

Социально-экономические исследования

УДК: 911.9

Н.К. Габдрахманов, Д.О. Егоров

КОМПЛЕКСНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ МЕДИЦИНСКОГО БЛОКА СОЦИАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ РЕГИОНА (НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН)*

Представленная статья посвящена анализу актуальной темы социальной и медицинской географии – территориальной дифференциации в уровнях функционирования медицинских учреждений. Исследования представляет не только научно-теоретический интерес, но и обладает практической значимостью. Так в ряде федеральных и региональных программ развития прописаны целевые ориентиры в виде высоких стандартов функционирования объектов здравоохранения, выравнивания показателей их деятельности в территориальном разрезе. На примере Республики Татарстан предложен методологический подход для комплексного исследования медицинского блока социальной инфраструктуры региона. Под комплексностью понимается анализ объекта исследования по ряду показателей: уровень развития (объективная оценка); экономическая эффективность; социальная удовлетворенность (субъективная оценка) по средствам прямого анкетного опроса с общей выборкой 5 000 человек в территориальном разрезе с присвоением индексной оценки. Для оценки экономической эффективности региона была использована утвержденная оценка показателя потерь от нетрудоспособности работающего населения региона, методологии двух других показателей являются авторскими оригинальными разработками. Результаты исследования были отображены в виде картосхем (по всем показателям), также построена картосхема с матричным отображением объективных и субъективных оценок, позволяющая выявить дифференциацию районов республики по исследуемым показателям. Применение этого подхода обосновано и для остальных расчетов в случае оценки массива разнородной информации. Научная новизна исследования состоит в применении новых подходов и методов в оценке функционирования социальной инфраструктуры региона. В отличие от существующих нормативных принципов оценки социальной инфраструктуры в представленном исследовании применяется геодемографический подход, учитывающий не только качественные и количественные характеристики существующих объектов, но и пространственный фактор, который зачастую определяет их эффективность.

Ключевые слова: инфраструктура, медицинская география, региональное развитие, матричное отображение показателей, конкурентоспособность, Республика Татарстан.

Разработка стратегий развития здравоохранения в городах, муниципалитетах и в целом в регионе выступает важной частью социально-экономического планирования. Первостепенная цель развития территорий должна соответствовать статье 7 Конституции Российской Федерации, устанавливающей, что политика Российской Федерации, как социального государства, должна быть направлена на создание условий, обеспечивающих достойную жизнь и свободное развитие человека. Данная трактовка приемлема и на региональном уровне. Так, в частности, Стратегия социально-экономического развития Республики Татарстан до 2030 г.¹, в качестве одного из целевых ориентиров определяет высокие стандарты функционирования здравоохранения. Повышение качества медицинского обслуживания определено стратегической целью социально-экономического развития РТ.

Также в данной программе отмечается «в настоящий момент в Республике Татарстан существует нормативная база, определяющая уровень государственных гарантий в обеспечении услугами объектов социальной сферы. Однако все еще велика дифференциация по этому параметру между муниципальными районами и городскими округами». Проведенный ранее анализ позволил выявить три основные причины данного явления:

- 1) отсутствует централизованная система учета уровня обеспеченности объектами социальной инфраструктуры, что приводит к ошибочным решениям в вопросах строительства нового объекта;
- 2) отсутствует учет потребностей в услугах социальных объектов в зависимости от демографической и медицинской ситуации в регионе;

* Исследование выполнено в рамках гранта РГНФ № 15-32-01322 «Имитационное моделирование геодемографической инфраструктуры региона: прогностическая геоинформационная модель».

¹ Закон РТ от 17 июня 2015 г. № 40-ЗРТ «Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Республики Татарстан до 2030 года».

3) ликвидирующиеся или временно не функционирующие объекты социальной инфраструктуры создают дополнительную дифференциацию в обеспеченности.

Кроме того, при выделении бюджетных средств на строительство нового объекта не всегда учитываются приоритеты развития отраслей социальной сферы.

Таким образом, можно прийти к выводу, что анализ районов Республики Татарстан в вопросах обеспеченности объектами медицинского блока социальной инфраструктуры и определения степени их эффективного функционирования [3] позволит решить проблему территориальных асимметрий в предоставлении услуг медицинскими учреждениями.

Различные направления науки по-разному интерпретируют предмет исследования социальной инфраструктуры. Так, эконом-географы видят социальную инфраструктуру в качестве компонента при разработках вопросов экономического районирования и территориального планирования. Социологи обращаются с позиции обеспеченности социального равенства в рассматриваемых территориях. А экономисты изучают ее роль в разрезе качества человеческого капитала. Теоретической и методической разработкой исследуемого вопроса занимались российские и зарубежные специалисты социально-экономической географии и географии населения. Наибольшее значение при этом имели работы Э.Б.Алаева, Н.Н. Баранского, В.П. Дронова, Н.В. Зубаревич, С.А. Ковалева, Ю.Г. Саушкина, Б.С. Хорева и др. Ввиду междисциплинарного характера исследования данным вопросом занимались представители социологии и экономики: А.П. Бурьян, В.А. Добрынин, Т.И. Заславская, М.С. Касимова, В.Н. Ладенков, Р.В. Рывкин, Ж.Т. Тощенко. Систематизацией картографической информации и картографическим моделированием занимались известные географы-картографы А.М. Берлянт, В.С. Тикунов. Создание теории формирования и функционирования социальной инфраструктуры территорий можно связать с учеными М.А. Абрамовым, А.И. Алымовым, Д.В. Белорусовым, С.Г. Важениным, С.А. Дебабовым, А.И. Кочергой, П. Розенштейн-Роданом, Ж.Т. Хейнманом, А. Хиршманом. Исследованиям закономерностей развития социальной инфраструктуры посвящены публикации многих отечественных и зарубежных авторов, в том числе И.В. Бондаренко, И.Т. Шаяхметова, А.И. Кочерги, А.Н. Кочетова, Д.А. Харитоновна, А.П. Огаркова, Г. Осадчей, Т.Н. Семенковой, С.Т. Хватова, С.А. Хеймана и др. Отмечая значительную степень изученности влияния объектов социальной инфраструктуры на качество жизни населения, необходимо отметить, что практически отсутствуют исследования по объектам социальной инфраструктуры с учетом геодемографических потребностей территорий. Также недостаточно работ, посвященных картографической интерпретации полученных данных по объектам социальной инфраструктуры.

Демографическими исследованиями и географией населения в Республики Татарстан в разное время занимались Н.М. Биктимиров, Е.Л. Бусыгин, Г.И. Галиева, Г.Р. Галиуллина, Ф.А. Ильдарханова, Д.М. Исхаков, Л.Л. Курганова, Н.М. Махмутова, М.Р. Мустафин, Л.Г. Хадиева, Ч.Я. Шафранская и др.; в их многочисленных научных работах основное внимание уделяется демографическому поведению различных этнических групп, населяющих Республику Татарстан.

