

Научная статья



DOI: 10.15593/2224-9354/2022.2.13

УДК 332.122:614.2 (470+571)

Н.М. Логачева

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ДОСТУПНОСТИ ИНФРАСТРУКТУРЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ В РЕГИОНАХ РФ

Качество жизни населения, возможности удовлетворения потребностей и развития человеческого капитала актуализируют исследования, посвященные социальной инфраструктуре. Пандемия COVID-19, способствовавшая резкому росту заболеваемости и спроса на медицинские услуги, требует оценки доступности инфраструктуры здравоохранения и принятия мер для ее повышения.

Автор сфокусировал свое внимание на необходимости многокритериальной оценки доступности инфраструктуры здравоохранения и предложил авторскую методику, которая включает оценку: 1) объектной доступности, определяющей насыщенность территории объектами инфраструктуры здравоохранения; 2) кадровой доступности, показывающей возможности получения медицинских услуг на территории региона; 3) транспортной доступности, влияющей на возможность добраться до объекта инфраструктуры здравоохранения из территориально отдаленных мест проживания.

Предложенная методика апробирована для оценки доступности инфраструктуры здравоохранения регионов УрФО и ПФО. Определены субиндексы объектной, кадровой и транспортной доступности, а также сводный индекс, дающий представление о доступности инфраструктуры здравоохранения региона в целом. Выявлена дифференциация регионов УрФО и ПФО, как по отдельным субиндексам, так и по сводной оценке, что говорит о неодинаковых возможностях населения для получения медицинских услуг. Группировка и ранжирование регионов УрФО и ПФО позволили определить приоритетные направления развития инфраструктуры здравоохранения для повышения ее доступности. Установлено, что в современных условиях целесообразно не сводить развитие инфраструктуры к классическому пониманию, связанному с увеличением количества объектов, а учитывать дополнительные возможности повышения доступности через развитие транспортных сетей и внедрение цифровых технологий.

Ключевые слова: *социальная инфраструктура регионов, здравоохранение, пандемия, кадровая доступность, транспортная доступность, качество жизни населения, развитие регионов РФ.*

Введение. Значение социальной инфраструктуры, которая влияет на формирование и развитие человеческого потенциала, способствует повышению качества и уровня жизни населения в регионах, объективно возрастает.

Ученые, исследуя воздействие социальной инфраструктуры на развитие региона, обращают внимание на различные аспекты. Так, Р.В. Фаттахов, М.М. Низамутдинов, В.В. Орешников изучают влияние социальной инфраструктуры на демографические процессы [1]. С.Н. Найдан, М.А. Грицко, Н.С. Буревая рассматривают ее как условие роста человеческого капитала [2]. А.С. Шевякин исследует социальную инфраструктуру как фактор эффективного воспроизводства трудового потенциала [3]. По мнению Е.В. Фроловой, «именно социальная инфраструктура является одним из доминирующих факторов повышения качества жизни населения, реализации потенциальных возможностей личности» [4, с. 111].

© Логачева Н.М., 2022

Логачева Наталья Модестовна – д-р экон. наук, доцент, ведущий научный сотрудник Челябинского филиала Института экономики УрО РАН, e-mail: logacheva.nm@iiec.ru.

Пандемия COVID-19 актуализировала вопросы, связанные с доступностью инфраструктуры здравоохранения, которая предопределяет возможности получить медицинскую помощь и своевременное лечение.

Качество оказания медицинской помощи, влияющее на благополучие, а также обеспечение доступности медицинских услуг для всего населения является государственным приоритетом как в РФ, так и других странах мира [5–8].

В последние годы в развитие социальной инфраструктуры внесла серьезные коррективы пандемия. Она показала сценарии, при которых возможна изоляция на территории проживания, а следовательно, доступ к получению медицинской помощи в других регионах может быть ограничен. Произошедший резкий рост заболеваемости, создал повышенную нагрузку на врачей и медицинский персонал, а также актуализировал запрос именно на оборудованные объекты инфраструктуры здравоохранения. В сложившихся обстоятельствах для регионов оказалось важным не только наличие стационарных объектов на территории региона (их содержание дорого), но и умение «разворачивать» мобильную инфраструктуру здравоохранения. В пандемию еще более, чем раньше, встали вопросы, связанные с развитием телемедицины, онлайн-технологий в здравоохранении, диагностики неамбулаторными методами (индивидуализация тестов, анализов и пр., т.е. возможностей провести их самостоятельно или на дому). Для того чтобы определить направления дальнейшего развития инфраструктуры здравоохранения, требуется оценить текущий уровень ее доступности на территории.

Целью данной статьи является разработка методики оценки доступности инфраструктуры здравоохранения в региональном разрезе, выявление дифференциации по регионам УрФО, ПФО с целью определения направлений развития соответствующей инфраструктуры.

Традиционно социальная инфраструктура исследуется и оценивается, следуя теории пространственного развития, в привязке к территории [9–12].

