

ГЕОГРАФИЯ

Геоэкология

Научная статья

УДК 001.891 (571.54)

DOI: 10.18101/2587-7143-2023-3-4-12-21

ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННОЙ АНАЛИЗ АНТРОПОГЕННОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ НЕКОТОРЫХ ЛАНДШАФТОВ ТУНКИНСКОЙ КОТЛОВИНЫ

© Ахаржанова Туяна Викторовна

кандидат географических наук, доцент
touyana@rambler.ru

© Иметхенов Олег Анатольевич

кандидат географических наук, доцент
imetchenov@rambler.ru

Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления
Россия, 670013, г. Улан-Удэ, ул. Ключевская, 40В

Аннотация. В статье рассматриваются результаты пространственно-временного анализа антропогенной трансформации некоторых ландшафтов Тункинской котловины — уникального региона с особым природным богатством. Исследование проводится с целью выявления и изучения изменений, происходящих в ландшафтной структуре и динамике Тункинской котловины под воздействием разнообразных антропогенных факторов. Анализ показывает изменение в последние годы антропогенной нагрузки от локальной, централизованной к дискретной.

Ключевые слова: геосистемы, ландшафты, трансформация, сельскохозяйственная и рекреационная нагрузка, антропогенная нагрузка, Тункинская долина.

Для цитирования

Ахаржанова Т. В., Иметхенов О. А. Пространственно-временной анализ антропогенной трансформации некоторых ландшафтов Тункинской котловины // Вестник Бурятского государственного университета. Биология, география. 2023. № 3–4. С. 12–21.

Введение. Геосистемы Тункинской котловины испытывали длительное антропогенное воздействие на протяжении долгого времени. По данным Ларина С. И. (1989), сменилось три типа природопользования: присваивающее хозяйство охотников и рыболовов, полукочевое скотоводство и современная многоотраслевая экономика, сочетающая земледелие со скотоводством, лесным хозяйством и рекреационным использованием.

Цель исследования. Изучение особенностей антропогенной трансформации ландшафтов собственно Тункинской котловины. Основное внимание уделяется местности Хоймор (северная часть).

Материалы и методика: научные статьи по истории освоения района, фонды Государственного архива Республики Бурятия и музея Толтойской средней школы, опросные сведения. Нами использованы эмпирический метод (изучение разных литературных источников и их анализ, наблюдение, опрос) и теоретический метод (анализ, синтез, аналогия и другое).

Расселение. Археологические памятники свидетельствуют, что первые люди появились на исследуемой территории свыше 80 тыс. лет назад. В 2011 г. на берегу реки Иркут на стоянке Туяна найдены фрагментированные останки первобытного человека, верхнепалеолитические орудия и предметы быта возрастом от 30 тыс. до 50 тыс. лет назад.

Первым государственным образованием в III–I вв. до н. э. было племенное объединение гуннов. После распада их государства, сменяя друг друга, здесь жили племена сяньби, курькан, уйгуров, киданей, жужаней и меркитов. Письменные упоминания о первых группах монголоязычных племен в этом регионе относятся к X в. В XI в. была образована Великая Монгольская империя. Основными формами природопользования до XVII в. на территории были кочевое скотоводство, охота и рыболовство.

До прихода русских поселенцев эта историческая территория расселения кочевников монголов и бурят характеризовалась дисперсным расселением по различным ландшафтам. Главной формой кочевого природопользования являлось циклическое перемещение по занимаемой территории, согласно выявленным адаптивным пространственно-временным инвариантам.

При циклическом типе передвижения кочевник имеет основное, главное стойбище — зимник, к которому ежегодно возвращается, пройдя через весеннее, летнее и осеннее пастбище. Именно такая форма хозяйствования определяла основной рисунок расселения бурятского населения, состоящего из множества мелких улусов (зимних стойбищ) и большого числа временных летников, куда и относились места кочевок в летне-весеннее и осеннее время года. При таком расселении сохранялась наименьшая нагрузка на геосистемы. Общая характеристика территории: дисперсное расселение по различным ландшафтам; развитое отгонное животноводство; основные социально-экономические функции ландшафтов — селитебные, сельскохозяйственные, транзитные; самая распространенная, циклическая форма кочевок; мобильное фоновое природопользование [2; 4; 5].

