

## Социально-экономическая география

УДК 911

DOI: <https://doi.org/10.26456/2226-7719-2023-4-73-83>

### **СИСТЕМА РАССЕЛЕНИЯ ВОЛГО-УРАЛЬСКОГО МАКРОРЕГИОНА: ПОТЕНЦИАЛ ПОЛЯ РАССЕЛЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ ТРАНСФОРМАЦИИ**

**Ю.В. Преображенский, Д.А. Дувакин**

ФГБОУ ВО «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского», г. Саратов

Показывается важность комплексного анализа пространственного рисунка расселения в пределах крупных районов (макрорегионах). Показана методика картографирования потенциала поля расселения с учётом влияния центров системы расселения. Демонстрируется поле расселения Волго-Уральского макрорегиона на 2010 год и его прогнозная конфигурация на 2038 год. Рассматривается место расселенческих аспектов в документах стратегического планирования субъектов РФ исследуемого макрорегиона.

***Ключевые слова:** потенциал поля расселения, система расселения, Волго-Уральский макрорегион, прогноз расселения*

#### **Введение**

Процесс поляризации социально-экономического пространства последних десятилетий существенным образом оказывает воздействие на системы расселения разного таксономического уровня. Он требует не только осмысления в научном сообществе (которое определённо существует), но и предложений по позитивной трансформации пространственной организации общества в документах стратегического планирования (СП). Просматриваемая в них вторичность расселения населения по отношению к экономическим процессам является неоправданной. Действительно, «...в известной степени расселение «следует» за процессами экономического и социального развития. Справедливо, однако, и обратное – населенные пункты и образуемые ими системы расселения разных типов и уровней ... – это та материально-пространственная среда, вне которой невозможно социально-экономическое развитие современного общества» [6, с.26].

Современные же тенденции в системе расселения страны ведут к тому, что она «... утрачивает необходимые для развития современной диверсифицированной экономики целостность и многообразие, распадается на отдельные слабо взаимосвязанные между собой «фрагменты», живущие каждый своей обособленной жизнью» [6, с.22]. Достаточно пессимистичное (но оправданное) мнение выражает А.Г. Мазаев: «... единожды начатый процесс разрушения системы расселения не поддается обратному изменению, за исключением крайне немногих случаев, и носит самоподдерживающийся характер» [3, с.25].

Стратегирование на нынешнем этапе в отношении расселения населения ограничено достаточно общими словами, нет документов этапа планирования и программирования (согласно закону о СП), посвященных перспективной системе расселения на федеральном и надрегиональном уровнях. Генеральная схема расселения на территории Российской Федерации от 1994 года – последний документ такого рода, разработанный и принятый, как кажется, скорее по инерции советской практики «дальнего» планирования. Те же элементы планирования системы расселения, которые встречаются в документах СП субъектов РФ, носят разрозненный, методически и по горизонту прогноза различный характер, да и не могут быть иными без встраивания в большую широкую (мелкомасштабную) рамку планирования расселения на надрегиональном и федеральном уровнях.

Одним из ключевых критериев выделения состава надрегионального образования, способного «закрыть» промежуточный уровень региональной таксономии между страной в целом и отдельным регионом, является целостность его системы расселения. Под последней предлагаем понимать определённую насыщенность поля расселения, обеспечивающую связь между крупнейшими центрами данного образования. А.А. Ткаченко отмечает, что «... для связей по населению обычно справедлив гравитационный принцип взаимодействия: притягательность центра тем больше, чем он крупнее, а интенсивность связей убывает с увеличением расстояния от центра до места проживания субъекта связи» [14, с.12]. Построение потенциала поля расселения позволяет оценить континуальность (непрерывность) сложившейся системы расселения, учитывая дальность влияния его центров. Радиус влияния последних может быть оценен по-разному. Классическим методом является оценка по изохроне перемещения населения, графическим результатом которого является звездообразная конфигурация зоны влияния (в центре каждого луча «звезды» находится дорога). Однако в настоящей работе мы обратились к взглядам Е.Е. Лейзеровича, давшего более обобщённую оценку зоны влияния городов-крупнейших центров расселения [2], имеющую радиальный характер.

Одной из главных задач статьи являлось показать «... взгляд на центры и системы расселения *Волго-Уральского макрорегиона* через центральность населённых пунктов, *который* позволяет увидеть почти континуальный, а не строго иерархичный ряд центров расселения [14, с.13].

