



УДК 911.375 (571.53+517.3)
<https://doi.org/10.26516/2073-3402.2022.40.14>

Особенности пространственной трансформации городских агломераций (на примере Иркутска и Улан-Батора)

Г. Б. Дугарова, В. Н. Богданов*

Институт географии им. В. Б. Сочавы СО РАН, г. Иркутск, Россия

Аннотация. Изучаются особенности трансформации городских пространств в рамках городских агломераций с применением методов геоинформационного картографирования, предоставляющих большие возможности для выявления пространственных изменений, обобщаются и структурируются ранее полученные результаты. На основе сравнительно-географического анализа городских агломераций выявляются как общие черты и проблемы, так и специфические особенности, оказывающие значительное влияние на трансформацию городской среды. Проведенный сравнительный анализ и полученные результаты будут полезны и интересны для поиска новых путей, алгоритмов решения общих проблем.

Ключевые слова: урбанизация, городская агломерация, субурбанизация, Иркутская агломерация, Улан-Баторская агломерация.

Благодарности: Исследование выполнено за счет средств государственного задания (№ госрегистрации темы АААА-А21-121012190019-9) и при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 20-55-44023 Монг_a.

Для цитирования: Дугарова Г. Б., Богданов В. Н. Особенности пространственной трансформации городских агломераций (на примере Иркутска и Улан-Батора) // Известия Иркутского государственного университета. Серия Науки о Земле. 2022. Т. 40. С. 14–26. <https://doi.org/10.26516/2073-3402.2022.40.14>

Original article

Features of Spatial Transformation Agglomerations (on the Example Irkutsk and Ulaanbaatar)

G. B. Dugarova, V. N. Bogdanov*

Institute of Geography SB RAS, Irkutsk, Russian Federation

Abstract. This publication is about the study of urban agglomerations (Irkutsk and Ulaanbaatar). The purpose of this work was, on the one side, to study the features of the transformation of urban spaces based on a comprehensive comparative geographical analysis, and on the other side, to generalize and structure the previously obtained results, as the promotion of scientific ideology. In the during of the study, geoinformation mapping methods were widely used, which provide great opportunities for detecting spatial changes. As a result of the study, based on a comparative geographical analysis of urban agglomerations, both common similar features and problems, as well as specific features that have a significant impact on the transformation of the urban environment, have been identified. Other things being equal, the metropolitan agglomeration has financial, social, economic, logistical op-

portunities than the regional one, as a result of which they have different rates and ways of further development. The comparative analysis carried out and the results obtained will be useful and interesting for finding new ways, algorithms for solving common problems.

Keywords: urbanization, urban agglomeration, suburbanization, Irkutsk agglomeration, Ulaanbaatar agglomeration.

For citation: Dugarova G.B., Bogdanov V.N. Features of Spatial Transformation Agglomerations (on the Example Irkutsk and Ulaanbaatar). *The Bulletin of Irkutsk State University. Series Earth Sciences*, 2022, vol. 40, pp. 14-26. <https://doi.org/10.26516/2073-3402.2022.40.14> (in Russian)

Введение

Изучение населения как активного субъекта, воздействующего на трансформацию городского пространства, создающего и конструирующего его в соответствии со своими потребностями, особенно актуально при исследовании городских агломераций (ГА), на территории которых сосредоточен огромный социально-экономический потенциал, характеризующийся внутренними социально-трудовыми связями и сложными производственно-технологическими инфраструктурами. В России значимость таких исследований также возросла и в силу того, что агломерации становятся объектами стратегического планирования.

Цель исследования заключается, с одной стороны, в выявлении и оценке особенностей трансформации городских пространств на основе комплексного сравнительно-географического анализа, а с другой стороны – в обобщении, структурировании и переосмыслении предыдущих результатов в продвижение научной идеологии.

В качестве *объектов исследования* взяты Иркутская (ИГА) и Улан-Баторская городские агломерации. Как уже было отмечено в [Сравнительный анализ развития ... , 2020], исследуемые объекты имеют некоторые общие черты и условия развития, что и явилось основанием для сравнительного анализа. Однако со временем различий между ними становится все больше.

В этой статье мы не затрагиваем вопросы делимитации границ, выбор внешних контуров агломераций основывается на ранее опубликованных материалах [Воробьев, Емельянова, 2014; Баярсайхан, 2009; Нямдорж, 2020]. Иркутская городская агломерация нами выделена по административным границам муниципальных образований (МО) первого уровня – сельским поселениям, а Улан-Баторская городская агломерация – по границам городских районов (дүүрэг).

Таким образом, в Улан-Баторскую ГА включены 9 районов (дүүрэг) и 152 микрорайона (хороо). Из них 6 районов расположены компактно (Баянгол, Баянзурх, Чингэлтэй, Хан-Уул, Сонгинохайрхан, Сухбаатар), 3 района отдалены от основного ядра (это Багахангай и два бывших города-спутника Налайх, Багануур) [Нямдорж, 2020]. ИГА включает 23 муниципальных образования: Иркутск, Ангарск, Шелехов, Байкальск, часть поселений Иркутского, Шелеховского и Усольского районов [Агломерация Иркутска соберет ...]. Исследуемые ГА представляют собой моноцентрические типы агломераций, хотя для Улан-Баторской характерно большее доминирование центрального ядра.

