

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ РОССИЙСКО- КАЗАХСТАНСКОГО ПРИГРАНИЧЬЯ КАК АГРАРНОГО РЕГИОНА

***М.М. Силантьева¹, **Т.Г. Плуталова², Л.В. Соколова¹, Е.А. Танкова¹, Н.В. Овчарова¹,
Д.А. Грудинин³**

¹ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет», Россия, Барнаул

²ФГБУН «Институт водных и экологических проблем» СО РАН, Россия, Барнаул

³Институт степи УрО РАН, Россия, Оренбург

e-mail: *kafedrobotaniki_asu@mail.ru, **plutalova.tg@gmail.com

Экологические и социально-экономические аспекты, рассмотренные в статье, определяются сопряженным развитием степных территорий России и Казахстана до 1991 г. и разнонаправленностью процессов в настоящее время. Дан краткий анализ структуры сельскохозяйственных угодий, посевных площадей, поголовья стада за период 1993-2022 гг. в разрезе муниципальных образований. Выделены основные экологические проблемы постцелинного степного пространства: увеличение количества пыльных бурь, снижение степного биоразнообразия; распространение инвазивных видов растений; рост пожарной опасности. Дана оценка современным особо охраняемым природным территориям (ООПТ). Выделено восемь основных туристических дестинаций приграничья и определены перспективы развития сотрудничества на существующих рекреационно-туристических объектах приграничья и трансграничья, включая ООПТ.

Ключевые слова: приграничные территории, степное природопользование, социально-экономические аспекты, экологические проблемы.

Введение

Граница между Российской Федерацией (РФ) и Республикой Казахстан (РК) обладает несколькими уникальными факторами: самая протяженная непрерывная сухопутная граница в мире – более 7,5 тыс. км; образована в результате деления одного государства [1]; приграничные районы характеризуются аграрной специализацией.

В настоящее время вопросы, касающиеся регулирования государственных границ двух суверенных государств, регламентируются Законом «О Государственной границе Российской Федерации» № 4730-1 от 01.04.1993 г. и Законом «О Государственной границе Республики Казахстан» № 70-V от 16.01.2013 г.

Основными документами, координирующими экономические, транспортные, культурные и другие отношения между РФ и РК, являются Соглашение между Правительствами о межрегиональном и приграничном сотрудничестве от 07.09.2010 г. и Договор о Таможенном кодексе Евразийского экономического союза (ратифицирован № 317-ФЗ от 14.11.2017).

Особое внимание уделяется организации трансграничного взаимодействия в сфере развития сельского хозяйства и рационального использования земель, поскольку это направление деятельности является приоритетным для административно-территориальных единиц (АТЕ) по обе стороны от границы. В середине XX в. в рамках единого государства (СССР) большие площади целинных земель развивались как единый агроландшафт с централизованной организацией сельского хозяйства. В результате образования двух независимых государств общие управленческие связи были разорваны, что привело к проблемам в использовании природных и антропогенных объектов и возникновению экологических и экономических конфликтов, которые требуют решения в настоящее время (например, трансграничные пожары, нашествия насекомых-вредителей) [2-6].

Совокупность АТЕ России и Казахстан, непосредственно прилегающих к государственной границе, рассматривается как *российско-казахстанское трансграничное пространство* [7].

Цель статьи – оценка социально-экономических и экологических факторов пространственного развития, а также динамики российско-казахстанского трансграничного пространства как аграрного региона.

Материалы и методы

Объект исследования – приграничные районы Алтайского края и Республики Алтай РФ и Павлодарской, Восточно-Казахстанской и Абайской областей РК, которые характеризуются взаимодействием в сфере использования природных ресурсов и возможностью возникновения конфликтов на локальном и региональном уровнях (рис. 1).

Предметом исследования являются экологические и социально-экономические аспекты их взаимоотношений и развития. Основой для сравнительно-географического метода стала база данных социально-экономических показателей за 1992-2022 гг. в разрезе муниципальных образований восточной части российско-казахстанского приграничья и серия выполненных нами картосхем (исторические, демографические, землепользования).

Анализ статистических данных рассматриваемых параметров аграрного землепользования произведен на основе открытых источников данных, размещенных на официальных сайтах Управления Федеральной службы государственной статистики по Алтайскому краю и Республике Алтай [8] и Бюро Национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан [9].



Рисунок 1 – Территория восточной части российско-казахстанского приграничья

Здесь и далее на рисунках цифрами обозначены:

Муниципальные образования Республики Казахстан. Павлодарская область: 1. Железинский; 2. Теренкольский; 3. Успенский; 4. Щербактинский; 5. Аккулинский. Абайская область: 6. Бескарагайский; 7. г. Семей; 8. Бородулихинский. Восточно-Казахстанская область: 9. Шемонаихинский; 10. Глубоковский; 11. г. Риддер; 12. Алтайский; 13. Катон-Карагайский районы. **Муниципальные образования Российской Федерации.** Алтайский край: 14. Бурлинский; 15. Славгород; 16. Табунский; 17. Кулундинский; 18. Ключевский; 19. Михайловский; 20. Угловский; 21. Рубцовский; 22. Локтевский; 23. Третьяковский; 24. Змеиногорский; 25. Чарышский. Республика Алтай: 26. Усть-Канский; 27. Усть-Коксинский; 28. Кош-Агачский районы.

