

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет»
Институт естественных наук

ИЗУЧЕНИЕ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ СИСТЕМ

Сборник научных статей



Ижевск
2026

ISBN 978-5-4312-1375-5
DOI 10.35634/978-5-4312-1375-5-2026-1-158

© ФГБОУ ВО «Удмуртский
государственный университет», 2026
© Авторы статей, 2026

УДК 332.1(082)
ББК 65.04я43
ИЗ95

Рекомендовано к изданию Редакционно-издательским советом УдГУ

Отв. редактор: В. П. Сидоров, канд. геогр. наук, доцент

ИЗ95 Изучение пространственных систем : сб. науч. ст. / отв. ред. В. П. Сидоров. – Ижевск : Удмуртский университет, 2026. – 1 DVD-R (2,8 Мб). – Текст : электронный.

В сборнике научных статей преподавателей и научных сотрудников из Удмуртского государственного университета, Республики Коми и Республики Татарстан на основе географических, картографических, математических и демографических подходов рассматриваются методические приёмы изучения пространственных систем.

Минимальные системные требования:

Celeron 1600 Mhz; 128 Мб RAM; Windows XP/7/8 и выше, 8x DVD-ROM разрешение экрана 1024×768 или выше; программа для просмотра pdf.

ISBN 978-5-4312-1375-5

DOI 10.35634/978-5-4312-1375-5-2026-1-158

© ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет», 2026

© Авторы статей, 2026

Изучение пространственных систем

Сборник научных статей

Подписано к использованию 16.09.2026
Объем электронного издания 2,8 Мб, тираж 10 экз.
Издательский центр «Удмуртский университет»
426034, г. Ижевск, ул. Ломоносова, д. 4Б, каб. 021
Тел.: +7(3412)263-751 E-mail: editorial@udsu.ru

ОГЛАВЛЕНИЕ

Григорьев Иван Иванович

Использование беспилотных летательных аппаратов (БПЛА)
в изучении опасных эрозионных процессов на территории
Удмуртии 4

Жук Сергей Иванович

Влияние миграции рабочей силы на социально-экономиче-
ское положение Республики Удмуртия 15

Лекомцев Александр Леонидович,

Сидоров Валерий Петрович,

Ситников Павел Юрьевич

Методика расчета перспективных транспортных потоков
(на примере 12-го микрорайона г. Ижевск) 21

Пермяков Максим Александрович

Типология физико-географических ландшафтов Удмуртии
как комплексный способ изучения территориальных систем 24

Пучковский Станислав Владимирович

Формы пространственной интеграции особей и динамичная
социальность в популяциях бурого медведя 41

Рубцов Владимир Анатольевич₁

Биктимиров Нияз Миннахматович₁

Рожко Михаил Викторович

Поведенческий подход в исследовании миграции населения 75

Сидоров Валерий Петрович

Один из подходов к оценке социально-экономического
потенциала региона 80

Сидоров Валерий Петрович

Регион и его социально-экономический потенциал 85

Фаузер Виктор Вильгельмович

Особенности формирования каркаса расселения российского
Севера небольшими населенными пунктами: 1939–2024 годы..... 94

Алексеева Юлия Петровна

Трансформация территориальных систем в условиях глобаль-
ных изменений 138

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ
АППАРАТОВ (БПЛА) В ИЗУЧЕНИИ ОПАСНЫХ ЭРОЗИОННЫХ
ПРОЦЕССОВ НА ТЕРРИТОРИИ УДМУРТИИ**

Удмуртская Республика (УР) расположена на востоке Русской равнины, в среднем Предуралье, в междуречье Камы и Вятки, и состоит из ряда возвышенностей и низменностей. Территориально располагается в подзоне южной тайги и зоне смешанных хвойно-широколиственных лесов. С точки зрения геоморфологии, территория республики представляет собой возвышенную денудационную пластовую равнину, сильно расчлененную долинно-балочной сетью и постепенно понижающуюся с севера на юг и с востока на запад [1]. В целом, из всех естественно-природных факторов наибольшее влияние на развитие эрозии имеют геолого-геоморфологические и климатические условия. Территория Удмуртии, особенно центральные и южные районы, отличается значительной антропогенной нагрузкой на природные ландшафты. Разнообразная человеческая активность также оказывает огромное прямое или косвенное воздействие на природные компоненты, в том числе и на эрозионно-русловые процессы.

На территории УР имеются активные проявления различных типов опасных эрозионных процессов, входящих в состав более обширной группы экзогенных геологических процессов. Среди них можно выделить почвенную и овражную эрозию, русловые размывы. В меньшей степени наблюдаются оползневые и абразионные процессы, крип и др. Имеется несколько работ, посвященных исследованию различных видов опасных процессов эрозии на территории Удмуртии [3–7].

Топографо-геодезические работы, позволяющие оценить количественные изменения, проводятся нами для изучения прироста оврагов и динамики русловых размывов с начала 2000-х годов. Они заключаются в выполнении высокоточной ($\pm 0,01\text{м}$) топографической съемке оврагов, уступов при вершинах, их бровок и тальвегов.

Путем ежегодного сравнения топографических съемок измеряется линейный прирост вершин оврагов и изучается характер изменений очертаний бровок и тальвегов в плане и по высоте. Геодезические приборы для проведения данных работ регулярно совершенствовались. В 2000–2002 гг. это были оптико-механические геодезические инструменты (теодолиты Т30 и 2Т30). В 2003 году начали использовать электронные инструменты с лазерными дальномерами (тахеометры “Trimble 3305”, затем “Nicon NPR-332”) [2]. С 2019 года для изучения эрозионных процессов нами применяется спутниковый приемник «EFT» вместе с квадрокоптером «DJI Phantom 4». Снимки с беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) отличаются сверхвысоким пространственным разрешением и имеют значительную скорость получения. Имеются и определенные недостатки: время полета ограничено емкостью батареи (20–30 минут в зависимости от модели), площадь исследуемого участка относительно небольшая (до 100 га), зависимость от погоды (ветер, осадки). Самыми популярными моделями квадрокоптеров в географических исследованиях в настоящее время являются БПЛА типа Phantom и Mavic (с 4-мя несущими винтами, вращающимися в горизонтальной плоскости) производства компании DJI. Для данных моделей характерна возможность точной привязки аэрофотоснимков в разных системах координат. Это позволяет получать высокоточные количественные данные об различных эрозионных процессах. Квадрокоптер определяет координаты снимков в СК WGS-84 с точностью до 2–3 метров. Такой точности явно недостаточно. Для повышения итоговой точности ортофотопланов нами используется привязка к наземным маркерным пунктам. Они должны быть отлично видны на аэрофотоснимках, а их координаты определяются с помощью спутниковых приемников. Таким образом, точность ортофотопланов достигает 5–10 см. Необходимо отметить что использование спутниковых приемников, работающих в региональных государственных системах координат (МСК-18 для Удмуртии), позволяет выполнять ежегодные съемки исследуемых объектов со значительной точностью. Нами определены параметры для осуществления аэрофотосъемочных работ квадрокоптером DJI Phantom 4: высота

полета в диапазоне 50–80 м, перекрытие снимков в продольном направлении – не менее 80 %, в поперечном – не менее 70 %, для съемки линейных объектов требуется выполнение не менее 3 галсов [4]. Последующая обработка аэрофотоснимков проводится в программе Agisoft Metashape Professional. Нами выполняется построение 3d-моделей, ортофотопланов и цифровых моделей местности (ЦММ).

На нескольких оврагах, отличающихся активным приростом, каждый год выполняются исследования по измерению площади вершин и вычислению их объемного прироста. То же самое относится и к проявлениям русловой эрозии. С 2019 г. нами также проводится наблюдение за активными суффозионными и абразионными процессами на береговой линии Воткинского водохранилища (рис. 1). Кроме того, нами изучаются и активные оползневые участки на реках Вятка и Кама. Использование аэрофотосъемок в наших исследованиях позволяет получить достаточно точные количественные данные по развитию различных опасных эрозионных процессов (линейный прирост, площадной размыв и объем вынесенного материала).

Ежегодное создание ортофотопланов путем проведения аэрофотосъемочных работ дает возможность со значительной точностью получать данные по развитию различных опасных эрозионных процессов без наземных работ, занимающих достаточно много времени и ресурсов. С 2019 г. нами проводится исследование возможности совмещения аэрофотосъемки и проведенными ранее наземными геодезическими съемками участков размываемых береговых линий на р. Кырыкмас в Киясовском районе, на р. Сива в Воткинском районе, на р. Нылга в Увинском районе и на р. Вала в Вавожском районе УР (рис. 1). В результате совмещения съемок можно выявить все особенности развития русловых размывов. Кроме того, имеется возможность получения количественных данных по линейному и площадному за исследуемый период (рис. 2). На итоговом ортофотоплане фиксируется положение береговых линий изучаемого участка русла реки и появляется возможность создания топографических планов различных масштабов с целью осуществления более полных изысканий.



Рис. 2. Совмещение фрагмента наземной съемки береговой линии р. Кырыкмас за период 2003–2024 гг. с ортофотопланом (залет 2024 г.)

Прирост объема привершинной части оврагов определяется в наших исследованиях двумя методами.

1. Геодезический метод. Здесь построение поперечных профилей выполняем через равные расстояния (5–10 м) или проводим сплошную геодезическую съемку с фиксированием бровки и тальвега оврага электронным тахеометром. С помощью программных средств (например, ПК «Кредо» или Civil 3D) создается цифровая модель рельефа (ЦМР). Далее происходит вычисление объема оврага путем вычитания из поверхности, построенной по бровке, поверхности, построенной с учетом отметок днища. Кроме того, программа дает возможность сделать картограмму определения объема вынесенного грунта по сетке квадратов или по контуру. Значения вычисленных объемов сравниваются с объемами за предыдущие годы. Получаемая

разница является объемом вынесенного материала за текущий календарный год.

2. *Фотограмметрический метод*. Путем обработки аэрофотоматериалов в программе Agisoft Metashape Professional получаем ортофотоплан исследуемого участка и цифровую модель рельефа (ЦМР). Они имеют достаточно точную привязку в необходимой нам системе координат. Затем ортофотоплан используется в качестве растровой подложки для выполнения линейных измерений в различных геоинформационных системах (MapInfo, ArcGis и т.п.) и системах автоматизированного проектирования (Автокад, Кредо). Фотограмметрический метод используется нами с 2019 года.

Подробные результаты проведенных исследований по овражной эрозии опубликованы нами ранее [3; 4]. Необходимо отметить, что несмотря на относительно высокую точность измерений при использовании наземных геодезических методов, использование БАС позволяет увеличить количество получаемых данных. Конечно, определенным недостатком является ограниченность в построении точных ортофотопланов и ЦМР при условии произрастания кустарников и деревьев на бровке и в тальвегах оврагов. Комбинирование методов получения количественных данных позволяет добиться максимальных результатов.

Использование БПЛА также позволило нам получить различные аэрофотоматериалы нескольких участков с развитием абразии и оползней на береговой линии Воткинского водохранилища и р. Вятка. Полученные цифровые модели позволяют выполнять разнообразные измерения со значительной точностью, в том числе определять объем оползневого тела или объем вынесенных грунтов в результате развития эрозионных процессов.

С 2020 г. 2 раза в год (апрель и октябрь) нами ведется наблюдение за крупной эрозионной формой суффозионного происхождения, расположенной на северо-западном берегу Воткинского водохранилища в районе с. Камское. Проседание почвенного слоя произошло в 2018–2019 гг. Были подсчитаны показатели линейного и площадного приростов за прошедшие годы. Кроме того, был зафиксирован

максимальный вынос материала из суффозионного провала весной 2021 г. Конус выноса очень хорошо виден, поэтому нами было принято решение о подсчете объема вынесенного материала с использованием аэрофотосъемки (рис. 3).



Рис. 3. Общий вид конуса выноса (фото 2021 г.)

Была создана ЦММ в виде триангуляционной сети. Подсчет значений линейного, площадного и объемного приростов производился в ПК «Кредо». Так, увеличение объема суффозионного провала весной 2021 г. (316 м^3) по сравнению с осенью 2020 г. (170 м^3) составило 146 м^3 . Объем конуса выноса по данным съемки с БПЛА весной 2021 г. составил 159 м^3 (рис. 4). Итоговая погрешность подсчета объема вынесенного материала составила порядка 10 %.

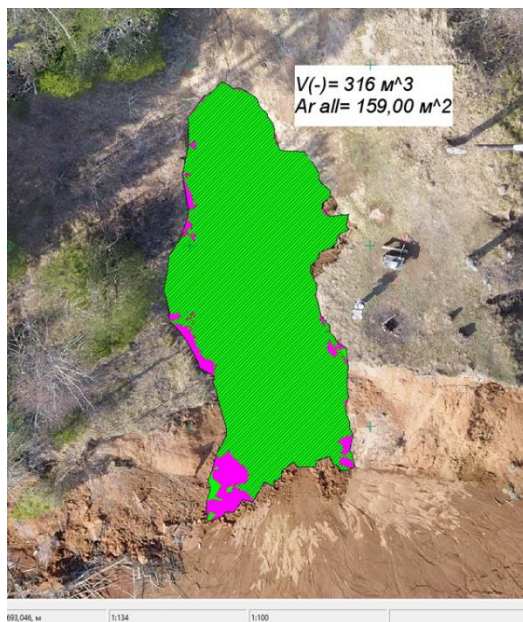


Рис. 4. Подсчет объема суффозионного оврага

Доступность объектов изучения довольно часто является значительной проблемой при проведении исследований. В частности, использование квадрокоптера дало нам возможность получить аэрофотоснимки и цифровые модели тела оползня на р. Вятка за период 2020–2022 гг. (рис. 5). Оползень находится на левом берегу р. Вятка севернее с. Крымская Слудка (рис. 1). В 2003 г. по данным тахеометрической съемки объем оползневого тела составил 101110 м^3 , а площадь, соответственно – 12138 м^2 . В 2022 г. объем увеличился до 112770 м^3 , а площадь – до 14670 м^2 . Относительная высота бровки склона над урезом воды составляет в среднем 37 м.

Изменяется в сторону увеличения и длина оползневого тела: если в 2003 г. она составляла 220 м, то в 2024 г. уже чуть превышала 290 м. Максимальные величины отступления стенки срыва оползня зарегистрированы в 2012 (17,1 м) и в 2005 гг. (16,9 м). Существенными они были также в 2011 (7,8 м), в 2009 (5,8 м) и в 2023 (5,5 м)

годах. Суммарная средняя величина отступления стенки срыва за рассматриваемый период составила 42,2 м.

Таким образом, проведение ежегодных полетов позволяет с высокой точностью отслеживать динамику развития оползня без проведения наземных геодезических съемок.



Рис. 5 Оползень на левобережной террасе р. Вятка (фото 2020 г.)

Использование БПЛА для исследования опасных эрозионных процессов на территории УР является актуальным как в научном, так и прикладном аспектах. Обработанная аэрофотосъемка в виде ортофотопланов и ЦМР позволяет определить и использовать в дальнейших исследованиях разнообразные количественные данные по развитию опасных эрозионных процессов (овражная и русловая эрозия, оползневые и суффозионные процессы) – линейный прирост, площадной размыв и объем вынесенного материала. Наземные способы контроля количественных показателей не всегда возможны в силу

труднодоступности объектов, отсутствия дорогостоящих инструментов и обычно занимают много времени. Съемка с беспилотного летательного аппарата позволяет контролировать наземные методы и показать общую картину развития того или иного наблюдаемого процесса. Это в свою очередь позволит прогнозировать опасные тенденции развития эрозионных процессов и осуществлять своевременную профилактику их негативного воздействия на окружающую среду.

ЛИТЕРАТУРА

1. Атлас Удмуртской Республики (под ред. И. И. Рысина). – М.: Изд-во «Феория», 2016. – 282 с.
2. Григорьев И. И. Использование программного комплекса «Credo» для определения объемов и площадей оврагов // Вестник Удмуртского университета. Серия «Биология. Науки о Земле». – 2009. Вып. 2. – С. 141–145.
3. Григорьев И. И., Рысин И. И. Многолетняя динамика линейного, площадного и объемного прироста оврагов на территории Удмуртии // Геоморфология. – 2022. – 53(4):56-73.
<https://doi.org/10.31857/S0435428122040058>
4. Григорьев И. И., Рысин И. И. Оценка линейного и площадного прироста оврагов с применением инструментальных методов (на территории Удмуртии) // Геоморфология. – 2021. – (3):64-78.
<https://doi.org/10.31857/S0435428121030044>
5. Егоров И. Е., Глейзер И. Е. Береговые процессы правобережья Воткинского водохранилища // Вестник Удмуртского университета. Серия Биология. Науки о земле. – 2012. – Вып. 3. – С. 104–111.
6. Кириллова А. В. Опасные геоморфологические процессы на территории Удмуртии // Рациональное использование и охрана водных ресурсов. Материалы всеросс. науч.-практич. конференции с междунар. Участием. – Барнаул, 2017. – С. 97–101.
7. Рысин И. И., Петухова Л. Н. Русловые процессы на реках Удмуртии. – Ижевск: Ассоциация «Научная книга», 2006. – 176 с.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:

Григорьев Иван Иванович,

кандидат географических наук, доцент,

доцент кафедры географии, картографии и геоинформатики

ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет»

426034, Россия, г. Ижевск, ул. Университетская, 1 (корп. 1)

E-mail: ivangrig@yandex.ru

Жук Сергей Иванович

**ВЛИЯНИЕ МИГРАЦИИ РАБОЧЕЙ СИЛЫ
НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ
РЕСПУБЛИКИ УДМУРТИЯ**

Одним из важнейших условий, способствующих поступательному социально-экономическому развитию субъектов РФ, а, следовательно, и страны в целом, является численность рабочей силы. От того сколько человек участвует в создании валового регионального продукта (ВРП) своим производительным трудом зависит его величина, а значит уровень формируемого в регионе дохода. Один из основоположников политической экономии – Адам Смит утверждал, что «годовой труд каждого народа представляет собою первоначальный фонд, который доставляет ему все необходимые для существования и удобства жизни продукты...» [1, с. 65].

Увеличение численности занятых производительным трудом влечет за собой рост величины региональных бюджетов и соответственно расходов, связанных с социально-экономическим развитием соответствующих территориальных образований. Справедливо и обратное утверждение. Сокращение численности рабочей силы, уменьшает создаваемый региональный продукт и, как следствие, региональный доход. В практической жизни это проявляется в недостаточном финансировании региональных программ, ориентированных на социальное и экономическое развитие территорий.

Основной причиной сокращения численности рабочей силы в большинстве субъектов РФ является миграция в другие регионы страны. Данные статистики позволяют утверждать, что «...внутренние миграции в России с большей интенсивностью осуществляют лица, находящиеся в трудоспособном возрасте» [2, с. 70]. Из этого следует, что значимое место в системе угроз поступательному развитию субъектов РФ занимает отток рабочей силы. Перемещение квалифицированных работников в регионы более перспективные для жизни существенно ограничивает рост валового регионального продукта, а значит, провоцирует отставание в росте доходов, что, в свою очередь, способствует еще большему оттоку трудоспособного населения.

Все сказанное можно в полной мере отнести и к Удмуртии, демонстрирующей отрицательную миграционную динамику рабочей силы. Работающие жители республики выбирают другие регионы для жизни по разным причинам. По результатам мониторинга, проведенного специалистами Всероссийского центра изучения общественного мнения в Удмуртской Республике, среди причин, вызвавших необходимость смены места жительства, респонденты назвали следующие: плохие материальные условия жизни (39 %), заинтересованность в качественном образовании для детей (14 %), неспособность найти в регионе работу (11 %), общий упадок республики (10 %), в остальных случаях приведены иные причины (приобретение жилья, покупка, наследование) [3].

Внутренняя миграция в России носит выраженный центростремительный характер, население стягивается в крупнейшие центры притяжения, прежде всего, Москву, Санкт-Петербург и Московскую область [4, с. 3615]. Данная тенденция носит исторический характер, обусловленный различными причинами, в первую очередь, экономическими. Однако, если жители центральных областей Европейской части страны однозначно выбирают для жизни Москву и Московскую область, то население отдаленных от столицы регионов имеет более разнообразные приоритеты. Так жители Удмуртии чаще всего уезжают не только в Москву и Московскую область, Санкт-Петербург, но и в Татарстан, Башкортостан, Пермский край, Свердловскую и Тюменскую области, Краснодарский край [5, с. 72].

Влияние отрицательного миграционного сальдо рабочей силы на социально-экономическое положение Удмуртской Республики лучше всего проанализировать в сравнении с Республикой Татарстан. Соседний регион является перспективным с точки зрения поиска постоянного места работы и проживания для многих работающих жителей Удмуртии. В рейтинге российских регионов по качеству жизни – 2024, составленным агентством РИА Новости, Республика Татарстан занимает 5 место, в то время как Удмуртская республика занимает в этом списке 33 позицию [6]. Кроме того, переезд в соседнюю республику не требует больших материальных расходов.

В 2014 году численность рабочей силы Республики Удмуртия составляла 823 тыс. человек [7, с. 77]. Через десять лет, в 2024 году

численность рабочей силы сократилась до 723 тыс. человек, т. е. примерно на 12 % [8]. При этом число работающих жителей Татарстана увеличилось с 2057 тыс. человек в 2014 году до 2074 тыс. человек в 2024 году [7, с. 77; 8]. Изменение составило приблизительно 1 %.

Сокращение численности рабочей силы республики Удмуртия не могло, не отразится на объеме производимых товаров и услуг региона. Каждый уехавший работник способствовал недопроизводству определенного количества продукции. Валовой региональный продукт Удмуртии в 2014 году равнялся 441959,1 млн. рублей [7, с. 515]. В пересчете на одного работающего он составил 537010 рублей. За девять лет ВРП области увеличился до 1102900,3 млн. рублей [8]. В 2023 году он составил на одного работающего 1525450 рублей. В среднем за анализируемый период одна единица рабочей силы Удмуртии выпустила продукции на 999262 рубля.

Республика Татарстан в 2014 году произвела продукции на 1671397,1 млн. рублей, что в пересчете на единицу рабочей силы составило 812541 рублей [7, с. 515]. В 2023 году Татарстан произвел товаров и оказал услуг на сумму 4583352,3 млн. рублей [8]. Вклад одного работающего жителя республики составил 2209909 рублей. В среднем за период с 2014 по 2023 гг. один работающий татарстанец выпустил продукции на сумму 1511225 рублей.

Причины более высокой производительности труда работников производственной сферы Республики Татарстан являются темой отдельного исследования, сейчас следует отметить, что приведенные статистические данные свидетельствуют о наличии превышения потенциального валового регионального продукта Удмуртской Республики над ее реальным ВРП. За исследуемый период недопроизводство регионального продукта республики по причине миграции рабочей силы составило 99926,2 млн. рублей. За этот же период прирост ВРП Татарстана за счет увеличения численности рабочей силы составил 25690,8 млн. рублей.

Более низкий объем регионального продукта Удмуртской Республики существенным образом повлиял и на величину регионального дохода. При прочих равных условиях «...способность человека требовать товары или услуги от других зависит от дохода, получен-

ного в результате прошлых производственных действий этого человека» [9]. Иными словами, чем больше будет объем производства продукции в регионе, тем выше окажется доход, как отдельных работников, так и конкретного региона.

В 2014 году консолидированный бюджет Удмуртской Республики был равен 63927,5 млн. рублей [10, с. 1027]. Его величина, приходящаяся на одного работающего жителя, составила 77676 рублей. Спустя 10 лет консолидированный бюджет Удмуртии уже равнялся 158683,1 млн. рублей, что в пересчете на одну единицу рабочей силы составило 219479 рублей [8]. В среднем за исследуемый период эта величина равнялась 147970 рублей. Таким образом, за десять лет потери консолидированного бюджета республики за счет сокращения численности рабочей силы составили 14797 млн. рублей или 23,5 % бюджета 2024 года. Для сравнения, в бюджете 2024 года на содержание системы здравоохранения было выделено 11811,7 млн. рублей [8].

Консолидированный бюджет Республики Татарстан 2014 года составлял 216806,7 млн. рублей [10, с. 1027]. В пересчете на единицу рабочей силы он был равен 105399 рублям. В 2024 году этот бюджет Татарстана был равен 697111,1 млн. рублям [8]. При этом на одного работающего пришлось 336119 рублей. За десять лет в среднем эта величина составила 220759 рублей. Увеличение консолидированного дохода Республики Татарстан в анализируемом периоде за счёт увеличения численности рабочей силы произошло на сумму 3752,9 млн. рублей. Эта величина равна 0.5 % консолидированного бюджета республики за 2024 год.

Недополученный доход выразился в снижении потенциальной величины консолидированного бюджета Удмуртской Республики. В практической жизни это означает отсутствие дополнительных средств на финансирование социальных программ, строительство и модернизацию республиканских инфраструктурных объектов, благоустройство городов и поселков. Недополученный региональный доход является также сдерживающим фактором роста величины заработной платы, а значит уровня жизни в регионе. Можно утверждать, данное обстоятельство стимулирует отток рабочей силы в субъекты, предлагающие более высокую оплату труда. Для сравнения, в 2014 году среднемесячная номинальная начисленная заработная плата в Удмуртии

составляла 23421 рубля, в то время как в Татарстане 28294 рубля, а в Москве она была равна 44899 рублям [7, с. 201]. В 2024 году номинальная начисленная заработная плата равнялась 67561 рублям, 75764 рублям и 162572 рублям соответственно [8].

Ситуация, складывающаяся в Удмуртской Республике на рынке труда, характеризующаяся существенным оттоком рабочей силы в другие субъекты федерации, не только негативно влияет на социально-экономическое состояние региона, но и на его безопасность. Это обстоятельство требует принятия серьезных мер для исправления ситуации, так как «экономическая безопасность каждого региона и всех регионов России в совокупности призвана обеспечить безопасность страны в целом» [11, с. 344].

Основным средством способным предотвратить отток рабочей силы из Удмуртской республики является формирование региональной промышленной политики, базирующейся на учете территориальных особенностей региона, на его месте в системе разделения труда страны. В свою очередь региональная политика должна быть неотъемлемой частью федеральной стратегии пространственного развития Российской Федерации. Как показывает опыт последних десятилетий функционирования отечественной экономики, надежды на автоматическое разрешение экономических проблем, а значит обеспечение экономической безопасности, посредством работы рыночного механизма хозяйствования, как правило, не оправданы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Смит А. Исследование о природе и причинах богатства народов. – М., 2007. – 1072 с.
2. Смирнов С. Н. Внутренняя миграция в российской федерации: оценка потоков и их структурных характеристик // Социальные инновации и социальные науки. – 2024. – № 1. – С. 65–83.
3. Концепции миграционной политики Удмуртской Республики на период до 2025 года. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/428641485> (дата обращения: 07.01.2026).

4. Леденева М. В. Проблема оттока молодежи из регионов России в крупнейшие центры притяжения и пути ее решения / М. В. Леденева, Л. В. Шамрай-Курбатова, А. Н. Столярова // Креативная экономика. – 2023. – Т. 17, № 10. – С. 3613–3628.

5. Современные миграционные процессы и отношение к мигрантам в Удмуртской Республике // Этнополитическая ситуация в Российской Федерации в 2022 году. Ежегодный доклад Сети этнологического мониторинга и раннего предупреждения конфликтов / Ред. В. А. Тишков, А. В. Черных. – Пермь: Маматов, 2023. – С. 67–80.

6. Рейтинг российских регионов по качеству жизни – 2024. – URL: <https://ria.ru/20250217/rejting-1999152726.html?ysclid=mk9mgma3yt374907991>

7. Регионы России. Социально-экономические показатели. Стат. Сборник / Росстат. – М., 2015. – 1266 с.

8. Регионы России. Социально-экономические показатели. – URL: <https://www.rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204> (дата обращения: 08.01.2026).

9. Закон рынков Сэя – Финансовая энциклопедия. – URL: <https://nesrakonk.ru/says-law/> (дата обращения: 08.01.2026).

10. Регионы России. Социально-экономические показатели. Стат. Сборник / Росстат. М., 2016. – 1326 с.

11. Чернова В. В. Экономическая безопасность региона: существенная характеристика, механизм формирования и специфика реализации / Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. – 2008. – № 69. – С. 344–352.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:

Жук Сергей Иванович,

кандидат экономических наук, доцент

Набережночелнинский филиал Казанского национального исследовательского технического университета – КАИ им. А. Н. Туполева
423814, Республика Татарстан, город Набережные Челны, улица Академика Королева, дом 1

E-mail: serg-zhuk@yandex.ru

Лекомцев Александр Леонидович
Сидоров Валерий Петрович
Ситников Павел Юрьевич

МЕТОДИКА РАСЧЕТА ПЕРСПЕКТИВНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ ПОТОКОВ (НА ПРИМЕРЕ 12-ГО МИКРОРАЙОНА Г. ИЖЕВСК)

Оценка перспективного транспортного потока из/в 12-й микрорайон производилась нижеследующим образом.

1. На сайте ГИБДД есть статистическая информация о количестве зарегистрированных в России автомобилей. По данным Госавтоинспекции, за последнее десятилетие автопарк в стране вырос почти в два раза – на 25,7 млн. машин, или с 34 млн. до 59,7 млн. единиц. На сегодняшний день в Госавтоинспекции зарегистрировано более 46,8 млн. легковых автомобилей, более 6,4 млн. грузовых, 895,5 тысячи автобусов, 2,3 млн. единиц мототранспорта и более 3,2 млн. прицепов и полуприцепов. Таким образом, если не считать прицепы и полуприцепы, то авто-, мото- транспортный парк страны составляет 56,4 млн. физических единиц. Или 63,1 млн. приведенных к легковым автомобилям единиц. В среднем количество транспортных средств ежегодно *возрастает* на 2–2,5 млн. единиц (т. е., не 3–4 %), среди них большую часть составляют легковые автомобили*.

При численности населения Российской Федерации в 146,8 млн. человек в среднем на 1000 жителей приходится по 384 физических единицы авто-, мототранспорта или 430 *приведенных к легковым автомобилям единиц*.

При прогнозе транспортных потоков учитывалось именно число в 430 приведенных к легковым автомобилям единиц.

* Источник: <http://www.1gai.ru/autonews/520320-vot-skolko-avtomobiley-zaregistrirovano-v-rossii.html> @ 1gai.ru.

2. Жители жилых комплексов. Потенциальный поток автомобилей, производимый жителями жилых комплексов, рассчитывался по нижеследующей формуле (1):

$$P_{potCit} = \frac{N_{res}}{100} L_{mot} F_{cor} (1),$$

где:

P_{potCit} – потенциальный поток приведенных автомобилей, производимый жителями жилых комплексов; N_{res} – количество жителей; L_{mot} – уровень автомобилизации: количество приведенных автомобилей на 1000 жителей (в конкретном случае – 430); F_{cor} – поправочный коэффициент, учитывающий неличный (служебный) автотранспорт предприятий торговли и общественного питания, медицинских и оздоровительных учреждений (в конкретном случае – 1,13 – за образец было взято среднероссийское сочетание автотранспортных средств.). Следует заметить, что рассчитывался именно *максимальный* поток. Реальный поток легкового автотранспорта будет меньше.

3. Перспективные транспортные потоки распределялись по направления движения в соответствии с пропорциями распределения по направлениям движения, существующими в настоящее время.

4. Посетители и работники офисов, предприятий торговли и общественного питания, медицинских и оздоровительных учреждений. Для оценки потенциального потока автотранспорта в данной категории необходимо знать соотношение «местных» посетителей и работников с посетителями и работниками, «приходящими» из других районов города, что сделать до полной застройки 12-го микрорайона невозможно. Поэтому использовались расчетные значения, базирующиеся на запланированном в проектной документации 12-го микрорайона количестве гостевых машино/мест. Если не было возможности определить точные сроки ввода тех или иных объектов из данной категории, то количество гостевых машино/мест делилось на три (по количеству очередей застройки).