Первое русское поселение было основано в конце XVII в. (в 1676 г.) близ впадения р. Тунки в Иркут. Хлебопашество, начатое с возведением Тункинского острога, постепенно развилось и среди местных бурят. К 1864 г. обработкой земли была занята четверть населения.

При проведении генеалогического исследования и написании работы «Арматан угайм юртэмсэ» в 2022 г. мы выяснили, что наш предок П. С. Армаев принимал участие в расчистке от леса плодородных земель восточнее от автотрассы Тунка — Аршан. Работа осуществлялась в местности Ундэршооһэн (Улунтуй) с помощью волов (быков), так как лошади не могли вытянуть растущие деревья. По данным старожилов села Д. Д. Молонова, С. Д. Шалбаевой, освоение целины в этих местах проводилось в конце XIX в. П. С. Армаев является представителем рода Хонгодоры, которые проникли в Тунку из Монголии. Известно, что перемещение представителей этого рода происходило из местности близ современного населенного пункта Улбугай в Ундэршооһэн (рис. 1). Ундэршооһэн представ-

лял собой небольшой населенный пункт из 30 дворов. Основная часть — буряты. Для них характерны были охота, рыболовство, животноводство. Держали коров, лошадей, овец, гусей, кур. Треть жителей улуса Ундэршооһэн — пришлые казаки, которые занимались растениеводством.



Рис. 1. Миграция населения Хоймора

По данным Д. Д. Молонова, в местности Ойбой функционировала школа в два класса. В те времена для обучающихся преподавали латынь. Современная азбука появилась только в 1935–1936 гг. В местность Ойбой отправляли учиться детей из ближайших улусов [1].

С течением времени произошла следующая миграция населения. В связи с созданием колхозов и совхозов произошло укрупнение населенных пунктов. Из поселений Уляборы, Шара Дубун, Ойбой, Кунти (Хунтен), Ундэршооһэн жители переехали в Галбай, Хурай-Хобок, Аршан. Из местности Булан Тала население также мигрировало в ближайшие более крупные поселения: Тагархай, Аршан, Хурай-Хобок.

К 1960–1980-м гг. поселения Уляборы, Шара Дубун, Ойбой, Ундэршооһэн, Булан Тала перестали существовать.

Внедрение земледелия определило начало трансформации природных ландшафтов. Земледельческое природопользование впоследствии требовало обширных пространственных ресурсов, что обусловило сведение лесного покрова на значительной территории Тункинской котловины. С распашкой природных ландшафтов и сведением лесного покрова на исследуемой территории была изменена структура земельных угодий, значительно увеличилась площадь пашни.

В 70-х гг. XVIII в. доля освоенных ландшафтов на днищах Тункинских котловин увеличивается. Например, с 1772 г. упоминается около 10 поселений.

Создание крупных бурятских пунктов привело к перестройке дорожной сети, появлению главных и второстепенных путей. Наибольшее число главных дорог появилось вместо изгородей, до этого отделявших уголья разных родов. Снизилась густота дорог, особенно на открытых участках, значительно сократилось число пешеходных троп. В дальнейшем основополагающим фактором в упорядочении сельского расселения и формирования современного рисунка расселения исследуемой территории стала политика укрупнения сельских населенных пунктов, проводимая повсеместно в стране с конца 50-х — начала 60-х гг. с целью концентрации сельского населения для создания нормальных условий жизни, труда и отдыха. Однако последствия проведения такой политики отразились на усилении неравномерного развития разных категорий поселений.

Основы современного типа природопользования, сочетающего земледельческое, лесохозяйственное, рекреационное и традиционное (пастбищное) использование ландшафтного потенциала территории, были сформированы в переселенческий период. Если раньше в основном преобладал очаговый характер антропогенной организации, то с этого периода воздействие становится «площадным». Вокруг древних центров освоения происходило расширение площадей освоенных земель и соответственно формировались структуры типа «поселение — окрестность».