Результаты и обсуждение

Привычные нам границы появились в начале XX в. [10]. Возникновение прямых линий границ связано со сложностями деления этнических групп населения (казахи, киргизы,

русские) и природных ресурсов (запасы пресной воды для жизни населения, источники воды для промышленности, лесные ресурсы, месторождения полезных ископаемых). Случайный и искусственный характер дореформенного административного деления губернии, а также усложнение местной экономической и политической жизни поставили перед Алтайским губернским исполкомом в 1920-х гг. вопрос о коренном пересмотре этого деления, на основе совершенно иных принципов, главным образом, экономического тяготения населения к тем или иным местным центрам. Однако попытки придать границе очертания естественных рубежей (например, по водоразделам рек) почти на протяжении ста лет вплоть до образования двух суверенных государств, так и не увенчались успехом.

Характер и направленность изменений структуры аграрного землепользования.

В аграрном развитии территории выделены следующие этапы: 1) XVIII – середина XIX вв. – земледельческое освоение; 2) 1860-1917 гг. – хозяйственно-демографическое освоение; 3) 1917-1939 гг. – индустриализация; 4) 1939-1954 гг. – II Мировая война и восстановление экономики СССР; 5) 1954-1989 гг. – кампания освоения целинных и залежных земель, вторая волна индустриализации и интенсификации сельского хозяйства; 6) 1989-2000 гг. – «вторичная натурализация» сельского хозяйства; 7) 2000 г. – рыночная экономика [11-16].

Сельскохозяйственное воздействие достигло своего пика в первой половине XX в. В силу экстенсивного освоения и нарушения технологий обработки земель проявились негативные экологические проблемы – дегумификация, дефляция, снижение продуктивности агроценозов и уменьшение биологического разнообразия [17-18] – последствия которых актуальны и сегодня. Геополитические и институциональные реформы, изменения форм собственности и организации сельскохозяйственного производства привели к усилению их проявления.

Основными субъектами аграрного природопользования в восточной части российско-казахстанского трансграничного пространства являются сельскохозяйственные предприятия. Появление государственной границы между бывшими РСФСР и Казахской ССР привело к различиям в использовании природных ресурсов по обе стороны или трансграничной асимметрии природопользования. В свою очередь, процессы динамики отдельных видов ресурсов и структур природопользования сформировали трансграничную асинхронность природопользования [7, 19].

На российской части исследуемой территории за период 1996-2022 гг. наблюдается сокращение посевных площадей (рис. 2). Значительные снижения произошли в Бурлинском и Чарышском районах Алтайского края, где площадь посевов уменьшилась на 47 и 60 %. При этом в Табунском и Третьяковском районах выявлен незначительный рост – на 11 %. Однако, процент распаханности на протяжении 30 лет остается более 60 %. В казахстанской части трансграничного пространства в последнее десятилетие наметилась тенденция увеличения посевных площадей, в то время как в период 1996-2015 гг. отмечался их активный сброс, например в Павлодарской области сокращение составило более чем 5 раз.

Зерновые и зернобобовые культуры преобладают в структуре посевных площадей по обе стороны от российско-казахстанской границы и составляют 49 %. Их максимальная доля зафиксирована в 1997-1998 гг. – 60 %. Несмотря на снижение посевных площадей, занятых зерновыми и зернобобовыми, валовой сбор увеличился вдвое. За 30 лет значительно возросла площадь посева подсолнечника – с 8 до 25 %, особенно в южных районах Алтайского края (Рубцовский, Локтевский, Третьяковский и Чарышский районы).

В исследуемых районах РК изменения в структуре посевов оказались более существенными. Например, площадь посева зерновых и зернобобовых сократилась в три раза, но при этом произошло увеличение валового сбора в 1,2 раза. Посевные площади подсолнечника увеличились в шесть раз. Урожайность зерновых культур на российской части пограничья составляет 10,3 ц/га, а казахстанской – 10,9 ц/га.

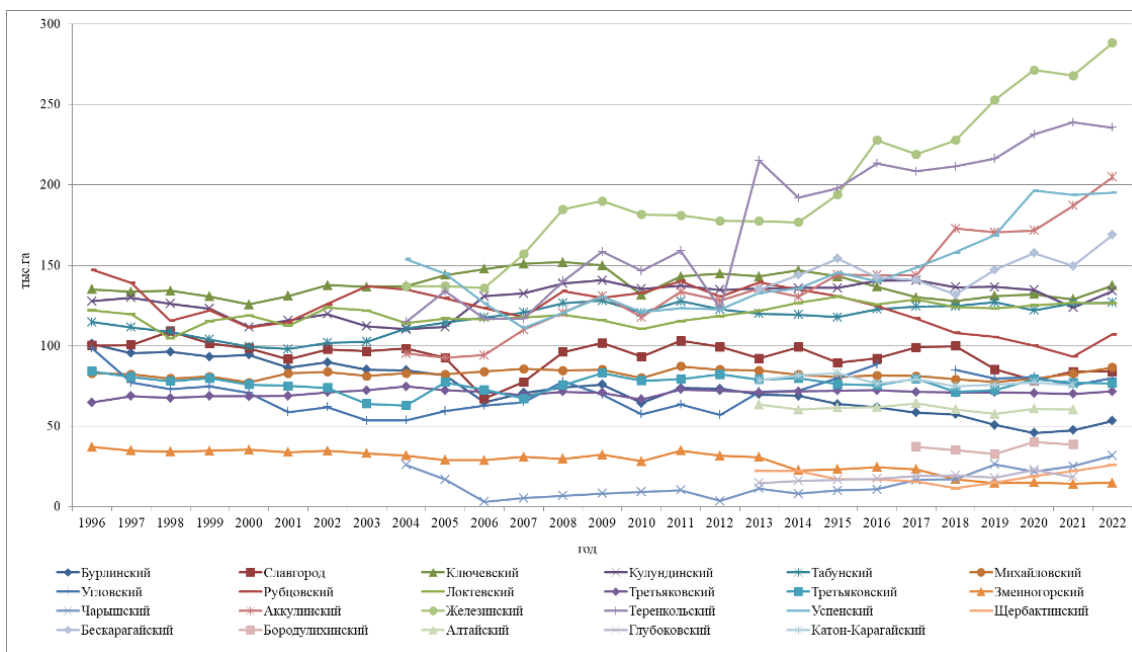


Рисунок 2 – Динамика посевных площадей районов Российской Федерации и Республики Казахстан 1996-2022 гг. (отсутствуют данные по Угловскому району за 2017 г.)