5. Автотранспортные потоки в образовательный комплекс. В соответствии с возрастной структурой населения в новых жилых комплексах 12-ого микрорайона должно проживать около 280 детей дошкольного (неясельного) возраста и более 240 детей в начальном школьном возрасте. Вышеуказанные образовательные учреждения находятся в пешеходной доступности практически от всех жилых

комплексов. Но можно допустить, что всех детей отвозят родители. Определить соотношение в семьях детей детсадовского (неясельного) возраста и детей в начальном школьном возрасте в настоящий момент невозможно. В предлагаемой работе для разрешения этой проблемы количество детей детсадовского (неясельного) возраста и детей в начальном школьном возрасте делилось на среднее количество детей в ижевской семье – около 1,6. Подразумевалось, что при двух детях (сочетания: детсадовец + школьник, детсадовец + детсадовец, школьник + школьник) родитель (ли) отвозили/привозили их за одну езду.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Лекомцев Александр Леонидович,

старший преподаватель кафедры географии, картографии и геоинформатики, аспирант кафедры экологии и природопользования
ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет»
426034, Россия, г. Ижевск, ул. Университетская, 1 (корп. 1)
E-mail: alekomcev@mail.ru

Сидоров Валерий Петрович,

кандидат географических наук, доцент, заведующий кафедрой географии, картографии и геоинформатики
ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет»
426034, Россия, г. Ижевск, ул. Университетская, 1 (корп. 1)
E-mail: sidorov@yamaail.udm.ru

Ситников Павел Юрьевич,

старший преподаватель кафедры географии, картографии и геоинформатики, аспирант кафедры экологии и природопользования
ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет»,
426034, Россия, г. Ижевск, ул. Университетская, 1 (корп. 1)
E-mail: sitnikov-geo@yandex.ru

**ТИПОЛОГИЯ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ЛАНДШАФТОВ
УДМУРТИИ КАК КОМПЛЕКСНЫЙ СПОСОБ ИЗУЧЕНИЯ
ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ СИСТЕМ**

Типологизация (типология) – это метод научного познания, в основе которого лежит расчленение объектов и их группировка с помощью обобщённой, идеализированной модели или типа. Типология используется в целях сравнительного изучения существенных признаков, связей, функций, отношений, уровней организации объектов как существующих, так и разделённых во времени [6].

Типология позволяет выявлять сходства и различия между объектами. В основе деления – один или несколько наиболее существенных критериев, признаков, отношений и уровней организации как количественного, так и качественного характера.

Одним из таких базовых объектов в географии выступает ландшафт – реально существующая часть земной поверхности, качественно отличающаяся от других природных геосистем. Колбовский (2008) приводит обобщённые признаки, характерные для понятия «ландшафт»:

- 1) ландшафт – это сравнительно небольшой участок земной поверхности, которому свойственно однообразие;
- 2) ландшафт не беспределен и имеет естественные границы;
- 3) ландшафту свойственно единое происхождение всей его территории;
- 4) ландшафт многослоен (форма рельефа, сложенная горными породами, перекрытыми почвенным покровом, образовавшейся под определённым видом растительности);
- 5) набор компонентов в ландшафте закономерен;
- 6) ландшафт состоит из более мелких единиц: урочищ, фаций;
- 7) человек изменяет ландшафт, влияя на характер взаимосвязей между его компонентами;
- 8) ландшафты индивидуальны, но могут быть похожи друг на друга [2].

Последняя формулировка указывает на дихотомию ландшафтов: однородность каждой территории и в то же время «похожесть» с другими участками земной поверхности. Следовательно, ландшафты в их большом разнообразии можно сводить к определённым типам с учётом входящих в геосистемы компонентов. В последнее время деятельность человека усложняет связи между природными элементами геосистемы, и этот процесс зависит от самого ландшафта: насколько природно-территориальный комплекс будет благоприятен для хозяйства, настолько он будет изменяться и осваиваться человеком. В соответствии с этим формируются ландшафтные особенности размещения населения, зависящие от многих факторов: геологического строения, речной сети, рельефа. В то же время, они определяют и культурный облик ландшафтов: его этнический состав, тип природопользования, эстетическую привлекательность. Поэтому при типологизации ландшафтов необходимо учитывать как природные, так и антропогенные элементы геосистемы.

В данном исследовании использована схема ландшафтного районирования Удмуртии В.И. Стурмана (рис. 1). Она основана на следующих принципах. Первичными являются ландшафтные рубежи (крутые склоны речных долин, куэстовые уступы, границы лесных массивов) и типологические категории (возвышенные и низменные на пермских и пермско-триасовых красноцветах и четвертичных отложениях преимущественно глинистого и суглинистого состава, возвышенные и низменные на покровно залегающих эоловых песках, долины крупных и средних рек), а вторичные по отношению к ним – индивидуальные категории, такие как физико-географические районы и ландшафты. В качестве критерия для выделения ландшафтов принималась общность геологических и орографических характеристик с вытекающей однородностью почвенно-растительного покрова. В результате создалась схема физико-географического районирования Удмуртии, которая включает 12 физико-географических районов и 44 ландшафта [4].

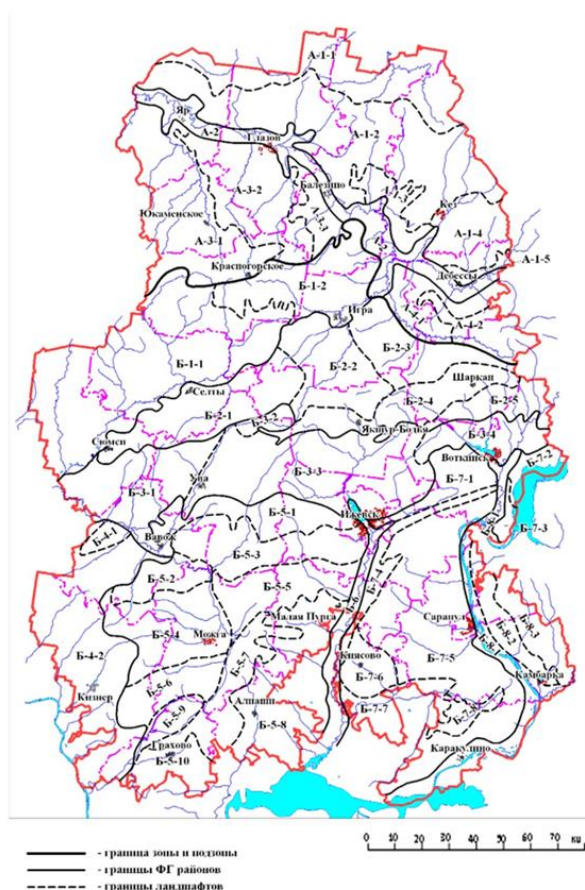


Рис. 1. Схема физико-географического районирования Удмуртской Республики по В.И. Стурману [4]

До сих пор классификация В.И. Стурмана рассматривала ландшафты как индивидуальные единицы, имеющие свои особенности и характеристики, а их классификация не производилась. В данной работе целью исследования является типологизация ландшафтов Удмуртии с учётом их природных и антропогенных характеристик.

Исследователями различных территорий уже предпринимались попытки типологизировать геосистемы и предлагались методы для данного процесса.

Так, Г. И. Марцинкевичем проведена типология ландшафтов Беларуси, где ведущими критериями выступили хозяйственная деятельность, осуществляющая освоение ландшафтов, рельеф и геологическое строение. Им выделено 5 видов (провинций) природно-антропогенных ландшафтов (ПАЛ) Беларуси: провинция сельскохозяйственных ПАЛ; возвышенная провинция сельскохозяйственно-лесных ПАЛ; провинция сельскохозяйственных и сельскохозяйственно-лесных ПАЛ; провинция сельскохозяйственно-лесных ПАЛ; провинция сельскохозяйственно-лесных и лесных ПАЛ [3].

В.Н. Слюсарев отмечает, что природно-антропогенные ландшафты можно подразделить:

- по целевой социально-экономической или производственной ориентации (лесо- или сельскохозяйственные, селитебные, рекреационные и т. д.);

- степени изменённости структуры и состояния природных ландшафтов (сильно, слабо, средне);

- степени пригодности для жизнедеятельности (окультуренные благоприятные, деградированные, неблагоприятные и опасные);

- характеру использования земель в качестве угодий (естественные, пахотные, разные виды селитебных и промышленных).

Он выделяет такие ландшафты как лесохозяйственные, или лесопользовательские, земледельческие и животноводческие [5].

Как видно, единой точки зрения о классификации и типологизации ландшафтов как природных, так и природно-антропогенных (культурных) не существует. Для каждой территории и в целях определённых исследований приемлемой является своя типология.

Поэтому типологизация была произведена с такими критериями как геологическое строение, рельеф, залесённость, почвенный покров, характер и тип освоения. Естественно, что она носит предварительный характер и нуждается в дальнейшем совершенствовании (как и, возможно, сама сетка физико-географического районирования Удмуртии), но уже сейчас можно выделить 6 типов ландшафтов Удмуртии (рис. 2).

Показатели и их ранги по ландшафтам взяты из базы данных научно-популярной монографии «Удмуртия в ландшафтном измерении: природа, культура, этносы» Кашина А. А., Пермякова М. А., Гирмановой Н. Н. [1] приведены в таблицах 1–6.

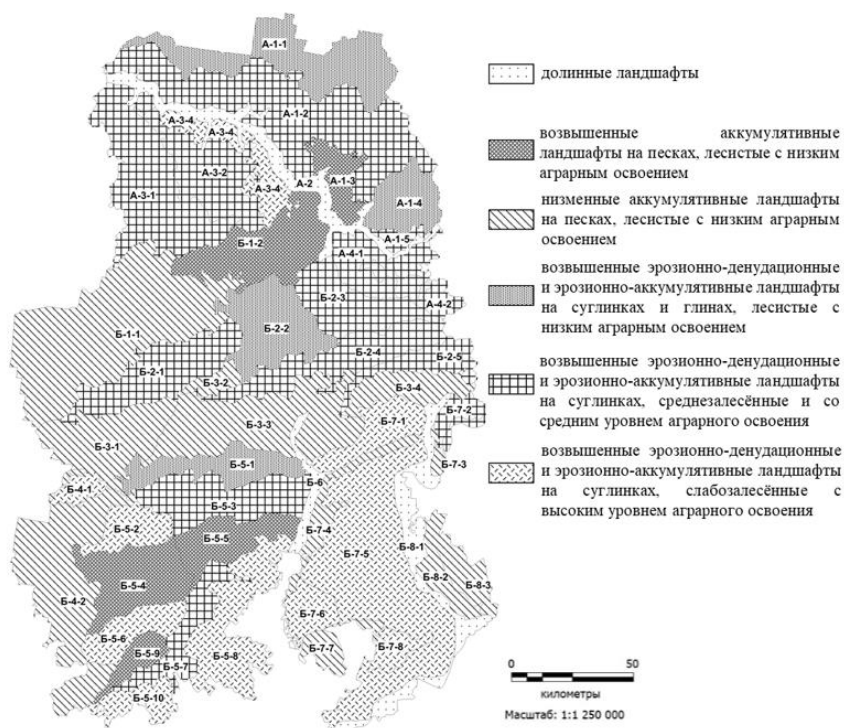


Рисунок 2. Карта-схема типов ландшафтов на основе схемы физико-географического районирования В. И. Стурмана

1 тип) *Долинные ландшафты* (районы): А-2 – Чепецкий, Б-6 – Ижский; Б-8-1 – Собственно Камский. Главной их особенностью является то, что они расположены в пределах широких речных долин (индекс расчленённости рельефа – самый низкий среди всех ландшафтов), обладающих своеобразием и резко отличающихся от смежных ландшафтов. Они разделяют крупные орографические единицы:

возвышенности и низменности. В данных ландшафтах среди четвертичных отложений преобладают аллювиальные, соответственно, здесь господствуют почвы из группы дерново-аллювиальных, а на пониженных участках – из группы гидроморфных почв (по доле и тех и других ландшафты занимают лидирующие позиции среди остальных ПК в Удмуртии).

Таблица 1

**Характеристики долинных ландшафтов
(ранги значений показателей)**

Ландшафты или физико-географические районы	Залесённость	Расчленённость рельефа	Доля дерново-сильнопodzольных почв	Доля серых лесных и дерново-карбонатных почв	Плотность сельского* населения	Плотность сельских населённых пунктов	Доля удмуртов в населении	Доля русских в населении
Чепецкий	22	43	34	18	29	25	25	28
Ижский	26	46	35	11	39	44	2	46
Собственно Камский	23	44	32	27	18	46	43	3

* Здесь и далее сельское население учитывается без районных центров.

В растительном покрове, как правило, доминируют широколиственные породы деревьев, причём нередко долины рек способствуют проникновению на данную территорию не характерных для неё видов. Что касается хозяйственного освоения, долинные ландшафты сыграли двойную роль при заселении. С одной стороны, заболоченность и переувлажнённость широких долин с плоским дном препятствовала

освоению территории, а с другой – реки всегда были путями, по которым люди проникали в самые отдалённые области. Поэтому ведущими функциями рек были транспортная и водохозяйственная. Поскольку именно на Каме, Чепце и Иже возникали одни из первых поселений, а позже они разрастались, населённые пункты в данных ландшафтах отличаются повышенной людностью. Вследствие двусторонности относительно хозяйственного освоения долинные ландшафты заселены крайне неравномерно: от сплошь застроенной урбанизированной территории в черте городов Глазов, Воткинск и Ижевск до слабоосвоенных незаселённых пространств. В этническом составе определённой закономерности не наблюдается.

2 тип) *Ландшафты возвышенные аккумулятивные холмистые, с пониженными показателями расчленённости рельефа, с елово-пихтовыми и сосновыми лесами, высокими показателями лесистости на сильноподзолистых и дерново-сильноподзолистых почвах на отложениях с преобладанием оловых песков и супесей (А-1-3 – Сыгинский, Б-1-2 – Салинский, Б-5-4 – Сюгинский, Б-5-5 – Пычасский, Б-5-9 – Умякский).* Ландшафты характеризуются наличием промышленного типа освоения, поскольку преобладание дерново-сильноподзолистых почв (по данному показателю ландшафты этой группы занимают 5–20-е места), обладающих низким естественным плодородием, делало проблематичным сельскохозяйственное освоение территории. На данный момент главными видами хозяйственной деятельности являются лесохозяйственный и локально – торфодобыча. В историческом прошлом здесь добывали кварцевый песок для нужд стекольной промышленности. В этническом составе населения повышенная доля русских. Это является прямым следствием промышленного освоения территории в XX веке.

Таблица 2

**Характеристики возвышенных аккумулятивных ландшафтов
на песках, лесистых с низким аграрным освоением
(ранги значений показателей)**

Ландшафты или физико-географические районы	Залесённость	Расчленённость рельефа	Доля дерново-сильнопodzolistых почв и подзолов	Доля серых лесных и дерново-карбонатных почв	Плотность сельского населения	Плотность сельских населённых пунктов	Доля удмуртов в аселении	Доля русских в населении
Сыгинский	10	33	15	21	33	31	18	26
Салинский	4	34	6	42	35	33	24	19
Сюгинский	19	30	10	38	17	28	26	20
Пычасский	14	19	12	22	9	16	20	24
Умякский	7	26	19	32	45	43	21	21

3 тип) Ландшафты низменные аккумулятивные холмистые и грядово-волнистые, со слабо расчленённым рельефом, с елово-пихтовыми и сосновыми лесами, высокими показателями лесистости на сильноподзолистых и дерново-сильнопodzolistых почвах на отложениях с преобладанием эоловых песков и супесей и древнеаллювиальных песков (Б-1-1 – Лумпунско-Пестерьский, Б-3-1 – Увинский, Б-3-2 – Уйвайский, Б-3-3 – Сельчикинский, Б-3-4 – Воткинский, Б-4-2 – Люгинский, Б-7-3 – Удебский, Б-7-4 – Кенско-Позимьский, Б-7-7 – Кырымасский, Б-8-2 – Шольинский, Б-8-3 – Камбарский). Данные ландшафты по природному описанию близки к вышеуказанным, но в отличие от них они соответствуют низменностям с низкими показателями расчленённости рельефа и занимают по этой характеристике

последние места. Поскольку для них характерны заболоченность, преобладание подзолистых и гидроморфных почв, ландшафты этой группы освоены слабо. Поэтому это самые залесённые ландшафты Удмуртии.

Сельское хозяйство распространено крайне локально и представлено лишь личными подсобными хозяйствами населения (хотя в советские годы существовали колхозы с преимущественно молочно-мясной специализацией).

Абсолютно преобладающим типом является лесопромышленный, в течение XX века большое значение имели торфоразработки, в XIX и XX – локальная добыча кварцевых песков. Активное лесопромышленное освоение этих ландшафтов привело к созданию крупных посёлков и развитой транспортной сети, в которой особую роль играли узкоколейные железные дороги. Однако со становлением рыночной экономики и появлением высокой конкуренции движение по ним было прекращено и к настоящему времени сеть демонтирована. В этническом составе преобладает или занимает высокую долю русское население. Как и в ландшафтах предыдущей группы, это является следствием их промышленного освоения. Сейчас в ландшафтах этой группы наблюдается сильная депопуляция вследствие кризиса в лесной и топливной промышленности, закрытия соответствующих предприятий и слабого развития сельского хозяйства. Характерная черта населённых пунктов – их редкая сеть, но сравнительно большая людность как следствие былого бурного освоения территории.

Таблица 3

**Характеристики низменных аккумулятивных ландшафтов
на песках, лесистых с низким аграрным освоением
(ранги значений показателей)**

Ландшафты или физико-географические районы	Залесённость	Расчленённость рельефа	Доля дерново-сильнопodzolistых почв и подзолов	Доля серых лесных и дерново-карбонатных почв	Плотность сельского населения	Плотность сельских населённых пунктов	Доля удмуртов в аселении	Доля русских в населении
Лумпунско-Пестерьский	5	41	13	40,5	43	42	33	14
Увинский	12	37	4	39	20	32	32	15
Уйвайский	1	40	11	36,5	46	45	39	8
Сельчинский	6	36	1	33,5	8	37	34	13
Воткинский	11	14	9	40,5	38	38	35	9
Люгинский	18	35	5	36,5	37	35	30	18
Удебский	3	15	3	42	41	40	44	1
Кенско-Позимьский	16	23	28	20	7	26	28	22
Кырымасский	20	39	40,5	14,5	36	34	9	36
Шольинский	15	42	27	42	2	23	46	5
Камбарский	8	45	17	42	40	39	45	2

4 тип) Ландшафты возвышенные эрозионно-денудационные и эрозионно-аккумулятивные холмистые со средними показателями расчленённости рельефа, с елово-пихтовыми лесами, высокими показателями лесистости на сильноподзолистых и дерново-сильнопodzolistых почвах на элювиальных и элювиально-делювиальных суглинках и глинах (А-1-1 – Верхнекамско-Верхневятский, А-1-4 – Пыхтинский, Б-2-2 – Лозинский, Б-5-1 – Пургинско-Мужвайский).

Ландшафты данного типа, несмотря на сравнительно высокую расчленённость рельефа (а в Удмуртии это рассматривается как фактор, способствующий освоению территории, особенно для северной части), заселены относительно слабо. Преобладают неплодородные сильноподзолистые и дерново-сильноподзолистые почвы на элювиально-делювиальных суглинках и распространённых локально эоловых песках, поэтому важную роль играет лесохозяйственный тип природопользования.

Таблица 4

**Характеристики возвышенных эрозионно-денудационных и эрозионно-аккумулятивных ландшафтов на суглинках и глинах, лесистых с низким аграрным освоением
(ранги значений показателей)**

Ландшафты или физико-географические районы	Залесённость	Расчленённость рельефа	Доля дерново-сильноподзолистых почв и подзолов	Доля дерново-средне- и слабоподзолистых почв	Плотность сельского населения	Плотность сельских населённых пунктов	Доля удмуртов в населении	Доля русских в населении
Верхнекамско-Верхневятский	2	25	2	46	44	41	41	4
Пыхтинский	13	29	21	25,5	42	36	8	37
Лозинский	9	13	14	25,5	31	29	19	23
Пургинско-Мужвайский	17	20	8	29	16	27	31	16

Слабому заселению способствует и периферийное положение ландшафтов (кроме Пургинско-Мужвайского). Верхнекамско-Верхневятский и Пыхтинский расположены на крайнем севере и северо-

востоке Удмуртии и граничат со слабоосвоенными районами Пермского края и Кировской области. Лозинский ландшафт имеет внутренне-периферийное положение. Здесь проходит водораздел Камы и Вятки, который стоит рассматривать и как историческую экономическую и расселенческую границу. Так как ядрами расселения в Удмуртии были Чепца (вокруг города Глазова) и Кама с её притоками (Ижевск, Воткинск, Сарапул), то данный водораздел долгое время не был освоен. Для Пургинско-Мужвайского ландшафта большую роль играет его близкое расположение к городу Ижевску, поэтому для него характерна относительно высокая плотность населения и большая людность населённых пунктов (как правило, за счёт пригородных сёл и деревень). Однако очень низкие показатели естественного плодородия почв не благоприятствуют сельскохозяйственному освоению, поэтому он также залесён и главным фоновым типом природопользования является лесохозяйственный.

В этническом составе населения определённых закономерностей нет.

5 тип) *Ландшафты возвышенные эрозионно-денудационные и эрозионно-аккумулятивные холмистые и увалисто-холмистые с сильно расчленённым рельефом, с еловыми и елово-тихтовыми лесами и вторичными осиново-берёзовыми на их месте, на дерново-слабо- и среднеподзолистых почвах с фрагментами серых лесных и дерново-карбонатных на элювиально-делювиальных и делювиально-солифлюкционных суглинках* (А-1-2 – Пызепско-Лыпский, А-1-5 – Медлинский, А-3-1 – Лекминский, А-3-2 – Убытский, А-4-1 – Ирымский, А-4-2 – Ягвайский, Б-2-1 – Арлетский, Б-2-3 – Итинский, Б-2-4 – Шарканский, Б-2-5 – Казесский, Б-5-3 – Нылгинский, Б-5-7 – Валинский, Б-7-2 – Сивинский). Ландшафты данной группы обладают высоким разнообразием, причинами которого являются расчленённый рельеф (самые высокие ранги) и пёстрый почвенный покров. Это даёт возможность для развития широкого спектра видов деятельности, поэтому для этих ландшафтов характерно сплошное освоение (по показателям плотности населённых пунктов эти ландшафты занимают наивысшие позиции). Имеется как аграрный, так и лесохозяйственный тип природопользования (благодаря наличию лесных массивов).

Вследствие мозаичности данных ландшафтов они имеют высокое пейзажное разнообразие, поэтому в их пределах нередко проходят экологические тропы и маршруты.

Таблица 5

Характеристики возвышенных эрозионно-денудационных и эрозионно-аккумулятивных ландшафтов на суглинках, среднезалесянных со средним уровнем аграрного освоения (ранги значений показателей)

Ландшафты или физико-географические районы	Залесянность	Расчленяемость рельефа	Доля дерново-средне- и слабоподзолистых почв	Доля серых лесных и дерново-карбонатных почв	Плотность сельского населения	Плотность сельских населённых пунктов	Доля удмуртов в аселении	Доля русских в населении
Пызепско-Лышский	25	6	33	17	27	7	17	29
Медлинский	36	7	14	4	30	2	12	31
Лекминский	33	11	14	16	32	9	23	25
Убытский	27	17	16	26	34	17	16	40
Ирымский	24	22	12	10	24	12	4	42
Ягвайский	35	3	8	8	28	6	1	45
Арлетский	34	18	11	30	22	3	27	17
Итинский	21	8	21	25	26	20	5	41
Шарканский	28	1	5	14,5	19	5	7	38
Казесский	31	5	6	23,5	13	10	11	34
Нылгинский	30	21	20	13	3	8	15	32
Валинский	29	12	10	5	23	13	22	27
Сивинский	32	2	22	42	5	18	40	6

Полифункциональность ландшафтов способствует стабильной динамике численности населения: даже при банкротстве сельхозпредприятий и леспромхозов население относительно стабильно, т. к. повышенное ресурсное разнообразие позволяет жителям выживать за счёт личного подсобного хозяйства и видов деятельности, связанных с лесом. В этническом составе доминируют, как правило, удмурты, поскольку данные ландшафты осваивались ещё до прихода на эту территорию русских.

6 тип) *Ландшафты возвышенные эрозионно-денудационные и эрозионно-аккумулятивные холмистые и увалисто-холмистые с фрагментами елово-пихтовых, сосновых и мелколиственных вторичных лесов, на дерново-слабо и среднеподзолистых почвах с фрагментами серых лесных и дерново-карбонатных на элювиально-делювиальных и делювиально-солифлюкционных суглинках* (А-3-4 – Причепецкий, Б-4-1 – Седмурчинский, Б-5-2 – Кельвайский, Б-5-6 – Ишекский, Б-5-8 – Алнашский, Б-5-10 – Адамский, Б-7-5 – Сарапульский, Б-7-6 – Киясовский, Б-7-8 – Оскинский). Это самые освоенные ландшафты Удмуртии, которые по внешнему виду больше схожи с лесостепью, чем с южнотаёжной подзоной.

Таблица 6

Характеристики возвышенных эрозионно-денудационных и эрозионно-аккумулятивных ландшафтов на суглинках, слабозалесённых с высоким уровнем аграрного освоения (ранги значений показателей)

Ландшафты или физико-географические районы	Залесённость	Расчленённость рельефа	Доля дерново-средне- и слабоподзолистых почв	Доля серых лесных и дерново-карбонатных почв	Плотность сельского населения	Плотность сельских населённых пунктов	Доля удмуртов в населении	Доля русских в населении
Причепецкий	41	27	28	9	6	4	10	39

Седмурчин- ский	44	38	32	29	12	21	6	43
Кельвайский	40	31	19	6	10	11	14	30
Ишекский	39	16	1	19	21	22	13	33
Алнашский	38	10	23	3	4	1	3	44
Адамский	45	28	27	2	15	15	29	35
Сарапульский	43	4	7	7	11	24	37	11
Киясовский	42	24	2	12	14	19	38	10
Осинский	46	32	42	1	25	30	42	7
Июльский	37	9	9	31	1	14	36	12

Плодородные серые лесные и дерново-карбонатные почвы способствовали активному сельскохозяйственному освоению, вследствие чего леса сохранились лишь небольшими фрагментами и занимают в среднем от 5 до 15 % общей площади территории. Это подтверждается низкими рангами по показателю залесённости. Следовательно, преобладающий тип природопользования можно охарактеризовать как монофункциональный аграрный.

Населённые пункты имеют пониженную демографическую устойчивость: при банкротстве сельхозпредприятия начинается быстрая депопуляция. Некоторые ландшафты имеют рекреационный и промышленный (нефтедобыча) потенциал, однако они имеют неландшафтную основу.

Среди ландшафтов имеются и некоторые внутренние различия, основанные на разной степени аграрного производства: от наиболее развитых хозяйств Седмурчинского и Кельвайского ландшафтов до практически заброшенного Осинского, несмотря на лучшие в Удмуртии естественные предпосылки для развития сельского хозяйства. В этническом составе населения также существенны различия: в юго-восточных ландшафтах (Сарапульский, Киясовский, Осинский) преобладают русские, а в других – удмурты.

В дальнейшем при работе с данной типологией названия типов ландшафтов могут быть «сокращены» следующим образом:

- 1) долинные ландшафты;
- 2) возвышенные аккумулятивные ландшафты на песках, лесистые с низким аграрным освоением;
- 3) низменные аккумулятивные ландшафты на песках, лесистые с низким аграрным освоением;
- 4) возвышенные эрозионно-денудационные и эрозионно-аккумулятивные ландшафты на суглинках и глинах, лесистые с низким аграрным освоением;
- 5) возвышенные эрозионно-денудационные и эрозионно-аккумулятивные ландшафты на суглинках, среднелесённые со средним уровнем аграрного освоения;
- 6) возвышенные эрозионно-денудационные и эрозионно-аккумулятивные ландшафты на суглинках, слабозалесённые с высоким уровнем аграрного освоения.

Итак, все природные компоненты ландшафта связаны между собой в большей или меньшей степени. Каждый из них накладывает свой отпечаток на размещение хозяйства и населения. Поскольку человек уже достаточно хорошо освоил территорию, на которой он проживает, то современные классификации ландшафтов помимо природных составляющих должны учитывать и антропогенные элементы. В данной работе приведена попытка типологизации существующих ландшафтов Удмуртии по определённым признакам, которые взаимосвязаны и взаимообусловлены.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кашин А. А. Удмуртия в ландшафтном измерении: природа, культура, этносы : науч.-попул. монография / А. А. Кашин, М. А. Пермяков, Н. Н. Тимерханова, М-во науки и высш. образования РФ, ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет», Ин-т естеств. наук, Ин-т удмурт. филологии, финно-угроведения и журналистики; рецензент: В. Н. Калущков, О. М. Мельникова, Н. В. Кондратьева. – Ижевск: Удмуртский университет, 2019 [Электронный ресурс]. – URL: <http://elibrary.udsu.ru/xmlui/handle/123456789/18228>. (дата обращения: 11.01.2026).

2. Колбовский Е. Ю. Ландшафтоведение: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Е. Ю. Колбовский. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 480 с.

3. Марцинкевич Г. И. Ландшафтоведение: учебное пособие. – Минск: БГУ, 2005. – 200 с.

4. Природопользование и геоэкология Удмуртии: монография / под ред. В. И. Стурмана. – Ижевск: Издательство «Удмуртский университет», 2013. – 384 с.

5. Слюсарев В. Н. Ландшафтоведение: учебник / В. Н. Слюсарев; А. В. Осипов, Е. Е. Баракина. – Краснодар: КубГАУ, 2018. – 188 с.

6. Щербаковский Г. З., Маркова-Мурашова С. А., Биктасов О. К., Ильичев В. В. Классификация и типологизация как методологические процедуры теоретико-правовых исследований [Электронный ресурс] // Вестник Санкт-Петербургского университета МВД России. 2006. № 1. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/klassifikatsiya-i-tipologizatsiya-kak-metodologicheskie-protsedury-teoretiko-pravovyh-issledovaniy> (дата обращения: 27.01.2026).

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:

Пермяков Максим Александрович,

ассистент кафедры географии, картографии и геоинформатики,

аспирант кафедры экологии и природопользования

ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет»

426034, Россия, г. Ижевск, ул. Университетская, 1 (корп. 1)

E-mail: maximpermiakov@yandex.ru

Пучковский Станислав Владимирович

ФОРМЫ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ИНТЕГРАЦИИ ОСОБЕЙ И ДИНАМИЧНАЯ СОЦИАЛЬНОСТЬ В ПОПУЛЯЦИЯХ БУРОГО МЕДВЕДЯ

Представлены результаты аналитического обзора опубликованных данных, характеризующих образ жизни особей в популяциях бурого медведя. Согласно сложившимся представлениям учёных, бурый медведь отнесён к категории несоциальных видов. Однако накопившиеся факты свидетельствуют, что особям этого вида свойствен одиночно-семейный образ жизни, причём в семье медведь проводит в среднем 17–33 % продолжительности жизни. Установлены формы интеграции особей в объединения бурых медведей: семейные группы, гонные группы (наиболее кратковременные) и агрегации, образующиеся в богатых кормом биотопах на пищевой основе. Названы особенности возрастного и полового состава семейных и гонных групп, приведены некоторые их количественные оценки. Показано, что в популяциях этого вида процессы интеграции особей в группы и агрегации взаимодействуют с противоположно направленными процессами: дезинтеграции этих объединений. Бурым медведям свойствен особый уровень социальности и освоения пространства, которые отличаются от типовых крайностей (социальные и несоциальные виды млекопитающих) и характеризуются выраженной динамичностью. Оперативное взаимодействие названных процессов обеспечивается хорошо выраженными коммуникативными системами, включающими биологические сигнальные поля.

Ключевые слова: агрегация, гонная группа, дезинтеграция, динамичная социальность, коммуникативная система, популяция.

В зоопсихологии сложилась модель деления млекопитающих на социальные и несоциальные виды. В числе первых – стадные копытные звери, некоторые хищники, приматы и т. д. В соответствии

с таким пониманием бурый медведь (*Ursus arctos*) отнесён к несоциальным млекопитающим. Однако в трудах по биологии и поведенческой экологии этого вида названы и обсуждаются примеры интеграции особей, иерархических и территориальных отношений, которые свойственны популяциям социальных видов. Складывается мнение, что выделение только двух категорий млекопитающих (социальные и несоциальные) оказывается недостаточным. Среди млекопитающих, принадлежащих разным таксонам, могут быть обнаружены проявления социальности, различные в качественном и количественном аспектах. Цель автора – провести аналитический обзор публикаций об основных характеристиках популяций бурого медведя, которые могут быть отнесены к категории социальных. Обсуждаются фактические материалы о семейных и гонных группах, скоплениях особей в местах концентрации пищевых объектов, которые могут рассматриваться как образцы интеграции и примеры пространственной дезинтеграции особей из популяций бурого медведя.

