

Экономическая, социальная и политическая география
Харитонов А.Ю., Никонорова И.В., Харитонов А.Ю.

Научная статья

УДК 911.3:30 (470.344)

DOI: 10.17072/2079-7877-2025-4-47-59

EDN: EPIYLC



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОСТРАНСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В ИЗУЧЕНИИ ДОСТУПНОСТИ ПЕРВИЧНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НАСЕЛЕНИЮ ЧУВАШИИ

Андрей Юрьевич Харитонов¹, Инна Витальевна Никонорова², Александр Юрьевич Харитонов³

^{1, 2} Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова, г. Чебоксары, Россия

³ Казанский (Приволжский) федеральный университет, г. Казань, Россия

¹ andreykh97@mail.ru

² niko-inna@yandex.ru

³ ComradeAlexander@yandex.ru

Аннотация. Исследование посвящено пространственному анализу доступности первичной медико-санитарной помощи для сельского населения Чувашской Республики по состоянию на 01.01.2024 г. В рамках данной работы все жители населенных пунктов, за исключением населения, проживающего в городских округах на момент исследования, приравнены к сельскому. Оценка проводилась в три этапа, которые включали в себя медицинскую или кадровую обеспеченность, географическую доступность и комплексную доступность первичной медицинской помощи. В процессе анализа использовался матричный метод, примененный для расчета показателей каждого этапа. Для повышения наглядности врачебные участки были разделены на «центральные» и «периферийные». Оценка кадровой обеспеченности учитывала не только численность врачей узких специальностей, но и их загрузку по профилям заболеваний, а также распространенность заболеваний в соответствии с международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ-10). При оценке географической доступности основным показателем является время, проводимое в пути до медицинского учреждения, которое обеспечивает необходимую специализированную помощь. Выбор данного показателя обусловлен его большей информативностью по сравнению с расстоянием, поскольку он учитывает как качество дорожного покрытия, так и особенности рельефа местности. Комплексная доступность представляет собой синтетический показатель, полученный путем сочетания показателей кадровой обеспеченности и географической доступности. Он отражает суммарную доступность первичной медицинской помощи для сельского населения республики. Данные о территориальном охвате медицинских организаций, составе и численности прикрепленного к ним населения были получены из Министерства здравоохранения Чувашской Республики.

Ключевые слова: первичная медицинская помощь, муниципальный округ, обеспеченность медицинской помощью, географическая доступность медицинской помощи, оценка доступности медицинской помощи, Чувашская Республика

Благодарности. Авторы выражают благодарность Почетному члену Русского географического общества, доктору географических наук, профессору Архипову Ю.Р. (1944–2024) за помощь в подготовке данной работы.

Для цитирования: Харитонов А.Ю., Никонорова И.В., Харитонов А.Ю. Использование пространственно-математических методов в изучении доступности первичной медицинской помощи населению Чувашии // Географический вестник = Geographical bulletin. 2025. № 4(75). С.47–59. DOI 10.17072/2079-7877-2025-4-47-59 EDN EPIYLC

Original article

DOI: 10.17072/2079-7877-2025-4-47-59

EDN: EPIYLC

SPATIAL-MATHEMATICAL METHODS IN STUDYING THE AVAILABILITY AND ACCESSIBILITY OF PRIMARY HEALTH CARE TO THE POPULATION OF CHUVASHIA

Andrey Yu. Kharitonov¹, Inna V. Nikonorova², Alexander Yu. Kharitonov³

^{1, 2} I.N. Ulianov Chuvash State University, Cheboksary, Russia

³ Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, Russia

¹ andreykh97@mail.ru

² niko-inna@yandex.ru

³ ComradeAlexander@yandex.ru



© 2025 Харитонов А.Ю., Никонорова И.В., Харитонов А.Ю. Распространяется по лицензии CC BY 4.0.

Чтобы ознакомиться с условиями этой лицензии, перейдите по ссылке <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

*Экономическая, социальная и политическая география**Харитонов А.Ю., Никонорова И.В., Харитонов А.Ю.*

Abstract. The study is devoted to the spatial analysis of the availability and accessibility of primary health care to the rural population of the Chuvash Republic as of January 1, 2024. In the framework of this research, all residents of settlements were equated to rural population, with the exception of those living in urban districts at the time of the study. The assessment was carried out in three stages, covering staffing-related aspects, geographic accessibility, and aggregate evaluation of primary health care availability and accessibility (the aggregate indicator). The matrix method was used in the analysis to calculate the indicators of each stage. For greater clarity, health-care districts were divided into 'central' and 'peripheral'. The assessment of staffing-related aspects took into account not only the number of specialist doctors but also their workload according to disease profiles as well as the prevalence of diseases in accordance with the international statistical classification of diseases and related health problems (ICD-10). When assessing geographic accessibility, the main indicator is the time it takes to reach a health institution providing the necessary specialized care. This indicator was chosen due to its greater information value compared to distance since it takes into account both the quality of the road surface and the features of the terrain. The aggregate indicator is obtained by combining the indicators related to staffing and geographic accessibility. Data on the medical organizations' territorial coverage, on the composition and size of the population attached to them were obtained from the Ministry of Health of the Chuvash Republic.

Keywords: primary health care, municipal district, health care provision, geographic accessibility of health care, assessment of health care availability and accessibility, Chuvash Republic

Acknowledgement: the authors express their gratitude to Honorary Member of the Russian Geographical Society, Doctor of Geographical Sciences, Professor Yu.R. Arkhipov (1944 – 2024) for assistance in preparing this work.

For citation: Kharitonov, A.Yu., Nikonorova, I.V., Kharitonov, A.Yu. (2025). Spatial-mathematical methods in studying the availability and accessibility of primary health care to the population of Chuvashia. *Geographical Bulletin*. No. 4(75). Pp. 47–59. DOI: 10.17072/2079-7877-2025-4-47-59 EDN: EPIYLC

Введение

При социально-экономической оценке региона одним из важнейших показателей является обеспеченность населения медицинской помощью. Однако он учитывает лишь данные по обеспеченности медицинским персоналом, а географическая доступность не всегда рассматривается. В связи с этим нами проведен анализ, где учитывается как обеспеченность населения республики медицинским персоналом, так и географическая доступность специалистов. Целью работы является анализ доступности первичной медицинской помощи, а также выявление роли географической доступности и кадровой обеспеченности для населения, проживающего в сельской (периферийной) местности.

Система медицинских учреждений республики имеет многоуровневую и иерархичную структуру: республиканская клиническая больница (РКБ), межтерриториальный медицинский центр (ММЦ), центральные районные больницы (ЦРБ), районные (участковые) больницы (РБ), врачебные амбулатории (ВА), отделения общей врачебной практики (ООВП), фельдшерско-акушерские пункты (ФАП). В качестве центров обслуживания в данной работе выступают учреждения, где имеется один врач и более: РКБ, ММЦ, ЦРБ, РБ, ВА, ООВП. В соответствии с Федеральным законом «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» под доступностью медицинской помощи подразумеваются: кадровая обеспеченность, географическая, финансово-экономическая, информационная доступности. Всего существует 4 вида медицинской помощи. В данной работе рассматривается доступность первичной медицинской помощи, которая включает в себя мероприятия по профилактике, диагностике, лечению заболеваний, медицинской реабилитации, наблюдению за течением беременности, формированию здорового образа жизни и санитарно-гигиеническому просвещению населения [16].

Изучение медицинской географии, как правило, носит комплексный характер, т.е. чаще всего она рассматривается как один из показателей оценки «качества жизни населения» [19, 21, 23]. Как правило, проблема доступности первичной медицинской помощи в сельской местности исследуется с медицинской точки зрения [20, 22, 24, 25], где географический аспект не рассматривается или уходит на второй план. Однако географическая доступность специалистов является не менее важным фактором. На заре расцвета географии сферы обслуживания данный вопрос разрабатывался достаточно активно [12]. Но после развала Советского Союза географический аспект затрагивался достаточно редко, и поэтому современных отечественных работ по данной проблеме довольно мало [7, 10]. В связи с тем, что работа является междисциплинарной, в процессе написания активно использовались работы специалистов в области здравоохранения [14] и социально-экономической географии, где рассматриваются вопросы пространственной организации учреждений [1, 8, 9, 18], а также поведенческой географии [5].