Это связано с утверждением о том, что наличие объектов инфраструктуры в регионе позволяет населению иметь доступ к социальным услугам, в частности к услугам в сфере здравоохранения. Однако на современном этапе пандемия COVID-19 показала значимость транспортной доступности инфраструктуры здравоохранения, возможности быстро доставить пациентов в то учреждение, где им могут оказать помощь. Таким образом, мы полагаем, что при оценке инфраструктуры здравоохранения регионов целесообразно также учитывать показатели, характеризующие доступность этого типа.

Нами разработана и предложена методика оценки инфраструктуры здравоохранения, включающая 3 типа доступности: объектную, кадровую и транспортную. На первом этапе осуществлен отбор показателей, из которых сформированы блоки (табл. 1).

Таблица 1

Показатели, характеризующие уровни доступности
инфраструктуры здравоохранения*

Тип доступности	Характеристика	Показатель	Единицы измерения
1. Объектная доступность	Наличие объектов инфраструктуры здравоохранения на территории региона	1. Мощность больничных организаций региона	Кол-во больничных коек на 10 тыс. чел. населения региона
		2. Мощность врачебных амбулаторно-поликлинических организаций региона	Кол-во посещений в смену на 10 тыс. чел. населения региона
2. Кадровая доступность	Возможность получить врачебную, медицинскую помощь	1. Численность врачей всех специальностей	Кол-во чел. на 10 тыс. чел. населения региона
		2. Численность среднего медицинского персонала	Кол-во чел. на 10 тыс. чел. населения региона
3. Транспортная доступность	Возможность оперативно добраться до инфраструктуры здравоохранения региона	Плотность автомобильных дорог общего пользования с твердым покрытием	Километры путей на 1000 км ² территории

* Показатели, формирующие блоки для оценки доступности разного типа, ежегодно рассчитываются Федеральной службой государственной статистики (<https://rosstat.gov.ru/>) по всем регионам РФ и являются официальными открытыми статистическими данными.

На следующем этапе показатели нормировались по формуле

$$x_i^* = \frac{X_i - X_{i \min}}{X_{i \max} - X_{i \min}}, \quad (1)$$

где x_i^* – нормированное значение i -го показателя для любого региона в определенный год; $x_{i \max}$, $x_{i \min}$ – соответственно, наибольшее и наименьшее значение i -го показателя среди всех регионов РФ за исследуемый период времени.

Нормирование позволило далее получить интегрированные оценки, как отдельно по каждому блоку (субиндексы), так и сводный индекс доступности инфраструктуры здравоохранения соответствующего региона. Интегрирование осуществлялось на 3-м этапе с использованием формулы

$$I_r = \frac{\sum x_i^*}{n}, \quad (2)$$

где I_r – интегрированная оценка (субиндекс, индекс) региона; x_i^* – нормированное значение i -го показателя для любого региона в определенный год; n – количество показателей, взятых для интегрирования.

Такой подход дает возможность решать разные исследовательские и практические задачи. Методика апробирована на примере регионов, входящих в УрФО и ПФО. Анализ относительных показателей регионов-лидеров и регионов-аутсайдеров на 1-м этапе оценки (табл. 2) позволил выявить значительную дифференциацию.

Таблица 2

Показатели, характеризующие инфраструктуру здравоохранения регионов-лидеров и регионов-аутсайдеров в УрФО и ПФО, 2020 г.*

Показатель	Среднее значение показателя по РФ	Округ	Значение показателя региона-лидера	Значение показателя региона-аутсайдера	Разброс значений показателя региона лидера и аутсайдера
Мощность больничных организаций региона, больничных коек на 10 тыс. чел. населения региона	81,3	ПФО	97 Саратовская обл.	63,9 Республика Татарстан	1,52 раза
		УрФО	87,4 Курганская обл.	70,5 Тюменская обл.	1,24 раза
Мощность врачебных амбулаторно-поликлинических организаций региона, посещений в смену на 10 тыс. чел. населения региона	283,7	ПФО	346,4 Удмуртская Республика	228,5 Пермский край	1,52 раза
		УрФО	327,1 Челябинская обл.	249,6 ХМАО	1,31 раза
Численность врачей всех специальностей, чел. на 10 тыс. чел. населения региона	50,4	ПФО	54,6 Республика Мордовия	36,4 Республика Марий Эл	1,5 раза
		УрФО	61 ЯНАО	28,9 Курганская область	2,11 раза
Численность среднего медицинского персонала, чел. на 10 тыс. чел. населения региона	102	ПФО	123,2 Ульяновская обл.	92,6 Самарская область	1,33 раза
		УрФО	148,9 ЯНАО	96,9 Челябинская обл.	1,54 раза
Плотность автомобильных дорог общего пользования с твердым покрытием, км путей на 1000 км ² территории	64	ПФО	454 Республика Татарстан	114 Кировская обл.	3,98 раза
		УрФО	241 Челябинская обл.	3,5 ЯНАО	68,86 раза

* Составлено автором на основе собственных расчетов и данных Федеральной службы государственной статистики: <https://rosstat.gov.ru/> [13].