Взамен существующих нормативных принципов оценки функционирования медицинского блока социальной инфраструктуры региона в представленном исследовании предлагается использование геодемографического подхода, который включает:

– учет медико-демографических характеристик населения, нуждающегося в тех или иных медицинских услугах;

– сравнение качественных и количественных показателей функционирования объектов медицинского блока социальной инфраструктуры с данными социологических опросов по вопросам удовлетворенности деятельности данных объектов, что позволит сравнить статистические показатели с реальными оценками жителей региона (объективная и субъективная оценка);

– применение ГИС-технологий для решения поставленных задач.

Как было упомянуто выше, в настоящий момент в России разработана нормативная база по медицинским объектам социальной инфраструктуры, в которой определены стандарты обеспеченности этими объектами. Однако отмечается значительный разброс по показателю потребностей в медицинских услугах в регионах [2].

Причиной дифференциации данного показателя можно считать медико-социолого-демографическую неоднородность населения в муниципальном разрезе [4]. Именно поэтому следует вести речь не только о нормативной обеспеченности объектами медицинской социальной инфраструктуры, но и об обеспеченности ее объектами в пространственно-демографическом аспекте, а именно, о медицинской геодемографической инфраструктуре [1].

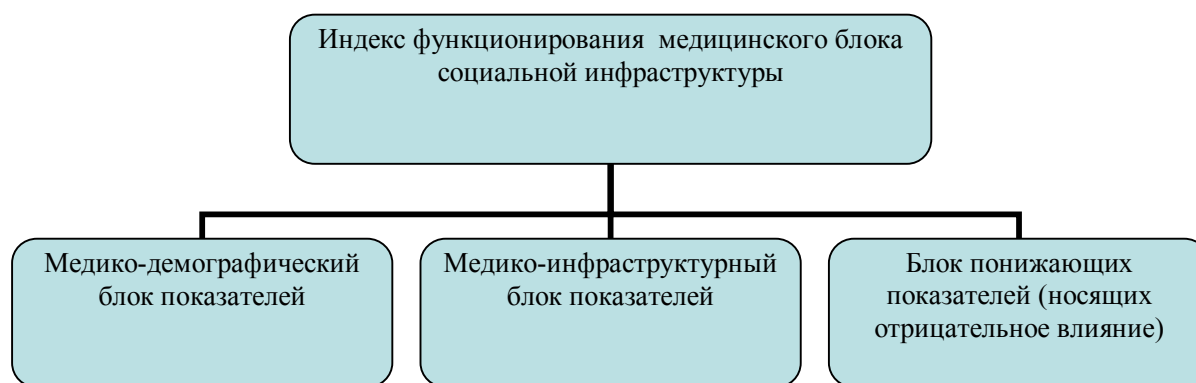
Исходя из этого, актуальным становится исследование, ориентированное на определение оптимальных вариантов развития медицинского обслуживания населения в регионе и его муниципалитетах.

Материалы и методы исследования

Уровень развития медицинского блока социальной инфраструктуры. Предлагается методика расчета индекса функционирования медицинского блока социальной инфраструктуры (G) с учетом геодемографического подхода :

$$G = \frac{(P \cdot U_g \cdot R_b \cdot D) \cdot (S_s \cdot S_b \cdot F)}{K_s \cdot S_d}$$

Для расчета данного индекса в рассмотрение были взяты 3 блока показателей (см. блок-схему):



Блок-схема. Структура расчета индекса функционирования медицинского блока социальной инфраструктуры региона

1 блок: медико-демографических показателей,

где P – ранг численности населения района, относительная величина, вычисляемая делением общей численности населения района на 10 000;

U_g – уровень госпитализации (хозяйственный расчет) на 10 000 человек района;

R_b – распространенность болезней на 10 000 человек среднегодового постоянного населения района,

D – коэффициент ожидаемой продолжительности жизни в районе.

2 блок: медико-инфраструктурный,

где S_s – обеспеченность врачами на 10 000 человек в районе;

S_b – обеспеченность койко-местами на 10 000 человек в районе;

F – обеспеченность сельских жителей средними медицинскими работниками в фельдшерском акушерском пункте на 10 000 сельских жителей.

Как видно из показателей, при расчетах учитываются структурные особенности медицинской инфраструктуры региона. В том числе в расчет берется показатель обеспеченности медицинскими работниками в фельдшерских, акушерских пунктах для сельских жителей.

3 блок (понижающих коэффициентов) отрицательных значений в медицинской инфраструктуре муниципалитета,

где K_s – интенсивный коэффициент смертности на 10 000 человек по различным причинам заболеваний;

S_d – койко-дни (хозяйственный расчет) на 10 000 человек [5]. Источником данных послужили официальные доклады Министерства здравоохранения Республики Татарстан [6].

Для интерпретации полученных результатов был использован метод квантили, или квантование, – упорядочивание объектов путем применения значений атрибутов от меньшего к большему и суммирования количества объектов по мере их выбора. Общая величина делится на количество классов, в результате чего вычисляется число объектов в каждом классе. Объекты включаются в класс по порядку, начиная с наименьших значений, до полного заполнения класса, после этого переходят к

следующим классам. Внимание не акцентируется на какой-либо группе картографируемых показателей и визуально подчеркивается только относительная разница между районами [7].

Наиболее оптимальное количество классов – 5, в случае большего количества возникают трудности с поиском объектов с близкими значениями. Все расчеты проводились в ГИС-среде ArcGis 10.1, с использованием специального инструментария [8]. Для отображения индексов была использована штриховка (для низких значений была использована интенсивная штриховка). Результаты расчетов представлены на картосхеме (рис. 1).