Статья является продолжением серии работ по территориальному анализу доступности первичной медицинской помощи сельскому населению Чувашии [2, 3, 4].

Объекты и методы исследования

Объектом исследования являются врачебные участки Чувашской Республики. Они делятся на три вида: ООВП, ВА, терапевтические участки. ООВП и ВА находятся в крупных населенных пунктах (как правило, численность которых превышает 300 человек) и обслуживают близлежащие населенные пункты. А терапевтические участки располагаются в муниципальном центре и обслуживают поселения, которые не относятся ни к одному из ООВП или ВА. В данных медицинских учреждениях находятся один или несколько врачей общей практики или участковых терапевтов. Врачи узкой специализации расположены в РКБ, ММЦ, ЦРБ, РБ (в некоторых

Экономическая, социальная и политическая география

Харитонов А.Ю., Никонорова И.В., Харитонов А.Ю.

участковых больницах имеются лишь терапевты). На данный момент сельское население Чувашской Республики обслуживают 2 ММЦ: Шумерлинский и Канашский. Однако Канашский ММЦ не учитывается в данной работе, т.к. на момент 01 января 2024 г. это учреждение обеспечивало медицинской помощью только население города Канаш, а Янтиковская ЦРБ (в данной работе выступает как самостоятельное учреждение) к нему присоединена в качестве филиала в октябре 2024 г. [6]. Шумерлинский ММЦ обеспечивает медицинской помощью следующие муниципальные округа: Шумерлинский, Порецкий, Алатырский, Аликовский, Вурнарский, Красночетайский. Новочебоксарская городская больница обслуживает не только город Новочебоксарск, но также Козловский и Мариинско-Посадский муниципальные округа. Районные и участковые больницы имеются в Вурнарском, Моргаушском, Чебоксарском муниципальных округах, а в Порецком округе крупнейшим центром обслуживания является участковая больница «Порецкая ЦРБ» (филиал Шумерлинского ММЦ). ЦРБ Краснармейского района выступает в качестве филиала Больницы скорой медицинской помощи (БСМП). Авторами к сельскому населению приравнены жители всех населенных пунктов Чувашии за исключением населения городов республиканского значения на момент 01 января 2024 г.

Данные о численности врачебных участков получены от Министерства здравоохранения Чувашской Республики. Также в качестве вспомогательного инструмента информации выступал Статистический ежегодник Чувашской Республики, выпущенный Чувашстатом [15]. Основные классы заболеваний выделены на основе МКБ-10, анализ проведен с использованием показателей, представленных в сборнике Росстата, в который введено 16 классов заболеваний [13]. Данные о заболеваемости получены из статистического сборника «Чувашия в цифрах» [17].

Уровень доступности первичной медицинской помощи для населения муниципальных округов оценивается при помощи метода, впервые примененного Ю.Р. Архиповым и А.Ю. Харитоновым [3]. Этот подход был разработан на основе материалов А.И. Алексеева, С.В. Ковалева, А.А. Ткаченко [1]. Основная часть расчетов выполнена при помощи матричного метода. При работе с данным методом наиболее активно использовались разработки Н.И. Блажко и Ю.Р. Архипова [11]. Все действия, произведенные для вычисления показателя, пошагово расписаны ниже.

Сначала, основываясь на данных о численности населения врачебных участков и количестве врачей разного профиля в медицинских учреждениях, определяется обеспеченность населения врачами по врачебным участкам.

Следующий этап посвящен определению доли вклада врачей разного профиля при лечении тех или иных заболеваний. Был применен метод экспертной оценки, в опросе участвовали опытные медицинские работники с большим стажем работы.

На третьем этапе вычисляется обеспеченность населения врачебных участков каждым видом медицинской помощи. Обеспеченность населения определенного врачебного участка медицинской помощью высчитывается как средневзвешенная величина. В качестве «весов» выступают доли участия врачей в оказании данной медицинской помощи.

Далее необходимо по каждому врачебному участку дать комплексную оценку обеспеченности населения всеми видами медицинской помощи. Она выступает как средневзвешенная величина, в качестве «весов» которой принимаются доли заболеваемости по каждому типу болезней.

На пятом этапе определяется географическая доступность для пациентов каждого врача определенного профиля в зависимости от его местонахождения, т.е. время преодоления дистанции в минутах от каждого населенного пункта до врача. Используется следующая формула (1):

$$GD_{ij} = \frac{1}{(1 + t_{ij})}, \quad (1)$$

где GD_{ij} – географическая доступность j -го врача населением i -го населенного пункта; t_{ij} – время, затрачиваемое на преодоление расстояния в минутах от i -го поселения до местонахождения j -го врача.

На шестом этапе для каждого врачебного участка вычисляется географическая доступность каждого вида медицинской помощи как средневзвешенная величина по степени участия врачей в оказании медицинской помощи.

На седьмом этапе вычисляется комплексная оценка географической доступности всех видов медицинской помощи по каждому врачебному участку, где географические доступности отдельных видов медицинской помощи взвешиваются по степени разных видов болезней.

Комплексная оценка доступности медицинской помощи определяется сочетанием двух показателей: обеспеченности медицинской помощью и ее географической доступностью (2):

$$D_i = \sqrt{O_i + GD_i}, \quad (2)$$

где D_i , O_i , GD_i – оценки комплексной доступности, кадровой обеспеченности и географической доступности медицинской помощи i -го населенного пункта.

Оценки O_i , GD_i предварительно должны быть нормализованы, т.к. они имеют разные единицы измерения. При нормализации применялась следующая формула (3):

$$y_i = x_i / \bar{x}, \quad (3)$$

где x_i – исходное значение; \bar{x} – среднее значение исходных данных; y_i – нормализованное значение.

Экономическая, социальная и политическая география

Харитонов А.Ю., Никонорова И.В., Харитонов А.Ю.

Нормализованное значение показателя D_i имеет определенные функции. Если $D_i \approx 1$, то население i -го врачебного участка имеет приблизительно среднюю по республике доступность. При $D_i > 1$ население i -го врачебного участка имеет доступность выше, а при $D_i < 1$ доступность для населения i -го врачебного участка ниже, чем в среднем по республике.

Показатель D_i позволяет провести классификацию врачебных участков и выявить территориальную дифференциацию муниципальных районов по степени доступности медицинской помощи [3].

Для наглядности врачебные участки разделены на две категории: «центральные» и «периферийные». К «центральной» отнесены врачебные участки, которые расположены в населенных пунктах, где имеются крупные медицинские центры (врачебные участки, прикрепленные к ЦРБ или РБ, где есть узкие специалисты), а к «периферийным» – медицинские центры, не имеющие узких специалистов.

Результаты и их обсуждение

Чувашская Республика – аграрно-индустриальный регион, расположенный в Среднем Поволжье и насчитывающий 1,2 млн чел. Доля сельского населения республики составляет 35,5 %, а в рамках данного исследования (с учетом населения малых городов: Мариинский Посад, Цивильск, Козловка, Ядрин) – 37,6 % от всего населения республики. Плотность населения составляет 63,7 чел. на 1 км², а также отмечается повышенная густота сельских населенных пунктов. Территория республики располагается на равнинной территории, где нет значительных перепадов высот, в зоне смешанных и широколиственных лесов, что подразумевает высокий потенциал развития инфраструктуры. Лесистость лишь на территории двух муниципальных округов (Алатырского и Ибресинского) составляет более 60 %, а в остальных данный показатель значительно ниже. Плотность автомобильных дорог общего пользования с твердым покрытием на достаточно высоком уровне – 461 км на 1000 км². Проблемы с плотностью автомобильных дорог наблюдаются лишь в муниципальных округах юго-запада республики, где, соответственно, плотность населения наименьшая. В целом республика однородная и плотно заселенная, высокой географической дифференциации между муниципальными округами не наблюдается.