В структуре стада (приведено к условным головам скота) преобладает поголовье крупного рогатого скота (КРС). В российской части максимальная доля овец и коз в Угловском районе (10 %), минимальная – Третьяковском, Змеиногорском и Чарышском (1 %). На казахстанской территории лидеры по числу овец и коз Катон-Карагайский и Железинский районы – по 15 %, их минимальная доля в Шемонаихинском районе и Риддере – 5 и 4 % соответственно. Разведение и содержание КРС характерно для крестьянско-фермерских хозяйств и сельскохозяйственных организаций, а свиней, овец и коз – в личных подсобных хозяйствах населения.

Для АТЕ РФ периода 1997-2022 гг. характерно сокращение поголовья скота более чем в два раза (рис. 3). Поголовье скота удалось сохранить только в Угловском и Кулундинском районах. Для АТЕ РК сокращение поголовья скота в 1990-х гг. было еще более масштабным. Однако, начиная с 2000 г., идет планомерное наращивание численности животных в хозяйствах всех категорий.

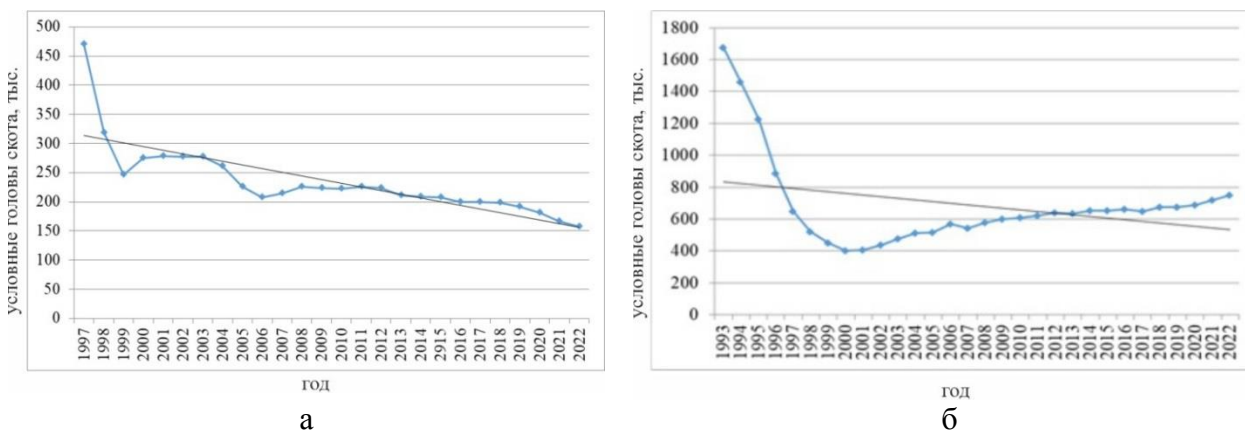


Рисунок 3 – Динамика поголовья скота в хозяйствах РФ (а) и РК (б) (значения сумм условных голов скота за год в исследуемых районах Алтайского края, Павлодарской, Абайской и Восточно-Казахстанской областей)

Проблемы природопользования и экологической безопасности восточной части российско-казахстанского приграничья. Исследуемая территория занимает как равнинную, так и горную местность. При этом основным типом ландшафтов является степь, на юго-востоке переходящая в полупустыню. Такие ландшафты относятся к мало- и неустойчивым к сельскохозяйственному воздействию [20-21].

На современном этапе социально-экономического развития исследуемой восточной части российско-казахстанского приграничья отмечена активизация ряда неблагоприятных экологических явлений, связанных с землепользованием: увеличение частоты и интенсивности пыльных бурь, вызванных изменениями климата и утратой защитных функций лесополосами [7, 22-24]; снижение степного биоразнообразия, проявляющееся в исчезновении грызунов и хищных птиц; распространение инвазивных видов растений (*Elaeagnus angustifolia* L., *Ulmus pumila* L. и *Acer negundo* L.) и формирование новых типов растительности, где указанные выше древесные виды растений выступают как ценозообразователи; рост пожарной опасности из-за проведения сельскохозяйственных палов.

Существующие рекреационно-туристические объекты приграничья и трансграничья. Одним из перспективных направлений в сотрудничестве и более тесном укреплении связей между РФ и РК может выступать приграничная и трансграничная туристско-рекреационная деятельность [25-26].

В Российской Федерации реализуется Национальный проект «Туризм и индустрия гостеприимства» [27], направленный на формирование внутреннего туризма и развитие его инфраструктуры. На основании общегосударственной стратегии приняты региональные документы. В Алтайском крае перспективным направлением является развитие санаторно-курортного комплекса (г. Славгород, г. Яровое, Рубцовский район), а в Республике Алтай – организация экологических туристских троп и туристических маршрутов на особо охраняемых природных территориях (Усть-Коксинский и Кош-Агачский районы).