Наибольший разброс значений показателей наблюдается по плотности автомобильных дорог общего пользования с твердым покрытием (3,98 раза между регионом-лидером и регионом-аутсайдером в Приволжском федеральном округе и 68,86 раза – в Уральском ФО). При этом Кировская область, являющаяся аутсайдером в ПФО, имеет плотность автомобильных дорог почти в 2 раза выше, чем в среднем по РФ, в то время как аутсайдер УрФО (ЯНАО) отстает от среднероссийского уровня в 18 с лишним раз¹. По другим показате-

¹ Отметим, что это связано с географическими особенностями и территориальной протяженностью регионов (очевидно, что незаселенные территории не требуют автомобильных дорог), тем не менее наличие дифференциации имеет место.

лям разрыв составляет от 1,24 до 2,11 раза. Это говорит о том, что возможности населения по доступу к инфраструктуре здравоохранения не одинаковы. Вызывает тревогу, что регионы-аутсайдеры уступают не только регионам-лидерам, но среднероссийскому уровню.

Для оценки объектной, кадровой и транспортной доступности на 2-м этапе проведено нормирование показателей, а на 3-м этапе получены интегрированные оценки (субиндексы по типам).

В табл. 3 представлены результаты оценки объектной доступности инфраструктуры здравоохранения (Иод), которая включает в себя 2 параметра: мощность больничных и врачебных амбулаторно-поликлинических организаций. Регионы УрФО и ПФО были разбиты на группы, в зависимости от значения индекса Иод (границы интервалов указаны в таблице).

Таблица 3

Группировка регионов УрФО и ПФО по субиндексу объектной доступности инфраструктуры здравоохранения, 2020 г.¹

Интервал соответствующих групп ²	Группа	Количество регионов	Регионы ³
Иод \leq 0,351	Ниже среднего	8	ПФО: Республика Башкортостан, Пензенская обл., Самарская обл., Пермский край, Республика Татарстан; УрФО: Тюменская обл., ЯНАО, ХМАО
$0,352 \leq$ Иод \leq 0,39	Средние	3	ПФО: Ульяновская обл., Оренбургская обл., Республика Мордовия
Иод \geq 0,391	Выше среднего	9	ПФО: Чувашская Республика, Саратовская обл., Удмуртская Республика, Нижегородская обл., Республика Марий Эл, Кировская обл. УрФО: Свердловская обл., Челябинская обл., Курганская обл.

¹Справочно: значение Иод по РФ 0,371.

²Для группы «Средние» взято значение индекса на уровне среднероссийского показателя плюс/минус 5 %.

³Регионы представлены в порядке убывания индекса объектной доступности инфраструктуры здравоохранения.

Исследование показало, что субъекты ПФО более равномерно распределены по трем группам, в то время как в УрФО наблюдается разделение регионов на 2 группы «Выше среднего» и «Ниже среднего». Вместе с тем разрыв между значениями субиндекса объектной доступности у регионов-лидеров и регионов-аутсайдеров в ПФО составляет 2,6 раза, в УрФО – 1,8 раза. Это говорит о неравномерной территориальной локализации больничных и врачебных амбулаторно-поликлинических организаций в регионах анализируемых округов, что снижает уровень доступности этих объектов для населения. Наиболее актуальна данная проблема для регионов, оказавшихся в группе «Ниже среднего».

Взгляд на проблему объектной доступности инфраструктуры здравоохранения несколько изменился в период пандемии. Стратегия сокращения больничных

коек, которая реализовывалась в РФ, была связана с оптимизацией затрат, так как «стационарное лечение значительно дороже амбулаторного, что является стимулом для сокращения коечного фонда больниц. Однако такая политика экономии должна сочетаться с организацией мероприятий и программ, направленных на профилактику заболеваемости, предупреждение ненужных госпитализаций, повышение эффективности стационарной помощи и содействие быстрой выписке» [14].

Возможно, такой подход оправдан в период стабильного социально-экономического развития, но кризисные ситуации требуют нетрадиционных решений. В частности, возможность быстрого разворачивания новых (часто временных) медицинских площадей оказалась крайне необходимой. Следовательно, требуется принятие управленческих решений на уровне регионов, направленных на более глубокий анализ и оценку необходимости наличия объектов инфраструктуры здравоохранения непосредственно на территории регионов или решения вопросов повышения «мобильности этих объектов».

При всей кажущейся очевидности того, что объекты инфраструктуры повышают доступность услуг, которые они предоставляют, нельзя забывать о кадровых вопросах. Факт наличия врачей и медицинских работников среднего звена в больницах и поликлиниках, их уровень образования, опыта имеет важнейшее значение для того, чтобы население имело возможность воспользоваться медицинскими услугами необходимого качества, влияющими не только на здоровье населения, но и в целом на качество жизни. В табл. 4 представлены результаты оценки регионов УрФО и ПФО с позиции обеспеченности региона врачами и средним медицинским персоналом.

