

СТАТЬИ

УДК 332.1
DOI 10.17513/fr.43952

**ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ ПРИРОДНО-ХОЗЯЙСТВЕННЫЕ СИСТЕМЫ
ТРАНСГРАНИЧЬЯ РОССИИ (РЕСПУБЛИКА БУРЯТИЯ) И МОНГОЛИИ:
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ, СОСТОЯНИЕ, ОЦЕНКА**

**Аюшеева С.Н. ORCID ID 0000-0002-7365-3622,
Ботоева Н.Б. ORCID ID 0000-0002-9172-3962,
Алтаев А.А. ORCID ID 0000-0002-7745-3804,
Михеева А.С. ORCID ID 0000-0003-1407-4441**

*Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Байкальский институт
природопользования Сибирского отделения Российской академии наук, Улан-Удэ,
Российская Федерация, e-mail: asvetl@binm.ru*

В современных условиях функционирование природно-хозяйственных систем сталкивается со значительными рисками и угрозами, включая изменение климата, загрязнение окружающей среды, утрату биоразнообразия и истощение природных ресурсов. Актуальность исследования природно-хозяйственных систем трансграничных территорий обусловлена не только ростом интеграционных экономических отношений, но и зависимостью экологической обстановки от форм и уровня хозяйственной деятельности соседних стран. Целью исследования является сравнительный анализ состояния природно-хозяйственных систем трансграничных территорий России и Монголии (землепользования, водопользования, лесопользования, сельского хозяйства) в трансграничных регионах России (Республика Бурятия) и Монголии (аймаки Bulgan, Khuvsulgul, Selenge) за 2007–2023 гг. для выявления общих закономерностей и особенностей развития, определения эффективных и устойчивых практик природопользования. Авторами использован системный подход к оценке исследования территориальных природно-хозяйственных систем трансграничья: анализ состава и структуры земельного фонда; анализ использования водных ресурсов с точки зрения направлений использования, структуры общего забора воды; оценка уровня лесистости территорий, выявления лучших практик лесопользования; анализ животноводства и растениеводства с точки зрения воздействия на окружающую среду. Анализ состояния территориальных природно-хозяйственных систем показал, что в настоящее время сельское хозяйство Монголии оказывает значительную нагрузку на природные экосистемы.

Ключевые слова: природно-хозяйственные системы, российско-монгольское трансграничье, земельные ресурсы, водопользование, сельское хозяйство, лесные ресурсы

**TERRITORIAL NATURAL-ECONOMIC SYSTEMS
OF THE TRANSBOUNDARY RUSSIA (REPUBLIC OF BURYATIA)
AND MONGOLIA: COMPARATIVE ANALYSIS, STATE, ASSESSMENT**

**Ayusheeva S.N. ORCID ID 0000-0002-7365-3622,
Botoeva N.B. ORCID ID 0000-0002-9172-3962,
Altaev A.A. ORCID ID 0000-0002-7745-3804,
Mikheeva A.S. ORCID ID 0000-0003-1407-4441**

*Federal State Budgetary Institution of Science Baikal Institute of Environmental Management
of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Ulan-Ude, Russian Federation,
e-mail: asvetl@binm.ru*

In modern conditions, the functioning of natural and economic systems faces significant risks and threats, including climate change, environmental pollution, loss of biodiversity and depletion of natural resources. The relevance of the study of natural and economic systems of transboundary territories is due not only to the growth of integrated economic relations, but also to the dependence of the environmental situation on the forms and level of economic activity of neighboring countries. The objective of the study is a comparative analysis of the state of natural and economic systems of the transboundary territories of Russia and Mongolia (land use, water use, forestry, agriculture) in the transboundary regions of Russia (the Republic of Buryatia) and Mongolia (Bulgan, Khuvsulgul, Selenge aimags) for the period 2007–2023. In order to identify general patterns and features of development, to determine effective and sustainable practices of nature management. The authors used a systems approach to assessing the study of territorial natural and economic systems of transboundary areas: analysis of the composition and structure of the land fund; An analysis of water resource use in terms of use patterns and the structure of total water intake; an assessment of the forest cover of territories and the identification of best forest management practices; and an analysis of livestock and crop production in terms of environmental impact. An analysis of the state of territorial natural and economic systems revealed that Mongolia's agriculture currently places significant pressure on natural ecosystems.