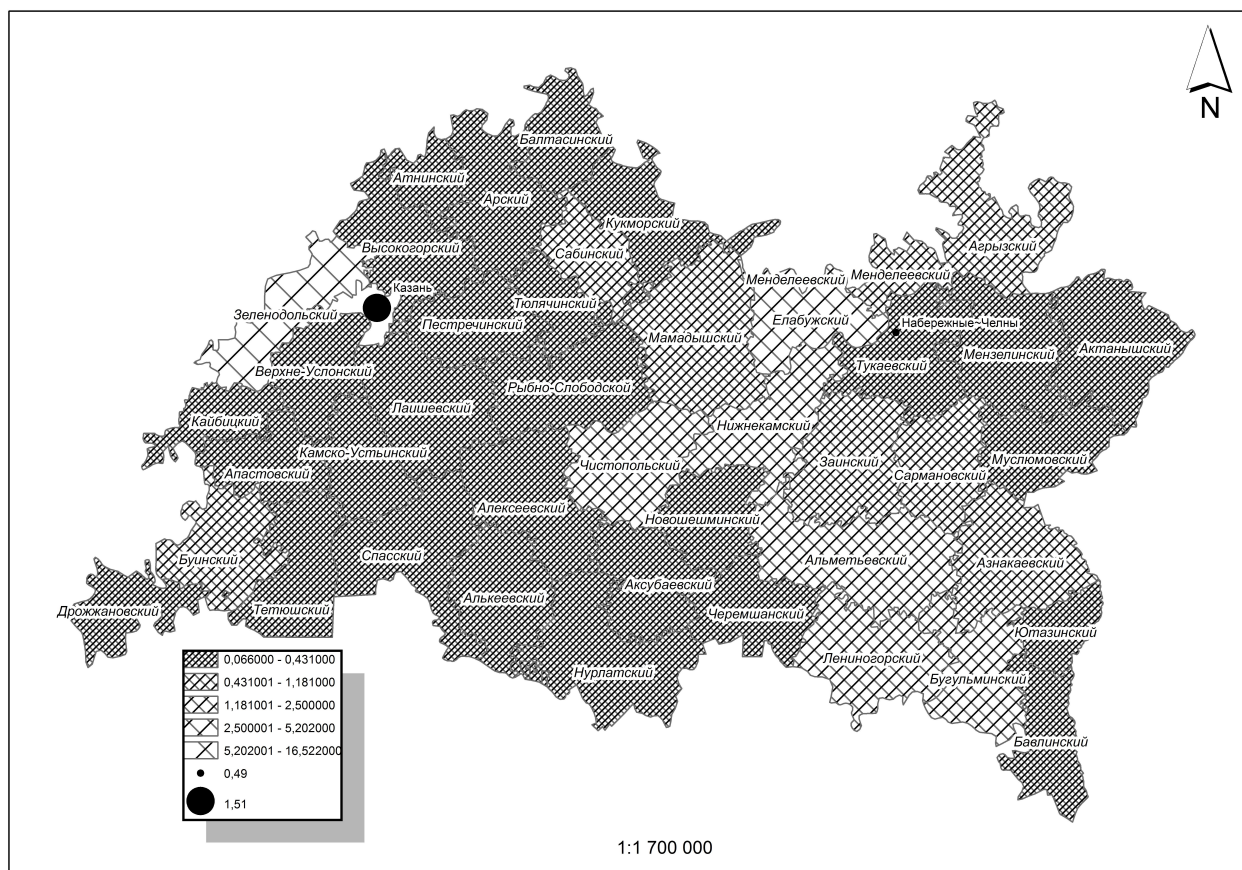


Рис. 1. Индекс медицинского блока социальной инфраструктуры Республики Татарстан

В Республике Татарстан 43 района и 2 города республиканского значения (г. Казань и г. Набережные Челны). Распределение по индексу функционирования медицинского блока социальной инфраструктуры имеет следующий вид:

- кризисный индекс – у 28 районов РТ;
- предкризисный индекс – у 6 районов РТ;
- средний индекс – у 5 районов;

Наивысшие оценки в индексе социальной инфраструктуры получили 2 района РТ:

- индекс выше среднего – у Елабужского района
- наивысшее значение индекса функционирования получил Зеленодольский район.

Несмотря на то что привязка районов с присвоенными индексами не приводилась к экономическим зонам, проведя визуальный анализ картосхемы 1, можно выделить отчетливые группировки районов по присеваемому индексу. Так, если объединить в одну группу крайне низкий и низкий индексы, то получим 2 ареала с наихудшими показателями: юго-западный (Нижекамская экономическая зона) и северо-восточный (Столичный экономический регион, Предволжская экономическая зона, Предкамская экономическая зона). Объединив индекс средний, выше среднего и высокий (положительный) индекс, выделяем центрально-юго-восточный ареал с наилучшими показателями индекса.

Экономическая эффективность медицинских учреждений. Однако здравоохранение должно оцениваться не только с точки зрения обеспеченности, но и с позиции экономической эффективности

деятельности объектов здравоохранения [9]. В последнее время именно экономическая эффективность служит индикатором деятельности социальных структур, в том числе и медицинских [10].

Здоровье населения и экономика региона имеют большую зависимость друг от друга. Так, экономически развитый регион в состоянии выделять большие средства на развитие здравоохранения, и в то же время населения региона с низкой заболеваемостью способствуют более интенсивному экономическому развитию региона вследствие меньших потерь по причинам временной нетрудоспособности экономически занятой части населения.

Потери общественного здоровья (заболеваемость, инвалидность, временная нетрудоспособность, смертность) приводят к очень большому экономическому ущербу. По самым скромным подсчетам, потери здоровья населения, занятого в экономике России, ежегодно соразмерны потерям 6,5 % ВВП [9].

Заболеваемость с временной утратой трудоспособности (ВУТ) занимает особое место в статистике заболеваемости в связи с высокой экономической значимостью. Данное явление – один из видов заболеваемости по обращаемости – является приоритетной характеристикой состояния здоровья работающих. Заболеваемость с ВУТ характеризует распространенность тех случаев заболеваемости работающих, которые повлекли за собой невыход на работу.

Для решения поставленной задачи определена общепризнанная методика расчета²:

$$\mathcal{E} = Y_{ic} \cdot (C_{bi} - C_{pi}),$$

где \mathcal{E} – экономический эффект от уменьшения уровня заболеваемости;

Y_{ic} – средние экономические потери в расчете на один случай i -й заболеваемости;

C_{bi} – количество случаев i -й заболеваемости в базисном периоде (или базисных условиях);

C_{pi} – количество случаев i -й заболеваемости в расчетном периоде (или расчетных условиях).

Средние экономические потери от одного случая i -й заболеваемости (Y_{ic}) можно определить по формуле:

$$Y_{ic} = [(Д+Б) \cdot t_{ki} \cdot 0,68 \cdot Р/Ч] + Л_i + t_{ki},$$

где $Д$ – национальный доход (чистая продукция), производимый на одного работающего за один рабочий день, руб.;

$Б$ – среднедневной размер пособия по временной нетрудоспособности за счет средств социального страхования, руб.;

t_{ki} – средняя продолжительность одного случая i -й заболеваемости в календарных днях;

0,68 – коэффициент перевода календарных дней в рабочие;

$Р/Ч$ – доля работающих ($Р$) в общей численности больных ($Ч$);

$Л_i$ – стоимость лечения в расчете на одного больного за один календарный день, руб.

Результаты расчетов представлены на картосхеме (рис. 2).

После расчетов на картосхеме можно выделить муниципалитеты с отрицательной и положительно экономической эффективностью от изменения уровня временной нетрудоспособности за 2 предыдущих года с дальнейшей градацией по этим значениям:

– расчеты показали, что 19 из 43 районов республики имеют отрицательный экономический эффект от изменения уровня временной нетрудоспособности за 2 предыдущих года;

– 18 районов имеют положительные, но невысокие значения экономической эффективности (чуть выше нулевого значения);

– 6 районов характеризуются высоким значением экономического эффекта от изменения уровня временной нетрудоспособности.

Таким образом, после расчета количественных оценок функционирования медицинской составляющей социальной инфраструктуры и ее экономической эффективности были выявлены муниципалитеты, нуждающиеся в большем внимании со стороны органов местного социально-медицинского развития.

Оценка социальной удовлетворенности. Необходимым составным звеном оценки здравоохранения должно являться позиционирование отрасли через социальную удовлетворенность. Под

² Письмо Минздрава СССР от 05.01.1984 № 02-14/2-14 «Методические рекомендации по оценке экономической эффективности лечебно-профилактической помощи».

этой стороной вопроса следует понимать субъективную (так как мнение выражают сами потребители услуг) оценку качества предоставляемых медицинских услуг.