Методы исследования

В работе использовались комплексно-географический, статистический, ретроспективный, картографический методы исследования.

Применение комплексно-географического подхода обусловлено структурными особенностями городской среды, выражающимися через многообразие ее характеристик (демографические, исторические, социально-экономические, экологические факторы, а также особенности расселения, размещения сферы обслуживания и производства и т. д.).

Ретроспективный анализ позволил нам получить информацию не только о произошедших изменениях, но и данные, которые могут быть применены в дальнейшем для решения множества проблем стратегического характера. 1990 г. мы берем как точку начала новых преобразований в обеих ГА. Численность жителей в 1990 г. наилучшим образом отражает размер агломераций в конце их социалистического этапа развития.

Особое место в исследовании было отведено геоинформационному картографированию и пространственно-временному анализу полученных карт в геоинформационной среде. В рамках исследования была создана серия тематических карт (динамики численности населения, динамики застройки, плотности населения, транспортной доступности, доступности социальной инфраструктуры, экологическая карта), часть которых опубликована ранее [Богданов, Дугарова, 2021; Сравнительный анализ развития ... , 2020]. Они дают возможность объективно представить состояние агломерации предыдущего этапа и сравнить с существующей территориальной организацией. Карты, отражающие динамику, хорошо демонстрируют происходящие пространственно-временные трансформации ГА.

Результаты исследования

На основе проведенного ретроспективного анализа было выявлено, что обе агломерации переживали аналогичные политические и экономические периоды развития, которые привели к различным пространственно-временным изменениям. Мы выделили три этапа развития: до 1990-х гг. – социалистический; с 1990 по 2000 г. – переходный (реформенный); после 2000 г. – современный.

До 1990-х гг. обе агломерации представляли собой типичные плановые региональные центры, развивавшиеся по принципу централизованного управления городским развитием. В этих городах велись практически аналогичные работы по благоустройству, рациональной организации жилых кварталов, промышленных районов и зон отдыха, одинаковое упорядочение сети улиц и площадей. Социально-экономическое пространство Улан-Батора приобрело черты, присущие многим советским городам, после почти семидесятилетнего влияния Советского Союза. Об этом свидетельствует хорошо знакомая советская застройка жилых кварталов в городе. Согласно советским нормам комплексные кварталы включали, кроме жилья, объекты социальной инфраструктуры (школы, детские сады, магазины). По современным оценкам считается, что планировка этих микрорайонов типовая, скучная, но

объективно в них были решены вопросы социально-функционального обеспечения современных стандартов жизни того времени. Многие вопросы градостроительства Улан-Батора решались с участием специалистов из СССР. Проект первого генерального плана г. Улан-Батора (1954–1974 гг.) был выполнен в московском институте «Гипрогор» [Даажав, Хайсамбуу, 2007; Майдар, 1972].

К 1990 г. численность агломераций различалась почти в 2 раза, при этом селитебная (застроенная) площадь Иркутской ГА превышала более чем в 2 раза площадь Улан-Баторской ГА (табл. 1). Средняя плотность населения, рассчитанная дазиметрическим методом, была значительно выше в Улан-Баторской ГА.

Как видно из табл. 1, к 2018 г. эти параметры значительно изменились. Итак, число жителей в Улан-Баторской ГА возросло более чем на 150 % и превысило численность населения Иркутской ГА в 1,2 раза; селитебная площадь увеличилась в Иркутской ГА на 40 %, а в Улан-Баторской ГА – на 190 % и почти достигла размеров селитебной площади ИГА. Средняя плотность населения снижается в обеих ГА, но темпы снижения также различны.

Указанные параметры свидетельствуют о внушительных различиях в темпах роста ГА.

Таблица 1

Размерные параметры городских агломераций

Городские агломерации		Иркутская ¹	Улан-Баторская ²
Число (жителей агломерации, тыс. чел.)	1990 г.	1112	575
	2018 г.	1129	1445
Рост с 1990 по 2018 г., %		1,5	151,3
Площадь застройки, км ²	1990 г.	399	167
	2018 г.	559	485
Рост с 1990 по 2018 г., %		40,1	190,4
Средняя плотность населения, рассчитанная дазиметрическим методом, чел./км ²	1990 г.	587	878
	2018 г.	487	804
Снижение с 1990 по 2018 г., %		20,5	9,2

В 1990-е гг. обе агломерации переживают одинаковые преобразования – переход на свободные рыночные отношения, сопровождающийся усугублением экономических и социальных проблем (спад производства, сокращение промышленных предприятий, застой в строительной индустрии, рост безработицы и т. д.). В это время начинает развиваться третичный сектор экономики.