Таблица 4

Группировка регионов УрФО и ПФО по субиндексу кадровой доступности инфраструктуры здравоохранения, 2020 г.¹

Интервал соответствующих групп ²	Группа	Количество регионов	Регионы ³
Икд $\leq 0,343$	Ниже среднего	5	ПФО: Республика Башкортостан, Самарская обл., Республика Марий Эл. УрФО: Челябинская обл., Курганская обл.
$0,344 \leq \text{Икд} \leq 0,38$	Средние	6	ПФО: Нижегородская обл., Удмуртская Республика, Республика Татарстан, Пензенская обл., Пермский край. УрФО: Свердловская обл.
Икд $\geq 0,381$	Выше среднего	9	ПФО: Республика Мордовия, Ульяновская обл., Оренбургская обл., Саратовская обл., Кировская обл., Чувашская Республика. УрФО: ЯНАО, ХМАО, Тюменская обл.

¹Справочно: значение Икд по РФ 0,362.

²Для группы «Средние» взято значение индекса на уровне среднероссийского показателя плюс/минус 5 %.

³Регионы представлены в порядке убывания индекса объектной доступности инфраструктуры здравоохранения.

«В структуре медицинского персонала значимым звеном является средний медицинский персонал, его доля должна быть преобладающей. Однако в настоящее время отмечается устойчивая неуккомплектованность кадрами данной категории» [15].

Результаты исследования показали, что в 9 регионах, входящих в оба округа, кадровая доступность выше среднего, а в 6 – на среднероссийском уровне. Тем не менее в каждом округе есть регионы, сталкивающиеся с кадровыми проблемами в сфере здравоохранения (группа «Ниже среднего»). Отметим, что углубление в изучение структуры кадровой обеспеченности позволило выявить, что ряд регионов (например, Ульяновская область в ПФО, Курганская область в УрФО) стараются «компенсировать» нехватку врачей, наращивая численность среднего медицинского персонала. При этом ситуация, связанная с кадровой доступностью инфраструктуры здравоохранения, иногда является «хронически неблагоприятной». Регионы стремятся решать эту проблему. Так, губернатор Курганской области, которая занимает последнее место по обеспеченности врачами среди всех субъектов РФ, Владимир Шумков на заседании президиума Координационного совета по борьбе с распространением COVID-19, которое провел Председатель Правительства РФ Михаил Мишустин, инициировал рассмотрение вопроса о корректировке механизма целевого распределения выпускников всех медицинских вузов, поскольку проблема кадровой доступности актуальна для многих регионов России [16].

Мобильность во всех проявлениях (передвижные диагностические объекты, перемещение медицинских кадров, доставка пациентов к месту лечения) повышается, если регион обладает развитой дорожной сетью. В связи с этим мы исследуем транспортную доступность инфраструктуры здравоохранения (табл. 5).

Таблица 5

Группировка регионов УрФО и ПФО по субиндексу транспортной доступности инфраструктуры здравоохранения, 2020 г.¹

Интервал соответствующих групп ²	Группа	Количество регионов	Регионы ³
Итд $\leq 0,022$	Ниже среднего	2	УрФО: ХМАО, ЯНАО
$0,023 \leq \text{Итд} \leq 0,025$	Средние	0	–
Итд $\geq 0,026$	Выше среднего	18	ПФО: Республика Татарстан, Чувашская Республика, Самарская обл., Республика Башкортостан, Республика Мордовия, Нижегородская обл., Пензенская обл., Ульяновская обл., Удмуртская Республика, Республика Марий Эл, Саратовская обл., Оренбургская обл., Пермский край, Кировская обл. УрФО: Челябинская обл., Курганская обл., Свердловская обл., Тюменская обл.

¹ Справочно: значение Итд по РФ 0,024.

² Для группы «Средние» взято значение индекса на уровне среднероссийского показателя плюс/минус 5 %.

³ Регионы представлены в порядке убывания индекса объектной доступности инфраструктуры здравоохранения.

По этому субиндексу наблюдается совершенно иная ситуация. Лишь 2 региона попали в группу «Ниже среднего», остальные субъекты УрФО и все регионы ПФО демонстрируют уровень транспортной доступности выше среднего по РФ. Это говорит о том, что территории, характеризующиеся более низкой объектной и кадровой доступностью инфраструктуры здравоохранения, могут использовать возможности дорожной сети для смягчения ситуации. В связи с этим развитие транспортной доступности крайне важно для регионов [17].

Татьяна Голикова, выступая на заседании Совета по стратегическому развитию и национальным проектам, подчеркнула, что «сегодня ряд регионов не обладает развитой транспортной инфраструктурой, что ведет к ограничению доступности медицинской помощи и услуг для населения в отдаленных населенных пунктах. Необходимо отметить, что между наличием дорог и скоростью оказания медицинской помощи существует прямая зависимость» [18].

Наша позиция состоит в том, что в региональных программах и проектах, направленных на повышение доступности медицинских услуг в регионах, следует учитывать важность мобильной составляющей инфраструктуры здравоохранения.

На основе сводного индекса доступности инфраструктуры здравоохранения нами было проведено ранжирование всех регионов, исследуемых округов (табл. 6).