1. Семейные группы

Известно, что в поздневесеннее время и в первую половину лета бурые медведи ведут наиболее оседлый образ жизни в пределах активного (вне берлоги) периода (Гептнер и др., 1967; Пажетнов, 1990; Медведи..., 1993; Данилов, 2017). Обилие разнообразной доступной пищи означает, что в названный период сам по себе пищевой фактор существенно не ограничивает распределение зверей. Но в это же время, как правило, проходит гон или его наиболее активная часть (Смирнов, 2017; Пучковский, 2018; 2023;), в статье этот вопрос обсуждается отдельно. В семейный период и в период гона в популяциях бурого медведя обнаруживается некоторый территориальный антагонизм. Медвежьи семьи с сеголетками, как правило, размещаются в наименее посещаемых местах, их суточные перемещения невелики и мала площадь участка сезонного обитания (Berns et al., 1980; Пажетнов, 1990; Гордиенко, 2012). Предполагается, что в этот период медведица, водящая медвежат-сеголетков, избегает всех прочих внутривидовых контактов в наибольшей степени (там же; McLellan,

Shackleton, 1988; Weber, 1988; White et al., 2017, с. 4) и не участвует в гоне. Однако в Кавказском заповеднике заметная часть медведиц (около 35 %) давала приплод каждый год (Насимович, 1940). На материалах из Скандинавии доказано, что в очень редких случаях эструс у медведицы может наступить и при наличии медвежат-сеголетков (Swenson and Haroldson, 2008). В условиях средней полосы России участие в гоне медведицы, имеющей медвежат-сеголетков, видимо, исключительно редкое явление (Медведи..., 1993).

На время активного поиска самца и спаривания самка в состоянии эструса покидает медвежат (обычно это лончаки), однако последние продолжают держаться вместе, а иногда и довольно близко от спаривающихся зверей (Пажетнов, 1979; Herrero, Hamer, 1977; Жиряков, Грачёв, 1993). Например, на Ярском стационаре (Удмуртия) дважды нами регистрировались медвежата-лончаки, которые в течение лета держались совместно, но без медведицы. Огулявшаяся медведица может вновь соединиться со своими медвежатами (Лоскутов и др., 1993), хотя так бывает, видимо, не всегда (Пажетнов, 1990).

Отметим не очень широко известное для медведей явление, доказать реальность которого оказалось возможным только с применением современных методик, включающих массовое мечение и телеметрию. Оказалось, что семьи бурого медведя (а также барибала *U. americanus*) в местах сезонных скоплений (например, на реках, богатых лососёвыми рыбами) могут контактировать довольно близко. При этом возможен обмен медвежатами между семьями и даже увеличение семьи за счёт присоединения чужих медвежат (Barnes, Smith, 1993; Ревенко, 1993). В этом одна из вероятных причин, вследствие которой семьи с лончаками по количеству медвежат могут иногда превышать семьи с сеголетками. В лесных экосистемах такие близкие межсемейные контакты и скопления медведей довольно редки, а прямые указания на усыновление медведицей чужих медвежат в этих условиях нам не известны. Принципиально такая возможность, видимо, допустима, однако вопрос о доказанности присоединения к семье чужих медвежат всё ещё остаётся открытым (Гордиенко, 2012, с. 61; White et al., 2017, с. 33).

Редким, но возможным явлением можно считать также наличие при медведице медвежат на третьем году жизни – третьяков (Pearson, 1972; Гордиенко, 2012). Такие случаи трудно выявляются без применения мечения и последующего слежения; видимо, они более вероятны в регионах с наиболее суровыми условиями и значительными паузами между последовательными помётами у медведицы (Puchkovskiy, 2024).

Семейные группы, как важная составная часть «ядра» популяции бурого медведя, учитывались нами на Ярском стационаре в 1985–1994 годах по следам (в единичных случаях – визуально) при прохождении фиксированных маршрутов (Пучковский, 1993). В каждый полевой сезон учёт проводился, по меньшей мере, трижды: в последних декадах мая, июня и июля. Общепринято считать, что в южной тайге медведицы участвуют в размножении с двухлетней периодичностью (Медведи..., 1993; Пажетнов, 1990; Смирнов, 2017), чему не противоречат и наши данные.

Всего за 10 лет учтено 25 семей с 40 сеголетками, а также 32 семьи с 55 лончаками. В среднем сеголетков было 1,60 на семью, лончаков – 1,72, хотя можно было бы ожидать меньшее количество лончаков из-за некоторой смертности медвежат. При отсутствии выраженных миграций медвежьих семей и нулевой смертности медвежат количество семей с сеголетками и лончаками должно быть равным, также как и суммарное количество медвежат-сеголетков и лончаков. В действительности исследователи регистрируют довольно высокий уровень смертности медвежат (Bunnell, Tait, 1985; Данилов, 1988; Miller, 1990; Кречмар, Иванов, 1995). Имеющееся своеобразие полученных нами показателей можно объяснить довольно стабильным недоучетом семей с сеголетками и медвежат-сеголетков (Пучковский, 1993). Наиболее вероятные причины – меньший участок обитания семейных групп с медвежатами-сеголетками, меньший радиус подвижности последних и избегание медведицей просек и лесных дорог, часто посещаемых взрослыми медведями в период гона (май-июнь). Затрудняет также регистрацию следов сухая погода. В последнем случае вероятность пропуска следов медвежат-сеголетков бывает наибольшей

(Пучковский, 1993; 2023). Недоучёт семей с сеголетками и медвежат-сеголетков был выявлен при проведении авиаучёта медведей в мае 2002 г в Южно-Камчатском заказнике (Гордиенко и др., 2006). Авторы этой публикации предполагают, что в данном случае часть семей ещё не покинула берлоги.

Для характеристики видовых особенностей демографии бурого медведя опубликованных данных достаточно (см. обзоры: Гептнер и др., 1967; Bunnell, Tait, 1981; 1985; Данилов, 1988; Пажетнов, 1990; Медведи., 1993; Данилов, 2017; Смирнов, 2017; Пучковский, 2023). Сравнительное изучение трёх видов медведей Северной Америки (Bunnell, Tait, 1981; 1985; Bears., 1994; Carranza, 1996) показало, что наибольшими воспроизводительными способностями обладает барибал. Для выявления региональных различий в приемлемом полном виде этих данных не всегда достаточно, однако некоторые материалы, пригодные для сравнения, опубликованы. В среднем на одну рожавшую бурую медведицу для территории бывшего СССР приходится 1,93 медвежонка-сеголетка (Данилов, 1988). По нашим данным из Ярского стационара Удмуртии учтено 1,60 сеголетков на семью, однако неполнота полученных результатов отмечена выше. На Северо-Западе России (Данилов, Тирронен, 2011) за период исследований (около полувека) медвежат-сеголетков на одну рожавшую самку приходилось 2,15 ($n=342$). Авторы отметили очень значительную изменчивость этого показателя: во временном аспекте и географически.

Количество лончаков в семье в среднем для Ярского стационара (1,72) практически не отличается от аналогичного показателя для Карелии (1,71) и заметно превышает данные по многим другим регионам бывшего СССР (Данилов, 1988). Цитируемый автор обзора по демографии бурого медведя склонен считать, что количество лончаков на семью при учёте несколько занижается из-за ухода части медвежат-лончаков из семей ещё в предгонный период. В месте наших исследований (Ярский стационар) более актуален именно недоучёт сеголетков. Показатели же разовой плодовитости (количество медвежат в одном выводке), основанные на учёте семей с лончаками,

близки имеющимся литературным данным (Pearson, 1972; Ballard, Miller, 1982; Jakubiec, Buchalczyk, 1987; Медведи..., 1993).

О полной сравнимости с опубликованными данными говорить трудно. Так, на о. Кодьяк и полуострове Аляска (Hensel et al., 1969) средний размер выводка медвежат-сеголетков (cubs) равен 2,23; данных о семьях с лончаками не приводится. Самки размножаются там, как правило, с интервалом в три года. О размере выводка у медведя гризли в среднем для США авторы обзорной работы пишут, что он равен 2,12 (Bannell, Tait, 1981), при интервале между рождениями у медведиц в среднем 3,5–4 года. В национальном парке Глейшер в среднем в одном выводке отмечали 1,7 медвежонка (Martinka, 1974).

В Польше (Карпаты) за 1953–1982 годы было встречено 27 медведиц с 41-м медвежонком (более точно их возраст не назван); размер выводка в среднем – 1,4 (Jakubiec, Buchalczyk, 1987). В Башкортостане у семи медведиц, добытых на берлогах, имелось от 1 до 4 эмбрионов, в среднем – 2,7 (Косарев, 1993). По опросным сведениям, при 11 медведицах на берлогах имелось в среднем 2,4 новорожденных медвежонка; при 13 медведицах на берлогах оказалось в среднем 2,5 годовалых медвежонка (там же). В Оренбургской области на 10 медведиц с медвежатами в среднем было 1,2 сеголетка (Самигуллин, 1996). Популяции медведей из Польши и Оренбургской области – примеры сравнительно низких показателей плодовитости в популяциях бурого медведя, однако вероятен недоучёт сеголетков, учитываемых на учётных маршрутах.

Для сравнения приведены примеры более высоких значений разовой плодовитости. В Британской Колумбии (Канада) изучалась популяция гризли с 1979 по 1986 годы (McLellan, 1989) в условиях интенсивной эксплуатации природных ресурсов, включая охоту на медведей. В 17 выводках в среднем было по 2,35 медвежат, что при интервале между рождениями у каждой медведицы (в среднем) в 2,67 года соответствует темпу размножения в 0,85 детёнышей в год. В качестве осторожного предположения можно отметить, что в североамери-

канских популяциях бурого медведя в сравнении с евразийскими несколько выше разовая плодовитость, но более протяжённые паузы между выводками (репродуктивный интервал) у медведиц.

Количество лончаков – по-своему очень важный демографический показатель. Лончаки – это медвежата, достаточно подготовленные к независимой от семьи жизни; в средней полосе России обычно для медведей в этом возрасте и начинается самостоятельное существование (Пажетнов, 1990). Несложные расчеты и оценки показывают, что популяция бурого медведя из 30 особей, среди которых 6 взрослых самцов и 6 размножающихся медведиц, при эффективности размножения 1,72 лончака на семью, за шесть лет воспроизводит 30,96 лончаков, т. е. способна (в данном примере мы не учитываем смертность за это время среди остальной части популяции и созревание молодых особей) удвоиться в числе. Такие оценки не противоречат математическим моделям (Pearson, 1970; Жизнеспособность популяций, 1989) и статистическим выкладкам авторов, получивших материалы из разных регионов в пределах ареала бурого медведя (McCullough, 1981; Гудман, 1983; Филонов, Калецкая, 1986; McLellan, 1989; Лоскутов и др., 1993; Слободян, 1993). По оценкам П.И. Данилова (2017) при умеренной эксплуатации популяций бурого медведя (уровень изъятия 6–7 %) их потенциальная плодовитость заметно превосходит фактическую плодовитость. Согласно некоторым оценкам, средняя эффективная продолжительность жизни особей бурого медведя составляет 8–10 лет (Пучковский, 2005а; 2023; Данилов, 2017), из которых 1–3 года (17–33 %) медвежонок проводит в семье.

2. Гонные группы бурого медведя

Одиноким проводят свои дни молодые медведи, покинувшие семью, взрослые самцы вне периода гона и прохолоставшие самки. Самый распространённый образец поведения таких медведей – избегание встреч с другими членами популяции. Эта реакция особенно ярко выражена у медведиц с медвежатами-сеголетками (отмечено выше). С наступлением гона состояние особей в популяции меняется. Половозрелые самцы, готовые к спариванию, приступают к поиску

медведиц, среди которых можно выделить три категории самок, готовых к участию в гоне. 1) У медведиц, чьи медвежата подросли и готовы к самостоятельной жизни, происходит естественное окончание лактации. Как следствие, совершается гормональная перестройка и наступает эструс (течка), а вслед за этим – готовность к спариванию (Craighead et al., 1995; Steyaert et al., 2012). 2) У медведиц, потерявших медвежат во внеберложный период (независимо от причины), заканчивается лактация, после чего также возможна гормональная перестройка и наступление течки. 3) В течку входят также молодые медведицы, достигшие половой зрелости. В редких случаях эструс у медведицы может наступить и при наличии медвежат: сеголетков и лончаков (Swenson and Haroldson, 2008; White et al., 2017, с. 31). Единичные примеры отмечались в Швеции и Йеллоустоне (США), в результате в семье при медведице могут оказаться разновозрастные медвежата. На острове Хоккайдо (Kohira and Mory, 2010) эструс у медведицы обычно также наступает по мере распада семьи. Однако в редких случаях он может наступить даже и при наличии медвежат: сеголетков и лончаков. На Сахалине 3-го августа 1961 г был зарегистрирован факт: самцом бурого медведя была покрыта лактирующая (зарегистрирован медвежонок-сеголеток), с признаками течки медведица (Воронов, 1974). По косвенным признакам можно предположить, что подобные редкие явления возможны в популяциях бурого медведя других регионов России, но их непосредственная регистрация в природе затруднена.

Готовые к участию в гоне и спариванию медведицы, с одной стороны, и половозрелые самцы – с другой, должны встретиться и достаточно быстро. Течка у медведицы длится от 2 до 18 дней (Craighead et al., 1995; Gonzales et al., 2013); за один сезон размножения у самки возможны два эстральных цикла (там же). Считается, что в случае неудачи в ходе первой течки (оплодотворение не состоялось) через некоторое время у этой самки течка наступает повторно. Но в любом случае половые партнёры ограничены временем гона и для репродуктивного успеха они должны найти друг друга, используя системы внутрипопуляционной коммуникации (Пажетнов, 1979; Пучковский,

2018). Встречу обеспечивают органы чувств и воспринимаемые ими сигналы, распределённые в окружающей среде в форме биологических сигнальных полей (Наумов, 1973; Пучковский, Буйновская, 2013; Панов, 2014).

У медведей, обитающих в открытых ландшафтах, больше возможностей воспринимать зрительные сигналы (и обмениваться ими), помимо звуковых и химических (запахи) сигналов. Для популяций, населяющих лесные ландшафты, непосредственный обмен зрительными и звуковыми сигналами ограничен расстояниями, которые измеряются десятками метров (до сотни) или даже единицами метров. В лесных ландшафтах таковы расстояния, на которых медведь замечает человека (Пажетнов, 1990; Завацкий, 1991; Лоскутов и др., 1993; Баскин, 2017; Пучковский, 2021), причём не всегда зверь сразу распознаёт, что встреченный объект – именно человек. В лесных местобитаниях решающее значение имеют химические сигналы (запахи), в том числе нанесённые на медвежьи деревья, почву, грунт и воспринимаемые обонянием (Пажетнов, 1979; 1990; Руковский, 1987; Пучковский, 1991 – 2005б; Николаенко, 2003; Серёдкин и др., 2014). Выводы этих и многих других авторов о ведущей роли запахов и обоняния основаны на наблюдениях за поведением медведей в природе (чаще) и при содержании в неволе, при изучении следов их деятельности. Исследования, которые проводились с привлечением методов анатомии, гистологии, физиологии, радиомечения и дистанционного слежения (Kendall et al., 1992; Rosell et al., 2011; Gonzales et al., 2013; Clapham et al., 2014), подтвердили справедливость названных выводов.

Полевыми признаками начинающегося гона бурых медведей считаются показатели заметного изменения в отношениях зверей, их пространственного размещения и активности: следование взрослых особей друг за другом, образование недолго существующих (дни) гонных групп, которые обычно регистрируются по следам, реже – визуально (Гептнер и др., 1967; Martinka, 1974; Штарёв, 1981; Данилов, 1988). Иногда слышны рёв и рывканье медведей (Строганов, 1962, и др.), однако практическое значение этих нечасто издаваемых

звуков для регистрации гона не следует переоценивать. Нередко пишут о драках между медведями в период гона (Строганов, 1962; Гептнер и др., 1967; Воронов, 1974). Такое поведение не является обязательным правилом и не всегда регистрировалось (Пажетнов, 1990; Пучковский, 1993; 2018; Слободян, 1993). Медведица иногда отвечает на ухаживания самца довольно грубо и может нанести ему заметные травмы (Гордиенко, 2012). В.С. Пажетновым (1990) описаны своеобразные “токовища” и “садочная площадка” в местах спаривания.

Со временем гона сопряжено активное мечение самцами медвежьих деревьев именно травмирующими метками (Пучковский, 2005б; 2023), а также нередкое оставление на почве и грунте этими зверями особых «следовых меток», которые были подробно описаны В.С. Пажетновым (1979). Эти метки представляют собой результат необычных, как бы сверлящих движений задних конечностей, и бывают политы мочой зверя. Обычно следовые метки приурочены к меченым деревьям, однако могут оказаться и вне видимой связи с медвежьими деревьями: медведь может оставить их при пересечении следов другого взрослого самца (Пажетнов, 1979; Пучковский, 1991), следов человека (там же; Собанский, 1981; Руковский, 1987; Нейфельд, 2004; Пучковский, 2005б), иногда – около берлог (Нейфельд, 2004).

Наши исследования на Ярском стационаре показали, что перед началом гона взрослые самцы начинают широко перемещаться, явно предпочитая торные тропы, просеки, лесные дороги, зимники, лесные опушки. Дальность непрерывных перемещений при этом – многие сотни и тысячи метров. Вдоль таких гонных маршрутов и располагается большинство медвежьих деревьев (Пажетнов, 1979; Пучковский, 2005б; 2023), которые, как правило, в период гона обычно не оставляются медведями без внимания и активно маркируются самцами.

В период гона и самцы, и готовые к спариванию медведицы проявляют заметную поисковую активность, однако её характер у них своеобразен (Пажетнов, 1979; 1990; Лобачёв и др., 1988). Самец перемещается очень широко, его участок сезонного обитания включает в себя (полностью или частично) участки нескольких семейных

групп и готовых к участию в размножении самок (Judd, 1980; Пажетнов, 1990; Медведи., 1993; Haroldson et al., 2002; Kendall et al., 2008; Groff et al., 2020). Видимо, значение столь широких перемещений самца не только в увеличении вероятности встречи с самкой или отыскания её следов, но и в оставлении собственных следов. Наблюдения разных исследователей показали, что рецептивная самка активно ищет самца (Craighead et al., 1969; Пажетнов, 1979; 1990; Собанский, 1981; Лобачёв и др., 1988; Пучковский, 2023). Предполагается, что в этом ей помогают сигналы, оставленные самцом.

Самец и самка могут объединяться для спаривания на немногие часы или дни (Herrero, Hamer, 1977; Медведи., 1993) и даже до 12–15 дней (Пажетнов, 1990). Непосредственно в период спаривания медведи заметно сокращают масштаб пространственных перемещений (Herrero, Hamer, 1977; Jamnický, 1987; Пажетнов, 1990; Завацкий, 1991), выбирая наиболее укромные места. По нашим наблюдениям (Пучковский, 1993; 2018), в такой ситуации взрослые бурые медведи редко выходят на дороги, просеки, открытые места — как правило, лишь пересекая их кратчайшим путем.

Спаривается медведица в один сезон с одним самцом (Пажетнов, 1990), либо с несколькими (Строганов, 1962; Craighead et al., 1969). При этом за сезон размножения у медведиц бывает обычно два эстральных цикла (указано выше). Бурые медведи Камчатки в период гона ведут себя примерно так же, как и медведи Йеллоустона, спариваясь с разными партнёрами (Гордиенко, 2012). В целом многие характеристики гона бурого медведя освещены в литературе ещё недостаточно полно и, видимо, в природе весьма изменчивы (Steyaert et al., 2012; Moriwaki et al., 2016). Но есть достаточные основания присоединиться к заключению авторов обзора (Steyaert et al., 2012), из которого следует, что в популяциях бурого медведя возможны разные схемы брачных отношений: от нестрогой моногамии до полиандрии и полигинии, либо даже их сочетания. Анализ ДНК, полученной из материалов, собранных в Северной Америке, показал, что медвежата бурого медведя из одного помёта могут иметь одного или нескольких отцов (White et al., 2017, с. 30).

В неоднозначности результатов, полученных разными авторами, можно предполагать действие причин нескольких категорий: ещё далеко не полной изученности деталей гона и размножения в целом; действительно имеющей место в природе значительной их изменчивости в различных условиях: географических, экологических, многолетних, в разной степени их нарушенности человеком.

Нами получены данные о количестве медведей в составе 41 гонной группы, зарегистрированных на Ярском стационаре (Удмуртия: Пучковский, 2023). В каждой группе было зарегистрировано только по одной медведице. В 32 гонных группах (78 %) было только по два зверя, группа с четырьмя медведями отмечена за 11 лет лишь однажды. Среднее количество особей в группе – 2,24, из них на долю самцов приходится, соответственно, 1,24. Гон проходил очень дружно: 82,9 % гонных пар встречены в мае, остальные – в июне.

Согласно этим данным, гон на Ярском стационаре происходит в мае-июне, однако в других районах Удмуртии следы гона единично отмечались нами также в июле и даже в августе. Согласно опубликованным данным, гон бурого медведя на территории СССР тоже наиболее обычен в мае-июне (Гептнер и др., 1967; Пажетнов, 1990; Медведи..., 1993; Пучковский, 1993; Данилов, 2017); реже регистрировались факты гона в остальные летние месяцы (Гептнер и др., 1967; Воронов, 1974; Зырянов, Смирнов, 1992; Мордосов, 1993; Пучковский, 1993; Медведи..., 1993; Байдавлетов, 1993; Слободян, 1993). В Румынских Карпатах гон происходит с апреля по июнь (Алмэшан, 1962). Некоторые авторы допускают, что гон и спаривание бурых медведей может происходить осенью (Теплов, 1960; Строганов, 1962; Данилов, 1988). По мнению других исследователей, такие предположения не имеют фактических оснований (Каверзнев, 1933; Вайсфельд, 1993). На Камчатке условия для визуальных наблюдений гона очень благоприятны и наблюдения отличает относительная полнота (обзор: Гордиенко, 2012, с. 115). «Гон у бурых медведей полуострова Камчатка растянут во времени (апрель – первая половина июля) ...

но единичные брачные пары наблюдались нами в районе оз. Камбального и в августе. Пик половой активности медведей приходится на конец мая – июнь».

Исследования, включающие методы гистологии, массового мечения, радиослежения и телеметрии (Erickson et al., 1968; Hensel et al., 1969; Kohira and Mory, 2010; White et al., 2017), позволили сделать достаточно обоснованные выводы, изложенные далее. Самцы бурого медведя в любой популяции довольно сильно различаются по индивидуальной готовности к оплодотворению самок; заметно различаются и сроки гона разных популяций в зависимости от региональных эколого-географических условий. Например, сравнительно поздние сроки прохождения гона в Якутии (июнь, июль, до середины августа) учёные склонны объяснять суровостью регионального климата (Мордосов, 1993; Ахременко, Седалищев, 2008). В целом самцы бурого медведя способны оплодотворить самку, пришедшую в охоту, с апреля по октябрь, хотя пик готовности приходится, как правило, на май и июнь. Японские коллеги (Kohira and Mory, 2010) изучали бурых медведей полуострова Сиретокко (Shiretoko), который является частью острова Хоккайдо. В октябре 2009 г они наблюдали медведицу с внешними признаками эструса (припухлость и окрашенность гениталий). 11 октября наблюдали спаривание этой самки с самцом, копуляция длилась около 30 мин. Из обзора, включённого в эту публикацию, также следует, что сперма самцов бурого медведя пригодна для оплодотворения до октября включительно.

В условиях Киевского зоопарка спаривание тьяншанских медведей происходило с середины марта до начала августа (Качан, 1991). По другим данным в неволе гон бурых медведей возможен с мая по июль (Туманов, 2017). И.И. Компаниец (2011) пишет о бурых медведях (привезённых с Камчатки) в Черкасском зоопарке: «спаривание у медведей происходит с конца апреля по июль... В сентябре самка проявляет агрессию к самцу, который пытается спариваться с ней» (с. 153). Самка «практически каждый год приносила потомство».

Высказано предположение, что для бурых медведей успешное участие в гоне во многом зависит от жировых запасов, накопленных

с осени (Stonorov, Stokes, 1972); из этого предположения следует, что жировые накопления необходимы не только для переживания зимы и голодного ранневесеннего периода (Медведи..., 1993), но также, возможно, и для репродуктивного успеха. Не исключено, что ранние сроки гона определяет именно упитанность зверей по выходе из берлог.

В составе гонных групп, наряду с медведицей, бывает от одного до пяти самцов, некоторые авторы указывают и еще бóльшие цифры (обзор: Данилов, 1988). В равнинной тайге Европейской части России, в Белоруссии гонные группы, как правило, невелики, обычно это пары зверей разного пола (Пажетнов, 1990; Штарёв, 1981; Лавов, 1993; Нейфельд, 2004; Пучковский, 2018). Такой же состав гонных групп назван для медведей Центральной Азии (Киргизия, Таджикистан, Туркмения и Узбекистан) и Казахстана (Жиряков, Грачёв, 1993). В единственном случае регистрации на Кавказе гонной группы из пяти медведей при одной медведице находились четыре самца (Кудактин, Честин, 1993).

В Средней Сибири в гонной группе при одной медведице бывает от одного до пяти самцов (Завацкий, 1993). По рассказам охотников Алтая «раньше» во время гона одну медведицу сопровождали до 7–8 самцов (Собанский, 1988, с. 54), но «в последние 10–15 лет редко удаётся увидеть даже двух самцов, сопровождающих самку». По материалам из Бурятии М.Н. Смирнов и соавторы (1987) определили, что в 30 гонных группах в среднем было 3,4 зверя, а в одной группе могло быть от 2 до 6 голов. Со слов охотников Якутии отмечены случаи, когда одну самку преследовали 8 и 9 самцов (Тавровский и др., 1971). В более поздней публикации для Якутии названы более скромные значения: до трёх самцов в гонной группе (Мордосов, 1993). На юге Дальнего Востока самку могут преследовать в составе гонной группы до восьми самцов (Бромлей, 1965). На Сахалине и Курильских островах в период гона за одной самкой могут следовать 5–8 самцов (Юдин, 1993). На Камчатке, по наблюдениям И. А. Ревенко (1993), в брачной группе медведей бывают один – два самца.

Можно предположить, что на соотношение полов в гонных группах бурого медведя могут повлиять три достаточно мощных

фактора. 1) Время пребывания медведицы в семье и, соответственно, её неучастия в гоне (Пучковский, 1993; 2018; 2023). Такие перерывы (репродуктивный интервал) могут быть многолетними. 2) Преимущественный отстрел охотниками самцов, которые, как правило, заметно крупнее самок и имеют в глазах охотников большую трофейную ценность (Валенцев и др., 2006; Гордиенко, 2012). 3) Происходящая в регионах России, где представлен феномен шатунизма (Формозов, 1976; Пучковский и др., 2019; Пучковский, 2021), практически полная гибель шатунов, большинство из которых – взрослые самцы. Естественно предположить, что второй и третий из названных факторов могут объяснить феномены снижения количественных показателей гонных групп со временем в ландшафтах Средней Сибири и Дальнего Востока, названные выше.

Гон популяций бурого медведя, населяющих горные ландшафты России, нередко проходит в субальпийском и альпийском поясах (Лобачёв и др., 1988; Медведи..., 1993; Пучковский, 2023). Обитатели равнинных лесов обычно не проявляют столь значительных перемещений, связанных с прохождением гона.

3. Интеграция медведей в кормовых биотопах

Во внеберложный период значительную часть бюджета времени бурых медведей составляют перемещения в поисках доступных источников пищи, кормодобыывание и непосредственно потребление пищи. Природа пищевых объектов, их обилие и распределение в пространстве налагают отпечаток на поведение и распределение медведей. Накопились результаты наблюдений за поведением бурых медведей в природе, из которых следует, что звери этого вида могут образовывать временные скопления в местах концентрации пищевых объектов. Е.Н. Панов (2010, с. 193) выделяет агрегации – временные объединения особей непостоянного состава, например, скопления медведей в кедровых лесах или на ягодниках.

Местами образования агрегаций могут быть биотопы с привлекательной и обильной растительной пищей (Martinka, 1974; Atwell et al., 1980; Грачёв, Смирнова, 1982; Пажетнов, 1990; Завацкий, 1991;

Устинов, 1993; Смирнов, 2017), площадки с привлекательной (для медведей и кабанов) пищевой приманкой, выкладываемой в охотничьих хозяйствах (Шилько, 2007), реки в период массового нерестового хода лососёвых рыб (Gard, 1971; Stonorov, 1972; Воронов, 1974; Петровский 1991; Медведи..., 1993; Серёдкин, Пачковский, 2006; Sorum et al., 2023) или достаточно крупная падаль (Макарова, Ермолаев, 1986; Медведи..., 1993; Кречмар, Иванов, 1995; Lewis and Lafferty, 2014).

К. Ф. Тирронен (2010) пишет о Кольском п-ове: в связи с интродукцией горбуши эта рыба стала заходить на нерест в реки полуострова (не ежегодно), медведи в такие годы образуют скопления, не столь значительные, как на Камчатке. Цитируемый автор пишет также об агрегациях медведей на приваде, овсяных полях в Карелии и в других регионах. Медведи, находящиеся в таких агрегациях, не проявляют заметных признаков агрессии друг к другу.

Во многих других описанных ситуациях при обилии пищевых объектов медведи обнаруживали выраженные способности к образованию иерархических отношений, к различным формам индивидуальных, групповых и межсемейных контактов и другим элементарным социальным взаимодействиям (Stonorov, Stokes, 1972; Martinka, 1974; Atwell et al., 1980; Stringham, 1980; Корытин, 1986; Weber, 1988; Устинов, 1993). Зарегистрированы также иерархические межвидовые отношения с другими хищниками и падальщиками (Lewis and Lafferty, 2014), являющимися конкурентами. Наблюдениями на нерестовых речках установлены также скоординированные действия особей во время ловли рыбы (Stringham, 2012). Однако по уровню скоординированности и успешности совместной охоты на лососей медведи несколько уступают хищникам, традиционно относимым к социальным видам (там же).

По данным А.Н. Зырянова (2016) плотность бурого медведя в заповеднике «Центральносибирский» примерно такая же, как на окружающих незаповедных территориях, и составляет в среднем 0,2–0,3 особи на 10 кв. км. В кедровниках при урожае семян кедра этот

показатель может достигать 4,0 особей. В Тверской области в охотхозяйстве по медведю (Шилько, 2007) на овсяном поле на площади около 3 га одновременно регистрировали до 11 кормящихся медведей разного возраста! В североамериканских национальных парках возникла категория медведей-попрошак (из барибалов и бурых медведей), которые образуют агрегации с проявлениями социальности и синантропности (Gilbert, 1999). Среди бурых медведей, обитающих на побережье штата Аляска, выявлены примеры передачи информации об источниках пищи не только от матери медвежатам, но и между взрослыми особями (там же).

4. Интеграция и дезинтеграция в населении бурого медведя

Уже отмечено, что за пределами семейной жизни бурый медведь, как правило, свойствен одиночный образ жизни. Правилom для бурого медведя является залегание в берлоги только по одному взрослому зверю (Ширинский-Шихматов, 1900; Гептнер и др., 1967; Юргенсон, 1968; Смирнов и др., 1987; Пажетнов, 1990; Медведи..., 1993; Данилов, 2017; Смирнов, 2017). Однако возможны редкие исключения из этого правила; так, С.П. Кучеренко (1983) пишет о 3-х зарегистрированных случаях, когда в одной берлоге находились по два взрослых зверя разного пола.

Сложившееся прежде мнение о том, что бурые медведи не относятся к социальным животным с групповым образом жизни, имело своей основой недостаток исследований по поведенческой экологии и биологии вида в природе и в неволе. Наблюдения медведей, содержащихся в неволе, показали не только довольно высокий для млекопитающих уровень сложности поведения бурых медведей, но и наличие социальных отношений между особями (Крушинский и др., 1981; Colmenares, Rivero, 1984a,б; Кoryтин, 1986). Исследования в Мадридском зоопарке (Colmenares, Rivero, 1983б), в частности, показали, что более молодые взрослые самцы способны устанавливать прочные взаимные социальные связи и осуществлять согласованные действия, направленные против более мощного самца.

Наблюдения за бурыми медведями Центрально-Лесного заповедника позволили В.С. Пажетнову (1990) сделать вывод о наличии в популяциях этих зверей парцеллярных группировок, построенных на территориально-иерархических отношениях, которые более явно обнаруживаются во время формирования гонных групп. Центром такой парцеллы (термин Н. П. Наумова, 1973) является самец-доминант; наряду с ним в парцеллу входят несколько взрослых самцов более низкого ранга, медведицы с медвежатами и некоторое количество самостоятельно обитающих, но ещё не принимающих участия в размножении особей. Исследователи наблюдали при содержании в неволе становление между медвежатами-сеголетками взаимоотношений доминирования, иерархии и других проявлений социальности (Пажетнов, 1990; Пажетнов и др., 1998).