В Тункинских котловинах была сформирована система населенных пунктов, близкая к современной. Количество населенных пунктов менялось главным образом в сторону увеличения, но общая структура сохранилась. А. В. Силаевым (2013) приводится изменение статуса населенных пунктов в Тункинской котловине за последние 100 лет. Он выявил, что многие мелкие улусы перестали существовать, произошло укрупнение населенных пунктов на рассматриваемой территории. Население стало переселяться, объединяться в более крупные села с развитой инфраструктурой, поскольку в них выше уровень обеспечения социальными услугами, в первую очередь, школами и медицинскими учреждениями, и более комфортными условиями проживания [10; 11].

К 1871 г. в Тункинской долине было 4 000 русских и 11 000 бурят. По переписи 1887–1888 гг., в крае уже насчитывалось 4 655 человек русского происхождения и 11 700 бурят.

Статистическое подворное обследование 1887–1888 гг., проведенное в Иркутской губернии, выявило следующие отличия: бурятские хозяйства были в основном земледельческо-скотоводческими, а русские же хозяйства являлись преимущественно земледельческими.

Так же необходимо отметить, что в 1940-е годы в северной части собственно Тункинской котловины (Хоймор) функционировали кирпичные цеха в селе Тунка, местности Уляборы. Некоторые занимались промыслами и ремеслами, извозом, частично садоводством и огородничеством. Важную роль играло рекреационное использование территории в связи с наличием минеральных источников, особенно Ниловой Пустыни и Аршана. Так, уже в 1909 г. в Аршане число лежавших и отдохавших составило 400–600.

В 1939 г. в районе насчитывалось 119 поселений с населением 22 600 человек. В 1964 г. было максимальное количество жителей в Тункинском районе — 27 700 человек. Затем численность населения уменьшается. В 2021 г. в 35 населен-

ных пунктах проживало 20 645 человек. В настоящее время в границах района образовано 14 сельских поселений. Численность населения составила 24 460 человек в 2000 г. В 2015 г. регистрировалось более 21 500 человек. Согласно прогнозу Минэкономразвития России, численность населения будет составлять:

- в 2024 г. — 19,13 тыс. человек;
- в 2035 г. — 16,59 тыс. человек.

Сельскохозяйственное воздействие на ландшафты. В 1896–1914 гг. было распашано 204,92 км² земли. Распашка сопровождалась сведением лесного покрова, преобразованием коренных геосистем. Геоинформационный анализ разновременных картографических источников и космоснимков позволил выявить, что в 60–70-х гг. прошлого века всего было распашано 272,37 км² [11]. После 1990-х гг. основные площади пашен оказались заброшены, площадь пахотных земель к 2010 г. по сравнению с предыдущим периодом сократилась приблизительно в 9 раз.

В настоящее время нами отмечается в большинстве геосистем территории переход от преобразовательной динамики к восстановительной. Причиной этого перехода послужили резкое и существенное снижение сельскохозяйственной деятельности, а также образование национального парка в 1991 г. Стоит отметить и увеличение площадей с максимальным уровнем антропогенной трансформации в связи с изменившимся типом расселения — переходом от дискретного к локальному, централизованному.

В 1970–1975 гг. были проведены непродуманные мелиоративные работы по осушению болот и заболоченных участков, в результате чего нарушился водный режим Койморских болот. Из-за оттаивания многолетнемерзлых пород увеличился процесс заболачивания земель на площади более 1 000 га.

В современный период наблюдается увеличение посещаемости парка — 200–300 тысяч человек в год. Динамические изменения геосистем антропогенного характера выражаются в разрастании населенных пунктов, увеличении линий связи, электропередач, дорог, появлении главных и второстепенных путей. Регистрируется снижение густоты дорог, уменьшилось число пешеходных троп.

Проводя маршрутные исследования с 1995 г. по настоящее время, мы выявили, что естественное возобновление леса интенсивно происходит на залежах вблизи лесных геосистем. Неиспользуемые посевные площади покрылись сосной обыкновенной, т. е. происходит восстановление коренных сообществ. Полевые наблюдения на местности свидетельствуют о том, что большая часть заброшенных земель представляет собой в настоящее время разного рода динамические модификации восстановления растительных сообществ.

Основу хозяйства занимают отрасли традиционного природопользования — животноводство, земледелие, огородничество, сбор дикоросов.