Keywords: natural and economic systems, Russian-Mongolian transboundary, land resources, water use, agriculture, forest resources

Введение

Трансграничные России и Монголии, охватывающее бассейн озера Байкал, представляет собой уникальный регион с тесной географической, исторической, этнической и экономической связью. Этот регион, богатый природными ресурсами, играет ключевую роль в реализации международных проектов Евразийского экономического союза, стратегической концепции «Один пояс, один путь», экономического коридора Китай – Монголия – Россия. Анализ состояния территориальных природно-хозяйственных систем трансграничных территорий свидетельствует о нарастающих проявлениях ресурсно-сырьевой мезаэкономической модели, формирующей «смещенность» экономической структуры в пользу сырьевых отраслей, которые обладают наиболее деструктивным экологическим эффектом.

Целью исследования является сравнительный анализ состояния природно-хозяйственных систем трансграничных территорий России и Монголии (землепользования, водопользования, лесопользования, сельского хозяйства) для выявления общих закономерностей и особенностей развития, определения эффективных и устойчивых практик природопользования.

Задачами исследования являются:

- проведение сравнительного анализа структуры земельного фонда в исследуемых регионах, выявление доминирующих категорий земель, а также оценка влияния институциональных факторов на структуру землепользования;
- оценка состояния и характера водопользования, анализ объемов, структуры и направлений использования водных ресурсов по основным видам экономической деятельности;
- анализ состояния лесных ресурсов и практик лесопользования, включая оценку уровня лесистости, воздействия лесных пожаров;
- исследование структуры, динамики и экологической нагрузки сельского хозяйства и оценка воздействия аграрного сектора, особенно животноводства, на природные экосистемы;
- выявление взаимосвязи между экономической структурой регионов и характером природопользования;
- на основе комплексного сравнения формулирование выводов и рекомендаций по повышению устойчивости природопользования и снижению антропогенной нагрузки в трансграничных природно-хозяйственных системах.

Материалы и методы исследования

Исследование состояния компонентов территориальных природно-хозяйственных систем было выполнено для трансграничных территорий России (Республика Бурятия) и Монголии. К трансграничным аймакам Монголии относятся аймаки Bulgan, Khuvgul, Selenge (аймак – территориально-административная единица первого уровня в Монголии). Временными рамками исследования природно-хозяйственных систем трансграничья России и Монголии стал период с 2007 по 2023 год.

Результаты исследования и их обсуждение

Территория трансграничных районов России и Монголии является огромной по площади (541,8 тыс. км²). Плотность населения трансграничных аймаков Bulgan и Khuvgul выше в 2 раза аналогичного показателя Республики Бурятия. Структура ВРП трансграничных аймаков Монголии характеризуется высоким удельным весом сельского хозяйства в ВРП (32,5-65,2%). Для аймака Selenge характерен высокий удельный вес горнодобывающей промышленности (в 2022 г. добыто 3925 тыс. т железной руды, 22,7 кг золота) (табл. 1).

Основными месторождениями полезных ископаемых на территории трансграничных аймаков Монголии являются залежи: железа – Тумуртэй (аймак Selenge, сомон Khuder), фосфоритов – Бурэнхаан (аймак Khuvgul, сомон Burentogtokh), золота – Бороо (аймак Selenge, сомон Bayangol) [3], бурого угля – Улаан-Овоо (аймак Selenge, сомон Tushig). В аймаке Selenge распространена открытая добыча россыпного золота нелегальными старательями, что приводит к негативным последствиям, таким как использование ртути и цианида для промывки золота [4; 5].

Землепользование. В 1991 г. в Монголии был принят Закон о приватизации собственности, в 1992 г. была завершена приватизация сельского хозяйства, 90% скота и земли перешли в частную собственность [6]. В Монголии была внедрена модель управления пастбищами, согласно которой «пастбища принадлежат всему народу», и провозглашена «национальная свобода» в выборе места жительства [7].

Категории землепользования Монголии сформированы по российской модели, однако земли запаса в Монголии в отдельную категорию не выделены. Наибольшая доля в структуре землепользования трансграничных аймаков Монголии занимают сельскохозяйственные земли (44,5-56,0%) (рис. 1).

Таблица 1

Основные экономические характеристики (2022 г.)