Таблица 6

Рейтинг регионов УрФО¹ и ПФО по индексу доступности инфраструктуры здравоохранения (Идиз), 2020 г.²

Ранг	Регион	Иод	Икд	Итд	Идиз
1	Чувашская Республика	0,498	0,249	0,170	0,305
2	Саратовская область	0,477	0,238	0,066	0,260
3	Нижегородская область	0,439	0,220	0,116	0,258
4	Удмуртская Республика	0,444	0,222	0,096	0,254
5	Свердловская область	0,474	0,237	0,049	0,253
6	Челябинская область	0,433	0,216	0,093	0,247
7	Республика Марий Эл	0,428	0,214	0,087	0,243
8	Кировская область	0,424	0,212	0,044	0,227
9	Ульяновская область	0,377	0,188	0,097	0,221
10	Республика Мордовия	0,354	0,177	0,116	0,216
11	Республика Башкортостан	0,348	0,174	0,121	0,214
12	Курганская область	0,391	0,196	0,051	0,213
13	Оренбургская область	0,367	0,183	0,064	0,205
14	Пензенская область	0,329	0,165	0,112	0,202
15	Самарская область	0,304	0,152	0,129	0,195
	РФ	0,371	0,185	0,024	0,193
16	Тюменская область без автономных округов	0,309	0,154	0,034	0,166
17	Республика Татарстан	0,195	0,098	0,175	0,156
18	Ямало-Ненецкий автономный округ	0,285	0,143	0,001	0,143
19	Пермский край	0,237	0,118	0,053	0,136
20	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	0,261	0,131	0,004	0,132

¹ Данные по регионам, входящим в УрФО, выделены серой заливкой.

² Рассчитано автором в соответствии с предложенной методикой оценки.

Регионом-лидером по всей выборке анализируемых регионов в 2020 г. была Чувашская Республика с индексом доступности инфраструктуры здравоохранения, равным 0,305, что в 1,5 раза больше, чем в среднем по РФ и в 2,3 раза больше, чем у региона-аутсайдера ХМАО.

Свердловская область, имеющая 5-е место в общем рейтинге, является лидером среди субъектов УрФО. Полученные данные показывают, что регионы Приволжского федерального округа в целом имеют более высокий уровень доступности (только 14 % территорий расположились ниже РФ, в то время как среди регионов УрФО эта доля составила 50 %).

В последнее время в развитие здравоохранения вкладываются финансовые ресурсы часто для того, чтобы экстренно решить возникшие проблемы. Однако важно понимать, что они появились не только из-за пандемии, некоторые формировались годами. Дифференциация регионов по уровню доступности инфраструктуры здравоохранения лишней раз показывает, что население, проживающее на разных территориях, не имеет одинаковых возможностей для удовлетворения своих потребностей и получения соответствующих услуг.

Для многих регионов именно инновационные и цифровые технологии могут стать дополнительным фактором, повышающим доступность инфраструктуры здравоохранения и способствующим стратегическим изменениям в этой сфере [19].

Российская наука уже сегодня имеет задел инновационных технологических решений в области инфраструктуры здравоохранения, которые позволят эффективно расширять уже применяемые технологии, например телемедицину. В соответствии с современными тенденциями, требуется внедрять комплексные инновации: строительство «умных больниц» с роботизацией части медицинских услуг, интернетом вещей (IoT) и пр. [20], поскольку новые технологические возможности позволяют проводить сложные медицинские практики, в которых пациент и медицинский работник территориально разделены. Исследование цифровой доступности инфраструктуры здравоохранения является целью дальнейших исследований автора.

В настоящий момент, учитывая имеющуюся в регионах дифференциацию, политика развития здравоохранения на региональном уровне должна включать «выравнивающие» меры [21], которые бы способствовали достижению равного доступа к медицинским услугам людям, проживающим на разных территориях и в регионах, что окажет влияние как на улучшение ситуации в области здоровья жителей, так и на повышение качества жизни населения. При определении конкретных направлений и инструментов развития инфраструктуры здравоохранения в регионах целесообразно взаимоувязывать их с решениями в сфере инновационного и транспортного развития, поскольку доступность инфраструктуры становится многоаспектной характеристикой.