Постановлением Правительства Республики Казахстан от 28 марта 2023 года № 262 «Об утверждении Концепции развития туристской отрасли Республики Казахстан на 2023-2029 гг.» главной задачей определено развитие международного въездного туризма. Основная роль отводится экологическому, сельскому, этнографическому и кемпинговому туризму.

В муниципальных образованиях восточной части российско-казахстанского приграничья нами выделено 8 дестинаций (рис. 4). В основе такого деления лежат следующие признаки: тяготение к природным или культурным объектам, отношение к административно-политическому делению, природные условия и туристская специализация [28-29].

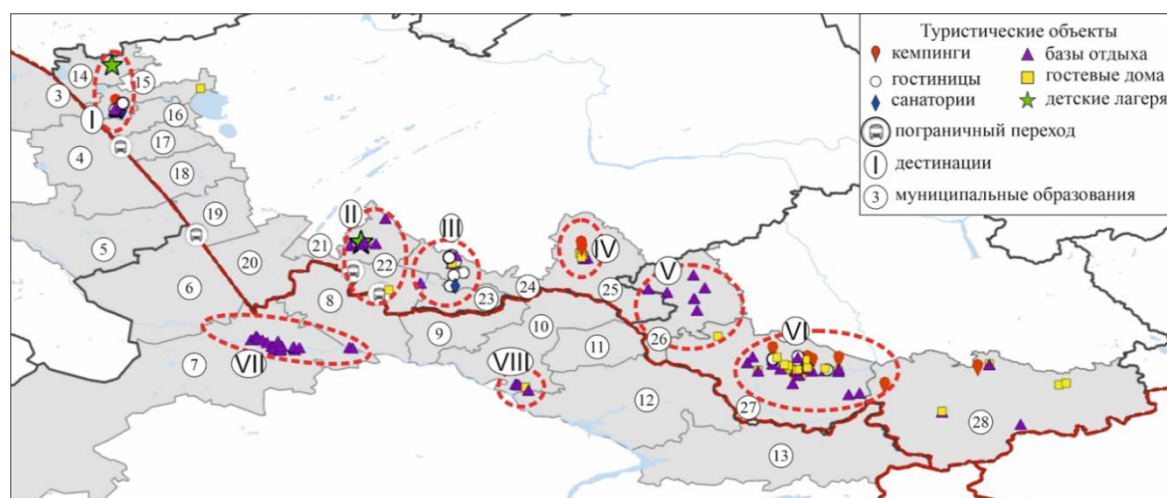


Рисунок 4 – Туристические объекты восточной части российско-казахстанского приграничья (составлено на основе открытых источников)

I. Образующим центром являются соленые озера, используемые в рекреационных целях (Большое и Малое Яровое, Бурсоль).

Наиболее развита система ООПТ в российской части приграничья. На территории РФ 41 объект федерального и регионального уровней охраны, в то время как в РК их 7, но по площади ООПТ казахстанская часть приграничья превосходит российские ООПТ – 2 041 152,33 га в РК и 1 109 059,45 га охраняемых территорий в РФ (табл. 1). В Алтайском крае площади ООПТ в пограничной зоне в три раза меньше, чем в Республике Алтай, что связано с большим ландшафтным и биологическим разнообразием горной территории республики.

Таблица 1 – ООПТ восточной части российско-казахстанского приграничья (составлена на основе открытых данных, размещенных в сети Интернет [32-35])

Представленность ООПТ в регионах	Кол-во, шт	Площадь, га
Российская Федерация	41	1 109 059,45
<i>Алтайский край</i>	25	231 163,95
– государственные природные заказники регионального значения	11	139 853,25
– памятники природы регионального значения	13	8 508,7
– государственный природный заповедник	1	82 802
<i>Республика Алтай</i>	16	877 895,5
– природные парки	3	374 943,6
– памятники природы	10	16 378,6
– государственные природные заказники	1	255 764,3
– национальный парк	1	80 730
– государственный природный заповедник	1	150 079
Республика Казахстан	7	2 041 152,33
<i>Абайская область</i>	1	654 179,8
– государственный лесной природный резерват	1	654 179,8
<i>Восточно-Казахстанская область</i>	4	731 956,3
– государственный природный заповедник	1	86 122
– государственный национальный природный парк	1	643 477
– государственный природный заказник	1	2 200
– ботанический сад	1	157,3
<i>Павлодарская область</i>	2	655 016,23
– государственный лесной природный резерват	1	277 961
– государственный природный заказник (комплексный)	1	377 055,23
Всего по приграничной территории	48	3 150 211,78

На 48 ООПТ восточной части российско-казахстанского приграничья, общей площадью **3 150 211,78 га**, представлены разнообразные экосистемы степных и полупустынных равнин и поясов растительности (горных лугов, горных луговых степей и экспозиционных лесов, горных степей и пустынь, таежных лесов, тундр, альпийских сообществ) (табл. 1). Расположение национальных парков и заповедников РФ и РК (ООПТ со строгими режимами охраны) вдоль государственной границы в этой части Алтая создало условия для сохранения уникальных лесных экосистем черневой и темнохвойной тайги, высокогорий.

Заключение

Таким образом, в восточной части российско-казахстанского приграничья в последние 30 лет отмечена разнонаправленность процессов изменения структуры аграрного землепользования. Экстенсивное освоение и технологические нарушения в обработке земель

привели к серьезным экологическим проблемам (дегумификация, дефляция, снижение продуктивности агроценозов, сокращение биоразнообразия), требующим консолидации административных сил приграничных территорий в их решении.