2000-е гг. ознаменовались бурным развитием городской среды и существенными трансформациями ГА. Прежде всего характерно изменение внешнего облика. Во-первых, в разреженную застройку эпохи социализма плотно входят высотные здания (жилые дома, гостиницы, банки, офисные центры, административные здания), первые этажи которых занимают мага-

¹ Официальный сайт Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Иркутской области. URL: <http://irkutskstat.gks.ru/> (дата обращения: 25.01.2020).

² Хүн амын тоо, хүйсээр, оны эхэнд, мянган хүн. URL: <http://ubstat.mn/StatTable=11> (дата обращения: 25.01.2020).

зины, офисы, кафе, рестораны. В центральных районах идет развитие общественно-деловой застройки. Во-вторых, активно застраивается пригородная территория со своими особенностями. Например, Улан-Баторской ГА свойственна однотипная застройка (юрточные микрорайоны с небольшими вкраплениями коттеджных поселков), в ИГА – более разнообразные формы пригородных поселений.

Таким образом, несмотря на многие сходные черты и общие проблемы, с 2000 гг. в исследуемых ГА начинают проявляться свои специфические особенности, которые более подробно рассмотрены отдельно по агломерациям.

Иркутская агломерация. В советское время г. Иркутск развивался как региональный центр с ареалом сопутствующих промышленных поселений на небольшом удалении и вместе с ними образовал Иркутскую ГА [Воробьев, 2014]. Вплоть до начала 1990-х г. численность населения Иркутска и его окружения быстро росла. С 1990 по 2010 г. численность населения незначительно снижается, особенно в промышленных городах (ядрах второго порядка – Ангарске, Усолье-Сибирском) вслед за развалом производства в них. С 2010 до 2018 г. отмечался небольшой рост населения, который прекратился в настоящее время (рис. 1).

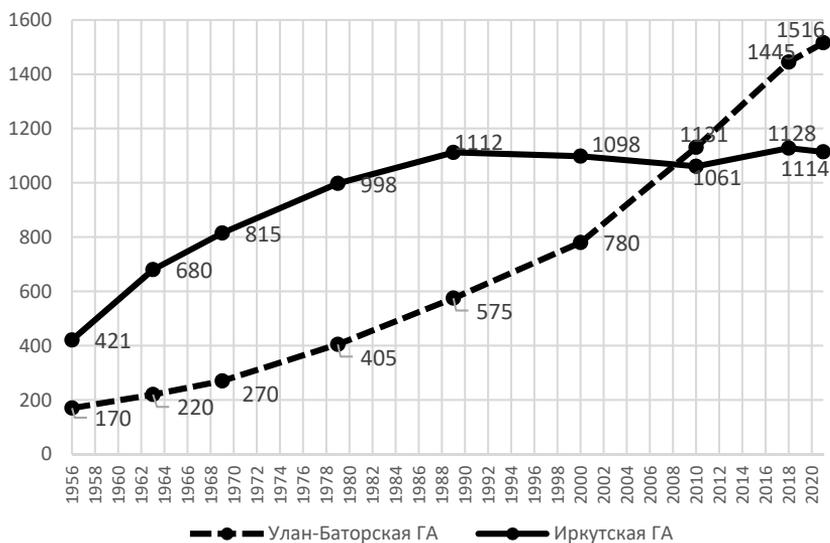


Рис. 1. Динамика численности населения городских агломераций

Несмотря на замедление роста общей численности населения, в ИГА происходит его значительное перераспределение внутри агломерации. Результаты подробного внутреннего анализа [Сравнительный анализ развития..., 2020; Богданов, Дугарова, 2021] показали, что с 2000 по 2010 г. число жителей Иркутского района выросло более чем на 40 %, но с 2010 по 2018 г. численность населения ближайшего пригорода увеличилась по муниципальным образованиям на 20–165 %. Наибольший рост отмечался в Марковском,

Уриковском, Хомутовском МО, при этом численность населения округов г. Иркутска максимально выросла на 20 %.

Безусловно, это подтверждает интенсивный процесс субурбанизации, когда основной приток населения складывается за счет городских жителей, активно преобразующих пригородную территорию. В связи с этим меняется не только ее внешний облик (физическое пространство), но и экономическая и социальная структура. Так, с 2010 по 2018 г. пригородные поселения увеличили свои застроенные площади в среднем на 20–50 %. Для пригородной зоны ИГА характерно большое разнообразие форм поселений [Григоричев, 2016; Богданов, Дугарова, 2021].

В настоящее время сельскохозяйственная деятельность пригорода почти полностью исчерпалась, сейчас развиваются другие отрасли экономики, в большинстве случаев представленные предприятиями мелкого бизнеса и индивидуальными предпринимателями: торговля (неспециализированные продовольственные магазины, рынки строительных материалов и др.) и сфера услуг (автосервисы, автомойки, объекты социального обслуживания и т. д.). Очевидно, что пригородная специализация экономики задается массовым притоком городского населения и его спросом, привносящим с собой нетрадиционные для села элементы быта. Изменение социальной структуры пригорода зависит от множества факторов, и одним из определяющих сейчас выступает цена на недвижимость, ведущая к определенной социально-пространственной дифференциации по благосостоянию, престижности и т. д. [Григоричев, 2013].