Список литературы

1. Фаттахов Р.В., Низамутдинов М.М., Орешников В.В. Оценка развития социальной инфраструктуры регионов России и ее влияние на демографические процессы // *Финансы: теория и практика*. – 2020. – № 24(2). – С. 104–119.
2. Найден С.Н., Грицко М.А., Буревая Н.С. Развитие социальной инфраструктуры как условие роста человеческого капитала [Электронный ресурс] // *Власть и управление на Востоке России*. – 2020. – № 2 (91). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-sotsialnoy-infrastruktury-kak-uslovie-rosta-chelovecheskogo-kapitala> (дата обращения: 02.02.2022).
3. Шевякин А.С. Развитие социальной инфраструктуры региона как фактор эффективного воспроизводства трудового потенциала [Электронный ресурс] // *Теория и практика общественного развития*. – 2018. – № 12 (130). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-sotsialnoy-infrastruktury-regiona-kak-faktor-effektivnogo-vosproizvodstva-trudovogo-potentsiala> (дата обращения: 07.02.2022).
4. Фролова Е.В. Модернизация социальной инфраструктуры муниципальных образований в Российской Федерации: дис. ... д-ра социол. наук. – М., 2014.
5. Национальный проект «Здравоохранение» [Электронный ресурс]. – URL: <https://minzdrav.gov.ru/poleznye-resursy/natsproektzdravoohranenie> (дата обращения: 01.02.2022).
6. Improving healthcare quality in Europe. Characteristics, effectiveness and implementation of different strategies / Edited by: R. Busse, N. Klazinga, D. Panteli, W. Quentin; World Health Organization (acting as the host organization for, and secretariat of, the European Observatory on Health Systems and Policies) and OECD (2019). – URL: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/327356/9789289051750-eng.pdf> (accessed 12 December 2021).
7. Himmler S., Stöckel J., Exel J. van, Brouwer W.B.F. The value of health – Empirical issues when estimating the monetary value of a quality-adjusted life year based on well-being data // *Health Economics*. – 2021. – Aug; 30(8) – P. 1849–1870. – URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33951253/> (accessed 20 January 2022).
8. Ризакулов Т.Р., Шарипова Ш.А. Социальная инфраструктура в системе факторов, повышающих качество жизни населения [Электронный ресурс] // *Вестник ТГУПБП*. – 2019. – № 3 (80). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sotsialnaya-infrastruktura-v-sisteme-faktorov-povyshayuschih-ka-chestvo-zhizni-naseleniya> (дата обращения: 01.02.2022).
9. Смоляков Ю.И., Медведева И.А. Система индикаторов устойчивого развития социальной инфраструктуры региона [Электронный ресурс] // *ТДР*. – 2008. – № 6. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistema-indikatorov-ustoychivogo-razvitiya-sotsialnoy-infrastruktury-regiona> (дата обращения: 02.02.2022).
10. Фомочкина О.И. Оценка состояния социальной инфраструктуры учреждений здравоохранения Ростовской области [Электронный ресурс] // *ИВД*. – 2012. – № 4–1. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-sostoyaniya-sotsi>

alnoy-infrastruktury-uchrezhdeniy-zdravoohraneniya-rostovskoy-oblasti (дата обращения: 02.02.2022).

11. Смирнова О.А. Социальная инфраструктура региона: сущность, проблемы и перспективы развития [Электронный ресурс] // Современные наукоемкие технологии. Региональное приложение. – 2014. – № 2 (38). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sotsialnaya-infrastruktura-regiona-suschnost-problemy-i-perspektivy-razvitiya> (дата обращения: 01.02.2022).

12. Estimating quality of life dimensions from urban spatial pattern metrics / M. Sapena, M. Wurm, H. Taubenböck, D. Tuia, L. Ruiz // *Computers, Environment and Urban Systems*. – 2021. – Vol. 85, 101549. – URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0198971520302829> (accessed 20 January 2022).

13. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2021: стат. сб. / Росстат. – М., 2021.

14. Ходош Э.М., Ефремова О.А. Влияние сокращения больничных коек на доступность и качество медицинской помощи [Электронный ресурс] // Научные результаты биомедицинских исследований. – 2015. – № 2 (4). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-sokrascheniya-bolnichnyh-koek-na-dostupnost-i-kachestvo-meditsinskoj-pomoschi> (дата обращения: 02.02.2022).

15. Латышова А.А., Несветайло Н.Я., Люцко В.В. Основные тенденции динамики обеспеченности средним медицинским персоналом в Российской Федерации за период 2015–2019 гг. [Электронный ресурс] // Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. – 2020. – № 4. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-tendentsii-dinamiki-obespechennosti-srednim-meditsinskim-personalom-v-rossiyskoy-federatsii-za-period-2015-2019-gg> (дата обращения: 01.02.2022).

16. Информационный портал 45.ru. – URL: <https://45.ru/text/politics/2022/02/17/70450193/> (дата обращения: 24.02.2022).

17. Федоров В.Е., Федоров С.В. Оценка влияния состояния дорог на развитие региона // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Транспорт. Транспортные сооружения. Экология. – 2013. – № 2. – С. 141–153.

18. Голикова Т.А. Заседание Совета по стратегическому развитию и национальным проектам [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/67366> (дата обращения: 24.02.2022).

19. Towards a Software Ecosystem of Healthcare Services / K.M. Hansen, M. Ingstrup, M. Kyng, J.W. Olsen // *Proceedings from Infrastructures for Healthcare*. – Pernille Bjørn, IT University of Copenhagen, Denmark, 2011.

20. Smart hospital infrastructure best practices. Global technology briefing. – URL: <https://www.anixter.com/content/dam/anixter/resources/brochures/anixter-iaap-healthcare-best-practices-report-en.pdf> (accessed 30 January 2022).

21. Тумусов Ф.С., Косенков Д.А. Современные тенденции в системе здравоохранения Российской Федерации [Электронный ресурс] / Гос. Дума. – М., 2019. – 80 с. – URL: <http://duma.gov.ru/media/files/otTeYrKh7jQrYiZ92>.