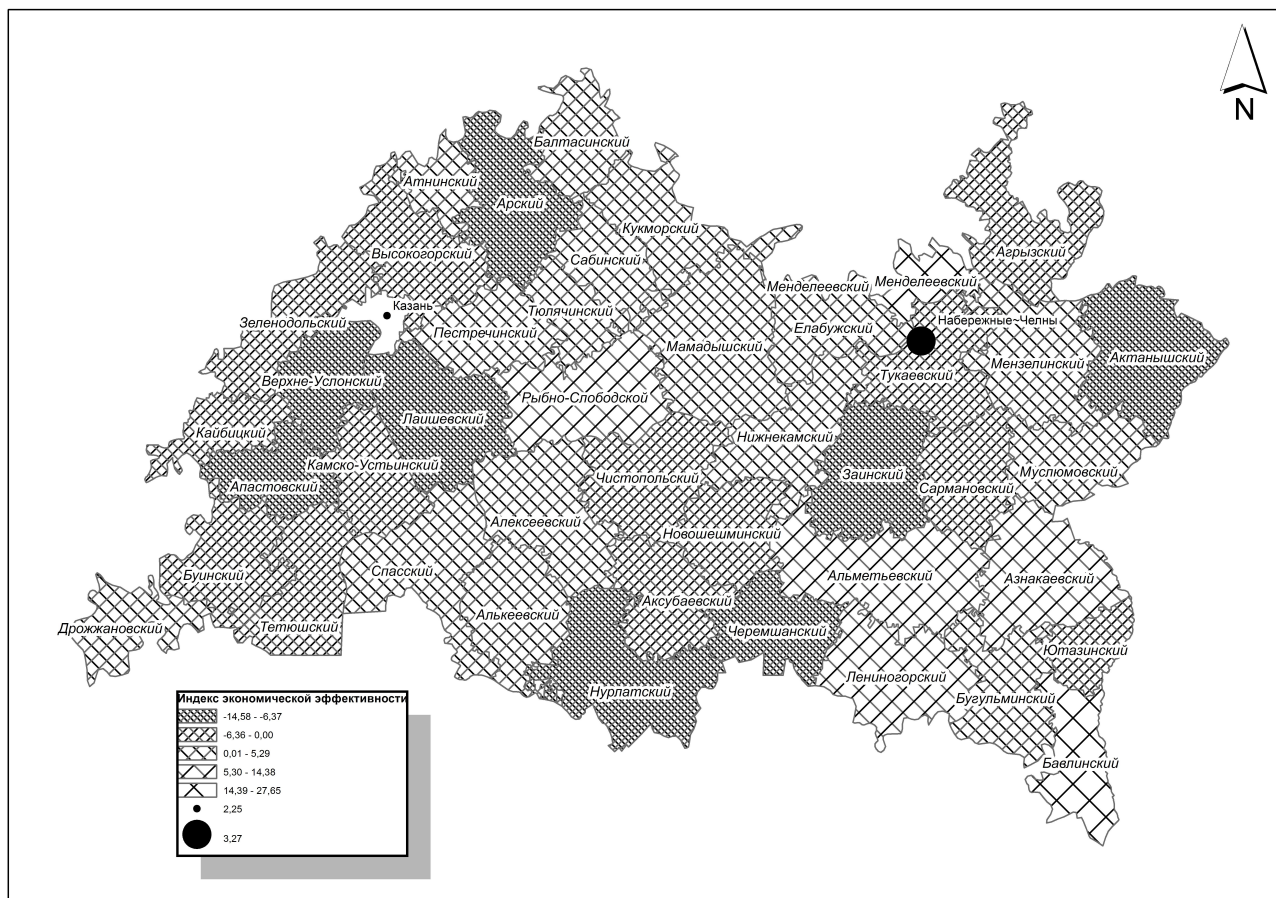


Рис. 2. Индекс экономической эффективности медицинского блока социальной инфраструктуры Республики Татарстан (по состоянию на 2014 год)

Одним из распространенных способов оценки качества услуг медицинских объектов выступает выборочный опрос – именно отклики клиентов помогают понять проблемы, с которыми можно столкнуться при обслуживании [11]. Подобные опросы должны, безусловно, проводиться вне стен учреждения, в которое обращается респондент, а на нейтральной территории с обеспечением анонимности.

Общепризнанное положение о положительных аспектах использования выборочного метода в социологических исследованиях можно свести к следующим аспектам. Во-первых, применение выборочного метода позволяет экономить не только средства, но и время и силы исследователей, так как проведение сплошного опроса населения требует значительных финансовых и трудовых затрат.

Во-вторых, данный метод реализует фундаментальный принцип рандомизации, то есть случайного отбора. Абсолютно случайный характер отбора гарантирует равенство шансов попадания в выборку для каждого элемента, и тем самым обеспечивается минимизация намеренных или ненамеренных искажений [12].

Было проведено социологическое исследование «Об удовлетворенности населения качеством предоставляемых медицинских услуг в разрезе муниципальных образований и городских округов» [13]. Общая выборка составила 4201 человек, тип опросов – прямое анкетирование. Исследование носило количественный характер и предполагало проведение опроса (интервьюирование) потребителей услуг социальных учреждений Республики Татарстан в возрасте от 18 лет и старше, пользующихся услугами данных учреждений в течение последних шести–двенадцати месяцев.

Методологической основой отбора респондентов является теория выборочного метода. Построение территориальной выборки населения отвечает стандартным требованиям к организации крупномасштабных социологических исследований (в частности, включение единиц в выборку носит вероятностный характер, то есть обеспечен вероятностный отбор объектов наблюдения).

В дизайне выборки использована модель многоступенчатой стратифицированной случайной выборки. Описание процедуры отбора муниципальных образований представлено выше. Расчет совокупности опрашиваемых основан на предельном значении ошибки $\pm 5\%$. Таким образом, определен необходимый размер выборки, который составил 4201 респондент (табл. 1).

Таблица 1

Перечень муниципальных образований и количественные показатели выборки, 2013 г.

Наименование муниципального образования	Количество респондентов, опрашиваемых в городах, чел.	Количество респондентов, опрашиваемых в сельских населенных пунктах, чел.	Всего, чел.
Агрызский район	67	–	67
Актанышский район	–	51	51
Алексеевский район	50	–	50
Альметьевский район	168	–	168
Балтасинский район	–	67	67
Бугульминский район	–	67	67
Буинский район	67	67	134
Высокогорский район	–	118	118
Дрожжановский район	–	67	67
Зеленодольский район	168	84	252
Кукморский район	42	110	152
Мензелинский район	42	67	109
Нижнекамский район	336	118	454
Нурлатский район	101	84	185
Рыбно-Слободский район	–	50	50
Сабинский район	–	50	50
Тетюшский район	34	–	34
Черемшанский район	–	67	67
г. Казань	1588	–	1588
г. Набережные Челны	471	–	471
Всего	3134	1067	4201

Процедура построения выборки состояла из следующих ступеней отбора:

- отбор муниципальных образований Республики Татарстан;
- отбор населенных пунктов и распределение респондентов.