Основные проблемы развития Иркутской ГА широко и подробно освещены многими специалистами (Н. В. Воробьевым, В. Н. Богдановым, Н. И. Демьянович, А. Г. Большаковым, Н. В. Емельяновой, М. Мееровичем и др.). Мы затронули некоторые «проблемы-факторы» (транспортной доступности, обеспеченности социальной инфраструктурой, экологические), оказывающие влияние на выбор людьми их места жительства и, как следствие, на пространственную трансформацию ГА. И по значимости они стоят после наиболее приоритетного фактора «цена на недвижимость» (землю, жилые дома).

Первая проблема заключается в том, что за стремительным ростом численности пригородного населения не успевает развиваться социальная инфраструктура, что выражается в полном ее отсутствии или низком качестве. Это изначально определяет «неполноценность» пригорода как места для постоянного проживания. Анализ карты доступности социальной инфраструктуры ИГА позволил выделить наиболее обеспеченные инфраструктурой поселения. К ним относятся все городские поселения и ближайшие крупные сельские поселения, сформировавшиеся в советское время [Social, economic and ... , 2021]. Все новые поселения испытывают большой дефицит объектов социальной инфраструктуры. Это вынуждает жителей совершать ежедневные поездки в город, увеличивая нагрузку на транспортную инфраструктуру.

Следующая проблема – транспортная доступность в ИГА – выражена постоянной перегруженностью основных транспортных магистралей. Внутри самих городов (ядер) транспортная загруженность обусловлена высокой

плотностью размещения административных зданий и коммерческих объектов (торгово-развлекательных центров, магазинов, спортивных объектов). В рамках исследования нами была создана карта транспортной доступности, фрагмент которой был представлен в одной из наших публикаций [Богданов, Дугарова, 2021]. Полученные результаты показывают, что большая часть населенных пунктов, входящих в ИГА, укладывается в интервал транспортной доступности до 60 мин. Исключением стал г. Усолье-Сибирское, доступность до него составляет более 1 ч. Результаты были получены с учетом скорости передвижения по всем автодорогам ИГА. По нашему мнению, сейчас для ИГА 30–35-минутная доступность оказывается наиболее оптимальной для совершения ежедневных поездок между центром города и пригородом. Однако всего 20 % от общей площади агломерации входит в интервалы 30-минутной доступности от центра города. На наш взгляд, данная проблема обусловлена постоянным увеличением количества транспортных средств, несовершенством внутренней транспортной сети и недостатком автодорожной сети между пригородными населенными пунктами.

Другая проблема – экологическая. В ИГА нами выделены несколько ареалов с наихудшим экологическим состоянием [Social, economic and ... , 2021]. Во-первых, промышленные города (Ангарск, Шелехов) с их окружением (Баклашинское, Олхинское, Смоленское МО), где остро стоит проблема загрязнения воздуха крупными металлургическими и энергетическими предприятиями. Во-вторых, город Иркутск и его ближайшее окружение (Дзержинское, Молодежное, Марковское, Карлукское, Хомутовское, Ушаковское МО), где воздух загрязнен преимущественно выбросами автотранспорта и тепловых источников. В-третьих, г. Усолье-Сибирское с загрязненными от бывших промышленных производств подземными водами и почвами. Полагаем, что территории, удаленные от основных источников загрязнения более чем на 10 км, можно считать относительно экологически благоприятными. Хотя в настоящее время экологический фактор оказывает слабое влияние на пространственную трансформацию городской среды, однако в последние годы все больше жителей ставят его в ряд приоритетных при выборе места жительства в пригороде.

Таким образом, характерными особенностями ИГА являются стремительный рост численности пригородного населения, появление разнообразных форм поселений в территориальной структуре городского пространства и новое сочетание современных «проблем-факторов», влияющих на трансформацию ГА.

Улан-Баторская агломерация. Как уже было сказано, до 90-х гг. под влиянием СССР наблюдался интенсивный процесс индустриализации и устойчивый рост численности населения (см. рис. 1). Улан-Батор внешне и содержательно походил на типичную столицу советской азиатской республики. С 1990 до 2000 г. происходит незначительное замедление темпов роста населения, и начинается стремительный рост после 2000-х гг.

В 2007 г. Улан-Батор был внесен в список городов мира с миллионным населением (452-е место в мире и 182-е в Азии), практически каждый второй

житель страны сейчас проживает в столице. В среднем ежедневно сюда прибывает 78 человек, а обратно выезжают 29 человека. В основном прибывает молодое поколение, в столице молодежь до 35 лет составляет 65 % всего населения. Поэтому Улан-Батор считается одним из самых быстрорастущих и молодых городов в мире (за последние 65 лет население выросло почти в 10 раз) [Галиймаа, 2011; Delaplace, 2010].