Необходима разработка и внедрение трансграничных инструментов по борьбе с негативными природными явлениями и принятии оперативных решений на местном уровне в зоне непосредственного контакта двух стран. Это позволит снизить экономическую и экологическую нагрузку от ущерба природе и степному хозяйству приграничных районов.

На 48 ООПТ восточной части российско-казахстанского приграничья представлены разнообразные экосистемы степных равнин (включая экстразональные ленточные боры) и горных поясов растительности, характерных для северо-западного сектора Алтайской горной страны, что способствует не только сохранению биоразнообразия, но и организации туризма на приграничных особо охраняемых природных территориях, являющихся единственными природными объектами. Перспективы развития туристической отрасли в приграничных территориях связаны, прежде всего, с развитием инфраструктуры. Необходимо улучшение качества и количества автомобильных дорог, организация пограничных переходов, развитие гостиничной отрасли.

Благодарности

Работа выполнена в рамках гранта РФФ № 20-17-00069-П «Географические основы пространственного развития земледельческих постцелинных регионов Урала и Сибири».

Список литературы

1. Декларация Совета Республик Верховного Совета СССР от 26.12.1991 г. № 142-Н «В связи с созданием Содружества Независимых Государств».
2. Чибилев А.А. Экологическая оптимизация степных ландшафтов. Свердловск: Ин-т экологии растений и животных, 1992. 170 с.
3. Левыкин С.В. Потеря зональных степей Северной Евразии – печальный итог уходящего века // Стратегия природопользования и сохранения биоразнообразия в XXI веке: Материалы Всероссийской науч. молодежной конф. Оренбург: Институт степи УрО РАН, изд-во ОГУ, 1999. С. 61-62.
4. Kamp J., Koshkin M.A., Bragina T.M., Katzner T.E., Milner-Gulland E.J., Schreiber D., Sheldon R., Shmalenko A., Smelansky I., Terraube Ju., Urazaliev R. Persistent and novel threats to the biodiversity of Kazakhstan's steppes and semi-deserts // Biodivers Conserv. 2016. № 25. P. 2521-2541. DOI: 10.1007/s10531-016-1083-0
5. Turgumbayev A.A., Levykin S.V., Kazachkov G.V., Yakovlev I.G. Consequences of the Virgin land megaproject: a Virgin land space and its development // Geography and Water Resources. 2024. No. 1. P. 41-50. DOI: 10.55764/2957-9856/2024-1-41-50.6.
6. Божко Л.Л. Российско-казахстанское приграничье: современное состояние и проблемы развития // Вопросы управления. 2014. № 3. С. 103-109.
7. Российско-Казахстанский трансграничный регион: история, геоэкология и устойчивое развитие. Екатеринбург, 2011. 216 с.
8. Управления Федеральной службы государственной статистики по Алтайскому краю и Республике Алтай: [Электронный ресурс]. URL: <https://22.rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 24.04.2024).
9. Бюро Национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан: [Электронный ресурс]. URL: <https://stat.gov.kz/ru/region/> (дата обращения: 24.04.2024).
10. Алтайская губерния – Казахстан. 1917-1925. История административно-территориального разграничения: Сб. документов и материалов. Барнаул: ОАО «Алтайский полиграфический комбинат», 2001. 308 с.
11. Алтайский край. Атлас // Главное управление геодезии и картографии при совете

министров СССР. Москва-Барнаул, 1980. Т. 2. 235 с.

12. Аманова А.С. Социально-культурное развитие диаспор Северо-Восточного Казахстана в 1937–2005 гг. (на материалах Павлодарской области): автореф. дис. ... канд. истор. наук: 07.00.02. Караганда, 2009. 25 с.

13. Рассказов С.В. Историко-географические особенности заселения и хозяйственного освоения юго-запада Западно-Сибирской равнины // Известия РАН. Серия географическая. 2008. № 3. С. 63-73.

14. Рассказов С.В. Юго-Западная Сибирь: Эволюция пространственных структур общества (с XV в. до настоящего времени): дис. ... канд. геогр. наук: 25.00.24. М., 2009. 139 с.

15. Силантьева М.М., Плуталова Т.Г., Курепина Н.Ю. Основные этапы сельскохозяйственного освоения сухостепной зоны Кулунды (на примере Михайловского района Алтайского края) // Экологические и экономические стратегии устойчивого землепользования в степях Евразии в условиях глобального изменения климата: материалы Междунар. науч.-практ. конф. Барнаул, 2014. С. 31-34.

16. ЦХАФАК Ф-29. Оп. 1. № 514. Алфавитный список селений Алтайского округа, землеустроенных по закону 1899 г. 92 листа.

17. Бельгибаев М.Е. Диагностические показатели аридизации и опустынивания почв степной зоны Казахстана // Степной бюллетень. 2002. № 11. С. 52-54.

18. Парамонов Е.Г., Ишутин Я.Н., Симоненко А.П. Кулундинская степь: проблемы опустынивания. Барнаул: Изд-во Алт. гос. ун-та, 2003. 137 с.

19. Бакланов П.Я., Ганзей С.С. Трансграничные территории: проблемы устойчивого природопользования. Владивосток: Дальнаука, 2008. 216 с.

20. Журавлева О.В., Сухова М.Г., Каранин А.В., Малков П.Ю. Дифференциация геосистем юго-восточного Алтая по степени относительной экологической устойчивости // Известия Алтайского республиканского отделения Русского географического общества. Материалы междунар. науч.-практ. конф. Горно-Алтайск, 2018. Вып. 6. С. 42-50.

21. Кулунда: сельское хозяйство и низкоэмиссионные технологии устойчивого землепользования. Барнаул, 2021. 619 с.