Наши наблюдения, проведённые за годы исследований на Ярском стационаре, не противоречат изложенной выше гипотезе. Например, в августе-октябре на местные овсяные поля ещё в светлое время дня под вечер выходят кормиться одиночные молодые медведи. Медведицы с медвежатами выходят на овсы обычно перед сумерками, когда вероятность беспокойства со стороны человека и опасность встречи с крупными самцами снижается. Позднее других появляются взрослые самцы, которые ведут себя на овсяных полях наиболее осторожно. По наблюдениям на реках Камчатки медведи-доминанты рыбачат преимущественно днем, в наиболее удобных местах, а низкоранговые особи – ночью, и располагаются там, где рядом нет доминирующих особей (Ревенко, 1993). Те же отношения социальной иерархии на богатых рыбой реках отмечались среди бурых медведей Аляски (Stonorov, Stokes, 1972).

Тенденция к дезинтеграции населения бурых медведей также хорошо выражена. Это распад семей, разного масштаба локальные перемещения и миграции, в которые вовлекаются, в основном (но не только) молодые особи, а среди последних преобладают самцы (Медведи..., 1993; Вайсфельд и др., 2008; Groff et al., 2020). Названная тенденция поддерживается также такими свойствами популяций медведей, как территориальность (не самая строгая среди млекопитающих),

иерархичность, инфантицид, каннибализм, шатунизм (Пажетнов, 1990; Смирнов, 2017; Пучковский и др., 2019; Пучковский, 2021; 2023). Показано, что у взрослых самок бурого медведя возможны территориальные отношения двух типов: одиночное использование территории и групповое (Støen et al., 2005). Подростающим и взрослым самцам наиболее характерен одиночный образ жизни (Медведи..., 1993; Bears..., 1994), однако на период гона самцы и самки, готовые к спариванию, должны достаточно быстро встретиться и вновь разойтись после спаривания, причём медведица может вновь объединиться с медвежатами (отмечено выше). Динамичность проявлений интеграции и дезинтеграции членов популяции обеспечивается, в частности, формированием и поддержанием коммуникативных систем, среди которых важное место занимает система дистантной коммуникации (Пажетнов, 1979; Данилов, 2017; Пучковский, 1991; 2023; Смирнов, 2017), представленная не только в лесных экосистемах, но также и в ландшафтах с невысокой лесистостью либо даже безлесных (Ревенко, 1993; Чернявский, Кречмар, 2001; Минеев, 2007; Гордиенко, 2012; Пучковский и др., 1923).

Заключение

В ряде публикаций высказывается достаточно определённая позиция, в соответствии с которой бурый медведь отнесён к несоциальным (nonsocial) видам (Seton, 1937; Couturier, 1954; Гептнер и др., 1967; Swenson et al., 2001; Bellemain et al., 2006). Высказана и иная точка зрения, согласно которой для популяций бурого медведя (а также других видов медведей) характерны определённые проявления социальности (Stonorov, Stokes, 1972; Пажетнов, 1990; Gilbert, 1999; Пучковский, 2023; Puchkovskiy, 2024).

Значительную часть жизни медведи проводят как одиночные животные, однако у них есть период семейной жизни и есть иные проявления тенденции к интеграции. С функцией воспроизведения связаны кратковременные объединения взрослых зверей в гонные группы с очень напряжёнными отношениями между членами группы; в семейных группах объединяются медведи на более длительный

срок: год и более. При достаточной концентрации пищевых ресурсов медведи способны проявлять некоторую терпимость к пребыванию на ограниченной территории совместно с себе подобными. В условиях неволи при удовлетворительной обеспеченности пищей также обнаруживается некоторая толерантность и проявления привязанности между отдельными зверями (Colmenares, Rivero, 1983a,b). Тенденция к дезинтеграции (рассредоточение по территории обитания) также хорошо выражена. Это неизбежный распад семей и разного масштаба миграции (Бромлей, 1965; Гептнер и др., 1967; Медведи..., 1993; Haroldson et al., 2002; Collins et al., 2005; Данилов, 2017; Смирнов, 2017; Groff et al., 2020; Калинин, 2020; Трепет и др., 2020; Пучковский, 2023). О семейных группах сказано выше, в них медведи проводят первые годы жизни: от одного до трёх. Родственные отношения могут сказываться и на поведении молодых зверей в первое время самостоятельной жизни: медвежата-лончаки могут держаться вместе до наступления берложного периода (Лоскутов и др., 1993). Известны единичные примеры, когда молодая медведица с потомством (сеголетки) держалась поблизости от медведицы-матери, у которой были медвежата очередной генерации (Пучковский, 1993; Støen et al., 2005). Подобные терпимые отношения между взрослыми медведицами (мать и дочь), имеющими медвежат, подтверждены на материках из Карелии (Данилов, 2017).

Взрослая самка для самцов бурого медведя является фактором интеграции в гонные группы, состоящие из двух или более (см. выше) особей. Отношения между членами такой группы являются очень напряжёнными и непродолжительными, однако репродуктивное значение такой категории интеграции очень значительно.

Достаточно богатые пищевые ресурсы, размещённые в кормовых биотопах (ягодники, кедрачи, нерестовые реки), тоже являются фактором интеграции, формирования более или менее тесных агрегаций медведей. Своё значение имеют концентрация пищи в сочетании с более или менее узкой локализацией пищевых объектов, наличие родственных отношений; в агрегациях такого типа устанавливается своя иерархия с элементами агрессивного поведения и терпимости

(Пажетнов, 1990; Медведи., 1993). Показано, что напряжённость внутривидовых отношений на нерестовых реках снижается по мере увеличения количества и доступности мигрирующих лососей (Гордиенко, 2012). Полное отсутствие терпимости к особям своего вида свойственно медведям-шатунам, для которых любое другое животное (своего либо другого вида) или человек является потенциальной жертвой (Формозов, 1976; Пучковский, 2021).

Можно заключить, что в соответствии с большой динамичностью образа жизни бурого медведя во временном (сезонном и многолетнем) аспекте, в пространственном (биотопическом и географическом) плане, отношения между особями в популяциях этого вида являются примерно в такой же степени динамичными, то есть сочетающими обе тенденции: к интеграции и к дезинтеграции (Пучковский, 2023). Динамичность социальных отношений реализуется при участии опосредованного обмена сигналами биологического сигнального поля.

Все названные выше свойства популяций бурого медведя и особенно динамика отношений между особями могут рассматриваться как проявления и факторы поддержания и адаптивной самоподстройки своеобразного уровня социальности и пространственного распределения особей этого вида. В популяциях бурого медведя имеется некоторый уровень социальности, отличающийся от типовых крайностей в социальности животных различных таксонов (Панов, 2010) прежде всего своей динамичностью. Динамичная социальность свойственна также популяциям барибала (Gilbert, 1999), полярного (*U. maritissimus*: там же) и гималайского медведей (*U. thibetanus*, Колчин, 2015).

ЛИТЕРАТУРА

1. Алмэшан Х. А. К распространению и экологии бурого медведя Румынских Карпат // Вопросы экологии. Т. 6. – М.: Высш. шк., 1962. – С. 11–12.
2. Ахременко А. К., Седалищев В. Т. Экологические особенности бурого медведя (*Ursus arctos* L., 1758) в Якутии // Экология. – 2008. – № 3. – С. 201–205.

3. Байдаuletов Р. Ж. К экологии и хозяйственному значению бурого медведя в Восточном Казахстане // Медведи России и прилегающих стран – состояние популяций. Ч. 1. – М.: Аргус, 1993. – С. 16–22.
4. Баскин Л. М. Оценка видимости в лесу как фактора, определяющего свойства леса для бурого медведя // Экология. – 2017. – № 5. – С. 400–412.
5. Бромлей Г. Ф. Медведи юга Дальнего Востока СССР. – М.-Л.: Наука, 1965. – 120 с.
6. Вайсфельд М. А. Северо-Восток Европейской территории России // Медведи: бурый медведь, белый медведь, гималайский медведь. – М.: Наука, 1993. – С. 37–50.
7. Вайсфельд М. А., Баскин Л. М., Губарь Ю. П., Раделофф Ф., Ситникова Е. Ф., Новосёлова Е. С. Динамика южной границы ареала бурого медведя в Европейской России // Известия РАН. Серия географическая. – 2008. – № 3. – С. 81–91.
8. Валенцев А. С., Воропанов В. Ю., Гордиенко В. Н., Кудзин К. К., Филь В. И. Мониторинг и система управления популяцией камчатского бурого медведя // Бурый медведь Камчатки: экология, охрана и рациональное использование. – Владивосток: Дальнаука, 2006. – С. 43–49.
9. Воронов В. Г. Млекопитающие Курильских островов. – Л.: Наука, 1974. – 164 с.
10. Гептнер В. Г., Наумов Н. П., Юргенсон П. Б., Слудский А. А., Чиркова А. Ф., Банников А. Г. Морские коровы и хищные // Млекопитающие Советского Союза. Т. 2. Ч. 1. – М.: Высш. шк., 1967. – 1004 с.
11. Гордиенко Т. А., Гордиенко В. Н., Кириченко В. Е. Оценка численности, половозрастная структура и вопросы охраны бурого медведя Южно-Камчатского заказника // Бурый медведь Камчатки: экология, охрана и рациональное использование. – Владивосток: Дальнаука, 2006. – С. 70–78.
12. Гордиенко Т. А. Бурый медведь полуострова Камчатка: экология, поведение, управление популяцией. Диссертация ... кандидата биологических наук. – Петропавловск-Камчатский. Камчатский государственный технический университет, 2012. – 225 с.

13. Грачев Ю. А., Смирнова Э. Д. Экология тьяншанского бурого медведя (*Ursus arctos isabellinus*) в заповеднике Аксу-Джабаглы (Западный Тянь-Шань) // Зоол. журн. – 1982. – Т. 61. Вып. 8. – С. 1242–1252.

14. Гудман Д. Демографический подход к жёстко управляемым популяциям // Биология охраны природы. – М.: Мир, 1983. – С. 198–224.

15. Данилов П. И. Демография бурого медведя (*Ursus arctos* L.) в СССР // Фауна и экология наземных позвоночных. – Петрозаводск, Карельский филиал АН СССР, 1988. – С. 138–154.

16. Данилов П. И. Охотничьи звери Карелии: экология, ресурсы, управление, охрана. Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2017. – 388 с.

17. Данилов П. И., Тирронен К. Ф. Мониторинг популяций бурого медведя Северо-Запада России // Медведи. Современное состояние видов. Перспектива сосуществования с человеком. Материалы VIII Всероссийской конференции специалистов, изучающих медведей. Торопецкая биологическая станция «Чистый лес», 17–21 сентября 2011 г. Великие Луки. – С. 77–92.

18. Жизнеспособность популяций: Природоохранные аспекты: пер. с англ./под ред. М. Сулея. – М.: Мир, 1989. – 224 с.

19. Жиряков В. А., Грачев Ю. А. Бурый медведь. Центральная Азия и Казахстан // Медведи: бурый медведь, белый медведь, гималайский медведь. – М.: Наука, 1993. – С. 170–205.

20. Завацкий Б. П. Территориальность медведя Сибири и роль меченых деревьев в его жизни // Медведи СССР – состояние популяций. – Ржев: Гос. ком. СССР по охране природы, 1991. – С. 103–109.

21. Завацкий Б. П. Бурый медведь. Средняя Сибирь // Медведи: бурый медведь, белый медведь, гималайский медведь. – М.: Наука, 1993. – С. 249–274.

22. Зырянов А.Н. Бурый медведь – зверь серьёзный // Охота и охот. хоз-во. – 2016. – № 2. – С. 11–15.

23. Зырянов А. Н., Смирнов М. Н. Бурый медведь в Средней Сибири // Экология промысловых животных Сибири. – Красноярск: Изд-во Красноярского ун-та, 1992. – С. 3–20.

24. Каверзнев В. Н. Медведи и охота на них. – М., Л., 1933. – 100 с.

25. Калинин Ю. Н. Бурый медведь *Ursus arctos* Linnaeus, 1758 Алтайского заповедника // Труды Мордовского государственного природного заповедника им. П. Г. Смидовича // Биологические науки. – 2020. – Вып. 24. – С. 151–160.

26. Качан Т. Г. Размножение Тянь-шанского бурого медведя в Киевском зоопарке // Медведи СССР – состояние популяций. – Ржев: Гос. ком. СССР по охране природы, 1991. – С. 112–119.

27. Колчин С. А. Сложные социальные объединения гималайского медведя (*Ursus thibetanus*) и эколого-поведенческие аспекты их формирования // Бюлл. МОИП. Отдел биологический. – 2015. – Т. 120. – № 5. – С. 36–45.

28. Компаниец И. В. Опыт содержания и размножения камчатских бурых медведей (*Ursus arctos beringianus*) в условиях Черкасского зоологического парка // Медведи. Современное состояние видов. Перспектива сосуществования с человеком. Материалы VIII Всероссийской конференции специалистов, изучающих медведей. Торопецкая биологическая станция «Чистый лес», 17–21 сентября 2011 г. Великие Луки, 2011. – С. 152–168.

29. Косарев М. Н. Некоторые сведения о буром медведе Башкирии // Медведи России и прилегающих стран – состояние популяций. Ч. 1. – М.: Аргус, 1993. – С. 116–119.

30. Корытин С. А. Повадки диких зверей. – М.: Агропромиздат, 1986. – 319 с.

31. Кречмар М., Иванов В. Медведи Охотского побережья. Еще одна медвежья страна // Охота и охот. хоз-во. – 1995. – № 7. – С. 2–4.

32. Крушинский Л. В., Пажетнов В. С., Шубкина А. В. Изучение рассудочной деятельности бурых медведей // Экология, морфология и охрана медведей в СССР. Тез. докладов. – М., 1981. – С. 12–13.

33. Кудактин А. Н., Честин И. Е. Кавказ // Медведи: бурый медведь, белый медведь, гималайский медведь. – М.: Наука, 1993. – С. 136–169.

34. Кучеренко С. П. Экология и промысел бурого медведя юга Дальнего Востока // Экология и промысел охотничьих животных. – М.: ВНИИОЗ, 1983. – С. 123–132.

35. Лавов М. А. Беларусь // Медведи: бурый медведь, белый медведь, гималайский медведь. Размещение запасов, экология, использование и охрана / Отв. ред. М. А. Вайсфельд, И. Е. Честин. – М.: Наука, 1993. – С. 60–67.

36. Лобачев В. С., Честин И. Е., Кудактин А. Н., Фомин С. В. Особенности использования территории медведями разных экоморф на Западном Кавказе // Бюлл. МОИП. Отд. биол. – 1988. – Т. 93. Вып. 1. – С. 23–33.

37. Лоскутов А. В., Павлов М. П., Пучковский С. В. Бурый медведь. Волжско-Камский край // Медведи: бурый медведь, белый медведь, гималайский медведь. – М.: Наука, 1993. – С. 91–135.

38. Макарова О. А., Ермолаев В. Т. Бурый медведь в Мурманской области // Экология наземных позвоночных Северо-Запада СССР. – Петрозаводск: Карельский филиал АН СССР, 1986. – С. 104–110.

39. Медведи: бурый медведь, белый медведь, гималайский медведь. Размещение запасов, экология, использование и охрана / Отв. ред. М. А. Вайсфельд, И. Е. Честин. – М.: Наука, 1993. – 519 с.

40. Минеев Ю. Н. Бурый медведь (*Ursus arctos*) в восточноевропейских тундрах // Зоол. журн. – 2007. – Т. 86. № 7. – С. 877–882.

41. Мордосов И. И. Бурый медведь. Якутия // Медведи: бурый медведь, белый медведь, гималайский медведь. – М.: Наука, 1993. – С. 301–317.

42. Насимович А. А. Сезонные миграции и некоторые другие особенности биологии бурого медведя на Западном Кавказе // Научно-методические записки Главного управления по заповедникам. Вып. 7. – М.: Изд-во Глав. управления по заповедникам при Сов. Мин. РСФСР, 1940. – С. 211–227.

43. Наумов Н. П. Сигнальные (биологические) поля и их значение для животных // Журнал общей биологии. – 1973. – Т. 34. – № 6. – С. 808–817.
44. Нейфельд Н. Д. Бурый медведь // Млекопитающие Печоро-Илычского заповедника. – Сыктывкар: Коми книжное издательство, 2004. – С. 316–329.
45. Николаенко В. Камчатский медведь. М.: Логата, 2003. – 120 с.
46. Пажетнов В. С. Сигнальные метки в поведении бурых медведей (*Ursus arctos* L.) // Зоол. журн. – 1979. – Т. 58. Вып. 10. – С. 1536–1542.
47. Пажетнов В. С. Бурый медведь. М.: Агропромиздат, 1990. – 215 с.
48. Пажетнов В. С., Пажетнов С. В., Пажетнова С. И. Развитие реакций на сенсорную стимуляцию у бурого медведя (*Ursus arctos*) в ранний постнатальный период // Зоол. журн. – 1998. – Т. 77. № 9. – С. 1051–1057.
49. Панов Е. Н. «Поведение животных и этологическая структура популяций», изд. 2-е. – Книжный Дом «ЛИБРОКОМ», 2010. – 424 с.
50. Перовский М. Д. Морфология и экология бурого медведя о. Кунашир // Медведи в СССР: Сб. научн. тр. – Новосибирск: Наука, 1991. – С. 233–241.
51. Пучковский С. В. К развитию методики изучения коммуникативной деятельности бурого медведя *Ursus arctos* (Carnivora, Ursidae) // Зоол. журн. – 1991. – Т. 70. № 1. – С. 155–157.
52. Пучковский С. В. Биологические предпосылки и методика весенне-летнего учета и слежения за состоянием популяций бурого медведя в равнинных лесах // Медведи России и прилегающих стран – состояние популяций. Ч. 2: Мат-лы 6-го совещ. Специалистов, изучающих медведей, Ц.-Лесной заповедник, Тверская обл., 6–11 сент. 1993 г. / Отв. Ред. И. Е.Честин. – М.: Центрально-лесной гос. заповедник, 1993. – С. 42–62.

53. Пучковский С. В. К- и г-стратегии выживания: признаки, критерии, мозаичность // Вестник Удмуртского университета. Биология. – 2005а. – № 10. – С. 17–40.

54. Пучковский С. В. Экологические и этологические аспекты дендроактивности бурого медведя (*Ursus arctos*) // Успехи современной биологии. – 2005б. – Т. 125. № 3. – С. 328–342.

55. Пучковский С. Гон бурого медведя // Охота и охот. х-во. 2018. № 6. – С. 8–11.

56. Пучковский С. В. Бурый медведь в России: управление популяциями. Монография – Ижевск: Изд-во «Удмуртский университет», 2021. – 320 с.

57. Пучковский С. В. Бурый медведь в России: пространственная организация и интеграция популяций. Монография – Ижевск: Удмуртский университет, 2023. – 368 с.

58. Пучковский С. В., Буйновская М. С. Ингредиенты биологических сигнальных полей бурого медведя в иерархии природных систем // Биологическое сигнальное поле млекопитающих. Коллективная монография / под ред. А. А. Никольского, В. В. Рожнова. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2013. – С. 167–174.

59. Пучковский С. В., Рублёва Е. А., Буйновская М. С. Шатуны бурого медведя в России // Вестник Удмуртского университета. Сер. Биология, Наука о Земле. – 2019. – Т. 29. Вып. 1. – С. 124–136.

60. Ревенко И. А. Бурый медведь. Камчатка // Медведи: бурый медведь, белый медведь, гималайский медведь. – М.: Наука, 1993. – С. 380–402.

61. Руковский Н. Н. Некоторые аспекты поведения медведя в Вологодской области // Экология медведей. – Новосибирск: Наука, 1987. – С. 134–139.

62. Самигуллин Г. М. Бурый медведь (*Ursus arctos*) на южной оконечности Уральских гор // Состояние териофауны в России и ближнем зарубежье. Тр. Международного совещания 1–3 февраля 1995 г. – Москва, 1996. – С. 295–299.

63. Серёдкин И. В., Костыря А. В., Гудрич Д. М. Маркировочная деятельность бурого медведя (*Ursus arctos*) на Сихотэ-Алине // Зоологический журнал. – 2014. – Т. 93. № 5. – С. 694–702.
64. Серёдкин И. В., Пачковский Дж. Питание бурого медведя тихоокеанскими лососями на реке Кронцкая, Камчатка // Бурый медведь Камчатки: экология, охрана и рациональное использование. – Владивосток: Дальнаука, 2006. – С. 78–84.
65. Слободян А. А. Бурый медведь. Украина // Медведи: Бурый медведь, белый медведь, гималайский медведь. – М.: Наука, 1993. – С. 67–90.
66. Смирнов М. Н. Бурый медведь в Центральной Сибири (образ жизни, поведенческая экология): монография / М. Н. Смирнов. – Красноярск: Поликом, 2017. – 292 с.
67. Смирнов М., Кельберг Г., Носков В. Экология и хозяйственное значение бурого медведя в Бурятии // Экология медведей. – Новосибирск: Наука, 1987. – С. 60–76.
68. Собанский Г. Г. Бурый медведь на Алтае // Хищные млекопитающие. – М.: ВНИИП, 1981. – С. 26–47.
69. Собанский Г. Г. Промысловые звери Горного Алтая. Новосибирск: Наука, 1988. – 159 с.
70. Строганов С. У. Звери Сибири. Хищные. – М.: Изд-во АН СССР, 1962. – 458 с.
71. Тавровский В. А., Егоров О. В., Кривошеев В. Г., Попов М. В., Лабутин Ю. В. Млекопитающие Якутии. – М.: Наука, 1971. – 660 с.
72. Теплов В. П. Динамика численности и годовые изменения в экологии промысловых животных Печорской тайги // Тр. Печоро-Илычского госуд. заповедника. – 1960. – Вып. 8. – С. 5–221.
73. Тирронен К. Ф. Заметки о временных концентрациях медведей и возможности наблюдения за ними в естественной среде // Материалы Международной научно-практической конференции, посвящённой 80-летию Вятской государственной сельскохозяйственной академии и 45-летию подготовки биологов-охотоведов. 3–5 июня 2010 г. Сб. научных трудов. – Киров, 2010. – С. 279–281.

74. Трепет С. А., Ескина Т. Г., Пхитиков А. Б., Кудактин А. Н., Бибина К. В. Современное состояние и динамика популяции бурого медведя (*Ursus arctos meridionalis*) на Западном Кавказе // Зоол. ж. 2020. – Т. 99. № 3. – С. 351–360.
75. Туманов И. Л. Бурый медведь на островах Южных Курил. – СПб., ООО «ИПК БИОНТ», 2017. – 160 с.
76. Устинов С. К. Прибайкалье // Медведи: бурый медведь, белый медведь, гималайский медведь. – М. Наука, 1993. – С. 275–301.
77. Филонов К. П., Калецкая М. Л. Динамика популяции бурого медведя в Дарвинском заповеднике // Бюл. МОИП. Отд. биол. – 1986. – Т. 91. Вып. 1. – С. 44–52.
78. Формозов А. Н. Звери, птицы и их взаимосвязи со средой обитания. – М.: Наука, 1976. – 309 с.
79. Чернявский Ф. Б., Кречмар М. А. Бурый медведь (*Ursus arctos* L.) на Северо-Востоке Сибири. – Магадан: ИБПС СВНЦ ДВО РАН, 2001. – 93 с.
80. Шилько Э. Бурый медведь: биотехния и охота // Охота и охотничье хозяйство. – 2007. – № 2. – С. 10–11.
81. Ширинский-Шихматов А. По медвежьим следам. – М., 1900. – 154 с.
82. Штарёв Ю. Ф. К экологии бурого медведя в Мордовском лесном массиве и роль заповедника в сохранении ядра популяции // Эколого-фаунистические исследования в заповедниках. – М.: ЦНИЛ Главохоты РСФСР, 1981. – С. 22–30.
83. Юдин В. Г. Бурый медведь. Сахалин и Курильские острова // Медведи: бурый медведь, белый медведь, гималайский медведь. – М.: Наука, 1993. – С. 403–419.
84. Юргенсон П. Б. Охотничьи звери и птицы. – М: Лесная пром-ть, 1968. – 308 с.
85. Atwell G. C., Boone D. L., Gustafson J., Berns V. D. Brown bear summer use of alpine habitat on the Kodiak national wildlife refuge // Bear biology Association Conference Series. № 3. Washington. – 1980. P. 297–305.

86. Ballard W. B., Miller S. D., Spraker T. H. Home range, daily movements and reproductive biology of brown bear in South central Alaska // Can. Field-Natur. – 1982. V. 96. № 1. – P. 1–5.

87. Barnes V. G., Smith R. B. Cub adoption by brown bears, *Ursus arctos middendorffi*, on Kodiak island, Alaska // Can. Field-Natur. – 1993. V. 107. № 3. – P. 365–367.

88. Bears – Their Biology and Management. Editors J. J. Claar, P. Schullery. Yellowstone National Park, WY. 1994. – 587 p.

89. Bellemain E., Swenson J. E., Taberlet P. Mating strategies in relation to sexually selected infanticide in a non-social carnivore: the brown bear // Ethology. – 2006. V. 112. – P. 238–246.

90. Berns V. D., Atwell G. C., Boone D. L. Brown bear movements and habitat use at Karluk Lake, Kodiak island // Bear biology Association Conference Series. № 3. Washington. – 1980. – P. 293–296.

91. Bunnell F. L., Tait D. E. N. Population dynamics of bears – implications // Dynamics of large mammal populations. Fowler Ch. W., Smith T. D. N. Y. & etc. 1981. – P. 75–98.

92. Bunnell F. L., Tait D. E. N. Mortality rates of north American bears // Arctic. – 1985. – V. 38. № 4. – P. 316–323.

93. Carranza J. Sexual selection for male body mass and the evolution of litter size in mammals // Amer. natur. – 1996. – V. 148. № 1. – P. 81–100.

94. Clapham, M., Nevin, O. T., Ramsey, A. D., Rosell, F. Scent-marking investment and motor patterns are affected by the age and sex of wild brown bears // Animal Behaviour. – 2014. – V. 94. – P. 107–116.

95. Collins G. H., Kovach S. D., and Hinkes M. T. Home range and movements of female brown bears in southwestern Alaska // Ursus. – 2005. – V. 16(2). – P. 181–189.

96. Colmenares F., Rivero H. Displays occurring during conflict situations convey chemical and visual intimidation messages in bears living under captive group conditions // Acta Zool. Fenn. – 1983a. – № 174. – P. 145–148.

97. Colmenares F., Rivero H. Male-male tolerance, mate sharing and social bonds among adult male brown bears living under group conditions in captivity // *Acta Zool. Fenn.* – 19836. – № 174. – P. 149–151.
98. Couturier M. A. L'ours brun (*Ursus arctos* L.). Grenoble, 1954. – 905 p.
99. Craighead J. J., Sumner J. S., and Mitchell J. A. The grizzly bears of Yellowstone: their ecology in the Yellowstone ecosystem, 1959–1992. Island Press, Washington, DC, USA, 1995. – 556 p.
100. Erickson A. W., Mossman H. W., Hensel R. J., Troyer W. A. The breeding biology of the male brown bear (*Ursus arctos*) // *Zoologica.* – 1968. – V. 53. № 3. – P. 85–105.
101. Gard R. Brown bear predation on sockeye salmon at Karluk Lake, Alaska // *Journal Wildlife Manag.* – 1971. – V. 35. № 2. – P. 193–204.
102. Gilbert B. K. Opportunities for social learning in bears // *Mammalian social learning: comparative and ecological perspectives.* Edited by H. O. Box and K. R. Gibson. Cambridge University Press, 1999. – P. 225–235.
103. Gonzales R. L., Mendoza A. V., Himelright B. M., Moore J. M., and Spady Th. J. American black bear mating behavior and chemosensation of estrus // *Ursus.* – 2013. – V. 24 (2). – P. 127–138.
104. Groff Cl., Angeli F., Asson D., Bragalanti N., Pedrotti L., Zanghellini P. Brown Bear Population Surging in the Central Alps (Trentino-Italy) // *International Bear News.* – 2020. – V. 29. № 2. – P. 21–22.
105. Haroldson M. A., Ternant M. A., Gunther K. A., Schwartz Ch. C. Grizzly bear denning chronology and movements in the Greater Yellowstone Ecosystem // *Ursus.* – 2002. – V. 13. P. 29–37.
106. Hensel R. J., Troyer W. A., Erickson A. W. Reproduction in the female brown bear // *J. Wildlife Manag.* – 1969. V. 33. – № 2. P. 357–365.
107. Herrero S., Hamer D. Courtship and copulation of a pair of grizzly bears, with comments on reproductive plasticity and strategy // *J. Mammal.* – 1977. V. 58. № 3. – P. 441–444.

108. Jakubiec L. Buchalczyk T. The brown bear in Poland: its history and present numbers // *Acta theriol.* – 1987. – V. 32. № 11–20. – P. 289–306.

109. Jamnický J. Formy komunikácie medveda hnedého (*Ursus arctos* L.) // *Folia venatoria.* – 1987. – № 17. – C. 151–167. (In Slov., with Engl. summary).

110. Judd St.L. Movements of radio-instrumented grizzly bears within the Yellowstone area // *Bears – their biology and management.* Washington: The Bear Biology Association, 1980. – P. 359–367.

111. Kendall, K. C., L. H. Metzger, D. A. Patterson, and B. M. Steele. Power of sign surveys to monitor population trends // *Ecological Applications.* – 1992. – V. 2. № 4. – P. 422–430.

112. Kendall, K. C., Stetz, J. B., Roon, D. A., Waits L. P., Boulanger J. B., and Partkau D. Grizzly bear density in Glacier National Park, Montana // *J. of Wildlife Management.* – 2008. – V. 72. № 8. – P. 1693–1705.

113. Kohira M. and Mory Sh. Reported mating of Hokkaido brown bear in autumn // *Ursus.* – 2010. – V. 21(2). – P. 192–194.

114. Lewis T. and Lafferty D.J.R. Brown bears and wolves scavenge humpback whale carcass in Alaska // *Ursus.* – 2014. – V. 25(1). – P. 8–13. (doi: 10.2192/URSUS-D-14-00004.1).

115. Martinka C. J. Population characteristics of grizzly bears in Glacier National Park, Montana // *Journal of Mammal.* – 1974. – V. 55. № 1. – P. 21–29.

116. McCullough D. R. Population dynamics of the Yellowstone grizzly bear // *Dynamics of large mammal population.* N. Y. – 1981. – P. 173–197.

117. McLellan B. N. Dynamics of a grizzly bear population during a period of industrial extraction.3. Natality and rate of increase // *Can. J. Zool.* – 1989. – V. 67. № 8. – P. 1865–1868.

118. McLellan B. N., Shackleton D. M. Grizzly bears and resource-extraction industries: effect of roads on behavior, habitat use and demography // *J. Appl. Ecology.* – 1988. – V. 25. № 2. – P. 451–460.

119. Miller S. D. Impact of increased bear hunting on survivorship of young bears // *Wild Life Soc. Bull.* – 1990. – V. 18. № 4. – P. 462–467.

120. Moriwaki J., Shimozuru M., Tsuruga H., Mano Ts., and Tsubota T. Estimation of reproductive parameters and their annual variation in brown bears of Hokkaido, Japan // *Ursus*. – 2016. – V. 27 (2). – P. 99–109.
121. Pearson A. M. Population characteristics of the Northern Interior Grizzly in the Yukon Territory, Canada // *IUSN Publs New Ser.* – 1972. – № 23. – P. 32–35.
122. Puchkovskiy S. V. Sex-Selective Infanticide and Sociality in Brown Bear Populations // *Biology Bulletin Reviews*. – 2024. – Vol. 13. Suppl. 3. – Pp. S329–S339. (DOI: 10.1134/S2079086423090098).
123. Puchkovskiy S. V., Buinovskaya M. S., Zagumenov M. N., Rubleva E.A. Signs of vital activity of brown bear in the subalpine belt of the Western Sayan mountains // *Bulletin of Udmurt university. Series Biology. Earth Sciences*. – 2023. – V. 33. Is. 1. – P. 5–14.
124. Rosell F., Jojola S., Ingral K., Lassen B. A., Swenson J. E., Arnemo J. M., and Zedrosser A. Brown bear possess anal sacs and secretions may code for sex // *Journal of Zoology*. – 2011. – V. 283. – Pp. 143–152.
125. Seton E. T. *Lives of game animals*. – V. 2. N. Y.: The Literary Guild of America, Inc. 1937. – 746 p.
126. Sorum M. S., Cameron M. D., Crupi A., Sage G. K., Talbot S. L., Hilderbrand G. V. and Joly K. Pronounced brown bear aggregation along anadromous streams in interior Alaska // *Wildlife Biology*. – 2023: e01057. – P. 1–11. (doi: 10.1002/wlb3.01057).
127. Steyaert S. M. J. G., Endrestøl A., Hackländer K., Swenson J. E., Zedrosser A. The mating system of the brown bear *Ursus arctos* // *Mammal Rev.* – 2012. – V. 42. № 1. – P. 12–34.
128. Stonorov D., Stokes A. W. Social behavior of the Alaska brown bear // *IUCN Publs. New Ser.* – 1972. – № 23. – P. 232–242.
129. Støen O. G., Bellemain E., Sæbø S., Swenson J.E. Kin-related spatial structure in brown bears *Ursus arctos* // *Behav. Ecol. Sociobiol.* – 2005. – V. 59: 191–197. (doi. 10.1007/s00265-005-0024-9).
130. Stringham S. F. Salmon fishing by bears and the dawn of cooperative predation // *J. of Comparative Psychology*. 2012. V. 126(4). P. 329–338. (doi.org/10.1037/a0028238).