Целью работы являлся пространственный анализ системы расселения Волго-Уральского макрорегиона и прогноз её развития к 2038 году. Согласно Стратегии пространственного развития РФ до 2025 года [4], в состав Волго-Уральского макрорегиона (ВУМР) входят шесть регионов-субъектов РФ: Оренбургская, Пензенская, Самарская, Саратовская, Ульяновская области и Республика Башкортостан.

#### **Описание методики**

Опираясь на исследования Е.Е. Лейзеровича [2, с.88], был предложен следующий радиус влияния населенных пунктов:

для больших (100 – 250 тыс. человек) – 90 км;

для крупных (250 – 500 тыс. человек) – 120 км;

для крупнейших (500 тыс. человек и более) – 175 км.

С учётом этих расстояний были созданы буферные зоны влияния населённых пунктов (рис. 1), которые дают представление о том, на какое пространство оказывает влияние каждый населенный пункт. Работа производилась в MapInfo 12,5, также был использовал QGIS 3.28.2 для получения векторных данных, которые были взяты с сервиса OSM с помощью модуля QuickOSM.

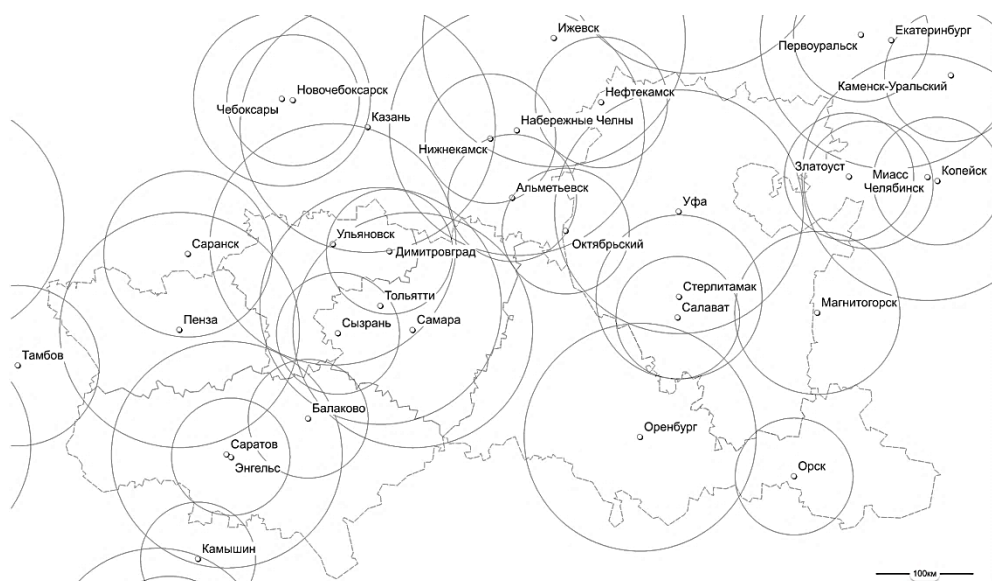


Рис.1. Буферные зоны влияния населённых пунктов

После чего были проведены линии связей между населёнными пунктами (рис. 2). Следующим шагом стало формирование базы данных, к ней были геокодированы статистические данные по численности населения за 2010 и 2020 года, а также прогнозные данные на 2038 год (рис. 3), после чего с помощью сервиса 2ГИС были получены расстояния между населёнными пунктами.

Для расчёта силы потенциала поля расселения была использована следующая формула:

$$V_i = P_i + \sum_1^n \frac{P_j}{2D_{ij}},$$

где  $P_i$  – численность населения в пункте, для которого определяется потенциал;  $P_j$  – численность населения в других пунктах;  $D_{ij}$  – расстояние от точки  $i$  до точки  $j$  (км). Удвоение знаменателя происходит из-за того, что связи населения по труду, обслуживанию, потреблению осуществляются не только в одном, но и в обратных направлениях.



Рис. 2. Линии связей населённых пунктов

Далее значение коэффициента переносится в таблицу с населёнными пунктами и по формуле рассчитывается потенциал поля расселения, т.е. к сумме коэффициентов одного населённого пункта прибавляется его численность населения. Так, эта операция повторяется для 2010, 2020 и 2038 гг.

После этого, имея значения потенциала в точечных объектах, производится интерполяция и создается GRID-поверхность.

Для оформления задаются диапазоны значений и создается контур поверхности, т.е. полигоны (рис.3).