И, как следствие, плотность населения Улан-Баторской ГА почти вдвое превышает плотность населения Иркутской ГА. Например, в центре Улан-Батора (дүүрэг Баянгол) плотность населения перевалила за 9 тыс. чел./км², тогда как в ядре ИГА плотность чуть выше 4 тыс. чел./км². Минимальная плотность населения пригородной зоны Улан-Баторской ГА составила свыше 100 чел./ км², в ИГА – менее 100 чел./ км². По плотности и вектору движения населения наблюдается следующая картина. В Улан-Баторской агломерации происходит сильное уплотнение ядра и плотным кольцом вокруг него относительно равномерное «опоясывание» остального населения. В ИГА прослеживается небольшое уплотнение ядра и, наоборот, неравномерное рассредоточение населения по остальной территории.

Если рассматривать в территориальном разрезе, то для Улан-Баторской агломерации характерен динамичный рост числа жителей во всех его районах, особенно стремительный рост переживают центральные районы. Например, район Хан-Уул (рост численности более чем на 60 %), где свободные равнинные территории быстро заполняются многоэтажной и малоэтажной застройкой (таунхаусы). Рост численности населения в центральном районе Баянгол обусловлен сменой малоэтажных строений на высотные многоэтажные здания.

Архитектурное пространство г. Улан-Батора в целом развивалось в форме линейной планировки из-за расположенности в горной долине реки, а в центральной части города сформировалась кольцевая планировка. В планировке города сочетаются элементы ценной исторической застройки, массивы застройки советского периода, а также современная высотная жилая застройка с вкраплениями бизнес-центров. Город широким кольцом опоясан юрточными районами. В центральной части города в районе Сонгинохайрхан преобладают строения советского периода, для районов Баянзурх и Хан-Уул характерна более современная застройка.

В структуре городских окраин наблюдается явное доминирование малоэтажных строений и юрточных микрорайонов с почти полным отсутствием коммуникаций и благоустройства территории. Такая застройка свойственна всем районам в целом, за исключением центрального (Баянгол). Особенно активно застраиваются юртами узкие долины и крутые склоны таких районов, как Чингэлтэй, Сухбаатар, северные части районов Сонгинохайрхан и Баянзурх. Юрточные микрорайоны занимают более половины территории Улан-Баторской агломерации, в них проживает 58 % населения города [Сравнительный анализ развития ... , 2020; Большаков, Нямдорж, 2019].

В настоящее время расширение юрточных микрорайонов является одной из важнейших проблем градостроительства и социально-экономического

развития Улан-Баторской ГА. Проблемы связаны прежде всего с недостаточной электрификацией, водоснабжением, транспортной доступностью, слабой развитостью сети социальных объектов (школ, поликлиник, детских садов и др.) и т. д. Незрелость коммунальной инфраструктуры (отсутствие центрального водо-, электро- и теплоснабжения) привела к ухудшению экологического состояния города и качества жизни городского населения.

Так, загрязнение атмосферы в столице превышает допустимые нормы почти в 28 раз, что обусловлено использованием печного отопления и быстрым увеличением количества автотранспорта в столице. Нарастает также нагрузка на почвенный покров, которая превышает нормативы в 10–16 раз. Повсеместное появление несанкционированных туалетов, свалок мусора отрицательно сказывается на общем состоянии окраинных территорий, о чем свидетельствует высокий уровень загрязненности [Blum, 1998; Бадараев, 2012].

Всего 3 % жителей, живущих в юрточных районах, подключили свои жилища к водопроводу. В этих районах воду для чистки используют дважды, в некоторых местах даже трижды. На одного жителя юрточного района дневное пользование водой составляет менее 30–50 л/день, что оказывается меньше допустимой нормы [Монгол улсын ... , 2009]. Все это подтверждает факт несоблюдения санитарно-гигиенических нормативов.

Помимо этого, обострились и социальные проблемы (рост уровня бедности, безработицы, преступности, появление девиантных форм поведения, алкоголизация населения и т. д.). По данным Национального статистического управления, в Улан-Баторе наблюдается высокий уровень бедности (19,6 % населения Улан-Батора живет в бедности, а 6,5 % – за чертой бедности) [Galiimaа, 2017].

Основной приток мигрантов в Улан-Баторскую агломерацию формируется из сельской местности, что обусловило трансформацию социальной структуры населения – появление социальных групп, различающихся по уровню благосостояния, потребления, круга общения и т. д. Следовательно, углубляющееся социальное неравенство приводит к сегрегации городского пространства на «богатые» и «бедные», «худшие» и «лучшие». Хотя в агломерации встречаются современные жилые комплексы высокой комфортности, пока они занимают небольшие площади. К числу таких, наиболее престижных мест проживания относятся жилые комплексы «Баян Монгол», «Зайсан цогцолбор», Green House Hothon, Royal Green Villa, Japan Town и др., отличающиеся благоприятным местом расположения, современным дизайном, развитой инфраструктурой, надежной системой безопасности [Бороноева, 2010].