131. Swenson J. E. and Haroldson M. A. Observations of mixed-aged litters in brown bears // *Ursus*. – 2008. – V. 19 (1). – P. 59–72.

132. Swenson J. E., Sandegren F., Brunberg S., Segerström P. Factors Associated with Loss of Brown Bear Cubs in Sweden // *Ursus*. – 2001. V. 12. – P. 69–80.

133. Weber P. Beobachtungen zu gegenseitigen Begegnungen von Baren innerhalb einer individuell bekannten population // *Folia Zoologica*. – 1988. V. 37. № 3. – P. 231–239.

134. White P. J., Gunther K. A., and van Manen F. T. (Editors). *Yellowstone Grizzly Bears: Ecology and Conservation of an Icon of Wilderness*. Yellowstone Forever, Yellowstone National Park and U.S. Geological Survey, Northern Rocky Mountain Science Center. – 2017. – 150 p.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:

Пучковский Станислав Владимирович,

доктор биологических наук, профессор, профессор Института Естественных наук

ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет»

426034, Россия, г. Ижевск, ул. Университетская, 1 (корп. 1)

E-mail: SVPuch@mail.ru

**Рубцов Владимир Анатольевич
Биктимиров Нияз Миннахматович
Рожко Михаил Викторович**

ПОВЕДЕНЧЕСКИЙ ПОДХОД В ИССЛЕДОВАНИИ МИГРАЦИИ НАСЕЛЕНИЯ

Аннотация. В данной статье показано значение пространственного подхода в современных научных исследованиях. Проанализированы и обобщены труды специалистов в области поведенческой географии. Раскрыты особенности применения пространственного подхода в изучении миграции населения.

Ключевые слова: поведенческая география, миграции населения, пространственный подход, миграционное поведение, психология восприятия, миграционное намерение.

Одним из основоположников поведенческой географии является Реджинальд Джордж Голледж, сумевший разработать систематическую программу исследований в данной области знаний [9]. Как утверждают специалисты в области поведенческой географии, «каждый индивид формирует свою особую социальную и физическую среду и именно на нее реагирует» [5, с. 28]. Психология восприятия времени во многом определяет дальнейшие действия мигранта, например, его идентичность, стратегию по интеграции, способы выстраивания отношения и частоту контактов как с принимающим, так и с отправляющим сообществами. Важное значение приобретает субъективное восприятие времени мигрантом, который в новых обстоятельствах и контекстах по-новому воспринимает такие категории, как «долго» или «быстро», «давно» и «недавно» [4, с. 7]. Джордж Голледж исследовал особенности пространственного восприятия населением и считал, что пространственное обучение происходит вокруг опорных точек, где люди, как правило, проводят большинство времени: место жительства, рабочее место и место отдыха [5].

«Основными психологическими причинами внутренней миграции служат потребность в самореализации, желание изменить жизнь,

улучшить условия жизни, посмотреть мир, оставить в прошлом некоторые переживания и невзгоды» [3, с. 155–159].

С усложнением психологического аспекта в социальном взаимодействии между людьми появляются все новые и новые факторы, являющиеся причинами возможного принятия решений о миграции.

Как справедливо, отметил Д. И. Валентий, анализ причин демографического поведения – это важная сфера совместной деятельности демографов с экономистами, социологами, правоведами, этнографами и социал-психологами. Если рассмотреть общественную географию, то, А. В. Любичанковский считает возможным расширение исследовательского поля общественной географии за счет перехода от поведенческой географии к географии поведения [7, с. 98].

Именно, «психологический подход позволяет раскрыть механизм формирования территориальных интересов как осознанной населением цели «миссии» развития региона». Возможность миграции, как и способность к ней – это психологическое состояние, сформировавшееся вследствие накопленного миграционного опыта

Исследований, посвященных проблематике «психологии народонаселения» и «психологической демографии», практически нет: психология народонаселения как раздел научных исследований декларируется, но системно, как самостоятельное направление научных исследований не описывается [2, с. 391].

По итогам анализа литературных источников М. С. Савоскул показала, что в рамках научного направления «Психология» среди наиболее распространенных подходов в изучении миграции населения на микроуровне детально рассматриваются процессы адаптации мигрантов в новом обществе, трудовая адаптация мигрантов, взаимодействие в трудовых коллективах, а на макроуровне таких исследований практически не был [8, с. 81].

В отличие от других подходов к познанию поведения людей психологический подход акцентирует внимание на мотивационную природу миграции, делая упор на исследовании групповых и индивидуальных мотивов, определяющих миграционное поведение субъекта. Решение о миграции люди, как правило, принимают на основании своих предпочтений в выборе места работы и жизни, основываясь

в основном на социально-экономических условиях, но и психоэмоциональные переживания также важны, начиная уже с первоначального этапа подготовки к миграции. Существует определенная сложность в получении данных о мигрантах до того момента, когда они перемещаются.

«Миграционные намерения» складывается из 3 составляющих: миграционных пожеланий, миграционного плана и подготовку к миграциям. Решение о переселении принимается вынужденными мигрантами, как правило в короткие сроки и зачастую является непродуманным [1, с. 34].

Используя понятие психологического настроя, Л. М. Дробинжева рассматривает не только установки людей по отношению к лицам другой национальной принадлежности, но и состояние их собственной идентичности. А именно, характерно ли для группы доминирующего этнического большинства нормальное самосознание, подразумевающее положительный образ своего народа, благоприятное отношение к его культуре, истории, естественный патриотизм и вполне толерантные установки к другим этническим общностям [6, с.74–75].

Принимая решение о въезде или выезде из страны, людям приходится, а это неоднократно подчеркивали и подчеркивают специалисты по миграциям, учитывать многие обстоятельства. Одним из таких обстоятельств является представление о психологическом настрое того народа, среди которого предстоит жить вынужденным мигрантам.

ЛИТЕРАТУРА

1. Агафшин М. М. Пространственная трансформация миграционной системы в период кризиса / М. М. Агафшин, С. А. Горохов, Р. В. Дмитриев // Вестник Санкт-Петербургского университета. Науки о Земле. – 2023. – Т. 68, № 1. – С. 29–43.

2. Арпентьева М. Р. Психология народонаселения и демографические тренды / М. Р. Арпентьева // Материалы III-й Международного демографического форума «Демография и глобальные вызовы». Том 2. Пленарное заседание. Секция 3. / отв. ред. Н. В. Яковенко. – Воронеж: Издательство «Цифровая полиграфия». – 2024. – 943 с.

3. Батурина Н. В. Психологические факторы внутренней миграции населения России / Н. В. Батурина, В. В. Вяткина // Психопедагогика в правоохранительных органах. – 2020. – Т. 25, № 2(81). – С. 155–159.

4. Бредникова О. Е. Время для временных: особенности измерения времени для трудовых мигрантов из Средней Азии в Россию / О. Е. Бредникова // Антропология интердисциплинарности: Тезисы международной научной конференции «Второй Томский антропологический форум». – Томск: Национальный исследовательский Томский государственный университет, 2018. – С. 6–7.

5. Голд, Дж. Психология и география. Основы поведенческой географии / Дж. Голд // пер. с англ. / Авт. предисл. С. В. Федулов. – М.: Прогресс, 1990. – 304 с.

6. Дробижева Л. М. Психологический настрой принимающей стороны как фактор общественной атмосферы вокруг мигрантов / Л. М. Дробижева // Миграция и информация. Сборник трудов под ред. Ж. А. Зайончковской. – Москва: АДАМАНТЪ, 2000. – С. 74–82.

7. Любичанковский А. В. Развитие идей Л. Н. Гумилева в контексте современной поведенческой географии / А. В. Любичанковский // Тенденции пространственного развития современной России и приоритеты его регулирования: материалы Международной научной конференции (XIII Ежегодная научная Ассамблея АРГО), Тюмень, 12–17 сентября 2022 года. – Тюмень: ТюмГУ-Press, 2022. – С. 97–101.

8. Савоскул М. С. Формирование и эволюция российско-германской транснациональной миграционной системы: специальность 25.00.24 «Экономическая, социальная, политическая и рекреационная география»: диссертация на соискание ученой степени доктора географических наук / Савоскул Мария Сергеевна. – Москва, 2016. – 483 с.

9. Montello D. R. Reginald G. Golledge: In Memoriam / D. R. Montello, S. C. Hirtle // Spatial Cognition & Computation. – 2009. – Vol. 9, № 4. – P. 229–232.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Рубцов Владимир Анатольевич,

доктор географических наук, профессор, профессор кафедры туризма и гостиничного дела

ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»
420008, Россия, г. Казань, ул. Бутлерова, 4

E-mail: Vladimir.Rubtzov@kpfu.ru.

Биктимиров Нияз Миннахматович,

доктор географических наук, доцент, заведующий кафедрой туризма и гостиничного дела

ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»
420008, Россия, г.Казань, ул. Бутлерова, 4

E-mail: Niyaz825@mail.ru

Рожко Михаил Викторович,

старший преподаватель кафедры туризма и гостиничного дела

ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»
420008, Россия, г.Казань, ул. Бутлерова, 4

E-mail: romikhail@yandex.ru

**ОДИН ИЗ ПОДХОДОВ К ОЦЕНКЕ
СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕГИОНА**

Аннотация. Под социально-экономическим потенциалом территории понимается комплексная характеристика, объединяющая совокупность благоприятных факторов: географическое положение, природные условия и ресурсы, демографический и производственный потенциал, финансовые ресурсы и материальные запасы. Данная совокупность определяет роль региона в системе географического разделения труда и обуславливает соответствующий уровень жизни населения. В статье рассматривается один из подходов к оценке социально-экономического потенциала региона.

Ключевые слова: социально-экономический потенциал, комплексная оценка.

Социально-экономический потенциал региона – это всё, что помогает ему развиваться и обеспечивать людям достойный уровень жизни: удобное расположение, природные богатства, квалифицированные кадры, работающие предприятия, деньги в бюджете и запасы материалов. Именно эти факторы показывают, какую роль регион играет в экономике страны [1; 2; 3].

В предлагаемой статье для комплексной оценки социально-экономического потенциала были использованы нижеследующие группы показателей (всего 11).

1. Показатели географического положения:

- географическая широта границ региона;
- расстояние до административного центра региона; расстояние до столицы страны;
- расстояние до государственной границы.

2. Транспортно-географическое положение:

- количество видов транспорта, имеющих в регионе; протяженность автомобильных дорог с твердым покрытием; наличие автовокзалов или автостанций;
- наличие железной дороги;

- наличие железнодорожной станции или вокзала или расстояние до них;
- наличие аэропорта или расстояние до него;
- наличие судоходной реки или водоёма;
- наличие на судоходном водном объекте речных портов, пристаней;
- количество видов общественного транспорта;
- количество маршрутов общественного транспорта (городской).

3. Человеческий капитал:

- численность населения;
- численность и плотность населения (чел / кв. км); показатели естественного и механического движения населения; половозрастной состав населения;
- соотношение городского и сельского населения.

4. Производственный потенциал:

- величина валового регионального продукта;
- величина валового регионального продукта в расчете на одного жителя;
- индекс физического объема валового регионального продукта; стоимость основных фондов;
- объем отгруженной продукции в промышленности; объем сельскохозяйственной продукции;
- оборот розничной торговли;
- фактическое конечное потребление домашних хозяйств в расчете на одного жителя.

5. Потенциал социальной инфраструктуры.

- *в сфере здравоохранения*: количество больниц; число больничных коек; количество поликлиник и других медицинских учреждений; количество фельдшерско-акушерских пунктов (ФАП); численность врачей всех специальностей; численность среднего медицинского персонала; количество санаторных учреждений; количество аптек и аптечных пунктов;

– *в сфере розничной торговли*: количество магазинов розничной торговли всех типов; площадь торговых залов магазинов розничной торговли всех типов;

– *в сфере общественного питания*: количество предприятий общественного питания всех типов; количество посадочных мест на предприятиях общественного питания;

– *в сфере бытового обслуживания населения*: количество предприятий бытового обслуживания населения; количество видов предприятий бытового обслуживания населения; количество учреждений финансового обслуживания населения; количество учреждений риелторского обслуживания населения; количество учреждений юридического обслуживания населения;

– *в области физической культуры и спорта*: количество спортивных сооружений; количество стадионов с трибунами; количество спортивных залов; количество закрытых плавательных бассейнов; количество закрытых ледовых катков;

– *в сфере рекреации и туризма*: общее количество туристско-рекреационных объектов природного происхождения; общее количество туристских фирм и агентств; общее количество туристско-рекреационных объектов антропогенного происхождения; количество коллективных средств размещения; количество койко-мест в коллективных средствах размещения.

6. Потенциал инженерной инфраструктуры:

– одиночное протяжение уличной газовой сети;

– количество газифицированных населенных пунктов; протяженность тепловых и паровых сетей в двухтрубном исчислении;

– одиночное протяжение уличной водопроводной сети; одиночное протяжение уличной канализационной сети;

– доля освещенных отрезков улично-дорожной сети.

7. Потенциал народного образования:

– количество дошкольных образовательных учреждений;

– количество начальных и средних школ, лицеев, гимназий;

– количество средних профессиональных учебных заведений;

– количество учреждений дополнительного образования;

– количество вузов и их филиалов.

8. Потенциал духовной сферы:

- количество домов культуры;
- количество клубов; количество кинотеатров, клубов и кино клубов;
- количество театров, музеев и библиотек;
- наличие цирка и зоопарка.

9. Финансовый компонент:

- объём финансовых ресурсов в регионе;
- уровень инвестиционной привлекательности региона.

10. Управленческий потенциал:

- количество сотрудников управленческой сферы;
- уровень образования сотрудников управленческой сферы;
- набор управленческих методов.

11. Негативный потенциал:

- общее количество криминальных деяний;
- общее количество криминальных деяний на 10000 жителей;
- заболеваемость (на 1000 человек населения);
- число аборт на 100 родов;
- общее количество лиц, погибших от противоправных посягательств;
- общее количество лиц, погибших от противоправных посягательств на 10000 жителей;
- задолженность по кредитам в рублях, предоставленных кредитными организациями физическим лицам на одного человека населения;
- количество пожаров;
- количество погибших при пожарах;
- комплексный индекс загрязнения атмосферы (КИЗА); уровень распространения наркомании (в баллах);
- количество самоубийств (на 10000 человек населения); количество отравлений алкоголем (на 10000 человек населения).

Вышеперечисленные показатели были использованы при комплексной оценке социально-экономического потенциала 35 муниципальных образований Удмуртской Республики.

Литература

1. Алаев Э. Б. Социально-экономическая география: понятийно-терминологический словарь. – М.: Мысль, 1983. – 350 с.
2. Осипов А. К. Региональная экономика. – Ижевск: Удмуртский университет, 2002. – 296 с.
3. Социально-экономическая география: понятия и термины. словарь-справочник / отв. ред. А. П. Горкина. – Смоленск: Ойкумена, 2013. – 328 с.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:

Сидоров Валерий Петрович,

кандидат географических наук, доцент, заведующий кафедрой географии, картографии и геоинформатики

ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет»

426034, Россия, г. Ижевск, ул. Университетская, 1 (корп. 1)

E-mail: sidorov@yandex.ru

РЕГИОН И ЕГО СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ

Понятие «регион».

Термин «Регион» – производное от латинского слова «regio», т. е., страна, область.

Этот латинский термин «регион» впервые был введен в русский речевой оборот примерно в конце XIX в. в Словаре иностранных слов И. Ф. Бурдона и А. Д. Михельсона (1877 г.) [1; 2; 3; 12].

Содержание термина «регион» имеет несколько трактовок.

1. В вышеупомянутом словаре он определялся как «страна, область, пространство воздуха». Однако это слово практически не применялось и «продолжало существовать как бы в языковом запаснике, как возможная, потенциальная лексическая единица».

2. В научно-исследовательских работах, посвященных изучению территориальных систем, регион – это операционно-территориальная единица (ОТЕ) – первичная территориальная ячейка, по которой собирается информация.

3. В физической географии регион – это большой участок суши, часть земной поверхности со специальными физико-географическими параметрами, географическая единица, определяемая географическими рубежами. Это участок суши или воды, который можно отделить от другого участка (например, того, внутри которого он находится) по ряду критериев.

4. В отечественной административной практике термин «регион» обычно используется для обозначения какой-либо формальной административной единицы, в том числе, субъекта федерации.

5. В геополитике регион (панрегион) – группа соседствующих стран, с государством лидером – гегемоном (тем, кто осуществляет гегемонию, господствует, главенствует над кем-либо, является основной движущей силой чего-либо). Гегемон рассматривает свой регион как жизненное пространство, с которого «кормится» и которое защищает.

6. В экономике под регионом подразумевается большая территория страны со схожими природными условиями и определенным направлением роста производительных сил на основе совокупности комплекса природных возможностей с перспективной материально-технической и социальной инфраструктурой.

7. В теории районирования регион воспринимается в качестве формальной территориальной ячейки и представляет собой частный случай района.

В социально-экономической географии экономический район (регион) – территориально-целостная часть хозяйства страны, обладающая единством производственных связей, социально-культурных признаков. Признаки экономического района: специализация, комплексность, управляемость.

8. В индустрии туризма и рекреационной географии туристский регион – это территория, обладающая определенными признаками аттрактивности (привлекательности) и обеспеченная туристской инфраструктурой и системой организации туризма.

9. В военном деле регион – оперативно-стратегическая единица, включающая от 1 000 000 до 3 000 000 человек.

10. В политической географии регион – это социально-территориальная общность, то есть совокупность социальных, экономических, политических факторов развития определенной территории. Характеристики такого региона: этнический состав населения, трудовые ресурсы, социальная инфраструктура, социально-психологический климат, политические аспекты развития, культурные факторы.

11. В социологии это слово имеет более широкое значение. Будучи территориальной составляющей, регион должен иметь социально-пространственную общность населения. Отличаясь природными условиями, постоянной специализацией производственных сил, определенным уровнем развития инфраструктуры, регион, в то же время, можно охарактеризовать специфической социальной структурой, инфраструктурой и качеством жизни населения.

Обобщая все вышесказанное, можно сказать, что регион – часть территории страны, обладающая общностью природных, социально-экономических, национально-культурных и иных условий [1; 3; 10; 11; 12].

Критерии выделения региона.

1. Географические.
2. Производственно-функциональные.
3. Градостроительные.
4. Социологические.
5. Экономические [8].
6. Исторические.
7. Политические.
8. Военные.
9. Криминальные.

Признаки региона.

1. Географическое размещение региона среди других регионов страны.

2. Наличие границ и площади территории, флоры и фауны, природно-климатических условий.

3. Целостность. Она означает вполне рациональное использование природно-ресурсного потенциала региона, пропорциональное сочетание различных отраслей, формирование устойчивых внутри-региональных производственных и технологических связей, наличие особого сообщества людей с определенными традициями и образом жизни.

4. Внутрирегиональное экономическое районирование, т. е. деление региона на более мелкие территориальные образования (городские и сельские) и предприятия различных форм собственности и различной целевой направленности.

5. Комплексность хозяйства региона означает сбалансированность, пропорциональное согласованное развитие производительных сил региона. Это такая взаимосвязь между элементами хозяйства,

когда эффективно выполняется основная народнохозяйственная функция – специализация региона, не наблюдается значительных внутри-региональных диспропорций и сохраняется способность региона осуществлять в своих пределах расширенное воспроизводство на основе имеющихся ресурсов.

6. Управляемость, непосредственно связанная с административно-территориальным делением страны. Наличие властных структур и системы управления регионом и всеми территориальными образованиями. Управляемости в определенной степени способствует целостность региона, так как административно-территориальные органы должны обеспечивать координацию (управление) всех элементов общественного хозяйства: материального производства, природно-ресурсного потенциала, инфраструктуры, трудовых ресурсов, а также многообразных связей – торговых, финансовых, социальных, экологических, производственных, которые обладают пространственной и временной устойчивостью.

7. Наличие природно-ресурсного потенциала региона (возобновляемые ресурсы: земля, леса, водные ресурсы, растительный и животный мир; и невозобновляемые: нефть, газ, каменный уголь, золото, алмазы и другие природные ископаемые).

8. Наличие населения региона, его экономически активной части, размещения на территории региона, динамике естественного и механического движения населения, культуры, нравственности и духовности.

9. Наличие антропогенного, т. е. созданного трудом поколений людей, богатства региона и его размещение по территории региона.

10. Экономическая самостоятельность региона выражает степень обеспеченности его экономическими (в первую очередь финансовыми) ресурсами для самостоятельного, заинтересованного и ответственного решения социально-экономических проблем, которые входят в компетенцию регионального уровня хозяйствования.

Что такое – потенциал?

Слово «потенциал» – иноязычного происхождения (от латинского *potentia* – сила, возможность). Потенциал – это термин, который используется в различных областях знаний и имеет разные значения в зависимости от контекста.

Потенциал может обозначать степень возможного проявления какого-либо действия или функции. В более широком смысле значении слово потенциал в большинстве случаев раскрывается содержательно как «средства, запасы, источники, имеющиеся в наличии и могущие быть мобилизованными, приведенными в действие, использованными для достижения определенной цели, осуществления плана, решения какой-либо задачи» [2; 3].

Виды потенциала.

В разных сферах деятельности различают несколько видов потенциала:

1. Физический потенциал:

- электрический потенциал: энергия, которую несет единичный заряд в электрическом поле. Измеряется в вольтах (В);
- гравитационный потенциал: потенциальная энергия единицы массы в гравитационном поле. Например, высота над уровнем моря определяет гравитационный потенциал тела.

2. Химический потенциал: мера способности вещества участвовать в химической реакции. Он показывает изменение свободной энергии системы при добавлении одного моля компонента.

3. Экономический потенциал:

- производственный потенциал: способность экономики производить товары и услуги за определенный период времени при полном использовании ресурсов;
- инвестиционный потенциал: возможность привлечения инвестиций в экономику страны или компании благодаря благоприятным условиям;
- финансовый потенциал: наличие финансовых ресурсов у государства, предприятия или частного лица для реализации своих целей.

4. Социальный потенциал:

- трудовой потенциал: совокупность трудовых ресурсов общества, их квалификации и опыта;
- культурный потенциал: уровень культурного развития населения, включающий образование, традиции, искусство и т. п.;
- демографический потенциал: численность и структура населения, которая может влиять на развитие общества.

5. Военный потенциал:

- оборонный потенциал: возможности государства защищать свои интересы и территорию с помощью вооруженных сил;
- стратегический потенциал: совокупная мощь вооружённых сил, включая оружие массового поражения, авиацию, флот и другие ресурсы.

6. Научный потенциал:

- исследовательский потенциал: научные кадры, лаборатории, оборудование и инфраструктура, необходимые для проведения исследования;
- технологический потенциал: знания и технологии, способные обеспечить технологическое лидерство в определённой области.

7. Психологический потенциал:

- эмоциональный потенциал: способность человека управлять своими эмоциями и справляться со стрессовыми ситуациями;
- интеллектуальный потенциал: умственные способности и навыки, позволяющие решать сложные задачи и адаптироваться к новым условиям.

8. Экологический потенциал:

- природоресурсный потенциал: запасы природных ресурсов, таких как нефть, газ, вода, лес и др., доступные для использования;
- биологический потенциал: разнообразие живых организмов и экосистем, способных поддерживать жизнь на Земле.

Каждый вид потенциала играет важную роль в своей сфере и влияет на общее состояние системы, будь то физическая система, экономика, общество или природа [2; 4; 6].

СЭПР и его компоненты.

Социально-экономический потенциал территории – это совокупность благоприятных факторов географического положения, природные условия и ресурсы, население, производственный потенциал, финансовые и другие ресурсы, материальные запасы, определяющие место территории (региона) в системе географического разделения труда и обеспечивающие определенный уровень жизни населения [5; 6; 7; 9].

Значение СЭПР:

– социальный потенциал страны играет важную роль в ее общем развитии, так как он отражает уровень социального благополучия, сплоченности общества и готовности людей к участию в экономической и политической жизни.

– экономический потенциал является одним из ключевых факторов, определяющих успешное развитие страны. Его укрепление и эффективное использование позволяют улучшить качество жизни населения, повысить конкурентоспособность на международном уровне и обеспечить долгосрочную устойчивость экономики.

В составе социально-экономического потенциала, как правило, выделяют несколько компонентов:

1. Географический компонент: географическое положение.
2. Природный компонент: природные условия и природные ресурсы.
3. Транспортно-географический компонент: транспортная обеспеченность региона.
4. Человеческий капитал: численность и качество населения.
5. Производственный потенциал.
6. Потенциал социальной инфраструктуры.
7. Потенциал инженерной инфраструктуры.
8. Научно-образовательный компонент.
9. Потенциал духовной сферы.
10. Финансовый компонент.
11. Потенциал управленческой сферы.
12. Асоциальный (негативный) компонент [8; 13].

Вышеперечисленные компоненты были использованы для оценки социально-экономического потенциала муниципальных образований Удмуртской Республики.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алаев Э. Б. Социально-экономическая география: понятийно-терминологический словарь. – М.: Мысль, 1983. – 350 с.
2. Большая советская энциклопедия. 3-е изд. – М.: Советская Энциклопедия, 1970–1978. Т. 20.
3. Географический энциклопедический словарь : Понятия и термины / гл. ред. А. Ф. Трешников. Ред. кол.: Э. Б. Алаев, П. М. Алампиев, А. Г. Воронов и др. – М.: Советская энциклопедия, 1988. – 432 с.
4. Коваленко Е. Г. Региональная экономика и управление. – СПб.: Питер, 2005. – 228 с.
5. Курнышев В. В., Глушкова В. Г. Региональная экономика. Основы теории и методы исследования. – М.: КноРус, 2010. – 255 с.
6. Лопатников Д. Л. Экономическая география и регионалистика. – М.: Гардарики, 2004. – 223 с.
7. Орешин В. П., Потапов Л. В. Управление региональной экономикой. – М.: ТЕИС, 2003. – 330 с.
8. Осипов А. К. Региональная экономика. – Ижевск: Удмуртский университет, 2002. – 296 с.
9. Региональная экономика. Природно-ресурсные и экологические основы / под общ. ред.: В. Г. Глушковой, Ю. А. Симагина. – М.: КноРус, 2012. – 320 с.
10. Социально-экономическая география: понятия и термины. словарь-справочник / отв. ред. А. П. Горкина. – Смоленск: Ойкумена, 2013. – 328 с.
11. Чистобаев А. И., Красовская О. В., Скатерщиков С. В. Территориальное планирование на уровне субъектов России. – СПб.: СПбГУ, 2010. – 296 с.

12.Шарыгин М. Д. Основные проблемы экономической и социальной географии. – Пермь: Издательство Пермского ун-та, 1997. – 272 с.

13.Шарыгин М. Д. Территориальное управление и планирование. – Пермь: Изд-во РГНИУ, 2014. – 236 с.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:

Сидоров Валерий Петрович,

кандидат географических наук, доцент, заведующий кафедрой географии, картографии и геоинформатики

ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет»

426034, Россия, г. Ижевск, ул. Университетская, 1 (корп. 1)

E-mail: sidorov@yamaill.udm.ru

**ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ КАРКАСА РАССЕЛЕНИЯ
РОССИЙСКОГО СЕВЕРА НЕБОЛЬШИМИ НАСЕЛЕННЫМИ
ПУНКТАМИ: 1939–2024 ГОДЫ¹**

Введение

Спросить молодых людей, где они хотели бы жить и получить однозначный ответ не получится. Распространенное мнение, что все хотят жить в больших городах или средних – региональных столицах не совсем верно. На самом деле кому-то нравится жить на селе, кому-то нравится город, пусть даже и небольшой. Дело в том, что у каждого населенного пункта есть свои минусы и свои плюсы. Факторов, влияющих на расселенческие предпочтения людей, множество. На большинство ответов на эту проблему дают социологи [4].

Та же ситуация с пенсионерами, где им доживать старость, – единственного ответа также нет. Кого-то на старом месте удерживают социальные связи и налаженный быт, кто-то хочет переехать ближе к детям, кому-то хочется побольше тепла и солнечных дней, кто-то мечтает уехать за рубеж. На выбор (сохранение) места жительства у людей преклонного возраста оказывают влияние и физиологические факторы, медики утверждают, что после долгого проживания в высоких широтах, резкая смена климатических условий плохо скажется на здоровье пожилых людей.

И все же вновь возвращаясь к проблеме выбора места жительства – что предпочтительнее, город-село, агломерация или поселок городского типа, административные центры или окраина / периферия? Но если брать по факту, то люди живут в тех населенных пунктах, которые были когда-то построены и занимают квартиры, которые были построенные в определенные периоды освоения и заселения территории, по градостроительным нормам того времени.

¹ Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 25-28-00482, <https://rscf.ru/project/25-28-00482/>.

Здесь важно подчеркнуть, что не всегда желание населения совпадает с возможностями территории. Это как структура жилищного фонда содержит набор 1-2-3 комнатных и т. д. квартир, а структура семей на разных этапах жизни меняется и совместить возможности жилищного фонда и потребности людей на конкретной территории не всегда удастся, скорее всего не удастся. Так и со структурой населенных пунктов – люди могут жить только там, где жилищный фонд уже сформирован и переезжать туда, где оно строится. В настоящей работе ставится цель – показать роль и значение малых городов и поселков городского типа (пгт) на связанность территории, на заселенность приграничных территорий Севера и Арктики.

Постановка проблемы

Для российского Севера и Арктики система расселения имеет приоритетное значение: «для страны с такой громадной слабозаселенной территорией, обладающей колоссальными природными ресурсами, большое значение имеет, как бы важным это ни было, даже не динамика населения, а его расселение. Поэтому России следует... направить усилия и средства на повышение уровня заселенности территории и благоустройства разбросанных по бескрайним просторам населенных пунктов» [23].

На совещании по развитию ЗАТО в Мурманске Президент РФ В. Путин отметил, когда речь заходит о численности населения в северных поселениях – «Только численность населения в данном случае – не главное. Мы должны иметь в виду, что даже небольшие населенные пункты, небольшие поселки могут иметь для страны стратегическое значение»².

Тему слабой заселенности и отсутствия населенных пунктов рассматривает А. В. Топилин, он отмечает, что «низкая плотность и безлюдность северных территорий ослабляет пограничные территории в экономическом и политическом планах, создает предпосылки

² Совещание по развитию ЗАТО и городов в Арктической зоне. 20 июля 2023 г., Мурманск. – URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/71711>.

для демографической экспансии сопредельных государств» [29]. Подтвердить данный тезис можно таким показателем, как плотность населения северных приграничных регионов в сравнении с сопредельными государствами. Например, плотность населения Финляндии в 2024 г. составляла 16,5 человек на кв. км, а в сопредельной Карелии – 2,9.

При слабой заселенности приграничных территорий, их «обезлюживании», необходимо помнить известное латинское выражение «terra nullius» – «ничья земля», а незаселенные территории являются притягательными для сопредельных государств, испытывающих нехватку свободных земель. Чтобы удержать территории необходимо развивать современную систему расселения, учитывая опыт прошлого и реалии новых вызовов [11; 12]. Аналогичную мысль высказывает Г. В. Мазаев: «нельзя удержать незаселенную территорию» [16].

Сокращение сельских и небольших городских поселений имеет еще одну негативную тенденцию: пространственную неравномерность расселения, что ведет к «сжатию», сокращению осваиваемого пространства, и прежде всего на периферийных территориях всех видов. Таким образом, с «одной стороны, происходит концентрация населения в ограниченном числе ареалов, усиливающая поляризацию пространства (стягивание населения и хозяйственной деятельности в наиболее благоприятные для жизнедеятельности ареалы), с другой – сокращение ойкумены» [3].

Проблему слабой заселенности поднимает В. Лексин: «Аномально высокую неравномерность, разреженность, очаговость расселения по территории России часто называют в числе главных угроз ее целостности. Однако дело не столько в разреженности, сколько в бедственном состоянии, в ощущении «доживания» множества поселений, но главное, в их крайне слабой (во многих случаях в отсутствующей) связности, не пешеходной или сезонной, а постоянной и современной, в способной обеспечивать продуктовые, хозяйственные и социальные связи» [14].