Первоначально рассмотрим обеспеченность первичной медицинской помощью, т.е. проанализируем кадровую обеспеченность. Как видно из таблицы 1, всего к «центральной» врачебным участкам относится 93069 чел., из них 63163 чел. проживает на территориях с низкой, 22593 чел. – средней, 7313 чел. – высокой обеспеченностью. А «периферийные» врачебные участки обслуживают 239538 чел., из них 138607 чел. прикреплены к врачебным участкам с низкой, 93304 чел. – средней, 7627 чел. – высокой обеспеченностью. Видно, что в обеих категориях основная часть населения проживает на территориях с низкой кадровой доступностью. Далее рассмотрим показатели уже в разрезе муниципальных округов.

Таблица 1

Table 1

Обеспеченность первичной медицинской помощью населения Чувашской Республики
Provision of primary health care to the population of the Chuvash Republic

Уровень обеспеченности	«Центральные»		«Периферия»	
	чел.	доля, %	чел.	доля, %
Высокая	7313	7,86	7627	3,18
Средняя	22593	24,28	93304	38,95
Низкая	63163	67,87	138607	57,86
Всего	93069	100	239538	100

Сначала рассматриваются врачебные участки, отнесенные к «центральной». В зоне высокой обеспеченности расположено население 3-х муниципальных округов: Вурнарского, Порецкого, Чебоксарского. Однако стоит отметить, что в Вурнарском (49,45 %) и Чебоксарском (29,21 %) муниципальных округах лишь часть населения в данной категории, а в Порецком – 100 %. Это районы, где имеются крупные вспомогательные центры. Так, Вурнарская ЦРБ и Порецкая УБ обслуживаются Шумерлинским ММЦ. К категории со средней обеспеченностью относится население следующих муниципальных округов: Батыревского, Вурнарского, Козловского, Красноармейского, Красночетайского, Моргаушского, Шумерлинского, Ядринского, Яльчикского. Тут опять же следует отметить вклад Шумерлинского ММЦ, к которому относятся Вурнарский, Красноармейский и Шумерлинский муниципальные округа, а также Новочебоксарская городская больница, обслуживающая Козловский муниципальный округ. Кроме того, сюда входят населенные пункты, которые обслуживаются достаточно «мощными» Батыревским и Моргаушским ЦРБ и БСМП, как в случае с Красноармейским муниципальным округом. В зоне низкой кадровой доступности расположено большинство населения, как правило, это зоны обслуживания мало- или среднемощных ЦРБ. Высокие значения врачебных участков, входящих в зоны обслуживания Моргаушской и Чебоксарской ЦРБ, объясняются высокой нагрузкой на специалистов (табл. 2).

В «периферийной» зоне в категорию высокой обеспеченности входят врачебные участки лишь 3-х муниципальных округов: Аликовского, Батыревского, Вурнарского. В случае с Аликовской ЦРБ сюда попали ВА с низкой численностью обслуживаемого населения. Также сюда входят терапевтические участки при Батыревской ЦРБ, которые обслуживаются большим количеством терапевтов. В Вурнарском муниципальном округе – врачебные участки, прикрепленные к Калининской УБ. Также для Батыревского муниципального округа характерна особенность, вызванная религиозным составом населения. В крупных населенных пунктах наблюдается высокая доля мусульман-суннитов. С этим связан тот факт, что после получения образования население стремится вернуться на

Экономическая, социальная и политическая география

Харитонов А.Ю., Никонорова И.В., Харитонов А.Ю.

малую родину, вследствие чего муниципальный округ один из немногих не ощущает кадрового «голода». В зоны со средней и низкой обеспеченностью суммарно входит 96,8 % населения. Сюда попадают в основном периферийные врачебные участки. В категорию со средней обеспеченностью попали врачебные участки с низкой численностью обслуживаемого населения (в основном от 700 до 1200 чел.), а также терапевтические участки при ЦРБ. 100 % населения следующих муниципальных округов в данной зоне: Порецкий, Шумерлинский, Шемуршинский. В зону с низкой обеспеченностью попали врачебные участки, где высокая численность обслуживаемого населения или ЦРБ, где ощущается кадровый «голод». Например, 100 % населения Ибресинского, Канашского, Мариинско-Посадского районов попало именно сюда. Также входит в категорию с низкой обеспеченностью (25–50 %) население следующих зон обслуживания ЦРБ: Батыревская, Козловская, Чебоксарская, Ядринская, Яльчикская. Стоит отметить, что большинство населения половины муниципальных округов расположено именно в этой категории (табл. 3).

Таблица 2

Table 2

Обеспеченность первичной медицинской помощью населения
«центральных» врачебных участков муниципальных округов Чувашской Республики
Provision of primary health care to the population of the 'central' health-care districts
within the municipal districts of the Chuvash Republic

Уровень обеспеченности	Высокая		Средняя		Низкая	
	чел.	доля, %	чел.	доля, %	чел.	доля, %
Алатырский	0	0	0	0	0	0
Аликовский	0	0	0	0	2250	100
Батыревский	0	0	1364	100	0	0
Вурнарский	1305	49,45	1334	50,55	0	0
Ибресинский	0	0	0	0	2619	100
Канашский	0	0	0	0	10117	100
Козловский	0	0	6723	100	0	0
Комсомольский	0	0	0	0	3344	100
Красноармейский	0	0	1436	100	0	0
Красночетайский	0	0	2156	100	0	0
Мариинско-Посадский	0	0	0	0	5608	100
Моргаушский	0	0	2762	48,74	2905	51,26
Порецкий	1456	100	0	0	0	0
Урмарский	0	0	0	0	4070	100
Цивильский	0	0	0	0	11754	100
Чебоксарский	4552	29,21	0	0	11034	70,79
Шемуршинский	0	0	2430	100	0	0
Шумерлинский	0	0	0	0	0	0
Ядринский	0	0	1388	19,43	5757	80,57
Яльчикский	0	0	3000	100	0	0
Янтиковский	0	0	0	0	3705	100
Всего	7313	–	22593	–	63163	–

Таблица 3

Table 3

Обеспеченность первичной медицинской помощью населения «периферийных» врачебных участков
муниципальных округов Чувашской Республики
Provision of primary health care to the population of 'peripheral' health-care districts
within the municipal districts of the Chuvash Republic

Уровень обеспеченности	Высокая		Средняя		Низкая	
	чел.	доля, %	чел.	доля, %	чел.	доля, %
Алатырский	0	0	5016	45,27	6065	54,73
Аликовский	1165	14,16	2447	29,75	4613	56,09
Батыревский	3976	16,61	9709	40,56	10251	42,83
Вурнарский	2486	13,56	5766	31,46	10078	54,98
Ибресинский	0	0	0	0	12546	100
Канашский	0	0	0	0	13688	100
Козловский	0	0	4490	75,25	1477	24,75
Комсомольский	0	0	3409	25,08	10181	74,92
Красноармейский	0	0	3647	41,74	5090	58,26
Красночетайский	0	0	3766	45,23	4561	54,77
Мариинско-Посадский	0	0	0	0	7851	100
Моргаушский	0	0	3543	22,68	12077	77,32
Порецкий	0	0	3649	100	0	0

Экономическая, социальная и политическая география
Харитонов А.Ю., Никонорова И.В., Харитонов А.Ю.