Еще одним насущным вопросом для Улан-Баторской агломерации стали постоянные пробки на дорогах. Дорожные сети не способны справиться с быстро нарастающим транспортным трафиком. Если в 1991 г. в Улан-Баторе было зарегистрировано всего 40 тыс. транспортных средств, то в 2015 г. – почти 600 тыс. (в Иркутской ГА в это время было зарегистрировано всего 432 тыс. единиц). По количеству автомобилей на 1 тыс. человек Монголия в 2015 г. занимает 63-е место в мире [Galiimaа, 2017]. Поэтому для улучшения транспортно-дорожной инфраструктуры обеим агломерациям, на наш взгляд,

в первую очередь необходимо решать вопросы развития сети и повышения качества местных автодорог, в частности между пригородными поселениями.

Таким образом, характерными особенностями трансформации Улан-Баторской ГА являются стремительный рост численности населения во всех ее районах (особенно центральных), однотипная застройка пригородной территории и появление типичных проблем, присущих для быстрорастущей агломерации. Здесь особенно остро стоит экологическая проблема.

Выводы

Проведенное пространственно-временное исследование городских агломераций позволило сделать следующие выводы.

На основе ретроспективного анализа выявлено, что до 2000 г. для обеих агломераций были характерны сходные условия развития. Однако с активизацией рыночных отношений и глобализацией для них открываются разные возможности. При этом большую роль играет административный статус. Столичная агломерация, несомненно, имеет больше финансовых, социальных, экономических, логистических возможностей, чем региональная. И как следствие, в настоящее время для рассмотренных ГА характерны разные темпы и пути дальнейшего развития. Огромное влияние оказывает административно-территориальное устройство: если Иркутская ГА состоит из множества самостоятельных административных единиц, то Улан-Баторская ГА представляет собой единое административное объединение.

С применением комплексного и сравнительно-географического подходов были определены как общие, так и специфические особенности пространственной трансформации ГА, а также структурированы, осмыслены и дополнены некоторые ранее полученные результаты.

В ходе исследования нами проанализированы и систематизированы современные «проблемы-факторы», характерные для обеих агломераций, но имеющие разные специфические проявления. И следует отметить, что, несмотря на множество влияющих внешних факторов развития, специфические особенности пространственных изменений ГА формируются под воздействием закономерностей их внутренней эволюции. Можно констатировать, что формирование Улан-Баторской агломерации происходит более естественно (так как появление любого мегаполиса обусловлено интенсивным оборотом населения и постоянным его притоком из окружающих районов). Очевидно, советское наследие в Улан-Баторе постепенно уходит в прошлое, и формируется современный облик и новый стандарт монгольской столицы.

Список литературы

Агломерация Иркутска соберет 23 муниципалитета с населением 1,1 млн человек. URL: <https://irkutskmedia.ru/news/488294/> (дата обращения: 05.02.2016)

Бадараев Д. Д. Внутренние миграционные процессы в современном монгольском обществе // Ойкумена. Регионоведческие исследования. 2012. № 4. С. 62–67.

Баярсайхан Г. Исследования загрязнения почвы на территории г. Улан-Батора // Горный информационно-аналитический бюллетень. 2009. № 3. С. 100–105.

Богданов В. Н., Дугарова Г. Б. Геоинформационное картографирование субурбанизации Иркутской городской агломерации // Геодезия и картография. 2021. № 4. С. 18–23. <https://doi.org/10.22389/0016-7126-2021-970-4-18-23>

Большаков А., Нямдорж Н. Градостроительное развитие города Улан-Батора : монография. Иркутск : Изд-во ИРНТУ, 2019. 102 с.

Боронеева Д. Ц. Социокультурный облик современного Улан-Батора // Преподаватель XXI века. 2010. № 4-2. С. 368–375.

Воробьев А. Н. Картографирование плотности населения по ареалам расселения (на примере Иркутского района) // Геодезия и картография. 2014. № 9. С. 29–33. <https://doi.org/10.22389/0016-7126-2014-891-9-29-33>

Воробьев Н. В., Емельянова Н. В. Иркутская городская агломерация: особенности формирования и обоснование границ : препринт. Иркутск : Изд-во Ин-та географии им. В. Б. Сочавы СО РАН, 2014. 25 с.

Григоричев К. В. Трансформация экономического поля пригорода Иркутска // Идеи и идеалы. 2013. № 4 (18), т. 1. С. 51–61.

Григоричев К. В. Многообразие пригорода: субурбанизация в сибирском регионе (случай Иркутска) // Городские исследования и практики. 2016. Т. 1, № 2 (3). С. 7–23.

