piasecka M. Male aging as a causative factor of detrimental changes in human conventional semen parameters and sperm DNA integrity. *Aging Male*. 2020;23(5):1321–1332. doi: 10.1080/13685538.2020.1765330
21. Гимпельсон В.Е. Возраст, производительность, заработная плата: препринт. WP3/2018/07/. М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2018. 66 с.
22. Козлова О.А., Секички-Павленко О.О. Модели рождаемости и репродуктивного поведения женского населения России: современные тенденции // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2020. Т. 13. № 5. С. 218–231. doi: 10.15838/esc.2020.5.71.13. EDN QQAQIY.
23. Соловьев А.К. Социальные последствия повышения пенсионного возраста // Социологические исследования. 2019. № 3. С. 23–31. doi: 10.31857/S013216250004275-5
24. Радецкая Л.Е., Лысенко О.В., Бресский А.Г., Мацуганова Т.Н. Женское бесплодие: диагностика проблемы и пути преодоления // Охрана материнства и детства. 2019. № 1 (33). С. 42–47. EDN ZZDFPW.

³ Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации».

<https://doi.org/10.35627/2219-5238/2023-31-11-15-22>

Original Research Article

25. Хабибулин Р.Г., Денисюк Д.А. Девиантное поведение в женской среде // Актуальные проблемы гуманитарных и социально-экономических наук. 2015. Т. 9. № 5-2. С. 51–56. EDN SMVOLX.
26. Кравченко Е.Н., Коломбет Е.В., Набока М.В., Охлопков В.А., Лавриненко И.А., Куклина Л.В. Комплексная реабилитация женщин после позднего аборта по медицинским показаниям // Бюллетень медицинской науки. 2017. № 3 (7). С. 27–31. EDN YOJRWf.
27. Ххан Р.Б. Проблемы репродуктивного здоровья населения в условиях антропогенного загрязнения (обзор литературы) // Оренбургский медицинский вестник. 2018. Т. VI. № 3 (23). С. 4–11. EDN VBMPRS.
28. Хэннинг Б., Лидерзен С., Доллнер Х. Исследование надежности системы экстренной сортировки и лечения детей в Норвегии // Московская медицина. 2018. № 6 (28). С. 76–85. EDN YWOKNN.
29. Соболева С.В., Смирнова Н.Е., Чудаева О.В. Изменения численности и возрастной структуры населения Сибирского федерального округа и его регионов в 1989–2017 гг.: оценка последствий и риски // Регион: экономика и социология. 2019. № 2. С. 151–184. doi: 10.15372/REG20190207
30. Шабунцова А.А., Барсуков В.Н. Тенденции демографического старения населения Российской Федерации и пути их преодоления // Проблемы развития территории. 2015. № 1 (75). С. 76–87. EDN: TIQEQV
31. Доброхлеб В.Г. Старение населения России: региональный аспект // Вопросы территориального развития. 2018. № 4 (44). С. 4. doi: 10.15838/tdi.2018.4.44.4. EDN YAAZLN.
32. Вишневский А.Г. Демографическая история и демографическая теория : курс лекций. Москва : Национальный исследовательский университет „Высшая школа экономики“, 2019. 368 с. doi: 10.17323/978-5-7598-1706-2. EDN MXXEMG.
33. Васильева Т.П., Ларионов А.В., Русских С.В. и др. Расчет индекса общественного здоровья в регионах Российской Федерации // Здоровье населения и среда обитания. 2022. Т. 30. № 12. С. 7–16. doi: 10.35627/2219-5238/2022-30-12-7-16. EDN DUJCSW
34. Барсуков В.Н. От демографического дивиденда к старению населения: мировые тенденции системного перехода // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2019. Т. 12. № 4. С. 167–182. doi: 10.15838/esc.2019.4.64.11. EDN OIBREW.
35. Митрофанова Е.С. Возрастные особенности наступления стартовых демографических событий российских поколений // Народонаселение. 2015. № 2 (68). С. 87–100. EDN TZFRQH.
7. Sukneva SA. [Demographic potential of reproduction of the population of a northern region.] *Regional'naya Ekonomika: Teoriya i Praktika*. 2011;(15):9–14. (In Russ.)