В советское время в Тунке работал плодоовощной завод с мельницей, где перерабатывались продукты растениеводства. В Жемчуге функционировал молокозавод. Возделывалось 29 тысяч гектаров пашен. В настоящее время сельским хозяйством заняты некоторые фермеры: О. Натoko, Ю. Усольцев, Л. Янданов, Л. Дьякон. Крестьянско-фермерские хозяйства занимаются табунным коневодством, разведением КРС мясного направления¹.

¹ URL: <https://rosnadzor.com/2021/06/29/byriatskii-kyshstay> (дата обращения: 10.11.2023). Текст: электронный.

Рекреационное воздействие на ландшафты. С 2020 г. реализуется туристический проект «Тункинская долина». Он позволит создать около 100 субъектов предпринимательства. Программа рассчитана на 10 лет и включает увеличение количества средств размещения для туристов. Планируется увеличить количество турприбытий в три раза, т. е. до 1 млн человек в год без ущерба окружающей среде.

С 2000-х гг. нами отмечается разрастание имеющихся населенных пунктов Аршан, Кырен, Хурай-Хобок, застраивается местность Вышка вокруг здравницы Жемчужина. Активно продолжается строительство баз отдыха, пансионатов, гостиниц с ориентиром на рекреантов любого уровня (рис. 2).

Визитные центры национального парка Хара-Гол, Хонгор Уула, Жемчужина, Аршан предназначены для информирования туристов о ресурсах парка.



Рис. 2. Строительство новых объектов: а — Визитный центр «Хэшэгтэ», б — гостевые дома в ДНТ «Баян Тала» (март — апрель 2023 г.)

В трех километрах от Ниловой Пустыни построен визитный центр «Хэшэгтэ», представленный юрточным комплексом¹.

Западнее местности Улунтуй (Ундэршооһэн) с 2018 г. функционирует частное хозяйство — ферма «Саянский марал» (рис. 3).

Огорожена территория пастбища с общей площадью 200 га. В летнее время ежедневно проводятся экскурсии. Рекреантам предлагаются для размещения благоустроенные теплые юрты, пантовые ванны и фитобочки.

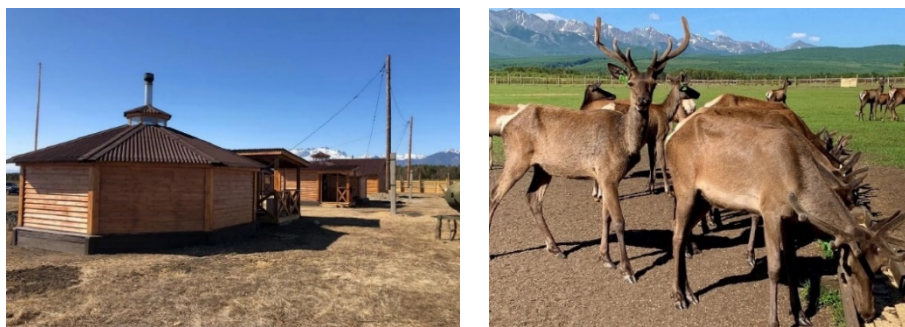


Рис. 3. Ферма «Саянский марал»

¹ URL: <https://tunkapark.ru/media/92-novosti/1205-yurtochnyy-kompleks-heshegte-otkryt-dlya-priema-gostey.html> (дата обращения: 10.11.2023). Текст: электронный.

За последние годы появились новые интересные места для размещения, которые пользуются большим спросом среди туристов. Современные глэмпинги с панорамными окнами имеют все необходимое для проживания (рис. 4).



Рис. 4. Современные строения для размещения рекреантов:
 а — купол Геосфера в местности Баян Тала; б — глэмпинг в с. Хурай-Хобок

Нами регистрируется большой спрос на размещение туристов в местах, отдаленных от населенных пунктов. Некоторые современные рекреанты предпочитают уединение, пребывание на лоне природы вдали от цивилизации.

В настоящее время на территории района организовано более 40 территориальных общественных самоуправлений (ТОС). ТОСы Мунгэн Хазаар, Амар Гол, Толто и другие проводят работу по развитию сельского туризма. Отдыхающим предлагают различные мастер-классы по бурятским играм (Хорлоо/ Шагай наадан), разбиванию хребтовой кости, стрельбе из лука, приготовлению бурятских блюд, колке дров, национальному танцу ёхор, уходу за лошадьми, а также конные прогулки, пешие экскурсии, катание на пони и др.