22. Парамонов Е.Г., Ключников М.В. Почвозащитное лесоразведение на Алтае. Барнаул, 2012. 360 с.

23. Национальный атлас Республики Казахстан. Т. 3: Окружающая среда и экология. 2-е изд., перераб. и доп. / Гл. ред. А.Р. Медеу. Алматы, 2010. 158 с.

24. Шибанова А.А., Гребенникова А.Ю., Кирина А.О. Натурализация видов *Elaeagnus* как результат создания защитных лесополос в Алтайском крае // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2013. № 7. С. 71-74.

25. Грудинин Д.А. Рекреационный потенциал Оренбургско-Казахстанского трансграничья // Вопросы степеведения. 2016. Вып. 13. С. 23-28.

26. Дунец А.Н. Трансформация туристско-рекреационного хозяйства в свете социально-экономических преобразований Алтая и Саян // XIII науч. совещ. географов Сибири и Дальнего Востока. Т. 2. Иркутск: Изд-во Института географии СО РАН, 2007. С. 172-173.

27. «Туризм и индустрия гостеприимства». Национальный проект: [Электронный ресурс]. URL: <https://xn--80aarpemcchfmo7a3c9ehj.xn--p1ai/projects/turizm> (дата обращения: 24.04.2024).

28. Волкова А.К., Акимов О.С., Дунец А.Н. Особенности дестинаций лечебно-оздоровительного туризма в Алтайском крае // Российский экономический интернет-журнал. 2020. № 2. С. 1-18.

29. Акимов О.С., Курепина Н.Ю., Дунец А.Н. Типы территориальных туристских комплексов лечебно-оздоровительной направленности (на примере Алтайского края, Россия) // Вестник ЕНУ имени Л.Н. Гумилева. Серия Химия. География. Экология. 2021. № 4 (137). С. 57-67.

30. Курортно-рекреационный потенциал Западной Сибири. Томск, 2002. 227 с.

31. Красноярова Б.А., Индюкова М.А., Гармс Е.О. Этнокультурная компонента развития туризма в Республике Алтай // География и природные ресурсы. 2017. № 2. С. 157-164.
32. Protected Planet: The World Database on Protected Areas (WDPA) and World Database on Other Effective Area-based Conservation Measures (WD-OECM): [Электронный ресурс]. URL: <https://www.protectedplanet.net/en/thematic-areas/wdpa?tab=WDPA> (дата обращения: 24.04.2024).
33. Карта особо охраняемых природных территорий Республики Казахстан: [Электронный ресурс]. URL: https://www.google.com/maps/d/u/0/viewer?mid=1uM1B4PqUKn5hLhnGsThyDPWxXs6Cw9F_&femb=1&ll=50.96549302943265%2C79.78327100000001&z=9 (дата обращения: 24.04.2024).
34. Карта ООПТ Алтайского края: [Электронный ресурс]. URL: <https://ooptmap.igeography.ru> (дата обращения: 24.04.2024).
35. Bragina T.M., Nowak A., Vanselow K.A., Wagner V. Grasslands of Kazakhstan and Middle Asia: the ecology, conservation and use of a vast and globally important area. Chapter // Grasslands of the World: diversity, management and conservation / V.R. Squires, J. Dengler, H. Feng, L. Hua (Eds.). Boca Raton: CRC Press, 2018. P. 139-167.

Конфликт интересов: Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Поступила в редакцию 25.03.2024

Принята к публикации 19.09.2024

ECOLOGICAL AND SOCIO-ECONOMIC ASPECTS OF THE SPATIAL DEVELOPMENT OF THE EASTERN PART OF THE RUSSIAN-KAZAKHSTAN BORDERLAND AS AN AGRICULTURAL REGION

***M. Silantyeva¹, **T. Plutalova², L. Sokolova¹, E. Tankova¹, N. Ovcharova¹, D. Grudinin³**

¹Altai State University, Russia, Barnaul

²Institute for Water and Environmental Problems of the Ural Branch of RAS, Russia, Barnaul

³Institute of Steppe of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Russia, Orenburg
e-mail: *kafedrobotaniki_asu@mail.ru, **plutalova.tg@gmail.com

The environmental and socio-economic aspects discussed in the article are determined by the conjugate development of the steppe territories of Russia and Kazakhstan before 1991 and the multidirectionality of processes at the present time. A brief analysis of the data on the structure of agricultural land, acreage, livestock of herds of farm animals is given in the context of municipalities for the period 1993-2022. The main environmental problems of the post-virgin steppe space are highlighted: an increase in the number of dust storms and their intensity, a decrease in steppe biodiversity; the spread of invasive plant species and the formation of new types of vegetation; an increase in fire danger. An assessment of modern specially protected natural areas is given. Eight main tourist destinations of the borderland region have been identified and prospects for the development of cooperation on existing recreational and tourist sites in the border and transborder regions, including protected areas, have been identified.

Key words: borderland, steppe environmental management, socio-economic aspects, environmental problems.

References

1. Deklaratsiya Soveta Respublik Verkhovnogo Soveta SSSR ot 26.12.1991 g. № 142-N "V svyazi s sozdaniem Sodruzhestva Nezavisimykh Gosudarstv".

