



УДК 502.656

АНАЛИЗ ФАКТОРОВ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ФОНОВОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ В ТРАНСГРАНИЧНОМ БАСЕЙНЕ РЕКИ УРАЛ

Ж. Т. Сивохи́п

Сивохи́п Жанна Тарасовна, кандидат географических наук, старший научный сотрудник отдела ландшафтной экологии, Институт степи УрО РАН, Оренбург, sivohip@mail.ru

Трансграничный бассейн р. Урал относится к числу ключевых аграрно-индустриальных регионов Российской Федерации и Республики Казахстан, водосборная часть которого расположена преимущественно в пределах степной зоны. Несмотря на масштабное промышленное освоение территории бассейна р. Урал регион сохраняет сельскохозяйственную специализацию, которая отражает зональную специфику степных ландшафтов и относится к отраслям фонового природопользования. Для аграрного природопользования бассейна р. Урал характерен длительный период синхронного освоения, особенно в пределах приграничных степных участков. Доминирование социально-экономических факторов без учета природно-зональной специфики обусловило активизацию деградационных процессов в природных геосистемах трансграничного бассейна.

Ключевые слова: трансграничный бассейн, региональное природопользование, природно-зональные условия, пространственно-временная специфика, синхронизация аграрного освоения.

Analysis of the Factors of Spatial Transformation of Ground Land Use in the Trans-Boundary Basin of the Ural River

Zh. T. Sivokhip

Zhanna T. Sivokhip, <https://orcid.org/0000-0001-5704-0554>, Institute of Steppe of UB RAS, 11, Pionerskaya Str., Orenburg, 460000, Russia, sivohip@mail.ru

Trans-boundary basin of the river Ural is one of the key agrarian-industrial regions of the Russian Federation and the Republic of Kazakhstan, the catchment part of which is located mainly within the steppe zone. Despite the large-scale industrial development of the basin of the river Ural, region retains its agricultural specialization, which reflects the zonal specificity of steppe landscapes and belongs to the sectors of the background nature management. The agrarian nature management of the Ural river basin is characterized by a long period of synchronized development, especially within the frontier steppe areas. The dominance of socio-economic factors, without taking into account the natural-zonal specifics, led to the activation of degradation processes in the natural ecosystems of the trans-boundary basin.

Key words: trans-boundary basin, regional land use, natural and zonal conditions, spatio-temporal specifics, synchronization of agrarian development.

DOI: <https://doi.org/10.18500/1819-7663-2018-18-4-248-254>

Введение

В условиях значительного антропогенного преобразования естественных ландшафтов природопользование выступает как основной процесс



взаимодействия природной среды и общества, формирующий конкретную (региональную) модель освоения территории. Базовое понятие для изучения региональных схем освоения территории – «тип природопользования», под которым подразумевается технологически однородная и территориально конкретная форма использования природно-ресурсного потенциала с типичными связями хозяйственной деятельности населения и природной среды [1]. Для каждого типа природопользования характерны пространственные аспекты, выражающиеся через территориальную структуру (территориальную организацию) и временные (динамические) аспекты, выражающиеся в последовательной смене в пределах конкретной территории ряда систем природопользования [1].

Речной бассейн представляет собой сложную природно-хозяйственную систему, оптимальное функционирование которой определяется стабильным ходом природных процессов на фоне устойчивого природопользования. Общность вещественно-энергетических потоков в границах водосборных территорий определяет универсальный характер речного бассейна как природной геосистемы в аспекте изучения региональной структуры природопользования. Кроме того, для многих региональных систем природопользования реки выступают в роли основного каркаса хозяйственного освоения, особенно на начальных этапах [2].

Следует учесть, что в границах национальных речных бассейнов структура регионального природопользования детерминирована, в первую очередь, спецификой территориального сочетания природных и социально-экономических ресурсов. В пределах трансграничных речных бассейнов, кроме отмеченных факторов, существенное значение имеет реализация основных функций государственной границы – барьерной или контактной. В итоге с учетом вышесказанного цель проведенного исследования – анализ пространственно-временной специфики регионального природопользования в бассейне р. Урал с учетом взаимодействия природно-зональных и социально-экономических факторов.

Материалы и методы исследования

Для изучения пространственно-временной специфики региональных систем природопользования были проанализированы многолетние (1990–2015 гг.) данные о структуре землеполь-



зования областных ГУ «Управления земельных отношений» Республики Казахстан. Посредством дешифрирования мозаики космоснимков Landsat ранее была сформирована геоинформационная база тематических слоев, в результате анализа которых составлена схема территориальной ор-

ганизации природопользования в трансграничном бассейне р. Урал. В исследовании были использованы слои, отражающие пространственную организацию земель бассейна р. Урал: контуры пахотных угодий, промышленного производства, населенных пунктов (рис. 1).