8. Khotamov IS. [Labor potential as a factor of the sustainable development of the region.] In: *Regional Problems of Economic Transformation: Integration Processes and Formation Mechanisms and Socio-Economic Policy of the Region: Proceedings of the Ninth International Conference, Makhachkala, December 5–6, 2018*. Makhachkala: Institute for Socio-Economic Research of the Dagestan Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences; 2018:664–666. (In Russ.)
9. Deryaeva AG, Kosolapov VP, Sych GV. Reproductive health of female population in the Russian Federation. *Nauchno-Meditsinskiy Vestnik Tsentral'nogo Chernozemya*. 2019;(75):38–47. (In Russ.)
10. Denisenko MB, Kozlov VA. Generational accounts and demographic dividend in Russia. *Demographic Review*. 2019;5(4):6–35. (In Russ.) doi: 10.17323/demreview.v5i4.8661
11. Topilin AV. Russia's labor potential: Demographic and socio-economic problems of formation and utilization. *Herald of the Russian Academy of Sciences*. 2019;89(4):418–425. doi: 10.1134/S1019331619040117
12. Lishchuk EN, Kapelyuk SD. Transforming human capital requirements in the context of a pandemic. *Ekonomika Truda*. 2021;8(2):219–232. (In Russ.) doi: 10.18334/et.8.2.111644
13. Mingazova EN, Gasajnieva MM. Population and birth rates in assessing dynamic changes in the reproductive potential of the region. *Menedzher Zdravookhraneniya*. 2022;(8):54–66. (In Russ.) doi: 10.21045/1811-0185-2022-8-54-66
14. Yusupova VSh. Empirical analysis of the state of public health in a large city. In: *Current Problems of Science and Technology: Proceedings of the First International Scientific and Technical Conference, Sarapul, May 20–22, 2021*. Izhevsk: Izhevsk State Technical University named after M.T. Kalashnikov Publ.; 2021:802–806. (In Russ.)
15. Denisova TG. Revisiting relevance of family planning. *Zdravookhranenie Chuvashii*. 2019;(4):74–83. (In Russ.)
16. Molchanova ZhR, Babura EA, Zaguzov VS, Lyalina LV. COVID-19 epidemic in the Kaliningrad Region: Incidence and control measures. *Zdorov'e Naseleniya i Sreda Obitaniya*. 2023;31(3):52–63. (In Russ.) doi: 10.35627/2219-5238/2023-31-3-52-63
17. Vasilieva TP, Larionov AV, Russkikh SV, Zudin AB, Vasunina AE, Vasiliev MD. Methodological approaches to measuring public health as the sociomedical resource and potential of the society. *Zdorov'e Naseleniya i Sreda Obitaniya*. 2022;30(11):7–15. (In Russ.) doi: 10.35627/2219-5238/2022-30-11-7-15
18. Chiglintseva AA, Sayfutdinova VM. [Peculiarities of employment of minors.] *E-Scio*. 2021;(5(56)):545–552. (In Russ.)
19. Bellieni C. The best age for pregnancy and undue pressures. *J Family Reprod Health*. 2016;(10(3)):104–107.
20. Gill K, Jakubik-Uljasz J, Rosiak-Gill A, Grabowska M, Matuszewski M, Piasecka M. Male aging as a causative factor of detrimental changes in human conventional semen parameters and sperm DNA integrity. *Aging Male*. 2020;23(5):1321–1332. doi: 10.1080/13685538.2020.1765330
21. Gimpelson VE. [Age, Labor Productivity, Wages]: Preprint WP3/2018/07/. Moscow: Higher School of Economics Publ.; 2018. (In Russ.) Accessed November 30, 2023. https://wp.hse.ru/data/2018/12/10/1145005536/WP3_2018_07_.pdf
22. Kozlova OA, Sekitski-Pavlenko OO. Patterns of birth rate and reproductive behavior of Russian female population: Current trends. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*. 2020;13(5):218–231. doi: 10.15838/esc.2020.5.71.13
23. Solovev AC. Social consequences of retirement age raising. *Sotsiologicheskie Issledovaniya*. 2019;(3):23–31. (In Russ.) doi: 10.31857/S013216250004275-5
24. Radeckaya LE, Lysenko OV, Bressky AG, Matsuganova TN. Female infertility: diagnostic problems and ways of overcoming. *Okhrana Materinstva i Detstva*. 2019;(1(33)):42–47. (In Russ.)
25. Khabibulin RG, Denysyuk DA. Deviant behavior among women. *Aktual'nye Problemy Gumanitarnykh i Sotsial'no-Ekonomicheskikh Nauk*. 2015;9(5-2):51–56. (In Russ.)