2. Chibilev A.A. *Ekologicheskaya optimizatsiya stepnykh landshaftov*. Sverdlovsk: In-t ekologii rastenii i zhivotnykh, 1992. 170 s.
3. Levykin S.V. *Poterya zonal'nykh stepei Severnoi Evrazii – pechal'nyi itog ukhodyashchego veka. Strategiya prirodopol'zovaniya i sokhraneniya bioraznoobraziya v XXI veke: Materialy Vserossiiskoi nauch. molodezhnoi konf.* Orenburg: Institut stepi UrO RAN, izd-vo OGU, 1999. S. 61-62.
4. Kamp J., Koshkin M.A., Bragina T.M., Katzner T.E., Milner-Gulland E.J., Schreiber D., Sheldon R., Shmalenko A., Smelansky I., Terraube Ju., Urazaliev R. Persistent and novel threats to the biodiversity of Kazakhstan's steppes and semi-deserts. *Biodivers Conserv.* 2016. N 25. P. 2521-2541. DOI: 10.1007/s10531-016-1083-0
5. Turgumbayev A.A., Levykin S.V., Kazachkov G.V., Yakovlev I.G. Consequences of the Virgin land megaproject: a Virgin land space and its development. *Geography and Water Resources.* 2024. No. 1. P. 41-50. DOI: 10.55764/2957-9856/2024-1-41-50.6.
6. Bozhko L.L. *Rossiisko-kazakhstanskoe prigranich'e: sovremennoe sostoyanie i problemy razvitiya. Voprosy upravleniya.* 2014. N 3. S. 103-109.
7. *Rossiisko-Kazakhstanskii transgranichnyi region: istoriya, geoekologiya i ustoichivoe razvitie.* Ekaterinburg, 2011. 216 s.
8. *Upravleniya Federal'noi sluzhby gosudarstvennoi statistiki po Altaiskomu krayu i Respublike Altai: [Elektronnyi resurs].* URL: <https://22.rosstat.gov.ru/> (data obrashcheniya: 24.04.2024).
9. *Byuro Natsional'noi statistiki Agentstva po strategicheskomu planirovaniyu i reformam Respubliki Kazakhstan: [Elektronnyi resurs].* URL: <https://stat.gov.kz/ru/region/> (data obrashcheniya: 24.04.2024).
10. *Altaiskaya guberniya – Kazakhstan. 1917-1925. Istoriya administrativno-territorial'nogo razgranicheniya: Sb. dokumentov i materialov.* Barnaul: OAO «Altaiskii poligraficheskii kombinat», 2001. 308 s.
11. *Altaiskii krai. Atlas. Glavnoe upravlenie geodezii i kartografii pri sovete ministrov SSSR.* Moskva-Barnaul, 1980. T. 2. 235 s.
12. Amanova A.S. *Sotsial'no-kul'turnoe razvitie diaspor Severo-Vostochnogo Kazakhstana v 1937–2005 gg. (na materialakh Pavlodarskoi oblasti): avtoref. dis. ... kand. istor. nauk: 07.00.02.* Karaganda, 2009. 25 s.
13. Rasskazov S.V. *Istoriko-geograficheskie osobennosti zaseleniya i khozyaistvennogo osvoeniya yugo-zapada Zapadno-Sibirskoi ravniny. Izvestiya RAN. Seriya geograficheskaya.* 2008. N 3. S. 63-73.
14. Rasskazov S.V. *Yugo-Zapadnaya Sibir': Evolyutsiya prostranstvennykh struktur obshchestva (s XV v. do nastoyashchego vremeni): dis. ... kand. geogr. nauk: 25.00.24. M., 2009.* 139 s.
15. Silant'eva M.M., Plutalova T.G., Kurepina N.Yu. *Osnovnye etapy sel'skokhozyaistvennogo osvoeniya sukhostepnoi zony Kulundy (na primere Mikhailovskogo raiona Altaiskogo kraia). Ekologicheskie i ekonomicheskie strategii ustoichivogo zemlepol'zovaniya v stepyakh Evrazii v usloviyakh global'nogo izmeneniya klimata: materialy Mezhdunar. nauch.-prakt. konf.* Barnaul, 2014. C. 31-34.
16. TsKhAFAK F-29. Op. 1. N 514. *Alfavitnyi spisok selenii Altaiskogo okruga, zemleustroennykh po zakonu 1899 g. 92 lista.*
17. Bel'gibaev M.E. *Diagnosticcheskie pokazateli aridizatsii i opustynivaniya pochv stepnoi zony Kazakhstana. Stepnoi byulleten'.* 2002. N 11. S. 52-54.
18. Paramonov E.G., Ishutin Ya.N., Simonenko A.P. *Kulundinskaya step': problemy opustynivaniya.* Barnaul: Izd-vo Alt. gos. un-ta, 2003. 137 s.
19. Baklanov P.Ya., Ganzei S.S. *Transgranichnye territorii: problemy ustoichivogo prirodopol'zovaniya.* Vladivostok: Dal'nauka, 2008. 216 s.
20. Zhuravleva O.V., Sukhova M.G., Karanin A.V., Malkov P.Yu. *Differentsiatsiya geosistem yugo-vostochnogo Altaya po stepeni otnositel'noi ekologicheskoi ustoichivosti. Izvestiya*

Altaiskogo respublikanskogo otdeleniya Russkogo geograficheskogo obshchestva. Materialy mezhdunar. nauch.-prak. konf. Gorno-Altaysk, 2018. Vyp. 6. S. 42-50.

21. Kulunda: sel'skoe khozyaistvo i nizkoemissionnye tekhnologii ustoichivogo zemlepol'zovaniya. Barnaul, 2021. 619 s.

22. Paramonov E.G., Klyuchnikov M.V. Pochvozashchitnoe lesorazvedenie na Altae. Barnaul, 2012. 360 s.

23. Natsional'nyi atlas Respubliki Kazakhstan. T. 3: Okruzhayushchaya sreda i ekologiya. 2-e izd., pererab. i dop. Gl. red. A.R. Medeu. Almaty, 2010. 158 s.