References

1. Fattakhov R.V., Nizamutdinov M.M., Oreshnikov V.V. Otsenka razvitiia sotsial'noi infrastruktury regionov Rossii i ee vliianie na demograficheskie protsessy [Assessment of the development of the social infrastructure of Russian regions and its impact on demographic processes]. *Finansy: teoriia i praktika*, 2020, no. 24 (2), pp. 104–119.
2. Naiden S.N., Gritsko M.A., Burevaia N.S. Razvitie sotsial'noi infrastruktury kak uslovie rosta chelovecheskogo kapitala [Social infrastructure development as a condition of human capital growth]. *Vlast' i upravlenie na Vostoke Rossii*, 2020, no. 2 (91), available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-sotsialnoy-infrastruktury-kak-uslovie-rosta-chelovecheskogo-kapitala> (accessed 02.02.2022).
3. Sheviakin A.S. Razvitie sotsial'noi infrastruktury regiona kak faktor effektivnogo vosproizvodstva trudovogo potentsiala [The development of social infrastructure in the region as a factor in the effective reproduction of labor potential]. *Teoriia i praktika obshchestvennogo razvitiia*, 2018, no. 12 (130), available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-sotsialnoy-infrastruktury-regiona-kak-faktor-effektivnogo-vosproizvodstva-trudovogo-potentsiala> (accessed 07.02.2022).
4. Frolova E.V. Modernizatsiia sotsial'noi infrastruktury munitsipal'nykh obrazovaniy v Rossiiskoi Federatsii [Modernization of the social infrastructure in municipalities in the Russian Federation]. Doctor's degree dissertation. Moscow, 2014.
5. Natsional'nyi proekt “Zdravookhranenie” [National project “Healthcare”]. Available at: <https://minzdrav.gov.ru/poleznye-resursy/natsproektzdravookhranenie> (accessed 01.02.2022).
6. Improving healthcare quality in Europe. Characteristics, effectiveness and implementation of different strategies. Eds. Busse R., Klazinga N., Panteli D., Quentin W. World Health Organization, OECD, 2019, available at: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/327356/9789289051750-eng.pdf> (accessed 12.12. 2021).
7. Himmler S., Stöckel J., Exel J. van, Brouwer W.B.F. The value of health-Empirical issues when estimating the monetary value of a quality-adjusted life year based on well-being data. *Health Economics*, 2021, Aug., no. 30 (8), pp. 1849–1870, available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33951253/> (accessed 20.01. 2022).
8. Rizakulov T.R., Sharipova Sh.A. Sotsial'naia infrastruktura v sisteme faktorov, povyshaiushchikh kachestvo zhizni naseleniia [Social infrastructure in the system of factors rising population's life quality]. *Vestnik Tadzhiiskogo Gosudarstvennogo Universiteta Prava, Biznesa, i Politiki*, 2019, no. 3 (80), available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/sotsialnaya-infrastruktura-v-sisteme-faktorov-povyshaiushchih-ka-chestvo-zhizni-naseleniya> (accessed 01.02.2022).
9. Smoliakov Iu.I., Medvedeva I.A. Sistema indikatorov ustoichivogo razvitiia sotsial'noi infrastruktury regiona [System of indicators of the sustainable development of the social infrastructure of region]. *TDR*, 2008, no. 6, available at:

<https://cyberleninka.ru/article/n/sistema-indikatorov-ustoychivogo-razvitiya-sotsialnoy-infrastruktury-regiona> (accessed 02.02.2022).

10. Fomochkina O.I. Otsenka sostoianiia sotsial'noi infrastruktury uchrezhdenii zdavookhraneniia Rostovskoi oblasti [Estimation of a condition of a social infrastructure of establishments of public health services of the Rostov region]. *IVD*, 2012, no. 4–1, available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-sostoyaniya-sotsialnoy-infrastruktury-uchrezhdeniy-zdravookhraneniya-rostovskoy-oblasti> (accessed 02.02.2022).

11. Smirnova O.A. Sotsial'naia infrastruktura regiona: sushchnost', problemy i perspektivy razvitiia [Region social infrastructure: essence, problems and perspectives of development]. *Sovremennye naukoemkie tekhnologii. Regional'noe prilozhenie*, 2014, no. 2 (38), available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/sotsialnaya-infrastruktura-regiona-suschnost-problemy-i-perspektivy-razvitiya> (accessed 01.02.2022).

12. Sapena M, Wurm M., Taubenböck H., Tuia D, Ruiz L., Estimating quality of life dimensions from urban spatial pattern metrics. *Computers, Environment and Urban Systems*, 2021, vol. 85, 101549, available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0198971520302829> (accessed 20.01.2022).

13. Regiony Rossii. Sotsial'no-ekonomicheskie pokazateli. 2021: stat. sb. [Regions of Russia. Socio-economic indicators. 2021: Statistical collection]. Moscow, Rosstat, 2021.

14. Khodosh E.M., Efremova O.A. Vliianie sokrashcheniia bol'nichnykh koek na dostupnost' i kachestvo meditsinskoj pomoshchi [Effect of reducing beds on the accessibility and quality of care]. *Nauchnye rezul'taty biomeditsinskikh issledovaniy*, 2015, no. 2 (4), available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-sokrascheniya-bolnichnyh-koek-na-dostupnost-i-kachestvo-meditsinskoy-pomoschi> (accessed 02.02.2022).