Окончание таблицы 3

Уровень обеспеченности	Высокая		Средняя		Низкая	
	чел.	доля, %	чел.	доля, %	чел.	доля, %
Урмарский	0	0	3380	30,54	7688	69,46
Цивильский	0	0	4261	37,16	7207	62,84
Чебоксарский	0	0	13758	56,36	10654	43,64
Шемуршинский	0	0	7022	100	0	0
Шумерлинский	0	0	6320	100	0	0
Ядринский	0	0	5919	52,45	5365	47,55
Яльчикский	0	0	5135	51,76	4785	48,24
Янтиковский	0	0	2067	31,81	4430	68,19
Всего	7627	–	93304	–	138869	–

Ситуация с географической доступностью более поляризованная. В случае если мы говорим о «центральных» врачебных участках, она более позитивная, а если про «периферийные» – негативная. В «центральных» врачебных участках 71298 чел. (76,61 %) проживает в зоне высокой обеспеченности, тогда как в «периферийных» лишь 7084 чел. (2,96 %). Во врачебных участках, расположенных в крупных центрах в зоне средней доступности, проживает 12466 чел., низкой – 9305 чел. Если же мы обратим внимание на «периферийные» врачебные участки, то основная часть населения находится в зоне низкой географической доступности – 221225 чел., т.е. 92,35 %. Это вполне объяснимо тем, что основная часть населения, входящего в категорию «центральные», проживает непосредственно в населенном пункте, где имеется ЦРБ, а жителям «периферийных» поселений необходимо порой преодолевать большие расстояния для того, чтобы попасть к врачу узкой специальности. Это наиболее характерно для жителей юго-западной части республики, где высокая степень лесистости, а также низкая степень густоты дорожного полотна не позволяют жителям быстро добираться до врачей, особенно до узких специалистов (табл. 4).

Таблица 4
Table 4

Географическая доступность первичной медицинской помощи населения Чувашской Республики
Geographic accessibility of primary health care to the population of the Chuvash Republic

Уровень доступности	«Центральные»		«Периферия»	
	чел.	доля, %	чел.	доля, %
Высокая	71298	76,61	7084	2,96
Средняя	12466	13,39	11229	4,69
Низкая	9305	10,00	221225	92,35
Всего	93069	100	239538	100

Все население врачебных участков, отнесенных к «центральному» в Аликском, Батыревском, Канашском, Козловском, Комсомольском, Красноармейском, Красночетайском, Урмарском, Цивильском, Шемуршинском, Яльчикском, Янтиковском муниципальных округах, включается в зону высокой обеспеченности. Также в диапазоне от 50 до 81 % расположены врачебные участки, относящиеся к зонам обслуживания Вурнарской, Ибресинской, Мариинско-Посадской, Моргаушской, Ядринской ЦРБ. Это чаще всего ООБА и ВА при ЦРБ, т.е. население непосредственно муниципального центра. В зоне средней доступности представлены врачебные участки, расположенные на окраинах муниципальных центров, за исключением Поречкой ЦРБ, где показатель на уровне 100 %. 46–48 % населения Ибресинского, Мариинско-Посадского, Чебоксарского муниципальных округов расположены в данной категории. В зоне низкой доступности отмечены врачебные участки Вурнарского, Моргаушского, Чебоксарского, Ядринского округов, поскольку все они находятся на значительном удалении от муниципального центра (табл. 5).

Высокая географическая доступность «периферийных» врачебных участков характерна лишь для населения четырех муниципальных округов: Батыревского, Чебоксарского, Яльчикского, Янтиковского. Врачебные участки, отнесенные к данной категории, расположены вблизи ЦРБ или на крупной автомобильной трассе, ведущей к центрам обслуживания. В зоне средней доступности также находится четыре муниципальных округа: Аликский, Батыревский, Комсомольский, Шумерлинский. Высокие показатели зоны обслуживания Аликской ЦРБ объясняются небольшой площадью территории муниципального округа, а также тем, что она обслуживается Шумерлинским ММЦ, который компенсирует недостаток специалистов на местах. Все население Алатырского, Вурнарского, Ибресинского, Канашского, Козловского, Красноармейского, Красночетайского, Мариинско-Посадского, Моргаушского, Поречского, Урмарского, Цивильского, Шемуршинского, Ядринского муниципальных округов входит в зону низкой географической доступности. Высокая обеспеченность населения врачебных участков, входящих в ареал обслуживания Батыревской и Чебоксарской ЦРБ, объясняется плотностью сети медицинских учреждений, в Комсомольском, Яльчикском, Янтиковском муниципальных округах – небольшой площадью обслуживаемой территории, а также высокой плотностью автодорожной сети. Наиболее осложненными

Экономическая, социальная и политическая география

Харитонов А.Ю., Никонорова И.В., Харитонов А.Ю.

являются ареалы обслуживания Алатырской и Ибресинской ЦРБ, так как данная проблема связана с лесистостью и низкой плотностью автодорожной сети. Также эта проблема накладывается на низкую плотность медицинских учреждений, которая характерна для большинства зон обслуживания (табл. 6).

Таблица 5

Table 5

Географическая доступность первичной медицинской помощи населения
«центральных» врачебных участков муниципальных округов Чувашской Республики
Geographic accessibility of primary health care to the population
of 'central' health-care districts within the municipal districts of the Chuvash Republic

Уровень доступности	Высокая		Средняя		Низкая	
	чел.	доля, %	чел.	доля, %	чел.	доля, %
Алатырский	0	0	0	0	0	0
Аликовский	2250	100	0	0	0	0
Батыревский	1364	100	0	0	0	0
Вурнарский	1334	50,55	0	0	1305	49,45
Ибресинский	1374	52,46	1245	47,54	0	0
Канашский	10117	100	0	0	0	0
Козловский	6723	100	0	0	0	0
Комсомольский	3344	100	0	0	0	0
Красноармейский	1436	100	0	0	0	0
Красночетайский	2156	100	0	0	0	0
Мариинско-Посадский	3027	53,98	2581	46,02	0	0
Моргаушский	2905	51,26	0	0	2762	48,74
Порецкий	0	0	1456	100	0	0
Урмарский	4070	100	0	0	0	0
Цивильский	11754	100	0	0	0	0
Чебоксарский	4552	29,21	7184	46,09	3850	24,70
Шемуршинский	2430	100	0	0	0	0
Шумерлинский	0	0	0	0	0	0
Ядринский	5757	80,57	0	0	1388	19,43
Яльчикский	3000	100	0	0	0	0
Янтиковский	3705	100	0	0	0	0
Всего	71298	—	12466	—	9305	—

Таблица 6

Table 6

Географическая доступность первичной медицинской помощи населения
«периферийных» врачебных участков муниципальных округов Чувашской Республики
Geographic accessibility of primary health care to the population
of 'peripheral' health-care districts within the municipal districts of the Chuvash Republic

Уровень доступности	Высокая		Средняя		Низкая	
	чел.	доля, %	чел.	доля, %	чел.	доля, %
Алатырский	0	0	0	0	11081	100
Аликовский	0	0	3331	40,50	4894	59,50
Батыревский	3952	16,51	3976	16,61	16008	66,88
Вурнарский	0	0	0	0	18330	100
Ибресинский	0	0	0	0	12546	100
Канашский	0	0	0	0	13688	100
Козловский	0	0	0	0	5967	100
Комсомольский	0	0	2754	20,26	10836	79,74
Красноармейский	0	0	0	0	8737	100
Красночетайский	0	0	0	0	8327	100
Мариинско-Посадский	0	0	0	0	7851	100
Моргаушский	0	0	0	0	15620	100
Порецкий	0	0	0	0	3649	100
Урмарский	0	0	0	0	11068	100
Цивильский	0	0	0	0	11468	100
Чебоксарский	826	3,38	0	0	23586	96,62
Шемуршинский	0	0	0	0	7022	100
Шумерлинский	0	0	1168	18,48	5152	81,52
Ядринский	0	0	0	0	11284	100
Яльчикский	1212	12,22	0	0	8708	87,78
Янтиковский	1094	16,84	0	0	5403	83,16
Всего	7084	—	11229	—	221487	—

Экономическая, социальная и политическая география

Харитонов А.Ю., Никонорова И.В., Харитонов А.Ю.