Нямдорж Н. Анализ пространственной организации города Улан-Батора (по материалам генеральных планов города) // Архитектура и дизайн: история, теория, инновации. 2020. № 4. С. 8–12.

Сравнительный анализ развития городских агломераций (на примере Иркутска и Улан-Батора) / В. Н. Богданов, Г. Б. Дугарова, Н. В. Емельянова, С. Энх-Амгалан // География и природные ресурсы. 2020. № 5 (45). С. 185–191. [https://doi.org/10.21782/GIPR0206-1619-2020-5\(185-191\)](https://doi.org/10.21782/GIPR0206-1619-2020-5(185-191))

Blum W. E. H. Soil Degradation Caused by Industrialization and Urbanization // Towards Sustainable Land Use. 1998. Vol. 1. P. 755–766.

Delaplace G. Chinese Ghostin Mongolia // Inner Asia. 2010. N 12 (1). P. 138–139.

Galiimaa N. Internal migration of Mongols to Ulaanbaatar and the Problem with the City // Мир большого Алтая. 2017. Т. 2, № 1. С. 43–51.

Social, economic and ecological characteristics of suburbanization development / N. Emel'yanova, G. Dugarova, B. Dorjgotov, Yu. Antipina // IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science. 2021. Vol. 629. P. 012025. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/629/1/012033>

Даажав Б., Хайсамбуу Д. Монголын уран барилгын түүх. Уран барилгын тэг зохион байгуулалт. УБ. : Адмон, 2007. 214 х.

Галиймаа Н. 1990-2010 онууд дахь хун амын дотоод миграци: Улаанбаатар хотын жишээн дээр // Даяаршлын усын соёл ба миграци. УБ., 2011. х. 5–9.

Майдар Д. Монголын архитектур ба хот байгуулалт. Улан-Батор : Хэвлэх комбинат, 1972. 129 х.

Монгол улсын хун амын дотоод шилжих ходелгооний чиг хандлага, ур дагавар. УБ, 2009. 107 х.

References

Agglomeratsiya Irkutskaya soberet 23 munitsipaliteta s naseleniyem 1,1 mln chelovek [The agglomeration of Irkutsk will bring together 23 municipalities with a population of 1.1 million people]. Available at: <https://irkutskmedia.ru/news/488294/> (date of access: 5.02.2016) (in Russian)

Badaryayev D.D. Vnutrenniye migratsionnyye protsessy v sovremennom mongol'skom obshchestve [Internal migration processes in modern Mongolian society]. *Oykumena. Regionovedcheskiye issledovaniya* [Oikumena. Regional studies], 2012, no. 4, pp. 62-67. (in Russian)

Bayarsaykhan G. Issledovaniya zagryazneniya pochvy na territorii g. Ulan-Batora [Studies of soil pollution on the territory of Ulan Bator]. *Gornyye informatsionno-analiticheskiy byulleten* [Gorny information-analytical bulletin], 2009, no. 3, pp. 100-105. (in Russian)

Bogdanov V., Dugarova G., Yemel'yanova N., Enkh-Amgalan S. Sravnitelnyy analiz razvitiya gorodskikh aglomeratsiy (na primere Irkutskaya i Ulan-Batora) [Comparative analysis of the development of urban agglomerations (on the example of Irkutsk and Ulan Bator)]. *Geografiya i prirodnyye*

resursy [Geography and natural resources], 2020, no. 5 (45), pp. 185-191. [https://doi.org/10.21782/GIPR0206-1619-2020-5\(185-191\)](https://doi.org/10.21782/GIPR0206-1619-2020-5(185-191)) (in Russian)

Bolhakov A., Nyamdorzh N. *Gradostroitelnoye razvitiye goroda Ulan-Batora*: [Urban development of the city of Ulan Bator]. Irkutsk, IRNITU Publ., 2019, 102 p. (In Russ.)

Boronyeva D. Sotsiokulturnyy oblik sovremennogo Ulan-Batora [Socio-cultural image of modern Ulan Bator]. *Prepodavatel XXI veka* [Teacher of the 21th century], 2010, no. 4-2, pp. 368-375. (in Russian)

Vorob'yev A.N. Kartografirovaniye plotnosti naseleniya po arealam rasseleniya (na primere Irkutskogo rayona) [Population density mapping by areas of settlement (on the example of the Irkutsk region)]. *Geodeziya i kartografiya* [Geodesy and Cartography], 2014, no. 9, pp. 29-33. <https://doi.org/10.22389/0016-7126-2014-891-9-29-33> (in Russian)

Vorob'yev N.V., Yemel'yanova N.V. *Irkutskaya gorodskaya aglomeratsiya: osobennosti formirovaniya i obosnovaniye granits: preprint* [Irkutsk urban agglomeration: features of formation and justification of boundaries: preprint]. Irkutsk, V. B/ Sochava Institut of the Geography SB RAS Publ., 2014, 25 p. (in Russian)