К объектам, предоставляющим дополнительные услуги для туристов в сельской местности, относятся:

1. Этнокультурные центры («Саяны» в с. Аршан, «Хэнгэргэ» в с. Хурай-Хобок, «Жэмчэг» в с. Жемчуг, «Наран дуран» в с. Шулуты, «Казачья калинушка» в с. Шимки), предлагающие экскурсионно-развлекательную программу, основанную на национальном колорите, а также организующие событийные мероприятия.

2. Атракции (развлечения) — конно-спортивная база, речные сплавы, озера и ставки, веревочные парки и парки приключений.

3. Небольшие специализированные музеи в с. Хойтогол, музей истории краеведения и буддизма в с. Жемчуг.

4. Кафе национальной кухни [3].

Успешно развивается событийный туризм. В 2020 г. проведен в Аршане IV Международный этнокультурный фестиваль «Алтан Мундарга». Его участники соревновались в национальном виде спорта — разбивании хребтовой кости. В 2022 г. в местности Баян Тала прошел конный этнофестиваль «Буряад мориной

соло». Также в этой местности в 2023 г. организовано этнокультурное спортивное мероприятие «Хоймрто наадан»¹.

Актуальна и злободневна проблема сбора, вывоза, утилизации и переработки отходов. В большинстве поселений не установлены контейнеры для сбора отходов, размещение которых происходит на свалках, не отвечающих санитарным и экологическим нормам, ухудшающих экологическую и эстетическую обстановку на территориях, прилегающих к поселениям. На территории Тункинского района в 2022 г. насчитывалось 55 несанкционированных мест размещения отходов на площади 60,6 га, с массой накопленных отходов 16,8 тысяч тонн, из них львиная доля приходилась на свалку в местности Талое². В 2022–2023 гг. проведены работы по ее ликвидации.

На основе космоснимка нами составлена схема «Антропогенная трансформация местности Хоймор» (рис. 5).



Рис. 5. Антропогенная трансформация местности Хоймор

Космоснимок позволяет получить достоверную географическую информацию по появлению различных площадных, линейных трансформаций ландшафтов. На схеме слева голубым цветом мы выделили участок Койморских болот, подвергшийся мелиоративным работам в 1970–1975 гг. Светло-бежевым цветом выделены площади пашен. На схеме отмечены два населенных пункта Талое и Хурай-Хобок, видны линейные объекты — дороги.

Регистрируемое нами возобновление дискретного воздействия на ландшафты выражается в том, что в местности Хоймор на месте улуса Булан Тала в настоящее время застраивается ДНТ «Баян Тала», около бывшего улуса Ундэршооһэн застраивается ферма «Саянский марал», регистрируется несанкционированная

¹ URL: <https://autowestnik.ru/auto/novosti-tunkinskogo-rayona-samy-e-svezhie.html> (дата обращения: 10.11.2023). Текст: электронный.

² URL: <https://ulanmedia.ru/news/1409838> (дата обращения: 10.11.2023). Текст: электронный.

свалка. Местонахождение фермы «Саянский марал» обозначено в правом нижнем углу схемы.

Выводы. 1. При возрастании антропогенных нагрузок на природную среду происходит трансформация пространственной организации ландшафтов и изменяется режим их функционирования. В настоящее время в основном на ландшафты осуществляется антропогенное воздействие при преобладающем рекреационном, а также сельскохозяйственном использовании. В XXI в. в большинстве геосистем территории наблюдается переход от преобразовательной динамики к восстановительной.

2. Если в советский период отмечалось сокращение населенных пунктов, менялся тип расселения — отмечался переход от дискретного к локальному, централизованному, то с 2000-х гг. нами отмечается некоторый обратный процесс. В 2020-х гг. регистрируется возобновление дискретного воздействия на ландшафты. Появились новые визитные центры парка, а также заселенные территории местность Вышка (Жемчужина), ДНТ «Баян Тала». Западнее местности Ундэршооһэн начала успешно функционировать ферма «Саянский марал». Соответственно увеличивается количество локальных очагов со значительной антропогенной рекреационной нагрузкой на ландшафты в виде размещения инфраструктурных объектов, вытаптывания растительности, уплотнения почвы, увеличения тропиной сети, шумового загрязнения и другого.