Заключительным этапом является выведение комплексной доступности первичной медицинской помощи. «Центральные» врачебные участки распределены по категориям довольно равномерно. Чуть менее половины населения проживает в зонах со средней доступностью, а именно 46516 чел. Высокие показатели комплексной доступности характерны для 20961 чел., а низкие – для 25592 чел. Ситуация с «периферийными» врачебными участками более поляризована. На территориях с низкой доступностью проживает 190418 чел., т.е. 79,41 %. Следующей категорией по распространенности являются территории со средней доступностью, в них проживает всего 36674 чел., во врачебных участках с высокой комплексной доступностью – 12708 чел. Более подробно с результатами можно ознакомиться в табл. 7. Результаты комплексной доступности медико-санитарной помощи населению республики в разрезе врачебных участков показаны на рис. 1.

Таблица 7

Table 7

Комплексная доступность первичной медицинской помощи населения Чувашской Республики
Aggregate indicators of primary health care availability and accessibility to the population of the Chuvash Republic

Уровень доступности	«Центральные»		«Периферия»	
	чел.	доля, %	чел.	доля, %
Высокая	20961	22,52	12708	5,31
Средняя	46516	49,98	36674	15,31
Низкая	25592	27,50	190156	79,38
Всего	93069	100	239538	100

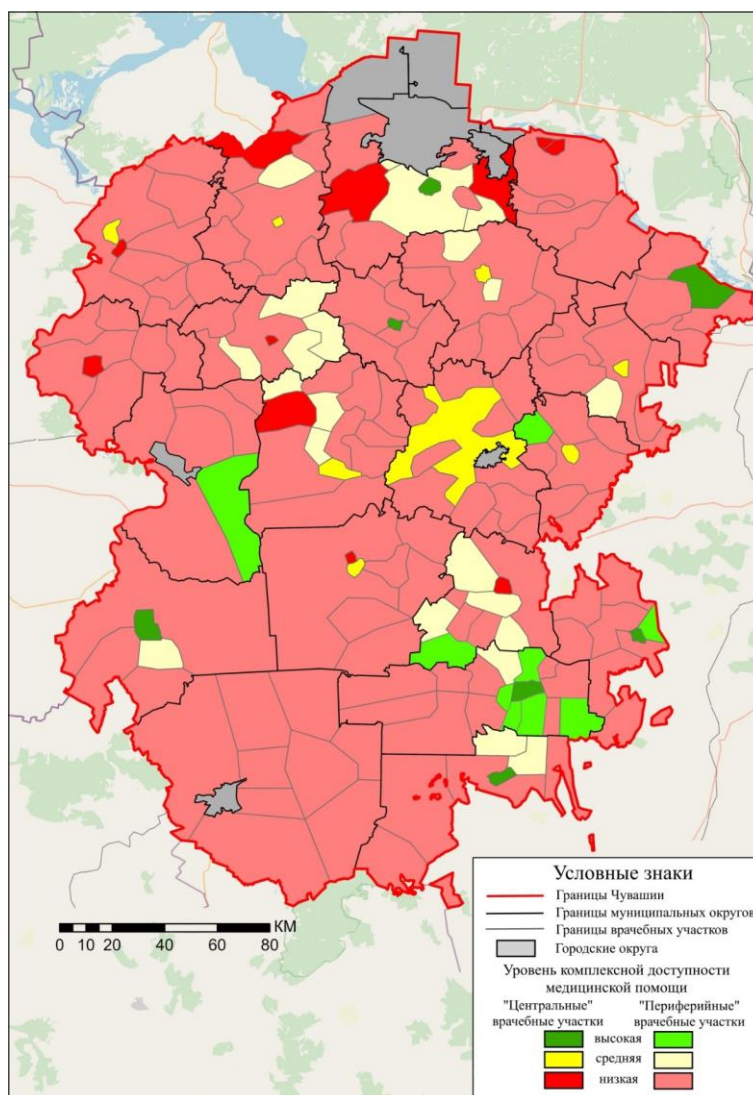


Рис. 1. Уровень доступности первичной медицинской помощи во врачебных участках Чувашской Республики
Fig. 1. The level of primary health care availability and accessibility in health-care districts of the Chuvash Republic

Экономическая, социальная и политическая география

Харитонов А.Ю., Никонорова И.В., Харитонов А.Ю.

Сначала подробно рассмотрены «центральные» врачебные участки. 100 % населения следующих муниципальных округов проживает в зоне высокой комплексной доступности: Батыревский, Козловский, Красноармейский, Порецкий, Шемуршинский и Яльчикский. Также 29,21 % населения Чебоксарского муниципального округа относится к одному врачебному участку, который имеет как высокую географическую доступность, так и кадровую обеспеченность. Все население вышеперечисленных зон обслуживания расположено в категориях с высокой или средней географической доступностью и кадровой обеспеченностью. Показательно, что кадровая обеспеченность имеет ключевую роль для Порецкого округа, а для Батыревского, Красноармейского, Козловского, Шемуршинского, Яльчикского муниципальных округов – географическая доступность.

В категории со средней комплексной доступностью население семи муниципальных округов имеет показатели в диапазоне от 80 до 100 %: Канашский, Комсомольский, Красночетайский, Урмарский, Цивильский, Ядринский, Янтиковский. Также сюда входит чуть более 50 % населения Вурнарского, Ибресинского, Моргаушского муниципальных округов, где наблюдается высокая географическая доступность и средняя или низкая кадровая обеспеченность, а в остальных муниципальных округах – высокая географическая доступность и низкая кадровая доступность.

В зонах с низкой комплексной доступностью проживает 70–100 % населения Аликовского, Мариинско-Посадского, Чебоксарского муниципальных округов, а также около половины населения Вурнарской, Ибресинской, Моргаушской ЦРБ. Хотя население врачебного участка Вурнарской ЦРБ имеет высокую кадровую обеспеченность, однако всю картину портит низкая географическая доступность, которая сводит на нет первый показатель. С врачебным участком Ибресинской ЦРБ обратная ситуация, где отмечается средняя географическая доступность и крайне низкая медицинская обеспеченность. В ситуации с населением Аликовского и Мариинско-Посадского муниципальных округов высокая или средняя географическая доступность не способны перекрыть крайне низкую кадровую обеспеченность. Во врачебных участках Чебоксарского района низкие значения наблюдаются по обоим показателям (табл. 8).

Таблица 8

Table 8

Комплексная доступность первичной медицинской помощи населения «центральных»
врачебных участков муниципальных округов Чувашской Республики
Aggregate indicators of primary health care availability and accessibility to the population of 'central'
health-care districts within the municipal districts of the Chuvash Republic

Уровень доступности	Высокая		Средняя		Низкая	
	чел.	доля, %	чел.	доля, %	чел.	доля, %
Алатырский	0	0	0	0	0	0
Аликовский	0	0	0	0	2250	100
Батыревский	1364	100	0	0	0	0
Вурнарский	0	0	1334	50,55	1305	49,45
Ибресинский	0	0	1374	52,46	1245	47,54
Канашский	0	0	10117	100	0	0
Козловский	6723	100	0	0	0	0
Комсомольский	0	0	3344	100	0	0
Красноармейский	1436	100	0	0	0	0
Красночетайский	0	0	2156	100	0	0
Мариинско-Посадский	0	0	0	0	5608	100
Моргаушский	0	0	2905	51,26	2762	48,74
Порецкий	1456	100	0	0	0	0
Урмарский	0	0	4070	100	0	0
Цивильский	0	0	11754	100	0	0
Чебоксарский	4552	29,21	0	0	11034	70,79
Шемуршинский	2430	100	0	0	0	0
Шумерлинский	0	0	0	0	0	0
Ядринский	0	0	5757	80,57	1388	19,43
Яльчикский	3000	100	0	0	0	0
Янтиковский	0	0	3705	100	0	0
Всего	20961	–	46516	–	25592	–

Далее рассматриваются «периферийные» врачебные участки. Высокая комплексная доступность характерна лишь для небольшой части населения Батыревского, Комсомольского, Шумерлинского, Яльчикского, Янтиковского муниципальных округов. Существенный массив составляет население, прикрепленное к Батыревской ЦРБ. Для населения практически всех врачебных участков наблюдается высокая географическая доступность и средняя медицинская обеспеченность.