На первой ступени данной выборки осуществляется типологизация муниципальных образований республики по признакам и характеристикам, описывающим экономическое, социальное и культурное развитие районов, оказывающих непосредственное влияние на формирование ценностных ориентаций, взглядов, убеждений, мнений и установок населения. Мнение населения о социально-экономическом развитии, как своего муниципального образования, так и республики в целом, зависит от обеспеченности населения объектами социальной сферы и от доступности социальных услуг. Поэтому в соответствии с целями нашего исследования были выбраны следующие статистические показатели:

- валовой региональный продукт на душу населения;
- среднедушевые денежные доходы населения;
- обеспеченность больничными койками;
- обеспеченность врачами;
- обеспеченность детей ДДУ;
- соотношение числа учащихся и числа школ;
- число мест в учреждениях культурно-досугового типа.

По каждому из перечисленных показателей все муниципальные образования ранжируются, то есть муниципальному образованию с наилучшим значением показателя присваивается единица, с

наихудшим – 45. Далее полученные ранги суммируются и все районы распределяются по социально-экономическому развитию на пять типовых групп.

Вторая ступень – отбор населенных пунктов и распределение респондентов.

Для каждой типовой группы, определенной на первой ступени, рассчитывается число респондентов в общем объеме выборки пропорционально численности населения в каждой группе. Внутри каждой типовой группы полученное число респондентов распределяется по трем подгруппам (городские округа, городские поселения, сельские поселения) пропорционально удельному весу городского и сельского населения.

Дальнейший отбор муниципальных образований в каждом из типов осуществляется исходя из следующих параметров:

- 1) муниципальное образование должно состоять из города районного подчинения и иметь высокий показатель численности сельского населения;
- 2) высокая плотность населения муниципального образования;
- 3) географическое расположение муниципального образования.

Таким образом, респонденты равномерно распределяются по населенным пунктам, входящим в муниципальные образования заданного типа.

Далее составляется список населенных пунктов в выбранных муниципальных образованиях в алфавитном порядке. Отбор населенных пунктов происходит случайным образом.

Отбор респондентов производился в соответствии с заданными квотами. Каждому интервьюеру была задана квота по полу и возрасту, также контролировалась пропорция распределения населения сельской и городской местностей. Непропорциональность в распределении выборки при анализе компенсировалась весовыми коэффициентами. Квоты определяются с учетом следующих критериев: пол, возраст, тип поселения (город, село).

Квоты по возрасту целесообразно применить только для потребителей крупных городов, так как во всех других случаях общая выборка распадается на сферы, в которых численность потребителей по сферам недостаточная для организации полноценного квотирования по возрастному критерию.

Перед проведением массового опроса был проведен пилотажный опрос. Он помог нам в оценке надежности и валидности показателей.

В анкетах были представлены вопросы, с разными вариациями для поликлиник и стационаров (табл. 2).

Таблица 2

Вопросы в анкетах

<i>Поликлиники</i>	<i>Стационары</i> <i>Также добавились вопросы</i>
Нареканий нет	Нехватка койко-мест в стационаре
Отсутствие или недостаточное количество поликлиник	Нехватка койко-мест в стационаре
Удаленность учреждений и/или отсутствие общественного транспорта, обеспечивающего проезд до медицинского учреждения	Отсутствие необходимого оборудования
Недостаточная квалификация медицинского персонала	За все нужно «отблагодарить» медицинский персонал
Невнимательное, грубое отношение медицинского персонала	Здания, требующие ремонта, плохие санитарные условия
Невозможно попасть на прием к узким специалистам	–
Очереди на прием к участковому врачу	–
Практически все услуги платные	–
Отсутствие необходимого оборудования	–
Тесные, непригодные помещения	–

Для вычисления индекса социальной удовлетворенности объектами медицинского блока социальной инфраструктуры были произведены расчеты по следующей формуле (методике):

$$IS = \frac{CPI}{\sum NFi},$$

где IS – индекс социальной удовлетворенности;

CPI – доля респондентов удовлетворенных качеством медицинских услуг в i -м районе, %;

$\sum NFi$ – сумма отрицательных ответов или недостатка в оборудовании отмеченными респондентами в i -м районе, %;

Результаты расчетов представлены на картосхеме (рис. 3).

Как можно заметить, на картосхеме большинство муниципалитетов отнесены к 1 группе (неудовлетворительному индексу) – 23 района; во 2 и 3 группе – по 6 районов (среднему индексу); положительными индексами отметились 5 районов в 4 группе и 3 района в 5 группе;

Казань и Набережные Челны – во 2 неудовлетворительной группе индексов.