REFERENCES

1. Meltser AV, Kuznetsova IA, Chezhina NV, et al. Development of social and hygienic monitoring within the implementation of targets of state and national projects at the regional level. *Profilakticheskaya i Klinicheskaya Meditsina*. 2023;(1(86)):5–15. (In Russ.) doi: 10.47843/2074-9120_2023_1_5
2. Chubarova TV. Effective healthcare as a condition for the reproduction of human potential: Modern challenges for social policy. *Ekonomicheskaya Bezopasnost'*. 2021;4(3):607–628. (In Russ.) doi: 10.18334/ecsec.4.3.112706
3. Revich BA. Climate change in Russia – Problems of public health. *Obshchestvennoe Zdorov'e*. 2021;1(4):5–14. (In Russ.) doi: 10.21045/2782-1676-2021-1-4-5-14
4. Shabunova AA. Public health and its measurement. *Sotsiologicheskii Al'manakh*. 2011;(2):173–181. (In Russ.)
5. Vasilieva TP, Larionov AV, Russkikh SV, et al. The state of public health in constituent entities of the Russian Federation in times of large-scale epidemiological challenge: The example of the COVID-19 pandemic. *Zdorov'e Naseleniya i Sreda Obitaniya*. 2023;31(3):7–16. (In Russ.) doi: 10.35627/2219-5238/2023-31-3-7-16
6. Dmitrieva NE, Kalgin AS, Klimenko AV, Larionov AV, Minchenko OS, Popova EP. [Public Administration: Theory, Functions, Mechanisms.] Klimenko AV, ed. Moscow: National Research University "Higher School of Economics" Publ.; 2022. (In Russ.) doi: 10.17323/978-5-7598-2569-2

26. Kravchenko EN, Kolombet EV, Naboka MV, Okhlopov VA, Lavrinenko IA, Kuklina LV. Complex rehabilitation of women after late abortion for medical grounds. *Bulletin of Medical Science*. 2017;(3):23-27.
27. Khan RB. Problems of reproductive health of the population in conditions of anthropogenic pollution (review of literature). *Orenburgskiy Meditsinskiy Vestnik*. 2018;VI(3(23)):4-11. (In Russ.)
28. Henning B, Lydersen S, Døllner H. [A reliability study of the rapid emergency triage and treatment system for children in Norway.] *Moskovskaya Meditsina*. 2018;(6(28)):76-85. (In Russ.)
29. Soboleva SV, Smirnova NE, Chudaeva OV. Changes in the size and age-sex structure of the population in the Siberian Federal District and its regions from 1989 to 2017: Impact assessment and risks. *Region: Ekonomika i Sotsiologiya*. 2019;(2(102)):151-184. (In Russ.) doi: 10.15372/REG20190207
30. Shabunova AA, Barsukov VN. Trends in demographic aging of population of the Russian Federation and ways of overcoming them. *Problemy Razvitiya Territoriy*. 2015;(1(75)):76-87. (In Russ.)
31. Dobrokhleb VG. Russian population ageing: Regional aspect. *Voprosy Territorial'nogo Razvitiya*. 2018;(4(44)):4. (In Russ.) doi: 10.15838/tdi.2018.4.44.4
32. Vishnevsky AG. *Demographic History and Demographic Theory: A Course of Lectures*. Moscow: National Research University "Higher School of Economics" Publ.; 2019. (In Russ.) doi: 10.17323/978-5-7598-1706-2
33. Vasilieva TP, Larionov AV, Russkikh SV, Zudin AB, Vasunina AE, Vasiliev MD. Calculation of the public health index in the regions of the Russian Federation. *Zdorov'e Naseleniya i Sreda Obitaniya*. 2022;30(12):7-16. (In Russ.) doi: 10.35627/2219-5238/2022-30-12-7-16
34. Barsukov VN. From the demographic dividend to population aging: World trends in the system-wide transition. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*. 2019;12(4):167-182. doi: 10.15838/esc.2019.4.64.11
35. Mitrofanova ES. Age specifics of the occurrence of starting demographic events among Russian generations. *Narodonaselenie*. 2015;(2(68)):87-100. (In Russ.)

Сведения об авторах:

Васильева Татьяна Павловна – д.м.н., профессор, заслуженный врач Российской Федерации, руководитель направления «Теоретические закономерности формирования общественного здоровья и здоровьесбережение» ФГБНУ «Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья имени Н.А. Семашко»; e-mail: vasilieva_tp@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4831-1783>.

Ларионов Александр Витальевич – к.э.н., к.н. о государственном и муниципальном управлении, доцент, старший научный сотрудник отдела изучения образа жизни и охраны здоровья населения ФГБНУ «Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья имени Н.А. Семашко»; e-mail: larionov.av.hse@yandex.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8657-6809>.