Дальнейшей задачей является построение карты, отображающей перспективный потенциал поля расселения к 2038 году. Её решение было возможно осуществить несколькими путями. Наиболее сложный состоял в прогнозе людности городов, учитывающем динамику естественного и миграционного прироста. Однако нет данных по возрастным когортам населения в разрезе городов, что не позволяет использовать методику, которую применяют к прогнозу естественного движения по региону в целом. На миграционный прирост влияет существенный ряд факторов, и прогноз здесь в двадцатилетнем горизонте становится весьма неопределённым. Учитывая всё это, мы пошли технически более простым путём экстраполяции: рассчитав коэффициент изменения численности населения за период 2002–2020, умножили на него людность городов 2020 года, что позволило спрогнозировать динамику населения на следующие 18 лет – до 2038 года. По этим данным также была построена карта, отображающая будущий потенциал поля расселения населения ВУМР (см. рис. 4).

#### **Результаты и обсуждение**

Полученная карта демонстрирует разрывный характер потенциала поля расселения: отчётливо выделяются Самарский и Уфимский центры и – менее отчётливо – Саратовский (см. рис. 4). Важной особенностью анализируемой конфигурации потенциала поля расселения является влияние городов соседних регионов, не входящих в состав ВУМР, это прежде всего относится к Челябинской области и Республике Татарстан. Они существенным образом влияют на систему расселения Башкортостана.

При сравнении двух карт (см. рис. 3 и рис. 4) можно отметить минимальные отличия в контурах потенциала поля расселения в 2010 и 2038 годах; видимым изменением можно считать только тенденцию к дальнейшему отделению поля расселения Республики Башкортостан от общего макрорегионального поля.

Какие планировочные решения можно предложить для повышения связности поля расселения ВУМР? Прежде всего это концентрация экономического развития и создания условий для роста численности населения во-вторых и третьих городах регионов: прежде всего в Балаково и в узле Стерлитамак-Салават-Ишимбай (возможно, если брать этот селитебный сгусток за единую агломерацию, мы получили бы несколько другую конфигурацию поля расселения). Это позволит перекинуть своеобразный экистический мостик между расселением агломераций – региональных центров Саратова, Самары и Уфы.

Методологическая проблема состоит в том, что карта показывает сравнительные различия в интенсивности потенциала поля расселения, но не даёт ответа на вопрос: являются ли расчётные значения в своём

максимуме достаточными для реального увеличения плотности населения на наиболее интенсивно окрашенных территориях.

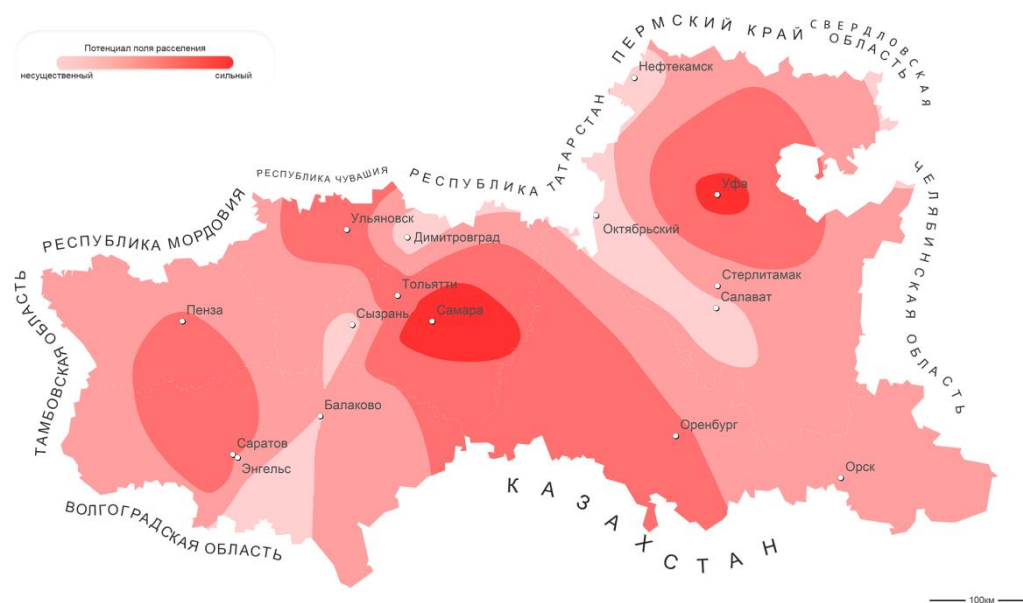


Рис. 3. Потенциал поля расселения ВУМР, 2010 г.