Показатели	Бурятия	Bulgan	Khuvsgul	Selenge																
Площадь, км ²	351 334	48 733	100 628,82	41 152,6																
Население, чел. (2022 г.)	974 600	61 717	137 780	107 899																
Плотность населения, чел./км ²	0,4	0,8	0,7	0,4																
ВРП, млн долл. США (2022 г.)	6516,16	174,71	302,37	375,66																
ВРП на душу населения, тыс. долл. США/чел. (2022 г.)	6,67	2,83	2,19	3,48																
Структура ВРП, % (2022 г.)	<table border="1"> <tr> <td>Bulgan</td> <td>65,2</td> <td>13,5</td> <td>21,3</td> </tr> <tr> <td>Khuvsgul</td> <td>57,3</td> <td>15,2</td> <td>27,5</td> </tr> <tr> <td>Selenge</td> <td>32,5</td> <td>41,6</td> <td>25,9</td> </tr> <tr> <td>Buryatia</td> <td>3,3</td> <td>33,8</td> <td>62,9</td> </tr> </table> <p>■ Сельское хозяйство ■ Промышленность и строительство ■ Услуги</p>				Bulgan	65,2	13,5	21,3	Khuvsgul	57,3	15,2	27,5	Selenge	32,5	41,6	25,9	Buryatia	3,3	33,8	62,9
Bulgan	65,2	13,5	21,3																	
Khuvsgul	57,3	15,2	27,5																	
Selenge	32,5	41,6	25,9																	
Buryatia	3,3	33,8	62,9																	
Доля горнодобывающей промышленности в структуре ВРП, %	9,9	0,2	0,4	42,1																

Примечание: составлено авторами на основе данных Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Республике Бурятия [1] и National Statistics Office of Mongolia [2].

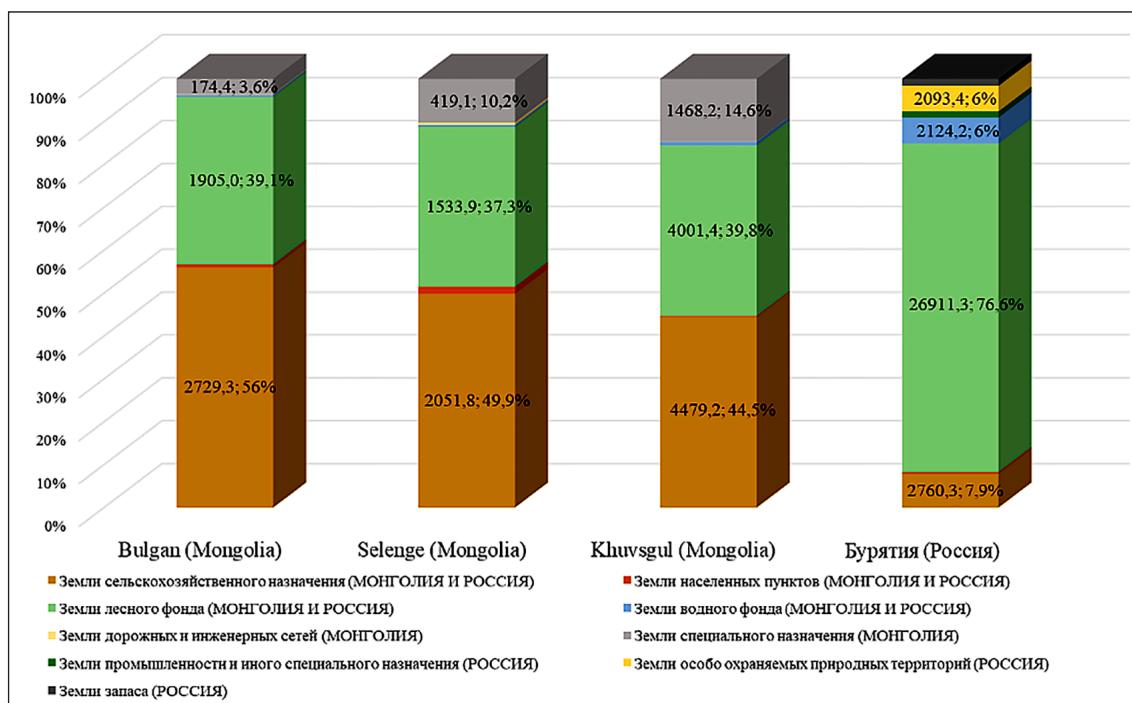


Рис. 1. Распределение земельного фонда по категориям земель (2023 г.), тыс. га
Примечание: составлено авторами на основе данных Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Республике Бурятия [1] и National Statistics Office of Mongolia [2]