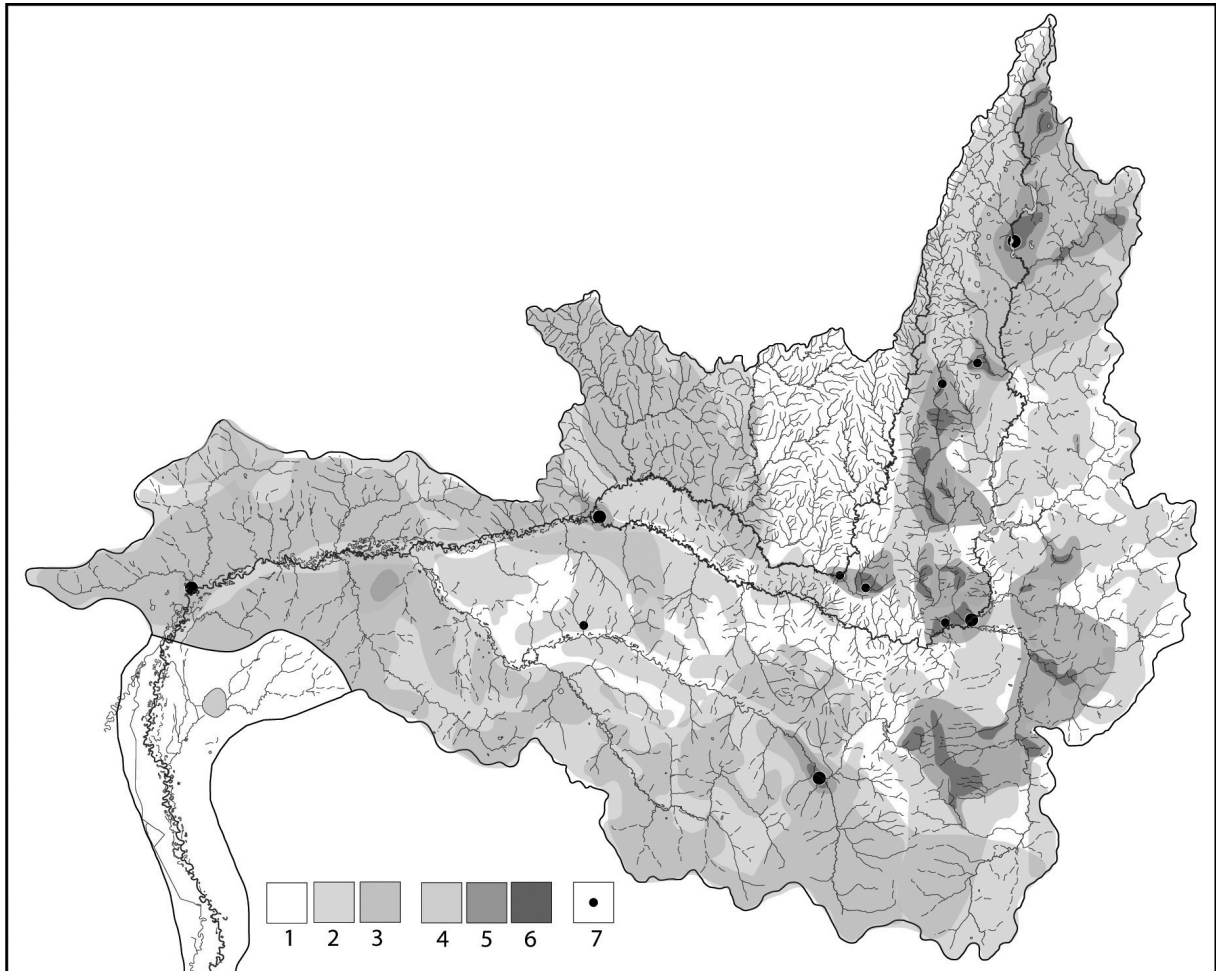


Рис. 1. Пространственная организация природопользования в трансграничном бассейне р. Урал (верхнее и среднее течение) (картосхема выполнена В. М. Павлейчик): 1 – слабоосвоенные участки; 2 – участки развития фоновое (сельского хозяйства) природопользования; 3 – участки преобладающего развития фоновое (сельского хозяйства) природопользования; 4 – участки с сочетанием фоновое и индустриального природопользования; 5 – участки, характеризующиеся преобладающим развитием индустриального природопользования; 6 – участки промышленно-урбанистического природопользования; 7 – крупные промышленные центры

Результаты и их обсуждение

Сельское хозяйство как основной тип фоновое природопользования в трансграничном бассейне р. Урал характеризуется значительной территориальной и отраслевой дифференциацией. Исследуемая территория характеризуется достаточно высокими показателями агропотенциала, особенно в пределах лесостепных и степных водосборных участков. Ключевыми предпосылками интенсивного аграрного освоения стали благоприятные природные условия (прежде всего, почвенные и климатические ресурсы), а также социально-экономические (трудовые ресурсы,

история освоения, социальная и производственная инфраструктура и др.) (табл. 1).