Частично решить эту проблему был призван ФЗ от 01.05.2016 № 119-ФЗ (ред. от 31.07.2025) о выделении гражданам России так называемого «арктического гектара». На первые пять лет участок

предоставляется в безвозмездное пользование, а затем: в аренду, в собственность бесплатно или в собственность за плату³.

В научном и практическом плане встает вопрос, какой тип поселений должен быть преобладающим на российском Севере и Арктике. Частично ответ можно найти в «Генеральной схеме расселения на территории Российской Федерации». К сожалению, она не стала практическим руководством к исполнению, но многие ее положения заслуживают пристального внимания как практиков, так и научного сообщества. Приведем отдельные положения, заслуживающих внимания. В Схеме отмечается, что для российских условий наиболее подготовленными для выполнения функций *опорных межрайонных центров расселения являются города с населением порядка 100 тыс. человек*. Возможно возложение роли *опорных центров* на отдельные города с меньшей численностью населения, но занимающие выгодное транспортное положение, имеющие благоприятные предпосылки для размещения производственных объектов, предприятий материально-технического снабжения, строительной базы, развития предпринимательской деятельности.

В документе отмечено, что *формировать постоянные поселения в зонах Севера с неблагоприятными медико-географическими условиями не целесообразно*. Предлагается в Подзоне Ближнего Севера, имеющей более благоприятные условия проживания и хозяйственной деятельности, размещать производства по переработке «северного сырья», развитие достаточно крупных городских поселений – *базовых центров* проживания населения, обслуживающих вахтовыми методами объекты Крайнего Севера.

Совершенствование сети городских и сельских поселений требует учета зональных и секторальных особенностей Севера, ареалов

³ Об особенностях предоставления гражданам земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности и расположенных в Арктической зоне Российской Федерации и на других территориях Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации.

сложившегося расселения и традиционной хозяйственной деятельности малочисленных народностей и предполагает: переход от *политики проживания к политике пребывания некоренного населения* в этом регионе, особенно в условиях Крайнего Севера; углубление разделения труда между районами Севера и районами основной полосы расселения, развитие в последних *опорных центров освоения Севера*.

На Крайнем Севере целесообразно *максимально ограничить рост городов*; обеспечить жесткий отбор лиц, прибывающих на Север, по профессиям и состоянию здоровья; постепенный переход к осуществлению плановой сменности трудящихся. Конкретные мероприятия по совершенствованию расселения могут обеспечить концентрацию населения в наиболее перспективных населенных пунктах с относительно комплексной и стабильной экономической базой, отказ от создания новых мелких постоянных поселений, *широкое внедрение вахтово-экспедиционного способа* с постепенной переориентацией его на меридиональное направление экспедиционных поездок. Особое внимание следует уделить и возрождению национальных поселков малых народностей с максимальным сохранением в них традиционного уклада жизни. В этом документе для нас важным является – «Предстоит преодолеть усиливающуюся стагнацию малых и средних городских поселений, определяющих экономическую и социальную жизнь окружающих сельских районов»⁴.

Определяя контуры системы расселения, необходимо их увязывать и с расширением военного присутствия России в Арктике. Размещение небольших, но технически оснащенных и располагающих современными транспортными средствами контингентов военнослужащих на постоянной основе было бы целесообразно не в «чистом поле», а (там, где это возможно) в предельной близости к имеющимся населенным пунктам. Это позволило бы занять часть местного населения производительным трудом по гражданскому обслужива-

⁴ Генеральная схема расселения на территории Российской Федерации (одобрена Правительством РФ, протокол от 15.12.1994, № 31).

нию военных объектов, организовать питание военнослужащих продуктами местного производства (свежие мясо и рыба), решить проблемы медицинского обслуживания местного населения в особо сложных случаях, использовать в допустимых пределах для местных нужд военную транспортную инфраструктуру [15].

Еще одна проблема заслуживает внимания – следует ли осваивать большую часть природных ресурсов северных территорий сегодня или резервировать их для будущих поколений, как относиться к незаселенным окраинным территориям. По этому поводу еще в «середине 1990-х гг. было сделано обоснование, что Север наряду с ресурсной кладовой является территориальным резервом для будущих поколений» [30]. К Северу нельзя применять стандартный подход при оценке его заселенности. Наличие крупных областей неосвоенных земель должно рассматриваться не как лимитирующий фактор инфраструктурного обеспечения, а как будущий уникальный резерв пространственного развития, которого лишена большая часть стран с развитой экономикой [1]. Есть понимание, что со временем географическое пространство может стать важнее любых видов сырья, топлива, энергии и даже пресной воды. У подавляющей части этих ресурсов уже сегодня есть естественные или искусственные заменители, сфера же обитания людей и размещения производительных сил альтернатив не имеет. Следовательно, для России продвижение на Север и в Арктику – явление неизбежное, вопрос лишь в том, какие использовать формы и методы, как нанести меньше вреда ее экосистеме.

Устойчивое развитие предопределяет дальнейшее формирование расселения Севера по принципу «базовый город – внутрирегиональная вахта», когда происходит взаимодействие стационарных базовых городов, с полноценной инфраструктурой и многофункциональным назначением, где постоянно проживает рабочий контингент с семьями, и мелких мобильных поселков при месторождениях. Что же касается развития вахтово-экспедиционного метода освоения, когда работники приезжают на Север только на период вахты из других регионов, то, как считают канадские исследователи и специалисты в области планирования территорий К. Сторей и М. Шримптон, «он ничего

не дает для поступательного устойчивого развития Севера. Прилети-захвати-улетит» [43] – так они его характеризуют, обращая внимание на то, что только внутрорегиональная вахта наиболее эффективна при освоении Севера. Жизнеспособность данной теории подтверждается и наметившейся на зарубежном Севере тенденцией укрупнения населенных мест, что, в конечном счете, станет способствовать расширению функций базового города и диверсификации его экономики.

На российском Севере в ближайшем будущем должна произойти естественная стабилизация количества населения, после чего поэтапно будет происходить возрождение хозяйства уже на новом высокотехнологичном уровне, и численность населения постепенно станет расти. Если развитие региона пойдет по постиндустриальному пути, то северные территории смогут стать местом формирования новой цивилизации и рассматриваться уже в качестве зоны для жизни, где человек осваивает новые виды техники, производства, формы обитания. Север является одной из основ самоидентификации для России, поэтому столь важно не потерять эти регионы, а сделать их плацдармом инновационного развития [2].

Еще одна особенность живучести северных городов состоит в том, что «и сегодня северные города при прочих равных условиях имеют более широкую специализацию: будучи удаленными от основных экономических центров, они вынужденно должны развивать у себя весь необходимый спектр базовых услуг» [40; 37] – но может и как основа жизнестойкости, устойчивости по отношению к экономическим катаклизмам [17].

Согласно теории новой экономической географии, концентрация населения в более крупных городах неизбежно будет приводить к росту числа депрессивных малочисленных поселений [5]. Опустошению территорий будет способствовать и создание агломераций. Так Э. И. Вайнберг отмечает негативы создания агломераций: «возрастает нагрузка на территорию, появляется множество экологических проблем. Их развитие повышает временные затраты на дорогу,

повышая транспортную усталость. Кроме того, концентрация социально-экономического потенциала и населения в агломерации опустошает территории субъектов Федерации за ее пределами [3].

Степень изученности

Система расселения – из научных проблем в теоретическом плане является наиболее изученной, как отечественными учеными, так и зарубежными коллегами. В предыдущем разделе отчасти были рассмотрены публикации относительно расселения населения, здесь же отметим публикации, заложивших основы политики расселения с привязкой к северным территориям и демографической тематике, поскольку расселение и демографические процессы связаны между собой единством субъекта – населением. Выяснение и анализ механизма этой связи необходимы для того, чтобы создать благоприятные расселенческие условия для улучшения демографической ситуации как по стране в целом, так и в региональном разрезе [26]. Также сделаем пояснение, что до 1930-х гг. публикаций по Северу быть технически не могло, поскольку юридически «Крайний Север» появился в 1932 г., а в 1945 г. появились «местности, приравненные к Крайнему Северу» [33].

В научной литературе достаточно полно показано, что каркас расселения на новых / осваиваемых территориях определялся политикой колонизации [32]. Так, известный исследователь колонизации Русского Севера А. С. Норман писал о сущности этого процесса: «По общераспространенному, в России, взгляду, когда появляется забота о заселении какого-либо края, – край этот рассматривается лишь не более как новый объект, для помещения в него излишков населения, а вторая цель колонизации, – экономическое использование нового края, для общего поднятия благосостояния всего государства, совершенно пренебрегается» [18].

К числу первых работ по Крайнему Северу можно отнести публикацию П. Е. Терлецкого «Проблема заселения Крайнего СССР». По его мнению, необходимо большое внимание «уделять изучению факторов, способствующих или затрудняющих процесс заселения,

а именно: исследованию влияния природных условий Севера на состояние здоровья приезжего населения; вопросов питания, одежды, обуви населения; вопросов сменяемости и текучести, а также комплектования кадров северных работников» [27].

В ряде публикаций отмечается почему на Севере возникли небольшие поселения. На первом этапе промышленного освоения северных районов рабочие поселки создавались в непосредственной близости от мест приложения труда, по принципу – «жилье в пешеходной доступности от мест приложения труда» [20]. Кроме того малая общая численность населения, особенности хозяйственного освоения, разбросанность ископаемых богатств, трудность транспортных связей и некоторые другие факторы обусловили формирование на Севере определенной системы расселения, характеризующейся наличием большого числа мелких и мельчайших поселений, специализирующихся на выполнении той или иной функции и часто объединенных в отдельные группы, каждая из которых представляет собой своеобразный хозяйственно-административный комплекс [35]. Это было характерно для Крайнего Севера, где возникло много обособленных мелких, иногда временных, малоблагоустроенных поселений, функционально и планировочно не связанных друг с другом. По численности эти поселки насчитывали менее 3 тыс. жителей, что влекло за собой повышенные градостроительные затраты за счет низкой плотности застройки. По мере выработки месторождений часть поселков ликвидировалась [31].

На Севере России сформирована широкая сеть поселений, но нас интересуют только небольшие городские и сельские поселения. В работах по малым городским поселениям можно отметить монографию Ю. А. Симагина, где приводится история создания уникальных поселений – поселков городского типа, их состояние сегодня и перспективы развития [25], его публикацию о перспективах демографического развития моноотраслевых поселков городского типа [24].

Больше всего работ по малым городам посвящено миграции и, в первую очередь, миграции молодежи. «Отток молодежи из малых городов России имеет значительные масштабы. Миграция молодых людей не является их спонтанным решением, установки на отъезд

с целью учебы формируются задолго до окончания школы. Семьи готовы оказывать весомую поддержку молодежи при миграции в крупные города». В работе справедливо отмечается, что «глубинка, к которой относятся малые, средние города и сельская местность, теряет население, прежде всего – молодежь» [17].

Важным аспектом существования малых городов является их влияние на прилегающие сельские территории. «Малые города образуют «низовую» сеть территориальной структуры хозяйства России, выполняя промежуточную роль между сельскими поселениями и крупными городами, обеспечивая экономическую и социокультурную взаимосвязь» [10]. Малые города выступают в роли локальных центров для окружающей сельской местности, выступая посредником между «большим» городом и деревней [19].

Для более полного раскрытия темы дополнительно был задействован пласт современных зарубежных источников. В зарубежной литературе также отмечается, что благополучие любого региона в немалой степени зависит от устойчивого развития небольших городских и сельских поселений [41]. В коллективной монографии о малых городах, написанной под руководством Дэвида Белла и Марка Джейна, отмечается, что численность населения не является определяющим фактором для классификации малых городов. «Вы настолько малы, насколько вам кажется – или как другие города заставляют вас чувствовать» [36]. «Ценность малых городских центров не столько в их... размерах, сколько в их функциональных характеристиках» [42].

Представляет интерес доклад, подготовленный группой ученых, он называется «Привлекательность небольших городов в странах Северной Европы: Планирование общественных пространств, жилья и транспортной доступности». В работе задается вопрос: «Какие города привлекательны?» – ответ на него звучит так: «Города, которые обеспечивают хорошую жизнь для всех...». В работе значительное внимание уделено качеству жизни или комфортности проживания, они являются важным аспектом, связанным с сохранением существующего населения и привлечением новых жителей, которые вносят вклад в социальное и экономическое развитие города. Вопросы ком-

фортности проживания обсуждались в основном с точки зрения потребностей нового населения, в первую очередь молодежи и семей с детьми. Меньше внимания уделялось сохранению существующего населения. В рассмотренных примерах молодежь и семьи имели наивысший приоритет, и характеристики городской привлекательности часто формировались с учетом потребностей этих групп населения. Близость и небольшие расстояния между городами рассматриваются как конкурентное преимущество по сравнению с крупными городами и важная составляющая привлекательности малых городов. Для повышения благополучия и устойчивого развития предлагается ограничить разрастание городов, приняв идеал «15-минутного города», основная идея которого заключается в том, что жители должны иметь возможность ежедневно добираться до всего необходимого в течение 15 минут, в идеале пешком или на велосипеде [39]. Многие менее густонаселенные районы и небольшие города стремятся привлечь все больше туристов для стимулирования местной экономики. Однако это может вызвать напряженность между постоянным и временным населением [38].

Классификация поселений

Прежде чем приступить к анализу системы расселения российского Севера необходимо определиться с понятиями, терминологией и классификацией поселений. Почему это важно? В свое время Рене Декарт утверждал, что «люди избавились бы от половины своих неприятностей, если бы смогли договориться о значении слов», иногда приводят иную редакцию, но суть та же – «верно определяйте слова, и вы освободите мир от половины недоразумений». На лекции нам говорили упрощенный вариант «о терминах не спорят о них договариваются». Следуя этому мудрому правилу в работе использованы термины системы расселения, определенные ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»⁵:

⁵ Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ (ред. от 13.12.2024) «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2025).

– городской округ – один или несколько объединенных общей территорией населенных пунктов, не являющихся муниципальными образованиями;

– муниципальный округ – несколько объединенных общей территорией населенных пунктов, не являющихся муниципальными образованиями;

– городское поселение – город или поселок;

– сельское поселение – один или несколько объединенных общей территорией сельских населенных пунктов (поселков, сел, станиц, деревень, хуторов, кишлаков, аулов и других сельских населенных пунктов);

– муниципальное образование – городское или сельское поселение, муниципальный район, муниципальный округ, городской округ, городской округ с внутригородским делением, внутригородской район либо внутригородская территория города федерального значения.

Рассмотрим также существующие классификации поселений по числу жителей. Согласно своду правил «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» (СП 42.13330.2016) от Минрегионразвития РФ, городские и сельские поселения (городские и сельские населённые пункты) страны классифицированы, в том числе города с посёлками городского типа следующим образом⁶:

– крупнейшие – с населением свыше 1 млн человек;

– крупные – от 250 тыс. человек до 1 млн человек (в том числе подкатегории от 250 тыс. до 500 тыс. и от 500 тыс. до 1 млн человек);

– большие – от 100 тыс. до 250 тыс. человек;

– средние – от 50 тыс. до 100 тыс. человек;

⁶ Министерство регионального развития РФ. Свод правил СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89. Издание официальное. – Москва, 2016.

– малые – до 50 тыс. человек (в том числе подкатегории до 10 тыс., от 10 тыс. до 20 тыс. и от 20 тыс. до 50 тыс. человек); в категорию «малые» относятся также все посёлки городского типа.

Сельские поселения (сельские населённые пункты) соответственно классифицируются следующим образом:

– крупные – с населением свыше 3 тыс. человек (в том числе подкатегории от 3 тыс. до 5 тыс. и свыше 5 тыс. человек);

– большие – от 1 тыс. до 3 тыс. человек;

– средние – от 200 до 1 тыс. человек;

– малые – менее 200 человек (в том числе подкатегории менее 50 и от 50 до 200 человек).

Существует и более дробное распределение сельских населённых пунктов (человек): до 6 вкл. без населения, 6–10, 11–25, 26–50, 51–100, 101–200, 201–500, 501–1000, 1001–2000, 2001–3000, 3001–5000, более 5000, сельские поселения без населения. По такой дробному / мелкому делению Н. В. Зубаревич приводит распределение сельских населённых пунктов по численности населения за 1959–2010 гг. по всей России [8].

Существуют ещё два классификатора: «Общероссийский классификатор объектов административно-территориального деления (ОКАТО) и «Общероссийский классификатор территорий муниципальных образований» (ОКТМО), но для целей нашего исследования они не представляют особого интереса.

Описание результатов

Существующая сеть поселений зависит от двух факторов: наличия и численности живущего населения, и «долговечности» месторождений. При росте численности населения возникает потребность в строительстве жилья, развитии социальной инфраструктуры, поселение постепенно меняет свой статус в системе расселения. Иная картина наблюдается при убыли населения. Появляется избыток пустующего жилищного фонда, при этом цены на квартиры падают, у администрации поселений и ресурсных компаний возникают проблемы его содержания, непомерно растёт стоимость коммунальных

услуг, население за бесценок готово избавиться от своего жилья. Рассмотрим, как менялась численность населения и система расселения на российском Севере за 1939–2024 гг.

С 1939 по 1989 г. численность населения Российской Федерации и ее северных регионов постоянно увеличивалась. В России она продолжала расти до 2021 г., а в Республике Тыва, в Ханты-Мансийском и Ямало-Ненецком АО увеличивалась до 2024 г., в остальных субъектах она существенно уменьшилась. Особенно ощутимыми потери были в Республике Коми, Архангельской области, Камчатском крае, Магаданской области и Чукотском АО. В последнем в 2024 г. осталось жить 29,3% от численности населения 1989 г. (табл. 1).

Таблица 1

Численность населения по субъектам российского Севера, переписи населения 1939-2021 годов и данные текущего учета на начало 2024 года, человек*

Субъект	1939 г.	1959 г.	1989 г.	2021 г.	2024 г.
Российская Федерация (тыс. чел.)	108 377,2	117 534,3	147 021,9	147 182,1	146 150,8
Российский Север	3 121 519	5 253 270	9 692 919	7 455 221	7 441 483
Европейский Север	2 186 771	3 302 003	4 775 262	2 959 025	2 898 976
Республика Карелия	468 898	651 346	790 150	533 121	523 856
Республика Коми	318 996	815 799	1 250 847	737 853	720 610
Архангельская область	1 107 699	1 267 186	1 569 679	1 020 307	998 072
Ненецкий АО	47 617	36 881	53 912	41 434	42 224
Мурманская область	291 178	567 672	1 164 586	667 744	656 438
Азиатский Север	934 748	1 951 267	4 917 657	4 496 196	4 542 507
Республика Саха (Якутия)	413 198	487 343	1 094 065	995 686	1 001 664
Республика Тыва	-	171 928	308 557	336 651	337 544
Камчатский край	111 275	220 753	471 932	291 705	288 947
Магаданская область	149 712	188 889	391 687	136 085	133 387
Сахалинская область	99 925	649 405	710 242	466 609	457 590

Ханты-Мансийский АО	93 274	123 926	1 282 396	1 711 480	1 759 386
Чукотский АО	21 524	46 689	163 934	47 490	48 029
Ямало-Ненецкий АО	45 840	62 334	494 844	510 490	515 960

Примечание: *1939–1959 – наличное население, с 1989 – постоянное население; короткое тире (-) – явление отсутствует.

Источник: 1939–1989 гг. Демоскоп Weekly. Переписи населения Российской Империи, СССР, 15 новых независимых государств. – URL: <https://www.demoscope.ru/weekly/ssp/census.php?cy=1> (дата обращения: 20.01.2025); 2021 г. – Итоги Всероссийской переписи населения 2021 года. – URL: <https://rosstat.gov.ru/vpn/2020> (дата обращения: 25.01.2025); 2024 гг. – Росстат. Официальная статистика. – URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/12781> (дата обращения: 20.02.2025).

Остановимся на основных показателях, характеризующих систему расселения российского Севера. В 1939 г. на Севере был всего один крупный город – Архангельск, один большой – Мурманск, два средних – Петрозаводск и Якутск и 28 малых городов. В досоветский период были созданы 19 городов, в советский период – 13 [34]. Ниже представим северные города, образованные до 1939 г. (табл. 2).

Таблица 2

**Год образования и численность наличного населения городов
российского Севера по состоянию на 17 января 1939 г.***

Город	Год образования	Численность, человек	Город	Год образования	Численность, человек
Архангельск	1584	284 570	Алдан	1932	14 022
Мурманск	1916	117 069	Нарьян-Мар	1929	13 670
Петрозаводск	1777	69 723	Кондопога	1938	13 374
Якутск	1643	52 882	Салехард	1938	12 764

Петропавловск-Камчатский	1812	35 373	Беломорск	1938	12 238
Мончегорск	1937	28 450	Медвежьегорск	1938	12 108
Магадан	1939	27 313	Вельск	1780	6 712
Сыктывкар	1780	25 281	Каргополь	1784	6 338
Александровск-Сахалинский	1917	24 905	Олекминск	1783	5 182
Кировск	1931	22 542	Шенкурск	1780	4 878
Кандалакша	1938	22 172	Мезень	1780	3 874
Северодвинск	1938	21 304	Вилюйск	1783	3 147
Оха	1938	19 601	Сольвычегодск	1796	3 018
Котлас	1917	17 265	Томмот	1923	2 804
Кемь	1785	16 624	Среднеколымск	1775	2 029
Онега	1780	15 783	Верхоянск	1817	1 569

Примечание: *ранжировано по численности населения

Источник: (Фаузер, Смирнов, Лыткина и др., 2021, с. 236–237).

Из состава городов 1939 г. к 2024 г. достигли (сохранили) планку крупных – 5, больших – 10, средних – 8 и малых – 94. Число городов росло с 32 в 1939 г. до 121 в 2002 г., затем сократилось до 117 к 2021 г. и оставалось стабильным до 2024 г. Число пгт с 1939 по 1989 г. увеличилось в 9,1 раза, а затем в два раза сократилось (осталось 48,2 % от их количества в 1989 г.). В количественном отношении преобладают малые города и пгт, и этому есть объяснение. В. В. Покшишевский объясняет это так: пгт и малые города «сохраняются среди всей массы городских поселений именно потому, что часто производственные условия не требуют большей концентрации населения» [21].

Составляя абсолютное большинство по числу поселений малые города и пгт по численности населения занимают более скромное место,

в 1939 г. на них приходилось 18,6%, 1959 г. – 40,3 %, а в 2024 г. – 31,9 %. Средняя людность малых городов претерпела не столь значительные изменения, в отличие от пгт которые существенно снизили свою людность. Зависимость между площадью и живущим населением фиксирует показатель плотности населения на кв. км, он увеличивался до 1989 г. – 1,27 человека на кв. км, а затем варьирует в пределах 1 человека на кв. км. Существует и специальный показатель, который называется «мера территориальной концентрации населения». Если значение этого показателя, измеряемого в условных единицах, равно 0, то имеется абсолютно равномерное распределение населения по территории. Если значение равно 2, то размещение абсолютно неравномерное (все население сосредоточено в одной точке, а вся остальная территория является незаселенной). Можно отметить, что после 1959 г. население российского Севера стало размещаться более равномерно (табл. 3).

Таблица 3

**Основные показатели системы расселения российского Севера,
переписи населения 1939-2021 годов и данные текущего учета на начало 2024 года***

Показатель	1939 г.**	1959 г.	1970 г.	1979 г.	1989 г.	2002 г.	2010 г.	2021 г.	2024 г.
Число городских населенных пунктов, единиц									
крупные города	1	1	2	2	6	4	6	5	5
большие города	1	2	6	10	7	9	8	10	10
средние города	2	8	6	9	15	12	10	8	8
малые города	28	61	70	69	77	96	94	94	94
пгт (рп)	39	245	295	336	355	261	185	171	171
Численность населения, человек									
все население	3 121 519	5 253 270	6 380 935	7 618 100	9 692 919	8 300 687	7 916 951	7 455 221	7 441 483
городское население	1 107 301	3 290 617	4 349 189	5 657 325	7 654 695	6 588 364	6 314 228	6 037 172	6 064 575
крупные города	284 570	256 309	651 232	765 845	1 936 097	1 243 375	1 745 997	1 606 725	1 641 895
большие города	117 069	357 130	821 583	1 547 064	1 200 158	1 569 636	1 236 367	1 524 062	1 532 595
средние города	122 605	559 041	402 292	538 065	1 067 266	835 807	691 384	514 505	511 748
малые города	394 340	940 722	1 193 495	1 245 849	1 641 009	1 911 214	1 853 625	1 732 967	1 723 079
пгт (рп)	188 717	1 177 415	1 280 587	1 560 502	1 810 165	1 028 332	786 855	658 913	655 258
сельское население	2 014 218	1 962 653	2 031 746	1 960 775	2 038 224	1 712 323	1 602 723	1 418 049	1 376 908

Распределение жителей, %									
крупные города	9,1	4,9	10,2	10,0	20,0	15,0	22,1	21,6	22,1
большие города	3,8	6,8	12,9	20,3	12,4	18,9	15,6	20,4	20,6
средние города	3,9	10,6	6,3	7,1	11,0	10,1	8,7	6,9	6,9
малые города	12,6	17,9	18,7	16,4	16,9	23,0	23,4	23,2	23,1
пгт (рп)	6,0	22,4	20,1	20,5	18,7	12,4	9,9	8,8	8,8
сельские нп	64,5	37,4	31,8	25,7	21,0	20,6	20,2	19,0	18,5
Средняя людность поселений, человек									
крупные города	284 570	256 309	325 616	382 922	322 683	310 844	291 000	321 345	328 379
большие города	117 069	178 565	136 930	154 706	171 451	174 404	154 546	152 406	153 259
средние города	61 303	69 880	67 049	59 785	71 151	69 651	69 138	64 313	63 968
малые города	14 084	15 422	17 050	18 056	21 312	19 908	19 719	18 436	18 331
пгт (рп)	4839	4806	4341	4644	5099	3940	4253	3853	3832
Плотность населения, человек на 1 кв. км	0,41	0,69	0,84	1,00	1,27	1,09	1,04	0,98	0,98
Мера территориальной концентрации населения	-	1,186	1,099	0,994	0,939	0,985	0,971	-	-

Примечание: * 1939–1979 – наличное население, с 1989 – постоянное население; ** – данные за 1939 г. не включают территории, не входившие в состав Союза ССР.

Малые города. Значение малых городов трудно переоценить, оно состоит в том, что «огромность пространства России в сочетании с ее демографическими особенностями и процессами сказалась на конфигурации и густоте сети городов: ни по количеству, ни по людности, ни по характеру размещения их не хватает для обслуживания даже обжитой территории страны» [6]. Так в 2024 г. на российском Севере было 117 городов из которых на малые города приходилось 80,3 %, а в 1939 г. – 87,5 %. Доля малых городов российского Севера постоянно росла, если в 1939 г. на них приходилось 6,0 % от числа малых городов России, то в 2002 г. – 12,5 %, к 2024 г. она незначительно уменьшилась до – 11,7 %. Если в 1939 г. большая часть малых городов располагалась на Европейском Севере – 60,7 %, то с начала промышленного освоения Западной Сибири их большинство стало на Азиатском Севере: 1979 г. – 58,0 и 2024 г. – 52,1 %. По числу малых городов на Европейском Севере лидирует Мурманская область – 15, а на Азиатском Севере – Сахалинская область – 13 (табл. 4).

Таблица 4

**Количество малых городов по субъектам российского Севера, переписи населения 1939-2021 годов
и данные текущего учета на начало 2024 года, единиц**

Субъект	1939 г.	1959 г.	1970 г.	1979 г.	1989 г.	2002 г.	2010 г.	2021 г.	2024 г.
Российская Федерация	464	688	731	710	709	768	781	801	803
Российский Север	28	61	70	69	77	96	94	94	94
Европейский Север	17	30	32	29	33	42	43	45	45
Республика Карелия	4	11	11	11	12	12	12	12	12
Республика Коми	1	5	3	2	5	7	7	7	7
Архангельская область	9	8	8	9	10	11	11	11	11
Ненецкий АО	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Мурманская область	3	6	10	7	6	12	13	15	15
Азиатский Север	11	31	38	40	44	54	51	49	49
Республика Саха (Якутия)	6	7	8	9	9	11	11	11	11
Республика Тыва	-	4	4	4	4	4	4	4	4
Камчатский край	1	-	-	1	2	3	2	2	2
Магаданская область	1	-	1	1	1	1	1	1	1
Сахалинская область	2	18	18	18	17	17	14	13	13

Ханты-Мансийский АО	-	1	4	2	7	10	10	9	9
Чукотский АО	-	-	2	2	2	3	3	3	3
Ямало-Ненецкий АО	1	1	1	3	2	5	6	6	6

Примечание: короткое тире (-) – явление отсутствует.

Источники: 1939-2010 гг. – Демоскоп Weekly. Переписи населения Российской Империи, СССР, 15 новых независимых государств. – URL: <https://www.demoscope.ru/weekly/ssp/census.php?cy=1> (дата обращения: 25.01.2025); 2021 г. – Итоги Всероссийской переписи населения 2021 года. – URL: <https://rosstat.gov.ru/vpn/2020> (дата обращения: 25.01.2025); 2024 гг. – Численность населения Российской Федерации по муниципальным образованиям на начало 2024 гг. Росстат. – URL: <https://gks.ru/compendium/document/13282>.

*Поселки городского типа*⁷. В системе расселения России в отличие от подавляющего большинства стран имеются две категории городских поселений – города и поселки городского типа. Вторая категория появилась в 1920-х гг. как переходная форма между настоящими городами и сельскими поселениями. Предполагалось, что по мере развития промышленности и других несельскохозяйственных отраслей экономики поселки городского типа будут расти и со временем преобразуются в настоящие города. То есть пгт должны были стать промежуточным звеном на пути преобразования сельских поселений в города [25]. Жизнь показала несостоятельность такого подхода: большинство пгт так и не стало городами, а были преобразованы либо в сельские поселения, либо прекратили свое существование.

По количеству пгт превосходят число городов, но уступают числу сельских поселений. По мнению Г. В. Мазаева «Для удержания территории необходимо развивать, возможно, более широкую сетевую систему расселения, охватывая ею возможно большую территорию, создавая опорные пункты по контролю за территорией, особенно в приграничных районах. Это путь экстенсивного развития системы расселения» [16]. По нашему мнению, на эту роль как раз и подходят пгт.

В 1939 г. в Российской Федерации было 743 пгт, к 1989 г. их число увеличилось на 1450 и составило 2193 поселения, затем в результате различного рода преобразований их число уменьшилось на 1020 и составило в 2024 г. – 1173 единицы. На российском Севере в 1939 г. было 39 пгт (5,2 % от РФ), к 1989 г. число пгт возросло до 355 (16,2 %

⁷ Классификации пгт по численности населения не существует, но для поселков городского типа в России устанавливаются отдельные критерии в зависимости от их типа и обычно составляет от 3 000 до 12 000 человек. Для получения статуса пгт необходимо, чтобы подавляющая часть населения (не менее 85%) не была занята в сельском хозяйстве, а также имелись промышленные предприятия, транспортные узлы или учреждения санаторно-курортного типа. Однако в некоторых случаях населённый пункт с меньшим числом жителей (но не менее 500) может получить статус пгт при наличии перспектив развития.

от РФ), затем число пгт сократилось на 184 и составило в 2024 г. – 171 (14,6 % от РФ). Как видим число пгт существенно уменьшилось, в 2024 г. к уровню 1989 г. их осталось 48,2 %. Основная масса пгт расположена на Азиатском Севере (%): 1939 г. – 35,9, 1989 г. – 58,0, 2024 г. – 62,0. По количеству пгт выделяются Республика Саха (Якутия) – 41, Республика Коми – 29, Ханты-Мансийский АО – 24, Магаданская область – 23. Также можно констатировать, что во всех северных субъектах произошло сокращение количества пгт (табл. 5).