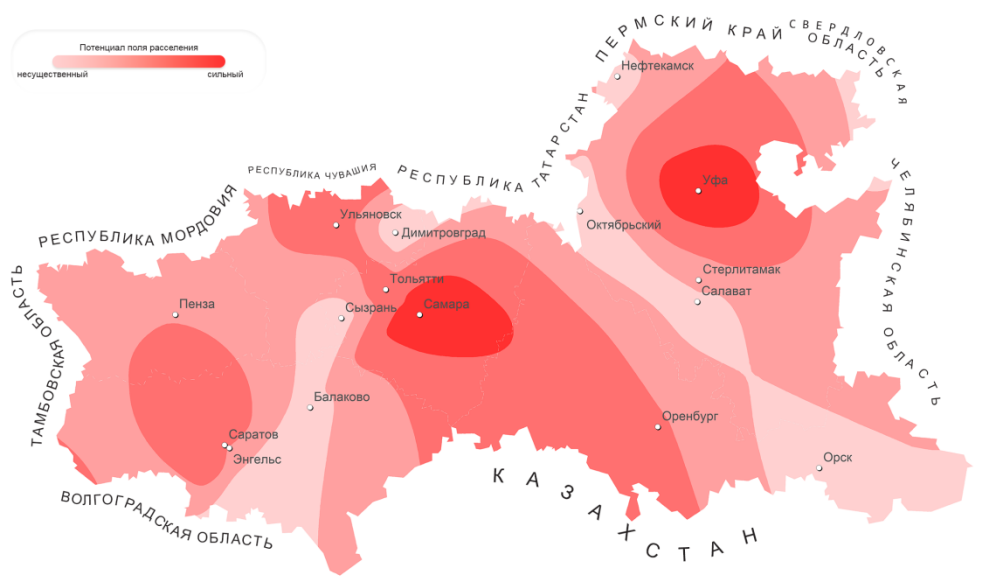


Рис. 4. Потенциал поля расселения ВУМР, прогноз на 2038 г.

Несколько парадоксальный вывод может быть сделан по карте на рис. 2: каркас связности населения макрорегиона (выявленный согласно

предлагаемой методики) выходит за его пределы; экистическая «перемычка» между системами расселения Ульяновской, Самарской областей, с одной стороны, и Республики Башкортостан, с другой, находится в Татарстане. Урбанизированный каркас, таким образом оказывается привязанным к рекам: Волге, Каме, Белой. Данное наблюдение ставит под вопрос настоящий (указанный в Стратегии пространственного развития РФ на период до 2025 года) состав макрорегиона и подтверждает необходимость выхода за территориальные рамки района любого уровня (микро-, мезо- или макро) при анализе наблюдающихся в нём явлений и процессов.

### **Расселенческие аспекты в документах стратегического планирования**

В целом, как отмечает С.И. Яковлева (правда, по картографическим материалам почти десятилетней давности), «размещение и плотность населения – очень редкий сюжет, как правило, показан на тематических картах-врезках» [17, с.32]. В рассмотренных нами документах стратегического планирования преобладает каркасный подход в размещении населения. При этом факторы, определяющие будущий состав и конфигурацию каркаса, если и описаны, то достаточно начерно, тем более отсутствуют конкретные расчёты изменения людности по каждому центру и подцентру каркаса. Такая работа необязательно должна присутствовать в самом стратегическом документе, но корпус публикаций в региональном разрезе по данной тематике (на который можно было бы сослаться и использовать) крайне беден.

Например, М.Р. Сафиуллин, анализируя расселение Республики Башкортостан, приходит к выводу, что «...в индустриальный этап социально-экономического развития (1960–1986 гг.) сформировать целостный пространственный каркас городской системы расселения не удалось. Отсутствие городских агломераций на северо-востоке, востоке, юго-востоке, юго-западе и Зауральской части республики подтверждают это» [11, с. 185].

Практическое значение разрабатываемой темы связано с повышением качества документов территориального планирования. Как показал анализ стратегий социально-экономического развития и схем территориального планирования соответствующих шести субъектов РФ ВУМР, анализ расселенческих аспектов в них представлен в сравнительно малом объёме. В основном преобладают декларативные замечания касательно того, что «...для реализации приоритетов пространственной политики должна быть сформирована иерархическая система «центры–подцентры» и система макрозон» [13].