24. Shibanova A.A., Grebennikova A.Yu., Kirina A.O. Naturalizatsiya vidov r. *Elaeagnus* kak rezul'tat sozdaniya zashchitnykh lesopolos v Altaiskom krae. Vestnik Altaiskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2013. N 7. S. 71-74.

25. Grudin D.A. Rekreatsionnyi potentsial Orenburgsko-Kazakhstanskogo transgranich'ya. Voprosy stepovedeniya. 2016. Vyp. 13. S. 23-28.

26. Dunets A.N. Transformatsiya turistsko-rekreatsionnogo khozyaistva v svete sotsial'no-ekonomicheskikh preobrazovaniy Altaya i Sayan. XIII nauch. soveshch. geografov Sibiri i Dal'nego Vostoka. T. 2. Irkutsk: Izd-vo Instituta geografii SO RAN, 2007. S. 172-173.

27. "Turizm i industriya gostepriimstva". Natsional'nyi proekt: [Elektronnyi resurs]. URL: <https://xn--80aapampemcchfmo7a3c9ehj.xn--plai/projects/turizm> (data obrashcheniya: 24.04.2024).

28. Volkova A.K., Akimov O.S., Dunets A.N. Osobennosti destinatsii lechebno-ozdorovitel'nogo turizma v Altaiskom krae. Rossiiskii ekonomicheskii internet-zhurnal. 2020. N 2. S. 1-18.

29. Akimov O.S., Kurepina N.Yu., Dunets A.N. Tipy territorial'nykh turistskikh kompleksov lechebno-ozdorovitel'noi napravlenosti (na primere Altaiskogo kraya, Rossiya). Vestnik ENU imeni L.N. Gumileva. Seriya Khimiya. Geografiya. Ekologiya. 2021. N 4 (137). S. 57-67.

30. Kurortno-rekreatsionnyi potentsial Zapadnoi Sibiri. Tomsk, 2002. 227 s.

31. Krasnoyarova B.A., Indyukova M.A., Garms E.O. Etnokul'turnaya komponenta razvitiya turizma v Respublike Altai. Geografiya i prirodnye resursy. 2017. N 2. S. 157-164.

32. Protected Planet: The World Database on Protected Areas (WDPA) and World Database on Other Effective Area-based Conservation Measures (WD-OECM): [Elektronnyi resurs]. URL: <https://www.protectedplanet.net/en/thematic-areas/wdpa?tab=WDPA> (data obrashcheniya: 24.04.2024).

33. Karta osobo okhranyaemykh prirodnykh territorii Respubliki Kazakhstan: [Elektronnyi resurs]. URL: https://www.google.com/maps/d/u/0/viewer?mid=1uM1B4PqUKn5hLhnGsThyDPWxXs6Cw9F_&femb=1&ll=50.96549302943265%2C79.78327100000001&z=9 (data obrashcheniya: 24.04.2024).

34. Karta OOPT Altaiskogo kraya: [Elektronnyi resurs]. URL: <https://ooptmap.igeography.ru> (data obrashcheniya: 24.04.2024).

35. Bragina T.M., Nowak A., Vanselow K.A., Wagner V. Grasslands of Kazakhstan and Middle Asia: the ecology, conservation and use of a vast and globally important area. Chapter. Grasslands of the World: diversity, management and conservation. V.R. Squires, J. Dengler, H. Feng, L. Hua (Eds.). Boca Raton: CRC Press, 2018. P. 139-167.

Сведения об авторах:

Силантьева Марина Михайловна

Д.б.н., профессор, заведующий кафедрой ботаники, ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет»

ORCID 0000-0002-7102-2675

Silantyeva Marina

Doctor of Biological Sciences, professor, Head of the Department of Botany, Altai State University

Плуталова Татьяна Геннадьевна

К.г.н., научный сотрудник лаборатории ландшафтно-водноэкологических исследований и природопользования, Институт водных и экологических проблем СО РАН
ORCID 0000-0002-2349-9823

Plutalova Tatyana

Candidate of Geographical Sciences, Researcher at the Laboratory of Landscape and Water Ecological Research and Nature Management, Institute for Water and Environmental Problems of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences

Соколова Людмила Валерьевна

К.с.-х.н., доцент кафедры ботаники, ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет»,

ORCID 0000-0001-5171-3965

Sokolova Lyudmila

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of Botany Department, Altai State University

Танкова Елизавета Алексеевна

Ассистент кафедры ботаники, ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет»,
Tankova Elizaveta

Assistant of the Department of Botany, Altai State University

Овчарова Наталья Владимировна

К.б.н., доцент кафедры ботаники, ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет»,

ORCID 0000-0002-8657-3226

Ovcharova Natalia

Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of Botany Department, Altai State University

Грудинин Дмитрий Александрович

Заведующий стационаром «Оренбургская Тарпания», Институт степи Уральского отделения Российской академии наук

ORCID 0000-0003-2833-948X

Grudinin Dmitry

Head of the Research Station "Orenburg Tarpania", Institute of Steppe of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences

Для цитирования: Силантьева М.М., Плуталова Т.Г., Соколова Л.В., Танкова Е.А., Овчарова Н.В., Грудинин Д.А. Экологические и социально-экономические аспекты пространственного развития восточной части российско-казахстанского приграничья как аграрного региона // Вопросы степеведения. 2024. № 3. С. 39-51. DOI: 10.24412/2712-8628-2024-3-39-51