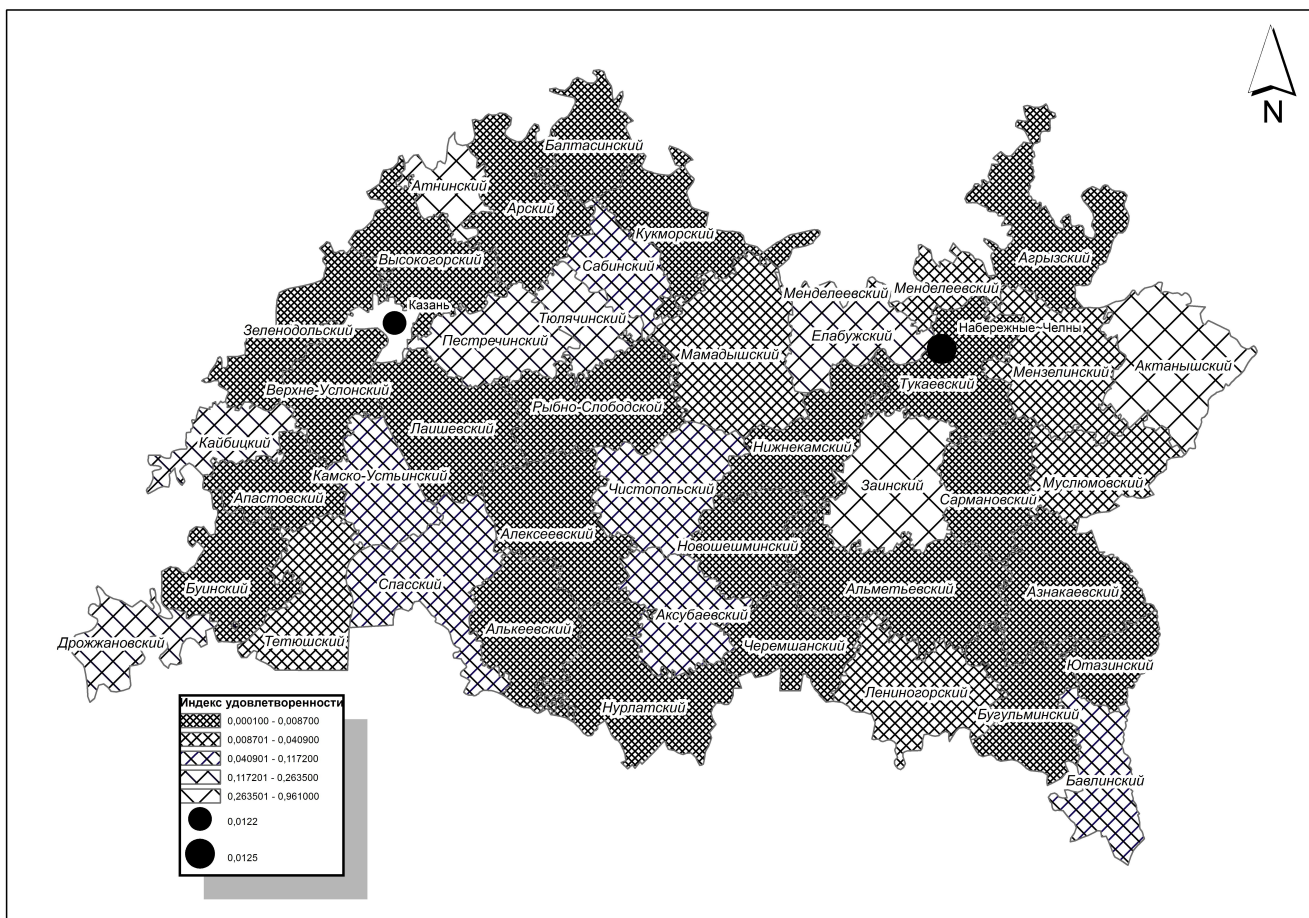


Рис. 3. Индекс социальной удовлетворенности медицинскими услугами в Республике Татарстан

Результаты и их обсуждение

После получения объективных (индекс функционирования) и субъективных (индекс удовлетворенности) показателей медицинского блока социальной инфраструктуры региона возникла необходимость в сопоставлении полученных результатов с целью выявления районов [2; 5]:

- с низкими показателями объективных и субъективных индексов для нахождения районов, нуждающихся в принятии мер для улучшения положения медицинской сферы,
- с высокими показателями данных индексов для выявления муниципалитетов-лидеров, с которыми в дальнейшем будет возможно производить сравнение
- с дифференцированными показателями, то есть с разнополюсными значениями.

Одно из решений – составление комплексной карты совмещающей изображения двух индексов (например, одного в форме количественного фона, второго в виде диаграмм) [14].

Другим решением можно считать составление карт взаимосвязей (а именно, карты районирования по степени взаимного соответствия), составляемых путем графического оверлея и оконтуривания районов полного и частичного соответствия [7].

Для решения поставленной задачи использовался картографический метод – анализ серий карт разной тематики для установления возможных взаимосвязей и зависимостей между исследуемыми показателями [15].

Коллективом авторов для отражения субъективного и объективного показателя на одной картограмме был разработан матричный способ отображения показателей [16]. Суть способа заключается в расположении полученных ранее индексов в форме матрицы (показатель обеспеченности – по горизонтали, а удовлетворенности – по вертикали). Применив данный метод, авторы смогли выделить на картосхеме 12 групп муниципалитетов (из 25 возможных). Результаты расчетов представлены на картосхеме (рис. 4).

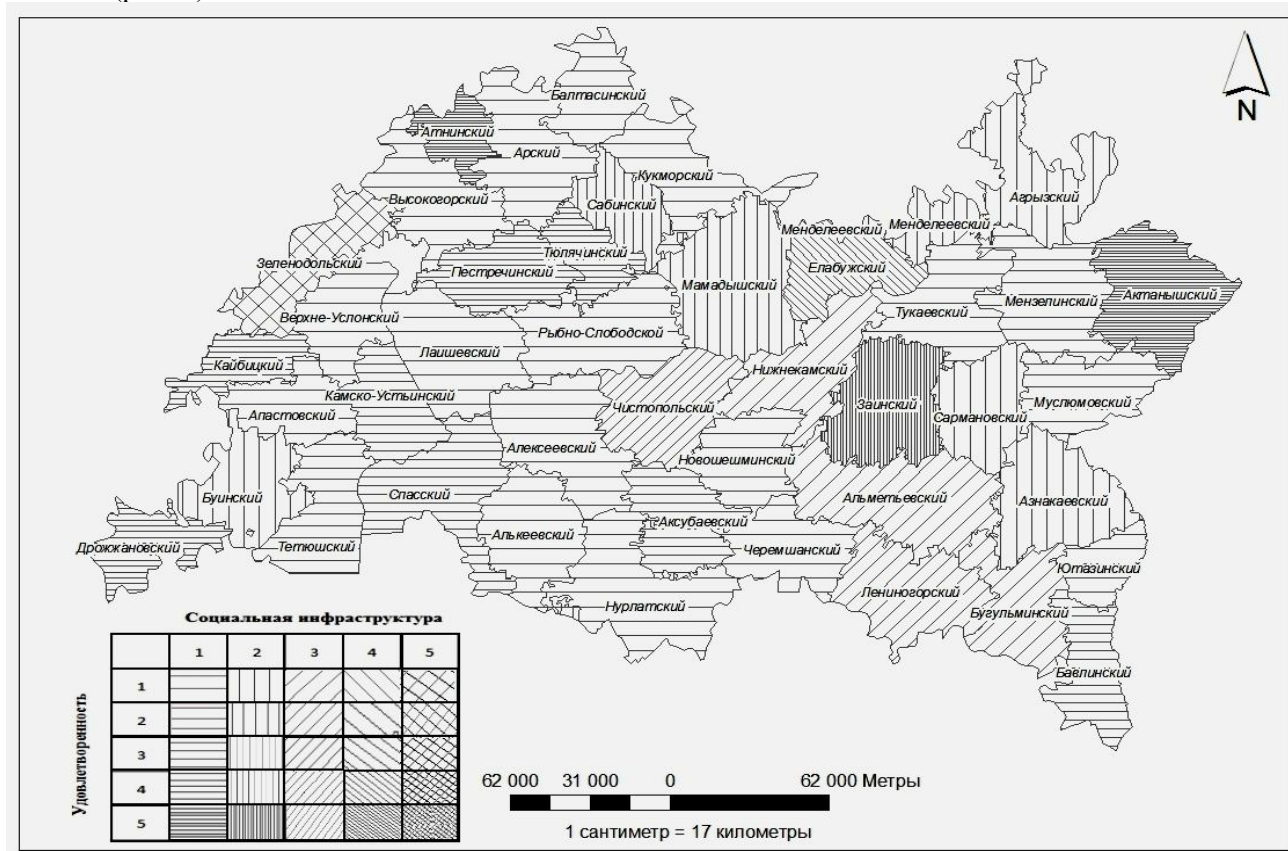


Рис. 4. Матричный способ отображения субъективных и объективных показателей в медицинском блоке социальной инфраструктуры Республики Татарстан

Был рассчитан коэффициент корреляции (r) между рядами значений групп объективных и субъективных показателей медицинского блока социальной инфраструктуры. Он составил 0,058, что свидетельствует об отсутствии связи. Самые встречаемые классы с индексами – 1 категория (наименьший) в индексах социальной инфраструктуры и в социальной удовлетворенности (отметилось 15 районов с таким матричным показателем) и также 7 районов с 2 первыми кризисными показателями. Наилучшие суммарные показатели – Лениногорский, Чистопольский, Зайнский, затем Елабужский районы. Также разработанный метод позволил выявить муниципалитеты с дифференцированными индексами между 2 исследуемыми показателями (табл. 3).