Внутрирегиональные территориальные различия, которые могут способствовать (или препятствовать) росту людности отдельных населённых пунктов или районов, также занимают мало места в рассматриваемых документах. Например, в «Стратегии социально-экономического развития Саратовской области на период до 2030 года» дано приложение «Основные типы пространственного развития территорий области», однако методика их выделения и перспективы развития в соответствии с типом вызывают вопросы (см., [7]).

С позиции «вписанности» регионального развития в более широкий (мелкомасштабный) контекст заслуживает внимания опыт создания Схемы территориально планирования Самарско-Тольяттинской агломерации, в которой представлена перспективная модель расселения на территории области, в которой агломерация является узлом опорного каркаса страны, его элементами – транспортные коммуникации федерального значения [5].

Объективная необходимость в полимасштабном стратегическом планировании [10] ставит задачу создания научно обоснованных карт расселения населения на настоящее время и на прогнозный период в пределах макрорегионов (или других надрегиональных образований, которые в наибольшей степени отвечают естественным предпосылкам районообразования). Для этого требуется активизация научных исследований на данном (макрорегиональном) уровне. Работ по расселенческой тематике в пределах надрегиональных образований немного и большая часть приходится на советский период (где в таком качестве выступают экономические районы). Тем не менее, упомянем статью М.А. Федотова, посвященную Центральному экономическому району [15], работы П.В. Скрыбина [12], Л.В. Глебушкиной и Л.В. Перетолчиной [1], А.Г.Мазаева [3] и авторские разработки по Урало-Поволжью [8, 9]. Отметим, что и в них основным пространственным подходом, вскрывающим пространственные особенности расселения, по большей части является каркасный. Однако, полноценное исследование не может быть ограничено только им, поскольку в его рамках рассматриваются только некоторые дискретные проявления поля расселения, тогда как для полноты картины необходим и континуальный подход. Последний только в общем виде может быть сведён к анализу плотности населения.

Особенно актуальной данная задача является в перспективе для четырёх регионов, входивших в советский период в Донецко-Приднепровский экономический район.

#### **Выводы**

В целом, примененная нами методика показала высокую инерционность потенциала поля расселения ВУМР, высветила проблемы (разрывы) в системе расселения данного макрорегиона. В то же время



дальнейшее исследование должно быть связано с поиском и апробированием методики, позволяющей более эластично реагировать на изменение людности городов и трансформации в результате этого потенциала поля расселения.

Также примененная методика показала важность учёта влияния крупных городов сопредельных макрорегионов и вновь поставила вопрос о прогнозе конфигурации основной полосы расселения страны и людности городов в горизонте планирования 10–20–30 лет. Можно только надеяться, что проделанная работа будет полезна при (возможном) составлении Схемы территориального планирования ВУМР.

### Список литературы

1. Глебушкина Л.В., Перетолчина Л.В. Влияние структуры территориальной системы расселения интерзонального типа на развитие Ангаро-Енисейского макрорегиона // Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость. 2023. Т. 13. № 2. С. 378–397. <https://doi.org/10.21285/2227-2917-2023-2-378-397>. URL: <https://elibrary.ru/gaoocw>.
2. Лейзерович Е.Е. Типология местностей России (экономические микрорайоны России: сетка и типология) // Социальная реальность. 2007. № 7. С. 84–125.
3. Мазаев А.Г. Отечественный опыт оптимизации национальной системы расселения // Академический вестник УралНИИпроектРААСН. 2017. № 3 (34). С. 20–25.
4. Об утверждении Стратегии пространственного развития до 2025 года: Распоряжение Правительства Рос. Федерации от 13 февр. 2019 г. No 207-р». URL: <http://static.government.ru/media/files/UVAIqUfT08o60RktoOXI22JjAe7irNxc.pdf>.
5. Об утверждении Схемы территориально планирования Самарско-Тольяттинской агломерации URL: <https://minstroy.samregion.ru/2016/08/19/postanovlenie-pravitelstva-samarskoj-oblasti-ot-26-07-2016-407-ob-utverzhenii-shemy-territorialno-planirovaniya-samarsko-tolyattinskoj-aglomeratsii/>.
6. Предпосылки доктрины пространственного развития системы расселения Российской Федерации до 2025 г. Авторы: Э.Ф. Мавлютов, Г.С. Юсин, Ю.В. Раев. М., 2011. 39 с. URL: [https://genplanmos.ru/static/uploads/files/files/doctrina\\_2025.pdf](https://genplanmos.ru/static/uploads/files/files/doctrina_2025.pdf).
7. Преображенский Ю. В. Пространственные аспекты Стратегии социально-экономического развития Саратовской области до 2030 года // Изв. Саратовского ун-та. Нов. сер. Сер. Науки о Земле. 2017. Т. 17. Вып. 4. С. 227–231. <https://doi.org/10.18500/1819-7663-2017-17-4-227-231>.
8. Преображенский Ю.В. Районирование Урало-Поволжья для целей пространственного планирования // Известия Саратовского университета.