Таблица 2

Использование воды по основным видам деятельности, млн м³

Показатели	Республика Бурятия	Bulgan	Khuvsgul	Selenge
Общий объем использованной воды	593,8	18,6	19,2	50,8
Общий объем воды, используемой для бытовых нужд	31,6	0,5	1,1	3,6
Общий объем воды, используемой при производстве	557,0	18,1	17,9	43,6
в т. ч. в сельскохозяйственном производстве	1,3	15,1	17,8	22,6
в горнодобывающей промышленности		2,9	0,009	12,5
в обрабатывающих производствах	555,7	0,0002	0,1	5,8
в энергетике		-	0,04	-
в строительстве		0,1	0,1	2,7
Общий объем воды, используемой в сфере услуг	5,2	0,02	0,2	3,6

Примечание: составлено авторами на основе данных Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Республике Бурятия [1] и National Statistics Office of Mongolia [2].

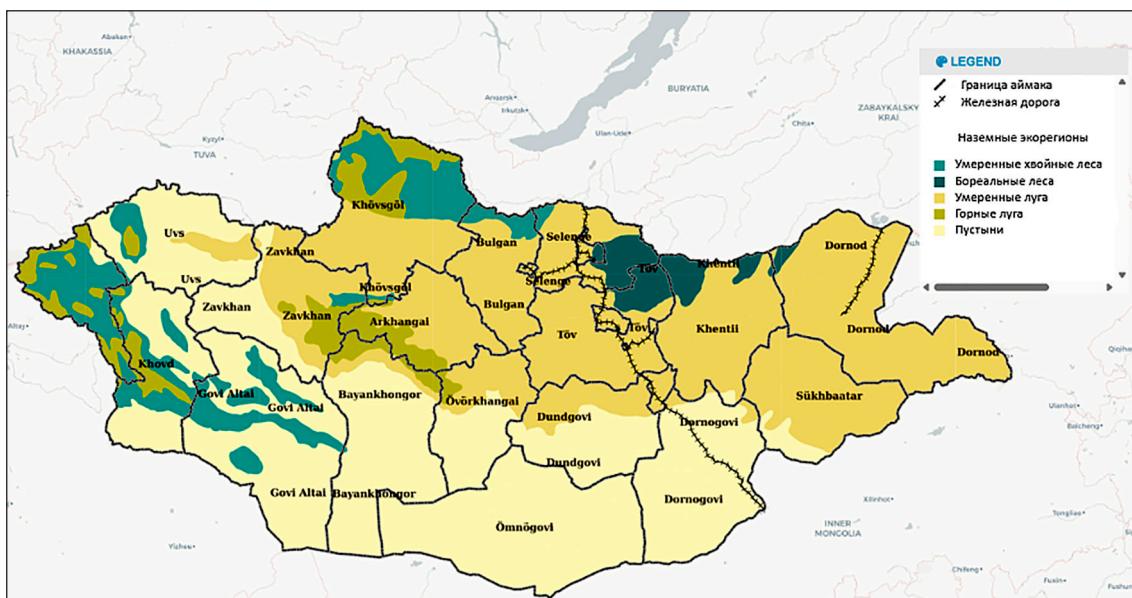


Рис. 2. Наземные экосистемы Монголии
Источник: составлено по данным [10]

Высокий удельный вес земель лесного фонда характерен для трансграничных территорий обеих стран. К землям специального назначения Монголии относятся земли ООПТ, приграничные территории, территории, выделенные для нужд национальной обороны и безопасности (3,6-14,6%).

Водопользование. Монголия имеет ограниченные водные ресурсы. Основные источники водоснабжения Монголии являются поверхностными (реки, озера, родники, минеральные источники, водоемы) и подземными. Общий объем использованных водных ресурсов в Республике Бурятия на-

много выше, чем в исследуемых аймаках Монголии (табл. 2). В сельскохозяйственном производстве в трансграничных аймаках Монголии используется значительное количество водных ресурсов в сравнении с Республикой Бурятия.