Представленное исследование позволит сформулировать необходимые рекомендации и внести уточнения в реализуемые программы и проекты органов регионального развития и медицинских служб [17]. Таким образом, наиболее высокие показатели, как по количеству учреждений здравоохранения, так и по качеству оказываемых в них услуг, продемонстрировали жители районов третьего кластера (Актанышский, Алексеевский, Балтасинский, Зеленодольский).

По мнению жителей районов второго кластера (Агрызский, Буинский, Нурлатский, Сабинский г. Набережные Челны), в их районах/городах недостаточное количество специализированных учреждений здравоохранения, таких как детские больницы, травматологические пункты, онкологические центры, диагностические центры, родильные дома, станции скорой медицинской помощи.

Ввиду высоких требований чаще других демонстрировали неудовлетворенность качеством услуг жители районов первого кластера (Альметьевский, Бугульминский, Нижнекамский, г. Казань).

Таблица 3

Районы с различными значениями между индексами функционирования социальной инфраструктуры и социальной удовлетворенности

Значение индекса функционирования социальной инфраструктуры превышает значение индекса социальной удовлетворенности	Значение индекса социальной удовлетворенности превышает значение индекса функционирования социальной инфраструктуры
Альметьевский (на 2 индекса)	Актанышский (на 4 индекса)
Бугульминский (на 2 индекса)	Атнинский (на 4 индекса)
Зеленодольский (на 4 индекса)	Дрожжановский (на 3 индекса)
Нижнекамский (на 2 индекса)	Кайбицкий (на 3 индекса)
	Тюлячинский (на 3 индекса)
	Бавлинский (на 2 индекса)
	Заинский (на 2 индекса)
	Камско-Устьинский (на 2 индекса)
	Пестречинский (на 3 индекса)
	Спасский (на 2 индекса)

Жители районов четвертого (Высокогорский, Мензелинский, Черемшанский) и пятого (Тетюшский, Дрожжановский, Кукморский, Рыбно-Слободский) кластеров зачастую затруднялись дать однозначные оценки количеству учреждений здравоохранения, прежде всего ввиду их отсутствия или редких обращений в них. При этом жителями районов четвертого кластера были поставлены максимальные оценки относительно качества услуг в поликлиниках, больницах, стоматологических поликлиниках, станциях скорой медицинской помощи; жителями пятого кластера – относительно качества услуг в фельдшерских пунктах, детских больницах, травматологических пунктах, диагностических центрах.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Gabdrakhmanov N.K., Rubtsov V.A., Mustafin M.R., Pratchenko O.V. Geodemographic Potential of the Republic of Tatarstan: Analysis, Evaluation, Territorial Differences // *Mediterranean Journal of Social Sciences*. 2014. N 24. P. 278-285.
- Егоров Д.О., Габдрахманов Н.К. Экономико-географический анализ (аспект) социальной инфраструктуры регионов как фактор их конкурентоспособности // *Экологический консалтинг*. 2014. № 3. С. 2-6.
- Gabdrakhmanov N.K., Rubtsov V.A. The Objects of Social Infrastructure in the Social Image of the Region Shaping. *Procedia // Social and Behavioral Sciences*. 2014. N 140. P. 419-421.
- Габдрахманов Н.К. Геодемографическая инфраструктура // *Международный научно-исследовательский журн. (Research Journal of International Studies)*. № 5-3. 2012. С.1 27-128.
- Габдрахманов Н.К., Егоров Д.О. Социальная инфраструктура региона (пространственный аспект медицинских учреждений) // *Науч. тр. центра перспективных экономических исследований Академии наук Республики Татарстан*. 2014. № 7. С. 42-47.
- Статистика здоровья населения и здравоохранения (по материалам Республики Татарстан за 2008–2012 годы): учеб.-метод. пособие / А.З. Фаррахов, В.Г. Шерпутовский, Н.И. Молокович. Казань: Изд-во РМИАЦ, 2013. 264 с.
- Берлянт А.М. Картография: Учебник для вузов. М.: Аспект Пресс, 2012. 336 с.
- Габдрахманов Н.К., Рубцов В.А. Развитие web-картографии на примере разработки медико-демографической геоинформационной системы Республики Татарстан // *Экологический консалтинг*. 2011. № 1. С. 26-33.
- Применение методов статистического анализа для изучения общественного здоровья и здравоохранения: учеб. пособие для практ. занятий / под ред. В.З. Кучеренко. М.: ГЕОТАР-Медиа, 2006. 192 с.

10. Рубцов В.А., Габдрахманов Н.К. Повышение экономической эффективности управления системой здравоохранения Республики Татарстан средствами ГИС (на примере учета показателя временной утраты трудоспособности) // Вестн. Удм. ун-та. Сер. Биология. Науки о Земле. 2010. № 4. С. 115-125.
11. Исаева Е.Ю., Рубцов В.А., Габдрахманов Н.К. Основные направления динамики трудовых ресурсов потенциала Республики Татарстан // Изв. Смоленского гос. ун-та. 2014. № 4 (28). С. 262-274.
12. Тавокин Е.П. Основы методики социологического исследования: учеб. пособ. М.: ИНФРА-М, 2009. 239 с.
13. Об удовлетворенности населения качеством предоставляемых услуг в Республике Татарстан за 2011-2012 гг. в разрезе муниципальных образований и городских округов. Казань: Изд-во РМИАЦ, Респ. мед. информационно-аналитич. центр, 2012. 114 с.
14. Алексеев А.И., Ковалев С.А., Ткаченко А.А. География сферы обслуживания: основные понятия и методы: учеб. пособие. Тверь: Твер. гос. ун-т, 1991. 117 с.
15. Меркушева Л.А. География сферы обслуживания (теория и методология). Красноярск: Изд-во Красноярского ун-та, 1989. 184 с.
16. Gabdrakhmanov N.K., Egorov D.O. The Effect of the Quantity on the Quality in the Evaluation of the Population Satisfaction with the Medical Infrastructure Facilities (By the Example of the Republic of Tatarstan) // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences (RJPBCS). 2015. N 6 (6). P. 1430-1439.
17. Gabdrakhmanov N.K., Rubtzov V.A., Mustafin M.R., Pratchenko O.V. Model of Sustainable Development of the Region // Mediterranean Journal of Social Sciences. N 24. 2014. P. 393-398.