В зоне средней комплексной доступности проживает 30–60 % населения Аликовского, Комсомольского, Порецкого, Чебоксарского, Шумерлинского муниципальных округов. Менее многочисленно представлены сле-

Экономическая, социальная и политическая география

Харитонов А.Ю., Никонорова И.В., Харитонов А.Ю.

дующие муниципальные округа: Батыревский, Вурнарский, Моргаушский, Урмарский, Цивильский. Для большинства представленных в данной категории врачебных участков характерны низкая географическая доступность и средняя или низкая кадровая обеспеченность.

Ключевая часть населения расположилась в зоне низкой обеспеченности. В данную категорию попадает все население Алатырского, Ибресинского, Канашского, Козловского, Красноармейского, Красночетайского, Мариинско-Посадского, Ядринского муниципальных округов. Данную группу можно назвать депрессивной. Для них характерны низкая географическая доступность и средняя кадровая обеспеченность. В группе средней депрессивности, где показатель варьируется от 60 до 95 % населения, расположены следующие муниципальные округа: Аликовский, Батыревский, Вурнарский, Моргаушский, Порецкий, Урмарский, Цивильский, Шумерлинский, Шемуршинский, Яльчикский, Янтиковский. Для основной части населения данной группы характерны низкие показатели как географической доступности, так и кадровой обеспеченности. Наименее депрессивными являются зоны обслуживания следующих ЦРБ: Комсомольской и Чебоксарской. Здесь лишь 40–50 % населения находится в зоне низкой комплексной доступности. Все врачебные участки достаточно сильно отдалены от центра обслуживания, т.е. от ЦРБ, а также имеют низкую кадровую доступность (табл. 9).

Таблица 9

Table 9

Комплексная доступность первичной медицинской помощи населения
«периферийных» врачебных участков муниципальных округов Чувашской Республики
Aggregate indicators of primary health care availability and accessibility to the population
of 'peripheral' health-care districts within the municipal districts of the Chuvash Republic

Уровень доступности	Высокая		Средняя		Низкая	
	чел.	доля, %	чел.	доля, %	чел.	доля, %
Алатырский	0	0	0	0	11081	100
Аликовский	0	0	2640	32,10	5585	67,90
Батыревский	7928	33,12	1582	6,61	14426	60,27
Вурнарский	0	0	3407	18,59	14923	81,41
Ибресинский	0	0	0	0	12546	100
Канашский	0	0	0	0	13688	100
Козловский	0	0	0	0	5967	100
Комсомольский	1306	9,61	5676	41,77	6608	48,62
Красноармейский	0	0	0	0	8737	100
Красночетайский	0	0	0	0	8327	100
Мариинско-Посадский	0	0	0	0	7851	100
Моргаушский	0	0	861	5,51	14759	94,49
Порецкий	0	0	1258	34,48	2391	65,52
Урмарский	0	0	1482	13,39	9586	86,61
Цивильский	0	0	2387	20,81	9081	79,19
Чебоксарский	0	0	14584	59,74	9828	40,26
Шемуршинский	0	0	2797	39,83	4225	60,17
Шумерлинский	1168	18,48	0	0	5152	81,52
Ядринский	0	0	0	0	11284	100
Яльчикский	1212	12,22	0	0	8708	87,78
Янтиковский	1094	16,84	0	0	5403	83,16
Всего	12708	–	36674	–	190418	–

Высокая степень географической доступности в «центральных» врачебных участках понятна. Они располагаются чаще всего в муниципальном центре, и врачи находятся в шаговой доступности от потенциальных пациентов. Однако стоит обратить особое внимание на «периферийные» врачебные участки, где ситуация более негативная. Исключением можно назвать разве что зону обслуживания Батыревской ЦРБ, где треть населения расположена в зоне высокой комплексной доступности. В остальных же районах низкий показатель комплексной доступности во многом объясняется географической доступностью, которая возникла не из-за географических особенностей территории, а из-за низкой разреженности учреждений, предоставляющих первичную медицинскую помощь. Географические характеристики значительно усложняют доступность только в Алатырском и Ибресинском муниципальных округах.

Заключение

По итогам анализа можно констатировать тот факт, что географическая доступность медико-санитарной помощи имеет не меньшую важность, чем кадровая обеспеченность населения, и лишь совмещение этих двух производных позволяет построить реальную картину с ситуацией медицинского обслуживания населения, проживающего на территории республики. В первую очередь географическая доступность важна для жителей периферийных населенных пунктов. Также стоит отметить высокую важность наличия районных или участковых больниц, это наиболее ярко отражается на комплексной доступности медико-санитарной помощи населению, прикрепленному к Чебоксарской ЦРБ.

*Экономическая, социальная и политическая география**Харитонов А.Ю., Никонорова И.В., Харитонов А.Ю.*

Для подавляющего большинства «центральных» врачебных участков характерен высокий или средний уровень доступности комплексной медико-санитарной помощи. Наиболее положительный эффект на формирование данного показателя оказывает географическая доступность. В зону высокой географической доступности попадает 76,61 % населения врачебных участков. Если посмотреть на суммарную долю населения в категории высокой и средней доступности, то здесь показатель уже на уровне 90 %, тогда как медицинская обеспеченность населения врачебных участков отмечается лишь для 32,14 % на высоком или среднем уровне.

Основная часть населения «периферийных» врачебных участков находится в зоне низкой доступности комплексной медико-санитарной помощи. В данном случае наблюдается обратная картина, где более высокие значения отмечаются для показателей кадровой обеспеченности, а географическая доступность значительно понижает показатели комплексной доступности для населения большинства врачебных участков.

Как видно из результатов анализа, на данный момент полноценно работают районные и участковые больницы лишь Чебоксарской ЦРБ, за счет которых, несмотря на то что ЦРБ обслуживает второй по площади и первый по численности муниципальный округ республики, имеет наиболее позитивные показатели по комплексной доступности медицинской помощи.

Важной проблемой медицинских организаций, обслуживающих сельское население, является проблема кадрового «голода». На сайтах центральных районных больниц республики имеется огромное количество вакантных мест, которые не востребованы у молодых специалистов, т.е. у местной администрации есть большие проблемы с привлечением молодых врачей.