Лесопользование. Для трансграничных территорий России и Монголии леса имеют огромное значение. В лесном пояссе [8; 9] на территории Монголии формируется 73% стока реки Селенги – крупнейшего притока оз. Байкал. На рисунке 2 представлены основные экосистемы Монголии. В исследуемых аймаках представлены умеренные

хвойные и бореальные леса. В стране преобладают хвойные и лиственные леса, занимающие 83,7% площади лесов и 99,8% лесных запасов, в то время как на долю сосновых лесов и торфяников приходится 16,6% покрытых лесами площадей и 0,2% лесных запасов [2].

Площадь лесных угодий в Монголии на конец 2023 г. составляет 12 621,4 тыс. га, что на 203,7 тыс. га, или 1,6%, больше, чем в 2019 г. Уровень лесистости территории Монголии составил 8,3%, в т.ч. аймака Khuvgul – 32,6%, Selenge – 35,7%, Bulgan – 29,0%.

С 2018 г. на территории исследуемых аймаков Монголии не зафиксировано лесных пожаров (рис. 3). Площадь лесных земель, пройденная пожарами на территории Бурятии, значительна.

Интересен монгольский опыт ведения общинного лесного хозяйства, который дает заметные результаты по сохранению лесов. В настоящее время в северо-восточной Монголии работают 325 общин, включающих 4300 семей с 8800 членами, которые владеют лесным фондом общей площадью 761,7 тыс. га. Местные жители, община, местные администрации владеют лесным фондом по договору «Лесной менеджмент по совместному ведению лесного хозяйства». Этот проект «Ведение общинного лесного хозяйства» уже внедрен

и на арендованных на длительный срок лесных территориях Монголии. Общины имеют юридический статус и права по принятию решений в области лесопользования. Местная администрация оказывает помощь и поддержку общинам при разработке планов лесоуправления [11].

Сельское хозяйство. Ведущей отраслью экономики Монголии является пастбищное животноводство, которым занимаются преимущественно на семейной основе [12]. Традиционно номады разводят 5 видов скота: лошади, КРС, верблюды, овцы и козы. В 2022 г. доля кочевых домохозяйств составляла: Bulgan – 80,0%, Khuvgul – 89,2%, Selenge – 52,3%. Отличительной особенностью домохозяйства Монголии является проживание в расширенной семье, т.е. состоящей из нескольких поколений [13]. В экономически сложных условиях люди объединяют ресурсы и живут вместе для взаимной поддержки. В Монголии пожилые женщины чаще (более 50%), чем пожилые мужчины (более 40%), живут в расширенных семьях [14; 15]. В период с 2007 по 2023 г. заметен значительный рост поголовья в исследуемых аймаках Монголии (рис. 4). В 2023 г. наибольшее поголовье скота на рассматриваемых территориях наблюдалось в аймаке Bulgan, наименьшее – в Республике Бурятия.