15. Latyshova A.A., Nesvetailo N.Ia., Liutsko V.V. Osnovnye tendentsii dinamiki obespechennosti srednim meditsinskim personalom v Rossiiskoi Federatsii za period 2015–2019 gg. [Main trends in the dynamics of provision of secondary medical personnel in the Russian federation for the period 2015–2019]. *Sovremennye problemy zdavookhraneniia i meditsinskoj statistiki*, 2020, no. 4, available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-tendentsii-dinamiki-obespechennosti-srednim-meditsinskim-personalom-v-rossiyskoy-federatsii-za-period-2015-2019-gg> (accessed 01.02.2022).

16. Information portal 45.ru. Available at: <https://45.ru/text/politics/2022/02/17/70450193/> (accessed 24.02.2022).

17. Fedorov V.E., Fedorov S.V. Otsenka vliianiia sostoianiia dorog na razvitie regiona [The estimation of influence of road condition on region development]. *Vestnik Permskogo natsional'nogo issledovatel'skogo politekhnicheskogo universiteta. Transport. Transportnye sooruzheniia. Ekologiya*, 2013, no. 2, pp. 141–153.

18. Golikova T.A. Zasedanie Soveta po strategicheskomu razvitiuu i natsional'nym proektam [Meeting of the Council for strategic development and national projects]. Available at: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/67366> (accessed 24.02.2022).

19. Hansen K.M., Ingstrup M., Kyng M., Olsen J.W. Towards a software ecosystem of healthcare services. *Proceedings from Infrastructures for Healthcare*, Denmark, Pernille Bjørn, IT University of Copenhagen, 2011.

20. Smart hospital infrastructure best practices. Global technology briefing. Available at: <https://www.anixter.com/content/dam/anixter/resources/brochures/anixter-iaap-healthcare-best-practices-report-en.pdf> (accessed 30.01.2022).

21. Tumusov F.S., Kosenkov D.A. Sovremennye tendentsii v sisteme zdavookhraneniia Rossiiskoi Federatsii [Modern trends in the healthcare system of the Russian Federation]. Moscow, State Duma, 2019, available at: <http://duma.gov.ru/media/files/otTeYrKh7jQrYiZ92> (accessed 30.01.2022).

Оригинальность 80 %

Поступила 08.03.2022

Одобрена 28.03.2022

Принята к публикации 28.05.2022

N.M. Logacheva

METHODOLOGY FOR ASSESSING THE AVAILABILITY OF HEALTHCARE INFRASTRUCTURE IN THE REGIONS OF RUSSIAN FEDERATION

The quality of life of the population, the possibilities of meeting the needs and developing human capital call for research on social infrastructure. The COVID-19 pandemic, which contributed to a sharp increase in morbidity and demand for medical services, requires an assessment of availability of health infrastructure and measures to improve it.

The author focused her attention on the need for a multi-criteria assessment of accessibility of healthcare infrastructure and designed her own methodology, which includes an assessment of a. object accessibility, which determines saturation of the territory with health infrastructure facilities, b. personnel accessibility, which shows possibility of obtaining medical services in the region, c. transport accessibility, which affects an ability to reach a health infrastructure facility from remote places of residence.

The proposed methodology has been tested to assess availability of healthcare infrastructure in regions of Ural Federal District and Volga Federal District. The sub-indices of object, personnel and transport accessibility are determined, as well as a composite index that gives an idea of accessibility of health infrastructure of the region as a whole. A differentiation of regions of Ural Federal District and Volga Federal District was revealed, both by individual sub-indices and by a summary assessment, which indicates that population has different opportunities to receive medical services. Grouping and ranking of regions of Ural Federal District and Volga Federal District made it possible to identify priority areas for development of healthcare infrastructure to increase its accessibility. It is established that in modern conditions it is advisable not to reduce development of infrastructure to the classical understanding associated with an increase in number of facilities, but to take into account additional opportunities to increase accessibility through development of transport networks and introduction of digital technologies.

Keywords: social infrastructure of regions, healthcare, pandemic, personnel accessibility, transport accessibility, quality of life of population, development of regions of Russian Federation.

Natalia M. Logacheva – Doctor of Economics, Associate Professor, Leading Researcher, Chelyabinsk branch of the Institute of Economics, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, e-mail: logacheva.nm@uiec.ru.

Received 08.03.2022 Accepted 28.03.2022

Published 28.05.2022

Финансирование. Исследование подготовлено в соответствии с планом НИР для ФГБУН Института экономики УрО РАН на 2022 г.

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Вклад. 100 %.

Просьба ссылаться на эту статью в русскоязычных источниках следующим образом:

Логачева, Н.М. Методика оценки доступности инфраструктуры здравоохранения в регионах РФ / Н.М. Логачева // Вестник ПНИПУ. Социально-экономические науки. – 2022. – № 2. – С. 191–205.

Please cite this article in English as:

Logacheva N.M. Methodology for assessing the availability of healthcare infrastructure in the regions of Russian Federation. *PNRPU Sociology and Economics Bulletin*, 2022, no. 2, pp. 191-205 (*In Russ*).