Библиографический список

1. Алексеев А.И., Ковалев С.В., Ткаченко А.А. География сферы обслуживания: основные понятия и методы. Тверь: учебное пособие. Тверской государственный университет, 1991. 117 с. ISBN: 5-230-07837-5 EDN: UZKOYB
2. Архипов Ю.Р., Никонорова И.В., Харитонов А.Ю., Харитонов А.Ю. Анализ доступности первичной медицинской помощи для сельского населения Чувашской Республики // Региональные геосистемы. 2024. № 48 (4). С. 481–493. DOI: 10.52575/2712-7443-2024-48-4-481-493 EDN: KLTSNA
3. Архипов Ю.Р., Харитонов А.Ю. Территориальный анализ доступности первичной медицинской помощи населению муниципального района (на примере Цивильского района Чувашской Республики) // Геопространственные исследования общественных и природных систем: теория и практика: сборник статей. ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова». Чебоксары: Общество с ограниченной ответственностью «Издательский дом «Среда», 2019. С. 13–17. EDN DMGNIX
4. Архипов Ю.Р., Харитонов А.Ю., Никонорова И.В. Территориальный анализ доступности медицинской помощи населению Чувашской Республики // Науки о Земле: от теории к практике (Арчиновские чтения –2020). Чебоксары, 2020. С. 275–280. EDN: QWJNOH
5. Балина Т.А., Столбов В.А. Социальное самочувствие населения в контексте поведенческой географии // Географический вестник. 2023. № 1 (64). С. 72–83. DOI: 10.17072/2079-7877-2023-1-72-83 EDN: JJCUJO
6. Бюджетное учреждение Чувашской Республики «Канашский межтерриториальный медицинский центр» Министерства здравоохранения Чувашской Республики. URL: <https://kanash-mmс.med.cap.ru/about/filial-yantikovskaya-centraljnaya-rajonnaya-boljni/istoriya> (дата обращения: 06.01.2025)
7. Зеленюк Ю.М. Пространственный фактор в организации медицинского обслуживания населения Иркутской области // Известия Иркутского государственного университета. Серия Науки о Земле. 2019. Т. 28. С. 48–61. DOI: 10.26516/2073-3402.2019.28.48 EDN: ECTDNC
8. Зеленюк Ю.М., Михайлова Е.С. Территориальная организация социальной инфраструктуры сельских поселений (на примере Заларинского района Иркутской области) // Известия Иркутского государственного университета. Серия Науки о Земле. 2020. Т. 31. С. 16–25. DOI: 10.26516/2073-3402.2020.31.16 EDN: CLZXJX
9. Крылов П.М. Роль транспортной инфраструктуры в устойчивом развитии и территориальном планировании региона (транспортно-географический аспект) // Вестник Московского государственного областного университета. Серия Естественные науки. 2017. № 2. С. 50–58. DOI: 10.18384/2310-7189-2017-2-50-58 EDN: YZAXTX
10. Малхазова С.М. Тенденции развития медицинской географии // Вестник Московского университета. Серия 5. География. 2005. № 2. С. 28–34. EDN: HRXQRJ
11. Математические методы в географии: учеб. пособие / Ю.Р. Архипов, Н.И. Блажко, С.В. Григорьев [и др.]. Казань: Из-во Казан. ун-та, 1976. 352 с.
12. Микалючика Л.Б. Картографическое изучение географии медицинского обслуживания сельского населения / В.В. Покшишевский // География сферы обслуживания. Вопросы географии. М.: Мысль, 1972. Сб. 91. С. 145–157.
13. МКБ 10 – Международная классификация болезней 10-го пересмотра. URL: <https://mkb-10.com> (дата обращения: 28.08.2024)
14. Муравьева В.Н., Максименко Л.Л., Хрипунова А.А. Организация медицинской помощи в Российской Федерации: учеб.-метод. пособие. Ставрополь: Изд-во СтГМУ, 2017. 85 с.
15. Статистический ежегодник Чувашской Республики. 2024: стат. сб. Чебоксары: Чувашстат, 2024. 332 с.
16. Федеральный закон «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» от 21.11.2011 № 323-ФЗ (посл. ред.). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_121895/ (дата обращения: 28.08.2024)
17. Чувашия в цифрах. 2024: крат. стат. сб. Чебоксары: Чувашстат, 2024. 210 с.
18. Шарыгин М.Д., Субботина Т.В. Географическое обеспечение региональной социально-экологической политики // Географический вестник. 2015. № 2 (33). С. 11–16. EDN: UHUGMT
19. Brown T., McLafferty S., Moon G. A Companion to Health and Medical Geography. Wiley-Blackwell. 2009. 640 p.
20. Franco C.M., Lima J.G., Giovanella L. 2021. Primary healthcare in rural areas: access, organization, and health workforce in an integrative literature review. Cad Saude Publica. 2021 Jul 7. English, Portuguese. No. 37 (7). P. e00310520. DOI: 10.1590/0102-311X00310520
21. Gellert G.A. The importance of quality of life research for health care reform in the USA and the future of public health // Quality of Life Research. 1993. Vol. 2. P. 357–361. DOI: 10.1007/bf00449431 EDN: PTBVUV

Экономическая, социальная и политическая география

Харитонов А.Ю., Никонорова И.В., Харитонов А.Ю.

22. Gizaw Z., Astale T., Kassie G.M. What improves access to primary healthcare services in rural communities? A systematic review. *BMC Prim. Care* 23. 2022. 313 p. DOI: 10.1186/s12875-022-01919-0 EDN: AZWZTS
23. Meade M.S., Emch M. *Medical Geography* // Guilford. 2010. 529 p.
24. Moskvicheva M.G., Polinov M.M. Analysis of the primary health care state for the rural population at the regional level // *Ural Medical Journal*. 2021. No. 20 (1). P. 50–57. (In Russ.) DOI: 10.52420/2071-5943-2021-20-1-50-57 EDN: QMIEZN
25. Oshkordina A., Goncharova N., Makarova E., Esina E. Organization of primary health care as a factor in the effective development of rural areas. *E3S Web of Conferences* 09006. 2024. DOI: 10.1051/e3sconf/202453709006537 EDN: TRHPOW