Таблица 5

**Количество поселков городского типа по субъектам
российского Севера, переписи населения 1939-2021 годов
и данные текущего учета на начало 2024 года, единиц**

Субъект	1939 г.	1959 г.	1970 г.	1979 г.	1989 г.	2002 г.	2010 г.	2021 г.	2024 г.
Российская Федерация	743	1495	1869	2046	2193	1842	1286	1179	1173
Российский Север	39	245	295	336	355	261	185	171	171
Европейский Север	25	120	133	151	149	93	72	65	65
Республика Карелия	6	37	40	44	44	11	11	11	11
Республика Коми	2	31	34	47	45	31	29	29	29
Архангельская область	6	27	37	37	39	35	20	14	14
Ненецкий АО	-	1	1	1	2	2	1	1	1
Мурманская область	11	25	22	23	21	16	12	11	11
Азиатский Север	14	125	162	185	206	168	113	106	106
Республика Саха (Якутия)	10	39	49	61	67	55	42	41	41
Республика Тыва	-	2	2	3	3	2	1	1	1
Камчатский край	-	14	15	14	12	7	3	2	2
Магаданская область	-	24	30	34	34	28	28	23	23
Сахалинская область	2	32	34	35	34	30	5	6	6
Ханты-Мансийский АО	1	3	14	18	29	24	24	24	24

Чукотский АО	1	10	16	18	18	13	5	5	5
Ямало-Ненецкий АО	-	1	2	2	9	9	5	4	4

Примечание: короткое тире (-) – явление отсутствует.

Источники: 1939-2010 гг. – Демоскоп Weekly. Переписи населения Российской Империи, СССР, 15 новых независимых государств. – URL: <https://www.demoscope.ru/weekly/ssp/census.php?cy=1> (дата обращения: 25.01.2025); 2021 г. – Итоги Всероссийской переписи населения 2021 года. – URL: <https://rosstat.gov.ru/vpn/2020> (дата обращения: 25.01.2025); 2024 гг. – Численность населения Российской Федерации по муниципальным образованиям на начало 2024 гг. Росстат. – URL: <https://gks.ru/compendium/document/13282>.

Самые многочисленные городские поселения – пгт, но по численности проживающего населения не столь значимы, в структуре городского населения на них приходится (%): 1939 г. – 17,0, 1989 г. – 23,6, 2021 г. – 10,9. Положительная динамика численности населения пгт России, российского и Азиатского Севера имела место до 1989 г., а Европейского Севера – до 1979 г. В 2024 г. осталось населения к численности 1989 г. (%): Камчатский край – 7,8, Чукотский АО – 12,2, Магаданская область – 22,1, Республика Карелия – 23,5, Ямало-Ненецкий АО – 27,7; больше 50,0 % сохранили свою численность Ханты-Мансийский АО – 63,8, Ненецкий АО – 51,1; имела рост населения пгт Республика Тыва – 106,4; остальные регионы расположились между 30,0 и 50,0 %.

До 1979 г. перевес в численности населения имел Европейский Север, с 1989 г. доминировать стал Азиатский Север, в 2024 г. в нем проживало 64,8% от всего населения пгт. В 1939 г. население пгт проживало в основном в четырех регионах (%): Архангельской – 30,2 и Мурманской области – 29,2, в республиках Саха (Якутия) – 15,9 и Карелия – 13,9. В 2024 г. на первое место по численности населения пгт вышел Ханты-Мансийский АО – 26,6 %, далее Республика Саха (Якутия) – 17,5, Архангельская область – 12,1 и Республика Коми – 11,3 (табл. 6).

Таблица 6

**Численность населения поселков городского типа субъектов российского Севера,
переписи населения 1939-2021 годов
и данные текущего учета на начало 2024 года, человек ***

Субъект	1939 г.	1959 г.	1970 г.	1979 г.	1989 г.	2002 г.	2010 г.	2021 г.	2024 г.
Российская Федерация, тыс. человек	5283,6	9447,1	10 982,6	12 114,9	13 509,5	10 512,8	7787,0	7089,3	7025,7
Российский Север	188 717	1 177 415	1 280 587	1 560 502	1 810 165	1 028 332	786 855	658 913	655258
Европейский Север	142 303	704 265	692 894	794 751	699 290	432 308	328 863	236 316	230365
Республика Карелия	26 268	145 794	128 698	133 517	132 467	51 705	42 378	32 285	31 174
Республика Коми	3878	224 888	196 605	289 214	229 324	140 566	106 866	75 375	73 767
Архангельская область	57 026	198 243	264 696	244 080	196 178	149 696	105 530	80 274	79 032
Ненецкий АО	-	3598	4516	4221	14 324	7631	6881	7266	7316
Мурманская область	55 131	135 340	102 895	127 940	141 321	90 341	74 089	48 382	46 392
Азиатский Север	46 414	473 150	587 693	765 751	1 110 875	596 024	457 992	422 597	424 893
Республика Саха (Якутия)	29 913	125 431	179 196	235 555	317 000	173 903	134 882	115 292	114 974
Республика Тыва	-	7787	9055	14 443	18 939	14 169	15 044	19 686	20 142
Камчатский край	-	54 933	65 101	61 484	52 636	20 011	6896	4166	4092
Магаданская область	-	101 951	88 792	134 303	159 878	61 493	47 974	35 928	35 310
Сахалинская область	5669	132 162	106 694	112 004	117 489	73 145	33 562	42 938	42 123
Ханты-Мансийский АО	7488	16 621	74 800	127 414	272 887	174 336	174 512	171 927	174 216

Чукотский АО	3344	29 045	51 737	69 500	88 027	13 444	10 021	9 626	10 743
Ямало-Ненецкий АО	-	5220	12 318	11 048	84 019	65 523	35 101	23 034	23 293

Примечание: * 1939-1979 – наличное население, с 1989 – постоянное население; короткое тире (-) – явление отсутствует.

Источники: Демоскоп Weekly. Переписи населения Российской Империи, СССР, 15 новых независимых государств. – URL: <https://www.demoscope.ru/weekly/ssp/census.php?cy=1> (дата обращения: 25.01.2025); 2021 г. – Итоги Всероссийской переписи населения 2021 года. – URL: <https://rosstat.gov.ru/vpn/2020> (дата обращения: 25.01.2025); 2024 гг. – Численность населения Российской Федерации по муниципальным образованиям на начало 2024 гг. Росстат. – URL: <https://gks.ru/compendium/document/13282>.

Сельское население. По первой Всеобщей переписи населения Российской империи 1897 г. сельское население составляло 57 579 тыс. человек или 89,3 % от всего населения (67 473 тыс. человек), по переписи населения 1926 г. число селян составляло – 72 280 тыс. человек или 82,3 %. Начало индустриализации усилило отток сельских жителей в города, но и в 1939 г. сельское население составляло и абсолютное – 55 923 тыс. человек и относительное большинство – 66,5 %, но уже к 1959 г. на селян приходилось менее половины населения – 47,6 %, то есть по прошествии 20 лет Россия перестала быть аграрной⁸; в 1989 г. на сельских жителей приходилось – 26,6 % населения – таким образом Россия стала высоко урбанизированной страной.

Сельское население российского Севера в период с 1939 по 2024 г. имело три небольшие «горки» – 1939–1970 и 1989 гг., затем последовало плавное сокращение численности населения, с 1989 по 2024 г. число сельских жителей уменьшилось на 661 316 человек. От численности населения 2024 г. это составляет 48,0 %. Европейский Север постоянно терял население, с 1939 по 2024 г. оно уменьшилось на 797 128 человек. На Азиатском Севере картина несколько иная, до 1989 г. население увеличивалось, прирост составил – 386 667 человек, затем последовала убыль населения, к 2024 г. Азиатский Север потерял – 226 849 человек (26,8 % от численности населения 2024 г.).

По субъектам российского Севера наблюдалась разнонаправленная динамика: два региона имели один пик роста населения (Республика Коми – 1970 г.; Ямало-Ненецкий АО – 1989 г.), семь – два пика и четыре субъекта – три пика роста (Камчатский край и Сахалинская область – 1959, 1989 и 2010; Республика Саха (Якутия) – 1939, 1989, 2010; Ханты-Мансийский АО – 1979, 2002, 2021). Все регионы имели убыль сельского населения (раз): Магаданская – 26,0 и Архангельская область – 3,1 (1939–2024), Чукотский АО – 3,1 (1989–2024), Мурманская область – 2,3 (1979–2024), Республика Коми – 2,3 (1970–2024), (табл. 7).

⁸ Население СССР. 1987: Стат. сборник. – М.: Финансы и статистика, 1988. – 439 с.

Таблица 7

**Численность сельского населения по субъектам российского Севера, переписи населения
1939–2021 годов и данные текущего учета на начало 2024 года, человек***

Субъект	1939 г.	1959 г.	1970 г.	1979 г.	1989 г.	2002 г.	2010 г.	2021 г.	2024 г.
Российская Федерация, тыс. человек	72 081,6	55 923,2	49 098,1	42 177,0	39 062,9	38 737,7	37 542,7	37 106,8	36 623,9
Российский Север	2 014 218	1 962 653	2 031 746	1 960 775	2 038 224	1 712 323	1 602 723	1 418 049	1 376 908
Европейский Север	1 327 475	1 189 806	1 161 829	999 266	964 814	837 240	704 764	553 563	530 347
Республика Карелия	318 563	235 428	222 935	162 850	146 654	178 886	141 331	109 441	105 091
Республика Коми	289 837	331 760	367 386	324 980	306 424	252 087	207 753	166 275	159 508
Архангельская область	673 261	586 532	480 546	409 251	418 120	336 948	298 653	231 742	219 945
Ненецкий АО	33 947	20 061	17 739	19 345	19 576	15 304	13 551	10 769	10 642
Мурманская область	45 814	36 086	90 962	102 185	93 616	69 319	57 027	46 105	45 803
Азиатский Север	686 743	772 847	869 917	961 509	1 073 410	875 083	897 959	864 486	846 561
Республика Саха (Якутия)	301 650	247 932	289 590	324 596	362 102	339 281	343 983	330 597	324 660
Республика Тыва	-	115 169	143 873	153 188	164 247	148 211	144 528	152 720	149 357
Камчатский край	75 902	80 238	68 626	65 820	87 463	67 990	72 929	64 625	63 022
Магаданская область	122 399	24 713	57 757	61 267	63 394	14 001	7 185	4 961	4 709
Сахалинская область	49 750	159 976	132 593	115 208	125 969	72 572	100 867	82 128	78 840

Ханты-Мансийский АО	85 786	86 628	100 532	123 464	116 057	130 893	130 814	136 127	134 810
Чукотский АО	18 180	17 644	31 216	40 058	44 948	17 955	17 792	15 101	14 711
Ямало-Ненецкий АО	33 076	40 547	45 730	77 908	109 230	84 180	79 861	78 227	76 452

Примечание: * 1939–1979 – наличное население, с 1989 – постоянное население.

Сельские населенные пункты. Тенденции последних лет в сельском расселении достаточно полно охарактеризовали В. А. Ильин и Т. В. Ускова: «Происходит деградация структуры поселенческой сети, ее измельчание. В структуре поселений увеличивается количество мельчайших населенных пунктов (с числом жителей до 5 чел.). В то же время происходит концентрация населения в крупных (свыше 5 тыс. чел.) поселениях. Этот процесс носит устойчивый характер и связан в основном с вымиранием населения, оттоком из сельской местности молодежи и затуханием в селах производственной, а вместе с ней социальной и культурной деятельности. Следствием деградации территорий является выбытие земель из сельскохозяйственного оборота и потеря социально-экономического контроля за рядом исторически освоенных территорий. Все более усиливается разрыв по уровню развития между городами и сельскими территориями. Города поглощают население обширных сельских территорий, одновременно создавая вокруг себя мощные поля влияния на сельскую местность, способствуя концентрации в пригородных зонах сельскохозяйственного производства, направленного на удовлетворение собственных нужд. Поэтому там, где выше плотность городов и где они крупнее, шире ареалы относительного благополучия сельского хозяйства, а значит, и населения» [9].

По числу поселений безусловными лидерами являются сельские населенные пункты (СНП). В 1970 г. в России их насчитывалось 216 845, к 2021 г. их осталось 153 157 или 70,6 % от уровня 1970 г. Быстрее сокращалась сеть сельских поселений на Азиатском Севере – 45,6 % от уровня 1970 г., на Европейском Севере – 73,6 %. Доля сельских поселений на российском Севере от их числа в России варьировала от 4,9 % в 1970 г. до 4,5 % в 2021 г. С 1979 по 2021 г. в России в 5,7 раза увеличилось число сельских поселений без населения, на Европейском Севере больше в 7,1 раза и только на Азиатском Севере их увеличение не так существенно – 1,5 раза (табл. 8).

Таблица 8

**Динамика сети сельских населенных пунктов,
переписи населения 1970-2021 годов**

Год	Россия	Российский Север	Европейский Север	Азиатский Север
1970	216 845	10 588	7635	2953
1979	181 420	8242	6092	2150
в т. ч. без населения	4373	277	197	80
%	2,4	3,4	3,2	3,7
1989	162 231	7699	5726	1973
в т. ч. без населения	9309	626	515	111
%	5,7	8,1	9,0	5,6
2002	155 289	7296	5596	1700
в т. ч. без населения	13 086	888	687	201
%	8,4	12,2	12,3	11,8
2010	153 124	6950	5578	1372
в т. ч. без населения	19 416	1095	1007	88
%	12,7	15,8	18,1	6,4
2021	153 157	6966	5618	1348
в т. ч. без населения	24 751	1526	1407	119
%	16,2	21,9	25,0	8,8

Источники: 1970 г. – Итоги Всесоюзной переписи населения 1970 года в 7-ми томах. / (Центральное статистическое управление при Совете Министров СССР; Том 1). – М.: «Статистика», 1972. – 176 с., С. 146–161; 1979 г., 1989 г. – Сельские населенные пункты РСФСР. По данным Всесоюзной переписи населения 1989 года. (ГОСКОМСТАТ РСФСР). – М.: Республиканский информационно-издательский центр, 1991. – 367 с., С. 66–85, 360–363; 2002 г. – Численность и размещение населения. – М.: ИИЦ «Статистика России», 2004. – 574 с. (Итоги Всероссийской переписи населения.: В 14 т. /Федер. служба гос. статистики; Т.1); 2010 г. – ВПН-2010. Т. 1, табл. 7. – URL: https://rosstat.gov.ru/free_doc/new_site/perepis2010/croc/perepis_itogi1612.htm (дата обращения: 25.11.2025); 2021 г. – ВПН-2021. Т. 1, табл. 11 – URL: <https://rosstat.gov.ru/vpn/2020> (дата обращения: 26.11.2025).

Чем вызван рост особого типа поселений – «сельские населенные пункты без населения». Во-первых, они отражают те процессы, которые происходят в сельском расселении, являются символом повсеместной сельской депопуляции. Во-вторых, абсурдность самого термина – это свидетельство несовершенства современной отечественной статистики, которая не может считаться достоверным источником информации о населении и расселении. Одним из препятствий для исключения СНП из официального перечня является наличие в них построек и земельных участков, то есть частной недвижимости.

Существует типология СНП «без населения». Первый тип назван «сезонно обитаемые». Эти СНП трудно отличить от постоянно обитаемых деревень. В них хорошо просматриваются дома, постройки вокруг, заборы и др. Второй тип СНП – так называемые «оставленные». В отличие от СНП предыдущего типа, данные пункты выглядят не столь хорошо сохранившимися. Вокруг домов часто отсутствуют заборы и хозяйственные постройки, также нельзя распознать обрабатываемые участки, дороги не так легко различимы. В число СНП третьего типа отнесены «исчезнувшие» пункты, то есть те, в которых не осталось построек или сохранилось небольшое их количество (1–2). При этом дороги, ведущие к таким СНП, пока просматриваются на снимках. Четвертый тип – «пустоши», где нет ни дорог, ни строений. На месте бывших деревень и хуторов здесь либо лес, либо поле [22]. Предлагается различать *реальное* число СНП – число пунктов с постоянным населением – и *номинальное* число СНП – общее число пунктов, входящих в список СНП определенной территории, включая без населения [28].

Число СНП «без населения» во многом определяется политикой, проводимой местной администрацией, кому-то выгодно иметь большее количество СНП, кому-то наоборот, они не представляют ценности, свободная земля не пользуется спросом. В целом по России число СНП «без населения» растет, в 2021 г. каждый шестой СНП был без населения. На российском Севере картину «без населённости» определяет Европейский Север – 25,0 %, против 8,8 % на Азиатском Севере. Среди субъектов выделяются (%): Архангельская – 29,3,

Мурманская – 23,9 и Магаданская области – 21,3, Республика Карелия – 18,3. По переписи населения 2021 г. СНП «без населения» не было в Камчатском крае и Чукотском АО, зафиксирован их минимум в Ханты-Мансийском АО – 1,3 (табл. 9).

Таблица 9

**Удельный вес сельских населенных пунктов без населения
субъектов российского Севера, переписи населения
1979–2021 годов, %**

Субъект	1979 г.	1989 г.	2002 г.	2010 г.	2021 г.
Российская Федерация	2,4	5,7	8,4	12,7	16,2
Российский Север	3,4	8,1	12,2	15,8	22,1
Европейский Север	3,2	9,0	12,3	18,1	25,0
Республика Карелия	6,9	11,5	12,1	14,0	18,3
Республика Коми	0,9	1,1	2,3	5,0	9,3
Архангельская область	3,0	10,1	13,8	21,4	29,3
Ненецкий АО	1,5	2,0	-	2,5	2,4
Мурманская область	2,1	6,4	21,5	12,5	23,9
Азиатский Север	3,7	5,6	11,8	6,4	8,8
Республика Саха (Якутия)	6,2	10,0	6,6	6,7	11,0
Республика Тыва	-	2,0	11,8	1,4	1,4
Камчатский край	4,8	0,0	12,0	1,2	-
Магаданская область	3,2	4,5	41,6	20,0	21,3
Сахалинская область	4,4	4,0	13,8	13,5	15,2
Ханты-Мансийский АО	0,5	2,3	2,3	1,8	1,3
Чукотский АО	4,9	9,6	28,1	-	-
Ямало-Ненецкий АО	4,6	3,9	18,6	2,5	8,9

Примечание: короткое тире (-) – явление отсутствует.

Источники: 1970 г. – Итоги Всесоюзной переписи населения 1970 года в 7-ми томах. / (Центральное статистическое управление при Совете Министров СССР; Том 1). – М.: «Статистика», 1972. – 176 с., С. 146–161; 1979 г., 1989 г. – Сельские населенные пункты РСФСР. По данным Всесоюзной переписи населения 1989 года. (ГОСКОМСТАТ РСФСР). – М.: Республиканский информационно-издательский центр, 1991. – 367 с., С. 66–85,

360–363; 2002 г. – Численность и размещение населения. – М.: ИИЦ «Статистика России», 2004. – 574 с. (Итоги Всероссийской переписи населения.: В 14 т. /Федер. служба гос. статистики; Т. 1); 2010 г. – ВПН-2010. Т. 1, табл. 7. – URL: https://rosstat.gov.ru/free_doc/new_site/perepis2010/croc/perepis_itogi1612.htm (дата обращения: 25.11.2025); 2021 г. – ВПН-2021. Т. 1, табл. 11 – URL: <https://rosstat.gov.ru/vpn/2020> (дата обращения: 26.11.2025).

Информативным является показатель «средняя людность сельских населенных пунктов». Наибольшей людностью отличаются села в регионах Северного Кавказа, где в среднем в одном селе, ауле живут более чем по 2000 жителей, наименьшей Псковская область – 21 человек⁹. В России средняя людность сельских населенных пунктов с населением постоянно увеличивалась, с 1970 по 2021 г. она увеличилась на 63 человека. В целом по российскому и Европейскому Северу средняя людность сельских населенных пунктов с населением росла до 1989 г., а затем стала снижаться; Азиатский Север, наоборот, все годы демонстрировал рост, средняя людность с 1970 по 2021 г. увеличилась в 2,4 раза. На Европейском Севере Республика Коми, Архангельская область и Ненецкий АО демонстрировали рост средней людности до 1989 г., а Республика Карелия и Мурманская область до 2002 г., а затем последовало ее снижение. На Азиатском Севере республики Саха (Якутия) и Тыва, Ханты-Мансийский АО имели постоянный рост людности поселений, у остальных субъектов пик численности населения пришелся на 1989 г. (табл. 10).

⁹ Основной причиной преобладания малых сельских населённых пунктов являются природные условия: в лесной зоне и в зоне деятельности ледников удобные для сельского хозяйства (а значит и для размещения населения) сравнительно небольшие участки чередуются с болотами, озерами, холмами, лесами. Поэтому распространённым явлением стала деревня, состоящая из 3-5 дворов. В результате сформировался мелкоселенный тип расселения и небольшая людность сельских населённых пунктов.

Таблица 10

**Средняя людность сельских населенных пунктов с населением
по субъектам российского Севера, переписи населения
1970–2021 годов, человек***

Субъект	1970 г.	1979 г.	1989 г.	2002 г.	2010 г.	2021 г.
Российская Федерация	226	240	255	272	281	289
Российский Север	192	249	288	267	274	261
Европейский Север	152	170	185	171	154	131
Республика Карелия	209	206	220	263	212	163
Республика Коми	348	415	415	354	304	255
Архангельская область	91	99	114	99	96	83
Ненецкий АО	199	297	400	356	339	269
Мурманская область	362	568	641	654	582	555
Азиатский Север	295	475	576	584	699	703
Республика Саха (Якутия)	220	454	565	616	629	638
Республика Тыва	279	345	373	432	1018	1075
Камчатский край	647	836	1107	931	900	798
Магаданская область	289	432	495	269	163	134
Сахалинская область	377	417	527	388	523	435
Ханты-Мансийский АО	387	633	683	775	807	896
Чукотский АО	322	559	681	438	468	397
Ямало-Ненецкий АО	431	757	1103	1014	1037	1086

Примечание: * 1970 – наличное население, с 1979 – постоянное население.

Источники: 1970 г. – Итоги Всесоюзной переписи населения 1970 года в 7-ми томах. / (Центральное статистическое управление при Совете Министров СССР; Том 1). – М.: «Статистика», 1972. – 176 с., С. 146–161; 1979 г., 1989 г. – Сельские населенные пункты РСФСР. По данным Всесоюзной переписи населения 1989 года. (ГОСКОМСТАТ РСФСР). – М.: Республиканский информационно-издательский центр, 1991. – 367 с., С. 66–85, 360–363; 2002 г. – Численность и размещение населения. – М.: ИИЦ «Статистика России», 2004. – 574 с. (Итоги Всероссийской переписи населения.: в 14 т. /Федер. служба гос. статистики; Т.1); 2010 г. – ВПН-2010. Т. 1, табл. 7. – URL:

https://rosstat.gov.ru/free_doc/new_site/perepis2010/croc/perepis_itogi1612.htm (дата обращения: 25.11.2025); 2021 г. – ВПН-2021. Т. 1, табл. 11 – URL: <https://rosstat.gov.ru/vpn/2020> (дата обращения: 26.11.2025).

Заключение

Для России, имеющей границы с 18 странами, из которых 16 проходят по суше и две по морю (Япония и США), важное значение имеет наличие населенных пунктов в приграничных территориях и достаточная плотность населения. Слабая заселенность и отсутствие поселений является «основанием» для притязания соседних или густозаселенных стран претендовать на свободные земли. Мировая история колонизации показывает, что основной ее целью являлось получение права на богатства и землю, при мирной колонизации учитывались интересы аборигенного населения, при военном захвате, местное население либо уничтожалось, либо вытеснялось на не удобные земли (резервации).

Для заселенности северных и арктических территорий важно сохранить в них существующую сеть поселений, включающую сельские населенные пункты и поселки городского типа. Но проблема в их сохранении заключается в том, что они изначально закладывались как временные. По этому поводу можно привести высказывание Т. Е. Кузнецовой: «Развитие социальной сферы существенно отставало, осуществлялось оно «быстро и небрежно». Огромный пространственный потенциал практически не учитывался, использовались те ресурсы, которые можно было продать без глубокой переработки [13]. Если в период освоения население мирилось с неудобствами и неразвитостью социальной инфраструктуры, то сегодня идет голосование «ногами», население, а особенно молодежь просто покидает неперспективные поселения.

Несмотря на удорожающие факторы жизнедеятельности человека на Севере и в Арктике необходима новая парадигма по их развитию. Север и Арктику необходимо сделать плацдармом инновационного развития. Большие площади не фактор удорожания и бездорожья, а территориальный ресурс для будущих поколений, лишь немногие страны могут земельный и водный ресурс записать себе в актив.

Население большинства регионов российского Севера, начиная с 1989 г. постоянно уменьшалось, общая убыль составила 2 251 436

человек. Исключение составили Республика Тыва, Ханты-Мансийский и Ямало-Ненецкий АО, где шел постоянно рост численности населения.

В городском пространстве Севера и Арктики лидерами по числу поселений являются поселки городского типа и малые города, по числу большие города (10) превосходят средние (8). На Севере и в Арктике расположены пять крупных городов: Архангельск – 296 665, Мурманск – 266 681, Нижневартовск – 290 535, Сургут – 420 347 и Якутск – 367 667 человек (2024 г.).

Сельское население было преобладающим в доиндустриальную эпоху (1939 г. – 64,5 %), с началом освоения месторождений угля, нефти и газа, других ценных полезных ископаемых и лесных ресурсов Север и Арктика стали городскими, на жителей сельских территорий приходилось в 2024 г. – 18,5 %. В сельском расселении наметилась негативная тенденция – рост числа сельских населенных пунктов «без населения». Также можно отметить, что снизилась средняя людность сельских населенных пунктов с населением.

Благодарность. Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 25-28-00482, <https://rscf.ru/project/25-28-00482/>

ЛИТЕРАТУРА

1. Андреева Е. Н. Арктика: что тормозит реализацию федеральных программ? // ЭКО. – 2010. – № 12. – С. 5–27.
2. Благодетелева О. М. Эволюция и современные тенденции развития систем расселения в районах Севера (на примере США, Канады и России) // Вестник ПНИПУ. Прикладная экология. Урбанистика. – 2017. – № 3. – С. 5–25.
3. Вайнберг Э. И. Пространство, расселение и модернизация экономики России // Федерализм. – 2013. – № 1. – С. 25–38.
4. Вершинина И. А. Современные теории города: социологический анализ [Монография]. – М.: Канон+РООИ «Реабилитация», 2019. – 240 с.

5. Гаврильева Т. Н., Архангельская Е. А., Северные города: общие тренды и национальные особенности // ЭКО. – 2016. – № 3. – С. 63–79.

6. Глезер О. Б., Вайнберг Э. И. Пространство жизнедеятельности населения и расселение как факторы и условия модернизации России // Регион: экономика и социология. – 2013. – № 3(79). – С. 21–38.

7. Замятина Н. Ю., Гончаров Р. В. Феномен урбанизации в комплексном развитии Арктической зоны // Управление инновационным развитием Арктической зоны Российской Федерации. – Архангельск: КИРА, 2017. – С. 167–172.

8. Зубаревич Н. В. Трансформация сельского расселения и сети услуг в сельской местности // Известия РАН. Серия географическая. – 2013. – С. 26–38.

9. Ильин В. А., Ускова Т. В. Методы преодоления пространственной социально-экономической дифференциации // Федерализм. – 2012. – № 3 (67). – С. 7–18.

10. Ипполитова Н. А. Пространственная динамика численности населения малых городов сибирских регионов // Известия вузов. Северо-Кавказский регион. Естественные науки. – 2023. – № 1. – С. 70–78.

11. Козлова О. А., Макарова М. Н. Оценка адаптации населения к изменениям условий жизнедеятельности с позиции конвергенции региональных систем расселения // Экономика региона. – 2020. – № 16 (1). – С. 84–96.

12. Козлова О. А., Соськова О. Н. Факторы пространственной дифференциации городского расселения промышленных регионов Урала и Зауралья // Ars Administrandi (Искусство управления). – 2018. – Том 10. № 1. – С. 64–79.

13. Кузнецова Т. Е. Российское пространство и проблемы его организации // Вопросы государственного и муниципального управления. – 2010. – № 1. – С. 98–113.

14. Лексин В. Н. Настоящее и будущее системы расселения – главная проблема России // Федерализм. – 2011. – № 1(61). – С. 57–74.

15. Лексин В. Н., Порфирьев Б. Н. Новое обустройство Арктики: вызов и социально-экономический ресурс будущего России // Проблемы теории и практики управления. – 2015. – № 6. – С. 54–60.
16. Мазаев Г. В. Дилемма развития системы расселения России // Академический вестник УРАЛНИИПРОЕКТ РААСН. – 2012. – № 3. – С. 7–9.
17. Мкртчян Н. В. Миграция молодежи из малых городов России. Мониторинг общественного мнения // Экономические и социальные перемены. – 2017. – № 1. – С. 225–242.
18. Норман А.С. Записка к вопросу об организации заселения в Архангельской губернии. – С.-П., 1910.
19. Оборин М. С., Пивкина Н. Ю. Финансовые аспекты развития экономики малых городов // Научный вестник: финансы, банки, инвестиции. – 2018. – № 3 (44). – С. 5–13.
20. Панов Л. К. Системы расселения и охрана природной среды на Севере // Проблемы Севера. – М., 1973. Вып. 18.
21. Покшишевский В. В. География населения СССР: Экономико-географические очерки. – М.: Просвещение, 1971. – 174 с.
22. Румянцев И. Н., Смирнова А. А., Ткаченко А. А. Сельские населенные пункты «без населения» как географический и статистический феномен // Вестник Московского университета. Серия 5. География. – 2019. – №1. – С. 29–37.
23. Рыбаковский Л. Л. Депопуляция и ее этнические аспекты в России // Социологические исследования. – 2015. – № 4. – С. 18–28.
24. Симагин Ю. А. Перспективы демографического развития моноотраслевых поселков городского типа России // Россия: тенденции и перспективы развития. – 2019. – Вып. 14. Ч. 2. – С. 706–708.
25. Симагин Ю. А. Посёлки городского типа России: трансформация сети и особенности населения. – М.: Институт социально-экономических проблем народонаселения РАН, 2009. – 244 с.
26. Смидович С. Г. Основные факторы и противоречия расселения населения // Проблемы расселения в СССР: Социально-демографический анализ сети поселений и задачи управления. – М., 1980. – 255 с.

27. Терлецкий П. Е. Проблема заселения Крайнего СССР. М.-Л., 1945. (Докл. на юбилейной сессии).

28. Ткаченко А.А. О реальном и номинальном количестве сельских населенных пунктов в современной России и ее регионах // Известия Русского географического общества. – 2018. – Т. 150. Вып. 2. – С. 15–24.

29. Топилин А. В. Миграция и пространственное экономическое развитие страны // Экономист. – 2013. – №5. – С. 51–60.

30. Фаузер В. В. Проблемы демографического развития Российского Севера: дис. ... докт. экон. наук: 08.00.05: защищена 15.03.1996 / Фаузер Виктор Вильгельмович. – М., 1996. – 328 с.

31. Фаузер В.В. Республика Коми на рубеже веков: демография, миграция, расселение. – Ижевск: ООО «Принт», 2023. 308 с. (Серия «Библиотека демографа»; Вып. 22).

32. Фаузер В. В., Жеребцов И. Л. Колонизация Республики Коми: роль этнической компоненты. – Сыктывкар, 2023. – 36 с. (Серия «Библиотека демографа»; Вып. 23).

33. Фаузер В. В., Смирнов А. В., Лыткина Т. С., Фаузер Г. Н. Вызовы и противоречия в развитии Севера и Арктики: демографическое измерение // Арктика: экология и экономика. – 2022. – Т. 12. № 1. – С. 111–122. DOI: 10.25283/2223-4594-2022-1-111-122.

34. Фаузер В. В., Смирнов А. В., Лыткина Т. С., Фаузер Г. Н., Клименко В. А. Малые и средние города в системе расселения российского Севера: 1939–2020 гг. // Арктика и Север. – 2021. – № 44. С. 223–249. DOI: 10.37482/issn2221-2698.2021.44.223.

35. Ходачек В. М. О формировании населения в районах Крайнего Севера СССР (на примере Алданского горнопромышленного района) // Северо-Запад Европейской части СССР. – Л., 1973. – Вып. 9. – С. 44–57.

36. Bell, D., & Jayne, M. (2006). Small Cities: Urban Experience Beyond the Metropolis. London: Routledge, 296 p.
<https://doi.org/10.4324/9780203019269>

37. Berman M., Howe L. Remoteness, Transportation Infrastructure, and Urban-Rural Population Movements in the Arctic // Proceedings of the Intern. Conference on Urbanisation of the Arctic, 2012. – Stockholm: Nordregio, 2012. – P. 108-122.

38. Bogason, A., Brynteson, M., Rohrer, L. & Tomren, L. The Right Kind of Tourist? Rethinking tourism's impact on Nordic communities, Nordregio report, 2025.

39. Hansson A.G. et al. Small Town Attractiveness in the Nordics: Planning public space, housing and connectivity. Nordregio working paper, 2025. – 54 p.

40. Huskey L. Challenges to Economic Development: Dimensions of “Remoteness” in the North // Polar Geography. 2005. Vol. 29 (2). Pp. 119–125. DOI: 10.1080/789610129.

41. Knox, P. & Mayer, H. (2013). Small town sustainability: Economic, social, and environmental innovation. Walter de Gruyter, 208 p.