3. При прогнозируемом расчетном снижении численности местного населения ожидается продолжающееся увеличение рекреационной нагрузки, а, следовательно, необходимости решения актуальной проблемы с ТКО.

Заключение. Национальному парку «Тункинский» следует продолжать работы по благоустройству территории для повышения устойчивости ландшафтов к рекреационным нагрузкам. В то же время необходимо учесть, что повышение уровня благоустройства территории при рекреационном освоении природных ландшафтов, а также насыщение пространства зданиями и сооружениями, инженерно-техническими объектами, связанными с обслуживанием отдыхающих, увеличение интенсивности транспортных потоков может приводить в некоторых случаях к нежелательному изменению природных и антропогенных компонентов рекреационной среды.

Литература

1. Арматан угайм юртэмсэ / С. Д. Армаева, Т. В. Ахаржанова, Б. В. Ахаржанова [и др.]. Улан-Удэ: НоваПринт, 2022. 160 с. Текст: непосредственный.
2. Ахаржанова Т. В. Хозяйственное освоение ландшафтов Тункинской котловины // Вестник БГУ. Сер. 3. География, геология. 2004. Вып. 3. С. 117–125. Текст: непосредственный.
3. Имескенов Ч. С., Корсунова Т. М., Имескенова Э. Г. Природный, социальный и этнокультурный потенциал Тункинского района Бурятии как объекта аграрного туризма. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/prirodnyy-sotsialnyy-i-etnokulturnyy-potentsial-tunkinskogo-rayona-buryatii-kak-obekta-agrarnogo-turizma>. Текст: электронный.
4. Ларин С. И. Основные этапы освоения ландшафтов Тункинских котловин // Историко-географические исследования Южной Сибири. Иркутск: Изд-во Ин-та географии СО РАН, 1991. С. 70–84. Текст: непосредственный.

Т. В. Ахаржанова, О. А. Иметхенов. Пространственно-временной анализ антропогенной трансформации некоторых ландшафтов Тункинской котловины

5. Мельник А. В. Динамика антропогенных ландшафтов Западного Забайкалья (историко-географический аспект). Москва: Изд-во МИИГАиК, 1999. 342 с. Текст: непосредственный.

6. Силаев А. В. Картографический анализ состояния геосистем с длительной историей хозяйственного освоения на примере Тункинской котловины: автореферат диссертация на соискание ученой степени кандидата географических наук. Иркутск, 2016. 21 с. Текст: непосредственный.

7. Силаев А. В. Антропогенное воздействие на экосистемы Тункинской котловины // Биоразнообразие: глобальные и региональные процессы: материалы всероссийской конференции молодых ученых. Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2013. С. 155–156. Текст: непосредственный.

Статья поступила в редакцию 20.10.2023; одобрена после рецензирования 25.11.2023; принята к публикации 01.12.2023.

SPATIOTEMPORAL ANALYSIS OF THE ANTHROPOGENIC TRANSFORMATION IN SOME LANDSCAPES OF THE TUNKA DEPRESSION

Tuyana V. Akharzhanova
Cand. Sci. (Geogr.), A/Prof.
tuyana@rambler.ru

Oleg A. Imetkhenov
Cand. Sci. (Geogr.), A/Prof.
imetkhenov@rambler.ru

East-Siberian State University of Technology and Management
40v Klyuchevskaya St., Ulan-Ude 670013, Russia

Abstract. The article discusses the results of a spatiotemporal analysis of the anthropogenic transformation in some landscapes of the Tunka Depression, a unique region with natural wealth. The research is aimed at identifying and studying the changes occurred in the landscape structure and dynamics of the Tunka Depression under the influence of various anthropogenic factors. The analysis shows a change in the anthropogenic load in recent years from local, centralized to discrete.

Keywords: geosystems, landscapes, transformation, agricultural and recreational load, anthropogenic load, the Tunka Depression.

For citation

Akharzhanova T. V., Imetkhenov O. A. Spatial and Temporal Analysis of Anthropogenic Transformation in Some Landscapes of the Tunka Depression. *Bulletin of Buryat State University. Biology, Geography.* 2023; 3–4: 12–21 (In Russ.).

The article was submitted 20.10.2023; approved after reviewing 25.11.2023; accepted for publication 01.12.2023.