References

1. Alekseev, A.I., Kovalev, S.V., Tkachenko, A.A. (1991). *Geografiya sfery obsluzhivaniya: osnovnye ponyatiya i metody* (Geography of the Service Sector: Basic Concepts and Methods). Tver': uchebnoe posobie. Tverskoj gosudarstvennyj universitet (in Russian)
2. Arhipov, Yu.R., Nikonorova, I.V., Haritonov, A.Yu., Haritonov, A.Yu. (2024). Analiz dostupnosti pervichnoj medicinskoj pomoshchi dlya sel'skogo naseleniya Chuvashskoj Respubliki (Analysis of the availability of primary medical care for the rural population of the Chuvash Republic). *Regional geosystems*, 48(4): 481–493. DOI: 10.52575/2712-7443-2024-48-4-481-493 (in Russian)
3. Arhipov, Yu.R., Haritonov, A.Yu. (2019). Territorial'nyj analiz dostupnosti pervichnoj medicinskoj pomoshchi naseleniyu municipal'nogo rajona (na primere Civil'skogo rajona Chuvashskoj Respubliki) (Territorial analysis of the availability of primary medical care for the population of a municipal district (using the example of the Tsivilsky District of the Chuvash Republic)). *Geoprostanstvennyye issledovaniya obshchestvennyh i prirodnyh sistem: teoriya i praktika* (Geospatial Research of Social and Natural Systems: Theory and Practice). Chuvashskij gosudarstvennyj universitet im. I.N. Ul'yanova. *Cheboksary: Obshchestvo s ogranichennoj otvetstvennost'yu «Izdatel'skij dom «Sreda»*. Pp.13–17. EDN DMGNIX (in Russian)
4. Arhipov, Yu.R., Haritonov, A.Yu., Nikonorova, I.V. (2020). Territorial'nyj analiz dostupnosti medicinskoj pomoshchi naseleniyu Chuvashskoj Respubliki (Territorial analysis of medical care accessibility in the Chuvash Republic). *Nauki o Zemle: ot teorii k praktike (Archikovskie chteniya –2020) (Earth Sciences: From Theory to Practice (Archikov Readings 2020))*. *Cheboksary*. Pp. 275–280 (in Russian)
5. Balina, T.A., Stolbov, V.A. (2023). Social'noe samochuvstvie naseleniya v kontekste povedencheskoj geografii (The social well-being of the population in the context of behavioral geography). *Geographical Bulletin*. No 1(64). Pp. 72–83. DOI: 10.17072/2079-7877-2023-1-72-83 (in Russian)
6. Byudzhethnoe uchrezhdenie Chuvashskoj Respubliki "Kanashtskij mezhterritorial'nyj medicinskij centr" Ministerstva zdorov'ya Chuvashskoj Respubliki (Budgetary Institution of the Chuvash Republic "Kanasht Interdistrict Medical Center" of the Ministry of Health of the Chuvash Republic). URL: <https://kanash-mmc.med.cap.ru/about/filial-yantikovskaya-central'naya-rajonnaya-boljni/istoriya> (access date: 06.01.2025) (in Russian)
7. Zelenyuk, Yu.M. (2019). Prostranstvennyj faktor v organizacii medicinskogo obsluzhivaniya naseleniya Irkutskoj oblasti (The spatial factor in the organization of medical services for the population of the Irkutsk Region). *Izvestiya of Irkutsk State University. Series: Earth Sciences*. Iss. 28. Pp. 48–61. DOI 10.26516/2073-3402.2019.28.48 (in Russian)
8. Zelenyuk, Yu.M., Mihajlova, E.S. (2020). Territorial'naya organizaciya social'noj infrastruktury sel'skih poselenij (na primere Zalarinskogo rajona Irkutskoj oblasti) (Territorial organization of rural settlements' social infrastructure (using the example of the Zalarinsky District of the Irkutsk Region)). *Izvestiya of Irkutsk State University. Series: Earth Sciences*. Iss. 31. Pp. 16–25 (in Russian)
9. Krylov, P.M. (2017). Rol' transportnoj infrastruktury v ustojchivom razvitii i territorial'nom planirovanii regiona (transportno-geograficheskij aspekt) (The Role of Transport Infrastructure in Sustainable Development and Territorial Planning of the Region (Transport and Geographical Aspects)). *Bulletin of the Moscow State Regional University. Series: Natural Sciences*. No. 2. Pp. 50–58 (in Russian)
10. Malhazova, S.M. (2005). Tendencii razvitiya medicinskoj geografii (Trends in the development of medical geography). *Bulletin of the Moscow State Regional University. Series: Geography*. No 2. Pp. 28–34.
11. Matematicheskie metody v geografii (Mathematical methods in geography): ucheb. posobie / Yu.R. Arhipov, N.I. Blazhko, S.V. Grigor'ev [i dr.]; Ucheb. posobie dlya geogr. fak. un-tov, Kaz. gos. un-ta. Kazan': Iz-vo Kazan. un-ta, 1976 (in Russian)
12. Mikalyuchika, L.B., Pokshishevskij, V.V. (1972). Kartograficheskoe izuchenie geografii medicinskogo obsluzhivaniya sel'skogo naseleniya (Mapping the Geography of Rural Health Care). *Geography of the service sector. Geography issues*. Moscow: Mysl' Publ. Iss.91. Pp.145–157 (in Russian)
13. MKB 10 - Mezhdunarodnaya klassifikaciya boleznej 10-go peresmotra (International Classification of Diseases, 10th Revision). URL: <https://mkb-10.com> (access date: 28.08.2024) (in Russian)
14. Murav'eva, V.N., Maksimenko, L.L., Hripunova, A.A. (2017). Organizaciya medicinskoj pomoshchi v Rossijskoj Federacii (Organization of medical care in the Russian Federation): ucheb. – metod. posobie Stavropol': Izd-vo StGMU (in Russian)
15. Statisticheskij ezhegodnik Chuvashskoj Respubliki (Statistical Yearbook of the Chuvash Republic) (2024). *Stat. sb. / Chuvashstat*. *Cheboksary* (in Russian)
16. Federal'nyj zakon «Ob osnovah ohrany zdorov'ya grazhdan v Rossijskoj Federacii» ot 21.11.2011 №323-FZ (posl. red.) (Federal Law 'On the Fundamentals of Protecting the Health of Citizens in the Russian Federation' dated November 21, 2011, No. 323-FZ). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_121895/ (access date: 28.08.2024) (in Russian)
17. Chuvashiya v cifrah (Chuvashia in numbers) (2024). *Krat. stat. sb. / Chuvashstat*. *Cheboksary* (in Russian)
18. Sharygin, M.D., Subbotina T.V. (2015). Geograficheskoe obespechenie regional'noj social'no-ekologicheskoy politiki (Geographical support for regional socio-ecological policy). *Geographical Bulletin*. No.2(33). Pp. 11–16. EDN UHUGMT (in Russian).
19. Brown T., McLafferty S., Moon G. A Companion to Health and Medical Geography // Wiley-Blackwell. 2009. 640 p.
20. Franco C.M., Lima J.G., Giovanella L. 2021. Primary healthcare in rural areas: access, organization, and health workforce in an integrative literature review. *Cad Saude Publica*. 2021 Jul 7;37(7):e00310520. English, Portuguese. doi: 10.1590/0102-311X00310520. PMID: 34259752.
21. Gellert G. A. The importance of quality of life research for health care reform in the USA and the future of public health // *Quality of Life Research*. 1993. Vol. 2. P. 357–361.
22. Gizaw Z., Astale T., Kassie G.M. 2022. What improves access to primary healthcare services in rural communities? A systematic review. *BMC Prim. Care* 23, 313. <https://doi.org/10.1186/s12875-022-01919-0>
23. Meade M. S., Emch M. *Medical Geography* // Guilford. 2010. 529 p.
24. Moskvicheva M. G., Polinov M. M. 2021. Analysis of the primary health care state for the rural population at the regional level. *Ural Medical Journal*. 2021; 20(1):50-57. (In Russ.) <https://doi.org/10.52420/2071-5943-2021-20-1-50-57>
25. Oshkordina A., Goncharova N., Makarova E., Esina E. 2024. Organization of primary health care as a factor in the effective development of rural areas. *E3S Web of Conferences* 09006. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202453709006537>

*Экономическая, социальная и политическая география**Харитонов А.Ю., Никонорова И.В., Харитонов А.Ю.*

Статья поступила в редакцию: 16.01.25, одобрена после рецензирования: 08.04.25, принята к опубликованию: 12.12.25.

The article was submitted: 16 January 2025; approved after review: 8 April 2025; accepted for publication: 12 December 2025.

Информация об авторах**Андрей Юрьевич Харитонов**

Ассистент, кафедра природопользования и геоэкологии, историко-географический факультет, Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова; 428000, Россия, г. Чебоксары, Московский пр-т, 15

e-mail: andreymkh97@mail.ru

Инна Витальевна Никонорова

Кандидат географических наук, доцент, заведующий кафедрой физической географии и геоморфологии, историко-географический факультет, Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова; 428000, Россия, г. Чебоксары, Московский пр-т, 15

e-mail: niko-inna@yandex.ru

Александр Юрьевич Харитонов

Магистрант, кафедра картографии и геоинформатики, Института управления, экономики и финансов, Казанский (Приволжский) федеральный университет; 420008, Россия, г. Казань, ул. Кремлёвская, 18

e-mail: ComradeAlexander@yandex.ru

Information about the authors**Andrey Yu. Kharitonov**

Assistant Professor, Department of Nature Management and Geoecology, Faculty of History and Geography, N.I. Ulyanov Chuvash State University; 15, Moskovsky prospekt, Cheboksary, 428000, Russia

Inna V. Nikonorova

Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Physical Geography and Geomorphology, Faculty of History and Geography, N.I. Ulyanov Chuvash State University; 15, Moskovsky prospekt, Cheboksary, 428000, Russia

Alexander Yu. Kharitonov

Master's student, Department of Cartography and Geoinformatics, Institute of Management, Economics, and Finance, Kazan (Volga Region) Federal University; 18, Kremlyovskaya st, Kazan, 420008, Russia

Вклад авторов

Харитонов А.Ю. – идея, сбор материала, обработка материала, написание статьи, редактирование карт.

Никонорова И.В. – сбор материала, научное редактирование текста.

Харитонов А.Ю. – работа с ГИС, создание карт.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Contribution of the authors

Andrey Yu. Kharitonov – the idea; material collection and processing; writing of the article; editing of the maps.

Inna V. Nikonorova – material collection; scientific editing of the text.

Alexander Yu. Kharitonov – GIS operations; creation of the maps.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.