42. Rondinelli, D. (1983). Towns and small cities in developing countries // The Geographical Review. Vol. 73 (4). Pp.379–395.

43. Storey K., Shrimpton M. Impacts on Labour of Long Distance Commuting in the Canadian Mining Industry. Report No. 3 / Institute of Social and Economic Research, Memorial University: St. John’s, NL. Canada, 1989. 264 p.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:

Фаузер Виктор Вильгельмович,

доктор экономических наук, профессор, Заслуженный деятель науки Российской Федерации, главный научный сотрудник (руководитель лаборатории) Лаборатория демографии и социального управления Института социально-экономических и энергетических проблем Севера Федеральный исследовательский центр «Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук»

167982, Россия, Республика Коми, г. Сыктывкар, ГСП-2, ул. Коммунистическая, д. 26, раб. тел. 8 (8212) 44-08-74

E-mail: fauzer.viktor@yandex.ru; <http://vvfauzer.ru>

ТРАНСФОРМАЦИЯ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ СИСТЕМ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ

В условиях стремительно усиливающейся глобальной взаимозависимости территориальные системы становятся не только объектом своего развития, но и ареной действия внешних, часто трансграничных процессов. Глобальные изменения – климатические, экономические, демографические и технологические – трансформируют пространственную основу хозяйства, социальной жизни и институциональной организации территории. В связи с этим возрастает научная и прикладная значимость изучения того, как именно территориальные системы приспособляются, перестраиваются и переосмысливаются в новых внешних условиях.

Территориальная система, как сложный конгломерат природных, социально-экономических и институциональных компонентов, функционирует посредством связей и обменов между элементами, имеет границы функционирования и структурные характеристики. Однако под влиянием глобальных изменений эти характеристики подвергаются существенной трансформации: изменяются как компоненты системы, так и характер их взаимосвязей. Вследствие этого возникают вопросные поля:

- каким образом глобальные изменения влияют на структуру и функционирование территориальных систем;
- какие механизмы трансформации активируются;
- насколько различные типы территориальных систем способны к адаптации или самоорганизации;
- какие инструменты управления этим процессом могут быть эффективными.

Хотя проблематика трансформации территориальных систем и воздействия глобальных процессов на пространственное развитие получила широкое освещение в научной литературе, ряд аспектов

по-прежнему остаётся недостаточно раскрытым. В частности, недостаточно освещены интегральные междисциплинарные подходы, связывающие географическую, экономическую и технологическую динамику; в меньшей степени проанализированы количественные и качественные индикаторы трансформации на разных масштабах (регион, агломерация, муниципалитет); а также ограничено внимание уделено практическим инструментам адаптивного управления, способным учесть сетевые характеристики современного территориального устройства.

Целью настоящего исследования является выявление и анализ закономерностей трансформации территориальных систем под воздействием глобальных изменений, а также разработка методологического подхода к оценке этих трансформаций. Для достижения данной цели поставлены следующие задачи:

- систематизировать теоретико-методологические основы изучения территориальных систем и их трансформаций;
- выявить и описать основные факторы глобальных изменений, действующие на территориальные системы;
- определить направления и механизмы трансформации различных типов территориальных систем;
- сформулировать рекомендации по управлению трансформационными процессами на территории.

Объектом исследования выступают территориальные системы различного масштаба, а предметом – процессы их структурной и функциональной перестройки под влиянием глобальных изменений. Методологически исследование опирается на системный и пространственный подходы, методы сетевого анализа, а также эмпирический анализ статистических данных и сравнительную методику. Исследование трансформации территориальных систем на протяжении последних десятилетий стало одним из центральных направлений пространственных и социально-экономических наук. В отечественной

и зарубежной литературе можно выделить несколько ключевых направлений анализа – от теоретико-методологических аспектов до эмпирических региональных кейсов и управленческих подходов.

В работах российских исследователей рассматривается сущность и структура территориальных систем, их место в системе социально-экономических отношений и пространственной организации. Отмечается, что территориальные системы являются открытыми, саморазвивающимися структурами, способными адаптироваться к внешним воздействиям [19; 24]. Некоторые авторы акцентируют внимание на отраслевой и функциональной трансформации территориальных структур, а также на типологизации регионов и критериях их устойчивости [18].

Зарубежные исследователи, напротив, акцентируют внимание на комплексности и динамичности территориальных систем, а также на взаимосвязях между пространственной организацией и социально-экономическими процессами [6; 8]. В их трудах подчеркивается роль территориального развития как процесса, включающего элементы самоорганизации, инноваций и институциональной координации.

В отечественных публикациях внимание уделяется экономическим, институциональным и технологическим факторам трансформации территориальных систем [22]. Отмечается, что цифровизация и внедрение инновационных технологий изменяют принципы пространственного взаимодействия и структуру регионального управления. Также рассматриваются климатические и экологические факторы, которые усиливают неравномерность пространственного развития и вызывают необходимость пересмотра стратегий природопользования и пространственного планирования [21].

Зарубежные авторы фокусируются на влиянии глобальных климатических и урбанизационных процессов, изменяющих пространственные структуры и формирующих новые формы взаимодействия между городом и периферией [4; 7].

В российских исследованиях выделяются механизмы институциональной перестройки, децентрализации управления, усиления сетевых форм взаимодействия и перехода к полицентрическим моделям пространственной организации [14; 26].

Отмечается, что цифровые технологии становятся одним из важнейших инструментов реструктуризации территориальных систем, а формирование инновационно-сетевых структур способствует развитию новых центров экономического роста.

Зарубежные исследователи рассматривают трансформацию через призму адаптации территориальных систем к внешним воздействиям – от климатических рисков до изменения глобальных производственных цепочек [2; 4].

В отечественной литературе представлены многочисленные примеры территориальных преобразований на уровне регионов России. Анализируются процессы концентрации населения и ресурсов в крупных агломерациях, депопуляция периферийных зон, развитие индустриальных кластеров и технопарков [12, 24]. Особое внимание уделяется трансформации северных и арктических территорий, где изменения связаны с освоением природных ресурсов, развитием транспортной инфраструктуры и адаптацией к климатическим вызовам.

Зарубежные авторы приводят примеры пространственных изменений в городах Азии, Европы и Латинской Америки, где развитие территорий сопровождается цифровой интеграцией, пространственным планированием и устойчивыми моделями роста [5; 7]. Большинство отечественных авторов сходятся во мнении, что эффективное управление трансформацией требует перехода от административно-иерархических к адаптивно-сетевым моделям управления [14; 22]. Отмечается необходимость сочетания стратегического и пространственного планирования, развития межрегионального сотрудничества и внедрения цифровых технологий в управление территориальными процессами.

Зарубежные исследования подчеркивают роль устойчивости и адаптивности как центральных категорий управления, а также необходимость интеграции экологического и социального факторов в систему территориального развития [2; 4; 8].

Понятие территориальной системы в современной науке рассматривается как совокупность взаимосвязанных пространственных элементов, объединённых устойчивыми социально-экономическими, природными и управленческими связями [12]. В рамках системного подхода территория понимается не просто как физическое пространство, а как целостная структура, где взаимосвязи между компонентами определяют её устойчивость и способность к развитию [26]. Методологическая база изучения территориальных систем включает несколько ключевых направлений. Во-первых, это системный подход, позволяющий анализировать территорию как сложную многоуровневую систему. Во-вторых, пространственный подход, основанный на выявлении закономерностей размещения и взаимодействия элементов в пространстве [15]. В-третьих, сетевой анализ, ориентированный на исследование потоков и коммуникационных связей между элементами системы, что особенно актуально в эпоху цифровизации и глобальных коммуникаций [20].

Важной частью теоретических исследований является типология территориальных систем. Выделяются природно-территориальные, социально-экономические, урбанизированные и инфраструктурные системы [13]. Каждая из них обладает своей структурой и динамикой развития. Например, природно-территориальные системы функционируют на основе экосистемных связей, а социально-экономические зависят от уровня концентрации населения и хозяйственных функций.

Критерии трансформации территориальных систем включают: изменение пространственной структуры, перераспределение функций между центром и периферией, усиление или ослабление интеграционных связей, а также изменение уровня устойчивости. Измерение этих параметров возможно с использованием методов пространственного анализа, ГИС-технологий и социально-экономического моделирования [11].

Современное развитие территориальных систем происходит в условиях масштабных глобальных изменений, которые затрагивают природную, экономическую, демографическую и технологическую сферы. Эти процессы формируют новое пространство взаимодействий между человеком, экономикой и природой, изменяя традиционные закономерности территориальной организации [21]. Возрастающее влияние климатических и экологических изменений проявляется не только в сдвигах природных ландшафтов, но и в изменении хозяйственных приоритетов регионов. Регулирование землепользования, пространственное распределение производств и адаптация инфраструктуры становятся необходимыми условиями поддержания устойчивости территориальных систем [23]. Экономическая глобализация усиливает взаимозависимость регионов и трансформирует пространственные связи [10]. Территориальные системы перестают быть изолированными: они включаются в единую сеть потоков капитала, товаров, информации и человеческих ресурсов, что способствует усложнению пространственной структуры и возникновению новых центров роста [22; 14]. Демографические и социальные процессы придают трансформациям особую глубину. Урбанизация и миграция усиливают концентрацию населения в городских агломерациях, в то время как периферийные районы вынуждены искать новые формы развития, основанные на диверсификации экономики и улучшении качества среды [18–19]. Технологический прогресс становится объединяющим фактором, формирующим новую логику пространственной организации. Цифровизация производства, внедрение «умных» инфраструктур и развитие сетевых коммуникаций способствуют переходу от статичных моделей размещения к динамичным, гибким и взаимосвязанным территориальным системам [24–25].

В совокупности указанные тенденции отражают взаимосвязанное воздействие глобальных процессов на пространственную организацию общества. Для систематизации их проявлений и определения направлений адаптации территориальных систем представлена таблица 1, где обобщены ключевые факторы глобальных изменений, их пространственные последствия и возможные управленческие реакции.

Таблица 1

**Основные факторы глобальных изменений и их влияние
на трансформацию территориальных систем**

Фактор глобальных изменений	Содержание и проявление	Пространственные последствия	Механизмы адаптации территориальных систем
Природно-климатические	Повышение средней температуры, изменение структуры осадков, учащение экстремальных явлений, деградация природных экосистем	Перестройка природно-территориальных комплексов; изменение пригодности территорий для проживания и хозяйства; смещение зон сельхозпроизводства.	Внедрение адаптационного природопользования, экологическое планирование, развитие «зелёной» инфраструктуры
Экономические	Глобализация рынков, рост межрегиональной конкуренции, цифровизация и изменение цепочек добавленной стоимости	Формирование новых центров роста и логистических узлов; поляризация экономического пространства; усиление межрегиональных различий	Развитие кластеров и сетевых агломераций, поддержка инновационных центров, модернизация инфраструктуры
Социально-демографические	Урбанизация, старение населения, миграционные потоки, изменение структуры занятости	Перераспределение населения и трудовых ресурсов; депопуляция периферии; рост агломераций	Развитие человеческого капитала, стимулирование малых городов, территориальная мобильность

		и субурбанизация	трудовых ресурсов
Технологические	Распространение цифровых технологий, автоматизация, развитие сетей связи, формирование «умных» территорий	Переход к сетевым пространственным структурам; концентрация цифровой инфраструктуры; снижение зависимости от географической близости	Внедрение концепции «Smart Region», цифровизация управления, пространственный мониторинг и моделирование

Анализ показывает, что глобальные изменения действуют на территориальные системы в совокупности, формируя взаимосвязанное поле трансформаций. Природно-климатические факторы задают экологические ограничения и стимулируют пространственную адаптацию; экономические – перестраивают функционально-пространственную структуру; социально-демографические – изменяют человеческий потенциал и миграционные потоки; технологические – создают новую логику пространственного взаимодействия и управления. Современные территориальные системы вынуждены сочетать традиционные формы пространственной организации с цифровыми и сетевыми механизмами, обеспечивая устойчивость в условиях глобальных изменений.

Таким образом, глобальные изменения выступают ключевым фактором трансформации территориальных систем. Они воздействуют на структурные, функциональные и управленческие аспекты, что требует формирования новых стратегий пространственного планирования и адаптивного управления. Наконец, технологическая трансформация и цифровизация усиливают сетевой характер пространственной организации.

Трансформация территориальных систем представляет собой сложный, многоуровневый процесс, обусловленный воздействием со-

вокупности внутренних и внешних факторов – экономических, демографических, институциональных, технологических и природных [17]. В научной литературе под трансформацией понимается качественное изменение структуры, функций и связей территориальной системы, направленное на её адаптацию к новым условиям развития [24]. Эти изменения проявляются как в пространственной организации, так и в социально-экономических процессах, происходящих в пределах территорий. Одним из ключевых механизмов трансформации является пространственная реструктуризация, то есть изменение пространственной организации хозяйственной деятельности, инфраструктуры и расселения. В последние десятилетия наблюдается тенденция к усилению концентрации ресурсов в крупных городских агломерациях и транспортных узлах при одновременном ослаблении периферийных территорий [19]. Данная динамика обусловлена экономией на масштабе, сетевыми эффектами и ростом информационной связанности.

Вместе с тем происходит перераспределение функций между центром и периферией: если ранее центр концентрировал производственные и управленческие функции, то сегодня часть инновационных и цифровых процессов переносится в новые узлы – технопарки, индустриальные зоны, университетские кластеры [18].

Вторым важным направлением трансформации выступают социально-экономические и институциональные изменения. В условиях цифровизации и глобальной конкуренции экономическая структура территориальных систем становится более гибкой и сетевой [22]. Появляются новые формы хозяйственной деятельности – креативная экономика, цифровые сервисы, удалённые формы занятости, что приводит к «расслоению» пространственного развития и изменению трудовой мобильности населения. Институциональные механизмы трансформации связаны с реформированием системы управления: усилением роли стратегического планирования, развитием межмуниципального сотрудничества и внедрением механизмов государственно-частного партнёрства [14]. Эти изменения направлены на повышение адаптивности территориальных систем и их устойчивости к глобальным вызовам.

Технологические инновации выступают самостоятельным драйвером пространственной трансформации. Цифровизация экономики и управления способствует формированию новой пространственной логики – «сетевой территории», где ключевую роль играют не географическая близость, а плотность информационных и коммуникационных связей [25]. Инструменты анализа больших данных, геоинформационные системы, цифровые двойники территорий позволяют не только наблюдать, но и прогнозировать изменения в пространственной структуре, что создаёт предпосылки для более точного и научно обоснованного управления развитием [26]. Таким образом, цифровая трансформация становится не только фактором, но и инструментом изменения территориальных систем.

В условиях глобальных экологических вызовов всё большее значение приобретает устойчивость территориальных систем [16]. Экологическая составляющая трансформации включает переориентацию хозяйственной деятельности на принципы зелёной экономики, рациональное использование природных ресурсов и формирование сбалансированной пространственной структуры [21]. Устойчивое развитие требует внедрения новых моделей планирования, сочетающих экономическую эффективность, социальную справедливость и экологическую безопасность. Современные территориальные системы всё чаще функционируют как элементы сетевых структур. Это проявляется в усилении горизонтальных связей между регионами, городами и агломерациями, формировании межрегиональных кластеров, транспортно-логистических коридоров, инновационных сетей. Такая «сезитизация» позволяет компенсировать дисбалансы и повысить конкурентоспособность территорий [14]. В совокупности эти механизмы определяют новые направления развития территориальных систем – от иерархических к сетевым, от моноцентрических к полицентрическим, от ресурсно-ориентированных к инновационно-ориентированным. Трансформация приобретает нелинейный характер, что требует от исследователей и практиков территориального планирования разработки гибких, адаптивных инструментов управления пространственными процессами.

Эмпирический анализ трансформации территориальных систем позволяет выявить специфику протекания этих процессов в различных регионах России. Несмотря на общие закономерности – централизацию, цифровизацию, рост урбанизированных зон, – пространственные проявления трансформации существенно различаются в зависимости от социально-экономического потенциала, природно-климатических условий и институциональных факторов развития [19].

В последние десятилетия в России усилилась территориальная дифференциация [9]. Крупные агломерации – Москва, Санкт-Петербург, Екатеринбург, Новосибирск, Казань – формируют ядро национального экономического пространства, концентрируя инновационные, финансовые и человеческие ресурсы [24]. Одновременно периферийные регионы и малые города сталкиваются с оттоком населения, сокращением промышленной базы и ослаблением инфраструктурных связей [18]. Такое расслоение указывает на тенденцию поляризованного развития территориальных систем, где ключевым механизмом становится неравномерное распределение потенциалов роста. Однако в отдельных регионах отмечаются примеры успешной адаптации за счёт кластеризации экономики, цифровизации управления и использования природных преимуществ.

Наиболее наглядно процессы пространственной трансформации проявляются в Приволжском федеральном округе, где происходит постепенное перераспределение промышленно-инновационного потенциала [3]. Крупные центры – Казань, Нижний Новгород, Самара – становятся опорными точками экономического роста, в то время как соседние территории интегрируются через производственные и логистические цепочки [14]. Особую роль играет развитие технопарков и промышленных кластеров, которые формируют новые типы территориальных систем – сетевые и межрегиональные. Например, в Татарстане благодаря реализации программ «Иннополис» и «Индустриальные парки Татарстана» произошло формирование инновационной экосистемы, объединяющей научные, образовательные и производственные центры [22]. Это свидетельствует о том, что региональная политика, основанная на интеграции и инновациях, способствует устойчивой трансформации территориальной структуры.

Особое место занимают северные и арктические регионы, где трансформационные процессы тесно связаны с климатическими и геополитическими изменениями. Здесь наблюдается смещение производственных и транспортных потоков, развитие Северного морского пути и активизация промышленного освоения арктической зоны [12]. Эти изменения приводят к перестройке территориальной организации хозяйства и расселения, формированию новых опорных зон и модернизации инфраструктуры. Однако устойчивость таких систем остаётся уязвимой: экологические риски, дефицит кадров и высокая зависимость от природных условий создают вызовы для устойчивого развития [25].

На локальном уровне трансформационные процессы проявляются в трансформации малых и средних городов. Например, в Центральной России наблюдается формирование полицентрических систем, где малые города становятся спутниками крупных центров, выполняя функции расселения, рекреации и логистики [21]. В городах с диверсифицированной экономикой и высоким уровнем институциональной активности происходят процессы «умного» развития: внедрение цифровых платформ, повышение энергетической эффективности, развитие транспортных сетей. Примером может служить Калуга, где за счёт активной региональной политики и поддержки инновационного сектора удалось сформировать сбалансированную модель локальной территориальной системы, интегрированной в национальную экономику.

Анализ региональных и локальных примеров показывает, что трансформация территориальных систем в России имеет многовекторный характер. В одних регионах доминирует инновационно-сетевой тип преобразований, в других – адаптационный или ресурсный. При этом ключевыми факторами успешной трансформации выступают:

- наличие стратегического планирования и межуровневого управления;
- инвестиции в человеческий капитал и цифровую инфраструктуру;
- институциональная устойчивость и гибкость территориальных структур.

Управление трансформацией территориальных систем представляет собой стратегический и многоплановый процесс, направленный на обеспечение устойчивого развития, повышение конкурентоспособности регионов и адаптацию территорий к глобальным изменениям. В условиях усиливающейся неопределённости и взаимосвязанности пространственных процессов управление должно опираться на системный, программно-целевой и адаптивный подходы [19].

Современные вызовы – климатические, экономические, технологические – требуют переосмысления традиционных моделей территориального управления. Если ранее управление основывалось на иерархической структуре «центр–периферия», то сегодня ключевое значение приобретают сетевые формы взаимодействия и межуровневая координация [24]. Это обусловлено необходимостью согласования интересов различных акторов – органов власти, бизнеса, научных институтов, гражданского общества – и формирования механизмов, обеспечивающих гибкость и адаптивность территориальных систем.

Основу управления трансформационными процессами составляют принципы устойчивого, сбалансированного и интеграционного развития. В научной литературе выделяются три ключевые концепции:

- принцип адаптивности – способность системы изменять управленческие решения в зависимости от динамики внешних факторов [22];

- принцип субсидиарности – передача полномочий на уровень, где они реализуются наиболее эффективно;

- принцип сетевого взаимодействия – ориентация на кооперацию и партнёрство между регионами, муниципалитетами, организациями.

Следование этим принципам обеспечивает комплексность управления, снижает риски пространственной поляризации и способствует интеграции регионов в единую систему национального развития [14].

Одним из главных инструментов управления трансформацией является пространственное планирование – процесс целенаправленного регулирования использования территорий с учётом природных,

экономических и социальных факторов. В современной России внедряются территориальные схемы, стратегии социально-экономического развития и программы пространственного развития, которые ориентированы на выравнивание межрегиональных различий и стимулирование точек роста [12]. Важным направлением является цифровизация управления территориями. Использование геоинформационных систем (ГИС), технологий больших данных и цифровых платформ позволяет осуществлять мониторинг пространственных процессов в режиме реального времени, прогнозировать риски и принимать научно обоснованные решения [25]. В ряде субъектов РФ (например, Татарстан, Москва, Новосибирская область) уже реализуются программы цифрового территориального планирования, обеспечивающие прозрачность и эффективность управленческих решений [1].

Эффективное управление трансформацией невозможно без формирования благоприятной институциональной среды. Она включает правовые нормы, административные механизмы и формы участия населения в принятии решений. Согласно исследованиям [26], высокая степень институциональной согласованности способствует успешной реализации региональных стратегий и повышает устойчивость территориальных систем к внешним воздействиям. Особое значение приобретает региональная политика, направленная на стимулирование инноваций, развитие человеческого капитала и инфраструктуры. Современная парадигма регионального управления предполагает переход от директивных моделей к программно-сетевым, где регионы выступают как активные субъекты стратегического развития, а не просто исполнители федеральных установок [21].

В условиях динамичных глобальных процессов важно использовать механизмы адаптивного управления. К ним относятся сценарное прогнозирование, гибкое стратегическое планирование, использование индикаторов пространственной устойчивости и качества среды. Эффективность управления оценивается по совокупности критериев: устойчивость социально-экономического развития, сбалансированность территориальной структуры, качество инфраструктуры, уровень цифровизации и экологическая безопасность [22]. Формирование системы

мониторинга на основе интегрированных цифровых платформ позволяет своевременно выявлять отклонения от стратегических целей и корректировать управленческие решения.

В перспективе управление трансформацией территориальных систем должно опираться на принципы умного территориального развития (Smart Region), интегрируя цифровые технологии, инновации и гражданскую активность. Развитие региональных «экосистем» – пространственно связанных сетей институтов, предприятий и сообществ – позволит создавать устойчивые модели взаимодействия между экономикой, обществом и средой [25].

Современный этап пространственного развития характеризуется высокой динамичностью и неоднородностью территориальных изменений. Проведённое исследование позволило установить, что трансформация территориальных систем в условиях глобальных изменений носит комплексный и многомерный характер, охватывая структурные, функциональные, институциональные и технологические аспекты развития. В теоретико-методологическом плане подтверждено, что территориальная система представляет собой сложную, самоорганизующуюся структуру, функционирующую на основе взаимодействия природных, экономических и социальных подсистем. Под воздействием глобальных процессов – цифровизации, климатических изменений, урбанизации, экономической глобализации – данные системы переходят в новое состояние, характеризующееся усилением сетевой организации, ростом взаимозависимости и необходимостью адаптивного управления [24].

Рассмотрение глобальных изменений как ключевого фактора трансформации позволило выявить несколько направлений влияния. Природно-климатические сдвиги вызывают пространственные перераспределения хозяйственной деятельности и населения, экономические и технологические факторы стимулируют цифровую и инновационную перестройку территорий, а социально-демографические процессы определяют изменение функциональной роли центров и периферий [19]. Эмпирический анализ российских регионов показал, что трансфор-

мационные процессы имеют ярко выраженную региональную специфику. Крупные агломерации становятся драйверами инновационного развития, в то время как периферийные территории сталкиваются с проблемами структурной адаптации и снижения экономической активности. Однако примеры Татарстана, Калужской области и ряда северных регионов демонстрируют, что при целенаправленной политике и институциональной поддержке возможно формирование устойчивых, инновационно-сетевых моделей территориальных систем [22].

Ключевым выводом исследования является необходимость перехода от традиционных иерархических моделей управления к адаптивно-сетевой парадигме, основанной на принципах устойчивого развития, межуровневого взаимодействия и цифровой интеграции [14]. Эффективное управление трансформацией территориальных систем должно сочетать элементы стратегического и пространственного планирования, сценарного прогнозирования, а также мониторинг на основе цифровых данных и геоинформационных технологий [25].

Таким образом, трансформация территориальных систем выступает как неизбежный процесс пространственного развития в условиях глобальных изменений. Успешность этого процесса определяется способностью регионов и органов власти адаптировать механизмы управления к новым реалиям, развивать институциональные и технологические инновации, обеспечивать баланс между экономическим ростом, социальной устойчивостью и экологической безопасностью. Перспективы дальнейших исследований связаны с разработкой количественных моделей оценки трансформационных процессов, анализом сценариев пространственного развития и выявлением оптимальных стратегий адаптивного управления территориальными системами в контексте национальной и мировой пространственной политики [26; 21].

ЛИТЕРАТУРА

1. Alekseeva J. P., Shafigullina J. S., Bunakov O. A., Eidelman B. M., Galeeva G.M. Modern Innovative Technologies in the Russian Tourism // Lecture Notes in Civil Engineering. – 2025. – Vol. 648 LNCE. – P. 219–224.

2. Courdier R. Territoires intelligents durables et approche multi-agents: Retour d'expériences de travaux menés à l'île de La Réunion // arXiv preprint arXiv:2402.03321. – 2024.
3. Galeeva G. Digital transformation of the energy industry in the Russian economy // E3S Web of Conferences. – 2021. – Vol. 288. – P. 01065. – DOI 10.1051/e3sconf/202128801065.
4. García-Ayllón S., Pilz J. Editorial: Territorial spatial evolution process and its ecological resilience // Frontiers in Environmental Science. – 2024. – Vol. 12. – Article 1373672. – DOI 10.3389/fenvs.2024.1373672.
5. Li S. et al. Geospatial big data handling theory and methods: A review and research challenges // ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing. – 2016. – Vol. 115. – P. 119–133.
6. Raimbault J. Space and complexities of territorial systems // arXiv preprint arXiv:1901.09869. – 2019. – DOI 10.48550/arXiv.1901.09869.
7. Sun S. Transformation from Urban and Rural Planning to Territory Spatial Planning // FURP. – 2023. – Vol. 1, Issue 2. – DOI 10.1007/s44243-022-00004-5
8. Torre A. Contribution to the theory of territorial development: a territorial innovations approach // Regional Studies. – 2023. – Vol. 59, No. 1. – DOI 10.1080/00343404.2023.2193218.
9. Алексеева Ю. П., Захарова Ю. С. Дифференциация туристско-рекреационного потенциала Республики Татарстан // Московский экономический журнал. – 2024. – Т. 9, № 1. – DOI 10.55186/2413046X_2023_9_1_55.
10. Алексеева Ю. П., Ибрагимова Г. М., Туфетулов А. М. Территориальная организация сферы услуг в Республике Татарстан: структура, факторы и тенденции развития // Вестник Евразийской науки. – 2025. – Т. 17, № 6.
11. Географические и экономические основы изучения инфраструктуры / Кудрявцев А. Ф., Лекомцев А. Л., Крылов П. М. [и др.]. – Ижевск: Удмуртский государственный университет, 2024. – 458 с. – ISBN 978-5-4312-1171-3. – DOI 10.35634/978-5-4312-1171-3-2024-1-457.

12. Гергилев Д. Н., Северьянов М. Д., Яценко М. П. Ведущие факторы административно-территориального деления РФ (на примере Красноярского края) // Проблемы социально-экономического развития Сибири. – 2016. – № 3(25). – С. 99–103.

13. Бондаренко Л. В., Маслова О. В., Белкина А. В., Сухарева К. В. Глобальное изменение климата и его последствия // Вестник Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова. – 2018. – № 2(98). – С. 84–93.

14. Девятова Н. С. Трансформация территориальной организации местного самоуправления в Иркутской области // Baikal Research Journal. – 2022. – Т. 13, № 3. – DOI 10.17150/2411-6262.2022.13(3).43.

15. Землянухина С. Г. Трансформация ценностных ориентаций населения России в современных условиях // Проблемы устойчивости развития социально-экономических систем: Материалы Международной научно-практической конференции. Тамбов, 24 ноября 2022. – Тамбов: Изд-во «Державинский», 2022. – С. 65–72.

16. Ибрагимова Г.М., Туфетулов А.М. Эволюция и взаимосвязь экономической и социальной безопасности в условиях глобальной нестабильности // Modern Economy Success. – 2025. – № 2. – С. 175–180.

17. Иванов Р. Н., Рубцов В. А. Теоретические подходы и аспекты исследования пространственного развития городских территорий // Вестник Удмуртского университета. Серия Биология. Науки о Земле. – 2024. – Т. 34, № 4. – С. 482–489. – DOI 10.35634/2412-9518-2024-34-4-482-489.

18. Кабаненко М. Н., Дуброва Л. И. Отраслевая и территориальная трансформация сельского хозяйства России // Экономические отношения. – 2020. – Т. 10, № 2. – С. 527–542. – DOI 10.18334/ео.10.2.110152.

19. Каширина Т. В. Факторы трансформации современной системы международных отношений // Обозреватель. – 2020. – № 8(367). – С. 22–29.

20. Логинов В. Глобальные и региональные изменения климата и их доказательная база // Наука и инновации. – 2011. – № 4(98). – С. 5–9.

21. Рогова М. В. Территориальная трансформация прибрежных поселений и их окрестностей // Крестьяноведение. – 2020. – Т. 5, № 2. – С. 130–140. – DOI 10.22394/2500-1809-2020-5-2-130-140.

22. Родин А. В., Гарина А. Д. Цифровая трансформация территориального общественного самоуправления в условиях городской агломерации // Глобальные вызовы и региональное развитие в зеркале социологических измерений: Материалы VI международной научно-практической интернет-конференции. – Вологда: Вологодский научный центр РАН, 2021. – С. 316–320.

23. Рой О. М. Трансформация территориального общественного самоуправления в условиях централизации власти // Вестник Сургутского государственного университета. – 2019. – № 1(23). – С. 133–138.

24. Субботина Т. В. Сущность и трансформация пространственной организации общественно-экологических систем // Настоящее и будущее России в меняющемся мире: Материалы международной научной конференции (XII Ассамблея АРГО). – Ижевск: Изд-во Удмуртского университета, 2021. – С. 377–382.

25. Тронина И. А., Татенко Г. И. Региональные экосистемы в условиях цифровой трансформации // Цифровая трансформация экономических систем: материалы VI Всероссийской конференции. – СПб.: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2022. – С. 474–477. – DOI 10.18720/IER/2021.4/144.

26. Цифровая трансформация регионального пространства в контексте изменения стратегических приоритетов / Урасова А. А., Глезман Л. В., Федосеева С. С. [и др.]. – Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2022. – 220 с. – ISBN 978-5-94646-665-3.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:

Алексеева Юлия Петровна,

кандидат географических наук, старший преподаватель кафедры туризма и гостиничного дела Института управления, экономики и финансов

ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»

420008, Россия, г. Казань, ул. Бутлерова, 4

E-mail: public.mail@kpfu.ru

ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОСТИ ИЗДАНИЯ:

Интерфейс электронного издания (в формате pdf) можно условно разделить на 2 части.

Левая навигационная часть (закладки) включает в себя содержание книги с возможностью перехода к тексту соответствующей главы по левому щелчку компьютерной мыши.

Центральная часть отображает содержание текущего раздела. В тексте могут использоваться ссылки, позволяющие более подробно раскрыть содержание некоторых понятий.

МИНИМАЛЬНЫЕ СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ:

Минимальные системные требования: Celeron 1600 Mhz; 128 Мб RAM; Windows XP/7/8 и выше; 8х CDROM; разрешение экрана 1024×768 или выше; программа для просмотра pdf.

СВЕДЕНИЯ О ЛИЦАХ, ОСУЩЕСТВЛЯВШИХ ТЕХНИЧЕСКУЮ ОБРАБОТКУ И ПОДГОТОВКУ МАТЕРИАЛОВ:

Оформление электронного издания: Издательский центр «Удмуртский университет».

Компьютерная верстка: Опарина Т. В.

Авторская редакция

Подписано к использованию 16.09.2026

Объем электронного издания 2,8 Мб, тираж 10 экз.

Издательский центр «Удмуртский университет»

426034, г. Ижевск, ул. Ломоносова, д. 4Б, каб. 021

Тел. : +7(3412)263-751 E-mail: editorial@udsu.ru