- Новая серия. Серия: Науки о Земле. 2019. Т. 19. Вып. 2. С.97–103. <https://doi.org/10.18500/1819-7663-2019-19-2-97-103>.
9. Преображенский Ю. В. Урбанизированный каркас Волго-Уральского макрорегиона: оценка потенциала интенсивности экономических связей // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Науки о Земле. 2021. Т. 21. Вып. 3. С. 159–165. <https://doi.org/10.18500/1819-7663-2021-21-3-159-165>.
  10. Преображенский Ю. В. Планирование социально-экономического развития регионов России: проблемы полимасштабного сценарирования // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Науки о Земле. 2023. Т. 23. Вып. 3. С. 161–167. <https://doi.org/10.18500/1819-7663-2023-23-3-161-167>.
  11. Сафиуллин М.Р. Городская система расселения республики Башкортостан: эволюция, проблемы и тренды // Геополитика и экогеодинамика регионов. 2022. Том. 8 (18). Вып. 2. С. 180–196.
  12. Скрябин П.В. Сценарное развитие планировочного каркаса юга Сибири // Вестник Томского государственного архитектурно-строительного университета. 2022. Т. 24. № 1. С. 78–91. <https://doi.org/10.31675/1607-1859-2022-24-1-78-91>.
  13. Стратегия социально-экономического развития Ульяновской области до 2030 года. URL: <https://ekonom73.ru/wp-content/uploads/2023/04/Strategiya-SER-Ulyanovskoj-oblasti-do-2030-goda-s-izmeneniyami-ot-10.01.2022-1-1.pdf>.
  14. Ткаченко А. А. Ключевые понятия теории расселения: попытка переосмысления // Вестник Московского университета. Серия 5. География. 2018. №2. С. 10–15.
  15. Федотов М.А. Опорный каркас Центрального экономического района // Вестник ТвГУ. Серия: География и геоэкология. 2022. Т.4. С. 17–25.
  16. Фомин М. В., Мирязов Т. Р. Сценарии развития систем расселения Сибири и Дальнего Востока России до 2030 года // Народонаселение. 2021. Т. 24. № 3. С. 105–122. <https://doi.org/10.19181/population.2021.24.3.9>.
  17. Яковлева С.И. Расселение на региональных картах территориального планирования // Псковский регионологический журнал. 2014. № 18. С. 28–35.

*Об авторах:*

ПРЕОБРАЖЕНСКИЙ Юрий Владимирович – кандидат географических наук, доцент, доцент кафедры экономической и социальной географии ФГБОУ ВО «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского» (410012, г. Саратов, Астраханская, 83), e-mail: [topofag@yandex.ru](mailto:topofag@yandex.ru), ORCID: 0000-0003-2774-0554, SPIN-код: 1437-7336.

ДУВАКИН Дмитрий Андреевич – студент 3 курса ФГБОУ ВО «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского» (410012, г. Саратов, Астраханская, 83), e-mail: [duvakin.dima@yandex.ru](mailto:duvakin.dima@yandex.ru), ORCID: 0009-0001-8236-9332.

**SETTLEMENT SYSTEM OF THE VOLGA-URAL MACROREGION:  
POTENTIAL OF THE FIELD OF SETTLEMENT AND PROSPECTS  
OF TRANSFORMATION**

**Yu.V. Preobrazhenskiy, D.A. Duvakin**

Saratov State University, Saratov

The article shows the importance of a comprehensive analysis of the spatial pattern of settlement within large areas (macroregions). The method of mapping the potential of the settlement field is shown, taking into account the influence of the centers of the settlement system. The field of settlement of the Volga-Ural macroregion for 2010 and its forecast configuration for 2038 is demonstrated. The place of settlement aspects in the strategic planning documents of the Russian regions of the macroregion under study is considered.

**Keywords:** *potential of the settlement field, settlement system, Volga-Ural macroregion, settlement forecast.*

Рукопись поступила в редакцию 12.11.2023

Рукопись принята к печати 14.11.2023