Grigorichev K.V. Transformatsiya ekonomicheskogo polya prigoroda Irkutsk [Transformation of the economic field of the suburb of Irkutsk]. *Idei i idealy* [Ideas and ideals], 2013, no. 4(18), vol. 1, pp. 51-61. (in Russian)

Grigorichev K.V. Mnogoobraziye prigoroda: suburbanizatsiya v sibirskom regione (sluchay Irkutsk) [The diversity of the suburbs: suburbanization in the Siberian region (the case of Irkutsk)]. *Gorodskkiye issledovaniya i praktiki* [Urban studies and practices], 2016, vol. 1, no. 2 (3), pp. 7-23. (in Russian)

Nyamdorzh N. Analiz prostranstvennoy organizatsii goroda Ulan-Batora (po materialam general'nykh planov goroda) [Analysis of the spatial organization of the city of Ulan Bator (based on the materials of the master plans of the city)]. *Arkhitektura i dizayn: istoriya, teoriya, innovatsii* [Architecture and design: history, theory, innovations], 2020, no. 4, pp. 8-12. (in Russian)

Bogdanov V.N., Dugarova G.B. Geoinformatsionnoye kartografirovaniye suburbanizatsii Irkutskoy gorodskoy aglomeratsii [Geoinformation mapping of the suburbanization of the Irkutsk urban agglomeration]. *Geodeziya i kartografiya* [Geodesy and Cartography], 2021, no. 4, pp. 18-23. <https://doi.org/10.22389/0016-7126-2021-970-4-18-23> (in Russian)

Blum W.E.H. Soil Degradation Caused by Industrialization and Urbanization. *Towards Sustainable Land Use*, 1998, vol. 1, pp. 755-766.

Delaplace G. Chinese ghost in Mongolia. *Inner Asia*, 2010, vol. 12, no. 1, pp. 138-149. <https://doi.org/10.1163/146481710792710282>

Galiimaa N. Internal migration of Mongols to Ulaanbaatar and the Problem with the City. *Mir bolishogo Altaya* [The world of the Big Altai], 2017, vol. 2, no. 1, pp.43-51.

Emelyanova N., Dugarova G., Dorjgotov B., Antipina Yu. Social, economic and ecological characteristics of suburbanization development. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*, 2021, vol. 629, (012025). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/629/1/012033>

Daajav B., Khaisambuu D. *Mongolyn uran barilgyn tiiikh. Uran barilgyn teg zokhion baiguulalt*. [History of Mongolian architecture. Zero organization of architecture]. UB, Admon Press., 2007, 214 p. (in Mongolian)

Galiimaa N. 1990-2010 onuud dakhi khun amyn dotood migratsi: Ulaanbaatar khotyn jisheen deer [Internal population migration in 1990-2010: the example of Ulaanbaatar]. *Dayaarshtyn uveyen soyol ba migratsi* [Globalization culture and migration], UB, 2011, pp. 5-9. (in Mongolian)

Maidar D. *Mongolyn arkhitektuur ba khot baiguulalt* [Mongolian Architecture and Urban Development]. Ulaanbaatar, Khevlekh kombinat Press., 1972, 129 p. (in Mongolian)

Mongol ulsyn khun amyn dotood shiljikh khodolgoonii chig khandlaga, ur dagavar [Trends and consequences of internal migration of Mongolia's population]. UB., 2009, 107 p. (in Mongolian)

Сведения об авторах

Дугарова Гэрэлма Банзаровна
кандидат географических наук
старший научный сотрудник, лаборатория
экономической и социальной географии

Information about the authors

Dugarova Gerelma Banzarovna
Candidate of Science (Geography)
Researcher, Laboratory of Economic and Social
Geography

*Институт географии им. В.Б. Сочавы
СО РАН
Россия, 664033, г. Иркутск,
ул. Улан-Баторская, 1
e-mail: geldugarova@gmail.com*

Богданов Виктор Николаевич
*кандидат географических наук,
старший научный сотрудник,
лаборатория картографии, геоинформатики
и дистанционных методов
Институт географии им. В. Б. Сочавы
СО РАН
Россия, 664033, г. Иркутск,
ул. Улан-Баторская, 1
e-mail: victvss@gmail.com*

*V. B. Sochava Institute of Geography SB RAS
1, Ulan-Batorskaya st., Irkutsk, 664033
Russian Federation
e-mail: geldugarova@gmail.com*

Bogdanov Viktor Nicolaevich
*Candidate of Science (Geography)
Researcher, Laboratory of Cartography,
Geoinformation and Remote Sensing
V. B. Sochava Institute of Geography SB RAS
1, Ulan-Batorskaya st., Irkutsk, 664033
Russian Federation
e-mail: victvss@gmail.com*

Код научной специальности: 1.6.13

Статья поступила в редакцию 02.08.2021; одобрена после рецензирования 17.02.2022; принята к публикации 07.06.2022
The article was submitted **August, 2, 2021**; approved after reviewing **February, 17, 2022**; accepted for publication **June, 7, 2022**