Поступила в редакцию 24.12.15

N.K. Gabdrakhmanov, D.O. Egorov

INTEGRATED STUDY OF REGIONAL AMENITY INFRASTRUCTURE IN MEDICAL FACILITY (IN TERMS OF REPUBLIC OF TATARSTAN)

The present article is devoted to the analysis of topical issue of social and medical geography - territorial differentiation in the levels of health facilities' functioning. The relevance of the study is not only of theoretical and scientific interest but also of practical importance. A number of federal and regional programs of development include targets prescribed in the form of high standards of health facilities' functioning, aligning of their performance to the territorial aspect. In the case of the Republic of Tatarstan we propose methodological approach for a comprehensive study of the medical unit of the social infrastructure of the region. Complexity of the analysis refers to the object's investigation by a number of factors: the level of development (objective assessment); cost-effectiveness; social satisfaction (subjective assessment) on the basis of direct questionnaire with 5,000 people, the territorial context by assigning the index evaluation. To assess the cost-effectiveness the evaluation was used by the approved figure of losses from disability of the working population in the region; the methodology of the other two indicators is authors' original research works. The results were displayed in a map-chart (all indicators); a schematic map was also built with a matrix display of subjective and objective assessments to identify the differentiation of areas of the Republic by investigated indices. The use of this approach is reasonable for other calculations in the case of evaluation of an array of diverse information. The scientific novelty of the research is to apply new approaches and methods to the evaluation of the social infrastructure functioning in the region. In contrast to the existing regulatory principles for the evaluation of social infrastructure, the present study uses geo-demographic approach that takes into account not only the quantitative and qualitative characteristics of existing objects, but also the spatial factor that often determines their effectiveness.

Keywords: infrastructure, medical geography, regional development, matrix display of indicators, competitiveness, the Republic of Tatarstan.

REFERENCE

1. Gabdrakhmanov N.K., Rubtzov V.A., Mustafin M.R., and Pratchenko O.V. Geodemographic Potential of the Republic of Tatarstan: Analysis, Evaluation, Territorial Differences, *Mediterranean Journal of Social Sciences*, no. 24, 2014, pp. 278-285.
2. Egorov D.O. and Gabdrakhmanov N.K. [Economic-geographical analysis (aspect) of social infrastructure of the regions as a factor in their competitiveness], *Ekologicheskij konsalting*, 2014, no. 3. pp. 2-6 (in Russ.).
3. Gabdrakhmanov N.K. and Rubtzov V.A. The Objects of Social Infrastructure in the Social Image of the Region Shaping. *Procedia, Social and Behavioral Sciences*, 2014, no. 140, pp. 419-421.
4. Gabdrakhmanov N.K. [Demographic infrastructure], *Research Journal of International Studies*, no. 5-3, 2012, pp. 127-128 (in Russ.).
5. Gabdrakhmanov N.K. and Egorov D.O. [The social infrastructure of the region (spatial aspect of medical-care institutions)], *Nauch. tr. centra perspektivnyh ekonomich. issledovanij Akademii nauk Respubliki Tatarstan*, 2014, no.7, pp. 42-47 (in Russ.).

6. *Statistika zdorov'ja naselenija i zdravoohraneniya (po materialam Respubliki Tatarstan za 2008–2012 gody): ucheb.-metod. posobie* [The health statistics of population and public health (based on the Republic of Tatarstan for 2008–2012)], A.Z. Farrahov, V.G. Sherputovskij, and Molokovich N.I. (eds.), Kazan: Izd. RMIAC, 2013, 264 p. (in Russ.).
7. Berl'jant A.M. *Kartografija* [Cartography], M.: Aspekt Press, 2012, 336 p. (in Russ.).
8. Gabdrakhmanov N.K., Rubcov V.A. [Development of web-mapping on an example of the development of medical and demographic geographic information system of the Republic of Tatarstan], *Ekologicheskij konsalting*, 2011, no. 1, pp. 26-33 (in Russ.).
9. *Primenenie metodov statisticheskogo analiza dlja izuchenija obschestvennogo zdorov'ja i zdravoohraneniya* [Application of the methods of statistical analysis for the study of public health and health care], V.Z. Kucherenko (ed.), M.: GEOTAR-Media, 2006, 192 p. (in Russ.).
10. Rubcov V.A. and Gabdrakhmanov N.K. [Increase of economic efficiency of management sensibly-care system of the Republic of Tatarstan by means of GIS (for example, accounting indicator temporary loss of labor-power)], *Vestn. Udm. Univer. Ser. Biol. Nauki o Zemle*, 2010, no. 4, pp.115-125 (in Russ.).
11. Isaeva E.Ju., Rubcov V.A., and Gabdrakhmanov N.K. [The main directions of the dynamics of labor resource potentials la Tatarstan], *Izv. Smolensk. Gos. Univ.*, 2014, no. 4 (28), pp. 262-274 (in Russ.).
12. Tavokin E.P. *Osnovy metodiki sociologicheskogo issledovanija* [Basics of methodology of sociological research], M.: INFRA-M, 2009, 239 p. (in Russ.).
13. *Ob udovletvorennosti naselenija kachestvom predostavljajemyh uslug v Respublike Tatarstan za 2013–2012 gg. v razreze municipal'nyh obrazovanij i gorodskih okrugov* [Satisfaction with the quality of public services in the Republic of Tatarstan for 2013–2012, the city in the context of municipalities and urban districts], Kazan: Izd. RMIAC, Resp. medicin. informacionno-analitich. centr, 2012, 114 p. (in Russ.).
14. Alekseev A.I., Kovalev S.A., and Tkachenko A.A. *Geografija sfery obsluzhivaniya: osnovnye ponjatija i metody* [Service sector Geography: basic concepts and methods], Tver: Tver. Gos. Univ., 1991, 117 p. (in Russ.).
15. Merkusheva L.A. *Geografija sfery obsluzhivaniya (teorija i metodologija)* [Service sector geography (theory and methodology)], Krasnojarsk: Izd. Krasnojarsk. Univ, 1989, 184 p. (in Russ.).
16. Gabdrakhmanov N.K., Egorov D.O. The Effect of the Quantity on the Quality in the Evaluation of the Population Satisfaction with the Medical Infrastructure Facilities (By the Example of the Republic of Tatarstan), *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences (RJPBCS)*, 2015, no. 6 (6), pp. 1430-1439.
17. Gabdrakhmanov N.K., Rubtzov V.A., Mustafin M.R., Pratchenko O.V. Model of Sustainable Development of the Region, *Mediterranean Journal of Social Sciences*, no. 24, 2014, pp. 393-398.

Габдрахманов Нияз Камилевич,
кандидат географических наук, старший преподаватель
кафедры социально-культурного сервиса и туризма
ФГАОУ ВПО «Казанский федеральный университет»
420008, Россия, г. Казань, ул. Кремлевская, 18
E-mail: nz9nz@rambler.ru

Gabdrakhmanov N.K.,
Candidate of Geography, Senior lecturer
at Department of social and cultural services and tourism
Kazan Federal University
Kremlyovskaya st., 18, Kazan, Russia, 420008
E-mail: nz9nz@rambler.ru

Егоров Дмитрий Олегович,
ассистент кафедры географии и картографии,
старший научный сотрудник
ФГАОУ ВПО «Казанский федеральный университет»
420008, г. Казань, ул. Кремлевская, 18

Egorov D.O.,
Assistant at Department of Geography
and Cartography; Research Associate
Kazan Federal University
Kremlyovskaya st., 18, Kazan, Russia, 420008

ГБУ «Центр перспективных экономических исследований
Академии наук Республики Татарстан»
420111, Россия, г. Казань, ул. Островского, д. 23/1
E-mail: dmitriy-egorov@kpfu.ru

Center of Advanced Economic Research
in the Academy of Sciences of the Republic of Tatarstan
Ostrovskogo st., 23/1, Kazan, Russia, 420111
E-mail: dmitriy-egorov@kpfu.ru