✉ **Русских** Сергей Валерьевич – к.м.н., старший научный сотрудник отдела изучения образа жизни и охраны здоровья населения ФГБНУ «Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья имени Н.А. Семашко»; доцент кафедры теории и практики государственного управления НИУ «Высшая школа экономики»; e-mail: russkikh1@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3292-1424>.

Зудин Александр Борисович – д.м.н., профессор кафедры общественного здоровья и здравоохранения, директор ФГБНУ «Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья имени Н.А. Семашко»; e-mail: info@nrph.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6966-5559>.

Васюнина Анна Евгеньевна – стажер-исследователь отдела изучения образа жизни и охраны здоровья населения ФГБНУ «Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья имени Н.А. Семашко»; e-mail: annvass2017@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5490-8140>.

Ротов Валентин Максимович – аспирант, младший научный сотрудник ФГБНУ «Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья имени Н.А. Семашко»; e-mail: Rotov1996@yandex.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4164-3745>.

Информация о вкладе авторов: концепция и дизайн исследования: *Васильева Т.П., Ларионов А.В., Русских С.В.*; научное консультирование: *Зудин А.Б.*; сбор данных: *Ларионов А.В., Васюнина А.Е., Ротов В.М.*; анализ и интерпретация данных: *Ларионов А.В., Русских С.В.*; подготовка проекта рукописи: *Васильева Т.П., Ларионов А.В., Васюнина А.Е., Русских С.В., Ротов В.М.* Все авторы рассмотрели результаты и одобрили окончательный вариант рукописи.

Соблюдение этических стандартов: данное исследование не требует представления заключения комитета по биомедицинской этике или иных документов.

Финансирование: исследование не имело спонсорской поддержки, исследование проведено в ФГБНУ «Национальный НИИ общественного здоровья имени Н.А. Семашко» в рамках плановой НИР.

Конфликт интересов: авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов в связи с публикацией данной статьи.

Статья получена: 13.09.23 / Принята к публикации: 10.11.23 / Опубликовано: 30.11.23

Author information:

Tatyana P. **Vasilieva**, Prof., Dr. Sci. (Med.), Honored Doctor of the Russian Federation, Head of the Research Direction "Theoretical Patterns of Public Health Formation and Health Maintenance", N.A. Semashko National Research Institute of Public Health; e-mail: vasilieva_tp@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4831-1783>.

Alexander V. **Larionov**, Cand. Sci. (Econ.), Doctor of Philosophy in Public Administration; Associate Professor, Senior Researcher, Department of Lifestyle Studies and Public Health Protection, N.A. Semashko National Research Institute of Public Health; e-mail: larionov.av.hse@yandex.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8657-6809>.

✉ Sergey V. **Russkikh**, Cand. Sci. (Med.), Senior Researcher, Department of Lifestyle Studies and Public Health Protection, N.A. Semashko National Research Institute of Public Health; Assoc. Prof., Department of Theory and Practice of Public Administration, National Research University "Higher School of Economics"; e-mail: russkikh1@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3292-1424>.

Alexandr B. **Zudin**, Dr. Sci. (Med.), Professor, Department of Public Health and Healthcare, Director of N.A. Semashko National Research Institute of Public Health; e-mail: info@nrph.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6966-5559>.

Anna E. **Vasyunina**, trainee researcher, Department of Lifestyle Studies and Public Health Protection, N.A. Semashko National Research Institute of Public Health; e-mail: annvass2017@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5490-8140>.

Valentin M. **Rotov**, postgraduate student, Junior Researcher, N.A. Semashko National Research Institute of Public Health; e-mail: Rotov1996@yandex.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4164-3745>.

Author contributions: study conception and design: *Vasilieva T.P., Larionov A.V., Russkikh S.V.*; scientific advice: *Zudin A.B.*; data collection: *Larionov A.V., Vasyunina A.E., Rotov V.M.*; analysis and interpretation of results: *Larionov A.V., Russkikh S.V.*; draft manuscript preparation: *Vasilieva T.P., Larionov A.V., Vasyunina A.E., Russkikh S.V., Rotov V.M.* All authors reviewed the results and approved the final version of the manuscript.

Compliance with ethical standards: Not applicable.

Funding: This research received no external funding and was conducted at N.A. Semashko National Research Institute of Public Health within planned research work.

Conflict of interest: The authors have no conflicts of interest to declare.

Received: September 13, 2023 / Accepted: November 10, 2023 / Published: November 30, 2023