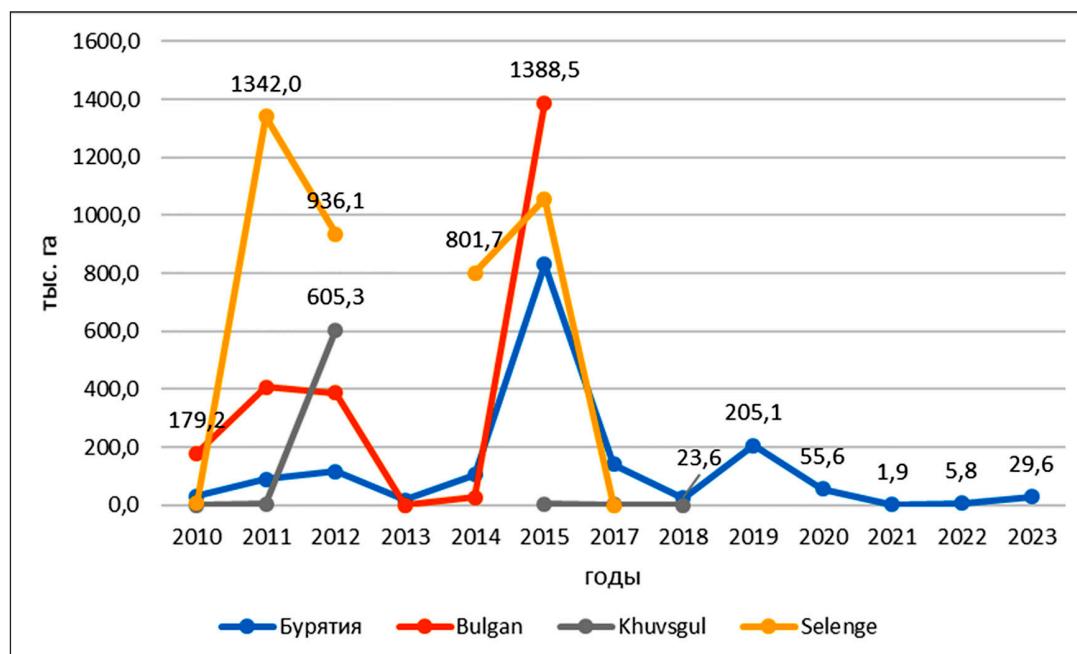


Рис. 3. Площадь лесных земель, пройденная пожарами
Источник: составлено авторами на основе данных Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Республике Бурятия [1] и National Statistics Office of Mongolia [2]

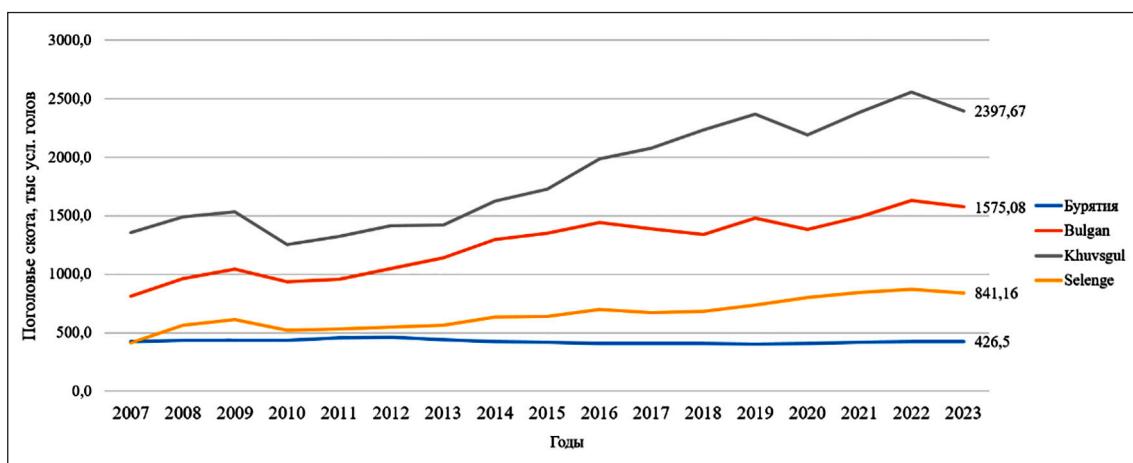


Рис. 4. Динамика поголовья скота
Примечание: составлено авторами на основе данных Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Республике Бурятия [1] и National Statistics Office of Mongolia [2]

Таблица 3

Посевные площади сельскохозяйственных культур (2022 г.)

Показатели	Бурятия	Bulgan	Khuvsulgul	Selenge
Посевная площадь, га				
зерновые	67 779	33 258,8	18 274,32	137 886,21
картофель	7314	382,8	309,2	2314,6

Примечание: оставлено авторами на основе данных Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Республике Бурятия [1] и National Statistics Office of Mongolia [2].

Посевные площади Монголии сосредоточены на севере страны. Площадь посевов аймака Selenge превышала посевные площади Республики Бурятия в 2 раза (табл. 3).

Анализ статистических материалов, ретроспективный анализ состояния территориальных природно-хозяйственных систем трансграничья России (Республика Бурятия) и Монголии показал, что в настоящее время сельское хозяйство, особенно животноводство, оказывает значительную нагрузку на природные экосистемы.

Заключение

Исследуемые трансграничные территории Монголии демонстрирует высокую зависимость ВРП от пастбищного животноводства. Водопользование в Монголии, несмотря на общий меньший объём потребления по сравнению с Бурятией, характеризуется высокой долей затрат водных ресурсов на сельскохозяйственные нужды. Леса трансграничья России (Республика Бурятия) и Монголии (аймаки Bulgan, Khuvsulgul, Selenge) играют ключевую роль в поддержании экологического баланса,

особенно в бассейне реки Селенги. Главными угрозами для территориальных природно-хозяйственных систем России и Монголии являются пожары (антропогенные и природные). Результаты исследования подчёркивают необходимость развития трансграничного сотрудничества для выработки согласованных подходов к управлению природными ресурсами, адаптации к изменению климата и внедрения устойчивых практик природопользования.

Список литературы

- Официальный сайт Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Республике Бурятия [Электронный ресурс]. URL: <https://03.rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 10.04.2025).
- National Statistics Office of Mongolia. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.nso.mn/> (дата обращения: 9.04.2025).
- Gerel O., Pirajno F., Bathishig B., Dostal J. Mineral resources of Mongolia // Singapore: Springer. 2021. Vol. 461. DOI: 10.1007/978-981-15-5943-3.
- Byambaa B., Todo Y. Impact of placer gold mine technology on water quality: A case study of Tuul river valley in the Zaamar goldfield, Mongolia // WIT Transactions on Ecology and the Environment. 2011. Vol. 145. 309-318. DOI: 10.2495/WRM110261.

5. Oyuntsetseg B., Kawasaki K., Watanabe M., Ochirbat B. Evaluation of the Pollution by Toxic Elements around the Small-Scale Mining Area, Boroo, Mongolia // International Scholarly Research Notices. 2012. Vol. 2012. № 1. 153081. DOI: 10.5402/2012/153081.

6. Marple-Cantrell K., Huntington H. Assessing national land administration reform in Mongolia: A mixed method evaluation using bank loan and historical land administration data // Land Use Policy. 2023. Vol. 134. 106845. DOI: 10.1016/j.landusepol.2023.106845.

7. Banzragch U. Crafting an adaptive legal regime for grass-land protection in Mongolia: a property rights perspective // Asia Pacific Journal of Environmental Law. 2025. Vol. 28. № 1. P. 138-166. DOI: 10.4337/apjel.2025.01.06.

8. Burmaa N., Ganchimeg T., Baasanjav G. Sustainable forest management: current situation and certain challenges of the forest sector of Mongolia // GIS Odyssey Journal. 2021. Vol. 1. № 2. DOI: 10.57599/gisoj.2021.1.2.47.

9. Sukhbaatar G., Kim K.W., Lobanov A.I., Ganbaatar B., Purevragchaa B., Tseveen B. Deforestation and degradation of forests in the Khustai mountains of Northern Mongolia // Сибирский лесной журнал. 2021. № 2. P. 53-63. DOI: 10.15372/SJFS20210205.

10. Экологический информационный центр Монголии. [Электронный ресурс]. URL: <https://eic.mn> (дата обращения: 07.04.2025).

11. Официальный сайт Министерства продовольствия, сельского хозяйства и легкой промышленности [Электронный ресурс]. URL: <https://www.mofa.gov.mn/home> (дата обращения: 10.04.2025).

12. Tumur E. Institutional arrangements for community-based rangeland management in Mongolia // Wageningen University. 2021. DOI: 10.18174/535995.

13. Economic and Social Commission for Asia and the Pacific [Электронный ресурс]. // United Nations. 2024. URL: <https://www.unescap.org/sites/default/d8files/event-documents/2400298E.pdf> (дата обращения: 15.04.2025).

14. Fernández-Giménez M.E., Bayarbat T., Jamsranjav C., Ulambayar T. Motherhood, mothering and care among Mongolian herder women // Agriculture and Human Values. 2025. Vol. 42. № 1. P. 139-157. DOI: 10.1007/s10460-024-10587-y.

15. Begzsuren T., Gungaa B., Magee D. Impact of gender inequality on long-term economic growth in Mongolia // Asian Development Bank. 2022. № 56. DOI: 10.22617/WPS220574-2.

Конфликт интересов: Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest: The authors declare that there is no conflict of interest.

Финансирование: Исследование выполнено в рамках Государственного задания Байкальского института природопользования СО РАН.

Financing: The study was carried out within the framework of the State assignment of the Baikal Institute of Nature Management SB RAS.