Необходимо отметить, что в отличие от других трансграничных территорий азиатской части России для аграрного природопользования бассейна р. Урал характерен длительный период синхронного освоения, особенно в пределах приграничных степных участков (рис. 2).

Данная синхронизация в пределах исследуемого бассейна обусловлена следующими факторами: – физико-географической идентичностью природных зон в районах непосредственного приграничного контакта, что отразилось на специализации фоновое природопользования



Таблица 1

Природные и социально-экономические предпосылки развития фонового природопользования в Западно-Казахстанской области

Районы	Численность занятых в сельском хозяйстве, чел.	Доля занятых в сельском хозяйстве, %	Обеспеченность, га/чел.	Зональные группы почв
Акжайикский	10852	48	215	Пустынно-степные светло-каштановые
Бурлинский	4136	13	124	Сухостепные каштановые и темно-каштановые
Жангалинский	5902	48	325	Пустынно-степные светло-каштановые
Зеленовский	12414	41	54	Сухостепные каштановые и темно-каштановые
Казталовский	7100	50	250	Пустынно-степные светло-каштановые
Сырымский	4824	45	232	Пустынно-степные светло-каштановые
Таскалинский	4206	44	186	Сухостепные среднепродуктивные темно-каштановые солонцеватые
Теректинский	6670	33	106	Сухостепные каштановые и темно-каштановые
Чингирлауский	3151	37	218	Сухостепные каштановые и темно-каштановые



Рис. 2. Динамика ареалов пахотных угодий в бассейне р. Орь (левый приток р.Урал) (Google Earth 2014 г., белым цветом оконтурены границы пахотных угодий по состоянию на 1985 г.; пунктирная линия – Российско-Казахстанская государственная граница)



с доминированием растениеводства в районах распространения черноземных почв и животноводства в более засушливых районах;

– историко-географической и этнокультурной идентичностью придолинных участков р. Урал, определившей начало синхронного хозяйственного освоения исследуемой территории в XX столетии. В частности, в конце XIX – начале XX в. началось целенаправленное переселение крестьян из европейской части Российской империи на новые земли, в том числе и в Оренбургскую губернию (стольпинская аграрная реформа). Дальнейшему укреплению региональной системы расселения способствовало масштабное освоение целинных земель в степных районах;

– геополитической идентичностью – в течение длительного периода территория бассейна р. Урал была частью единого социалистического государства и соответственно интенсивность хозяйственного освоения определялась общей социально-экономической стратегией.

Общеизвестно, что ориентация сельского хозяйства на природно-зональную специфику (увлажнение, почвенное плодородие) соответствует представлениям об оптимальной территориальной организации фонового природопользования. В целом природно-зональные условия определили пространственную специфику фонового природопользования в бассейне р. Урал, прежде всего, на начальных этапах освоения. В течение длительного периода в пределах исследуемой территории сохранялась достаточно четкая зональная специализация фонового природопользования. Районы интенсивного развития растениеводческой отрасли соответствовали распространению зональных типов почв (различных подтипов черноземов), а районы традиционного животноводства охватывали более южные засушливые степные ландшафты на темно-каштановых почвах. Кроме того, сложная и неоднородная ландшафтная структура степных водосборов бассейна р. Урал исполняла роль естественного лимитирующего фактора для развития богарного земледелия. Отметим, что ведущее значение природно-зональных условий как фактора пространственной организации фонового природопользования сохранялось в бассейне р. Урал до середины XX столетия.

Начиная с середины XX столетия усиливается значение социально-экономических условий как факторов пространственной трансформации фонового природопользования. Например, в период целинной кампании для решения продовольственных задач границы распространения богарного земледелия сместились на юг, охватив степные плакорные пространства с каштановыми почвами [3]. Максимальные площади целинных земель были распаханы в Оренбургской и Актыбинской областях. В итоге в течение 50–70-х гг. в пределах отдельных участков бассейна р. Урал были распаханы практически все пахотнопригодные земли, в том числе потенциально низкопродуктивные

(почвы с легким механическим составом, солонцы, каменистые почвы и др.).

В постсоветский период в пределах трансграничного бассейна р. Урал произошла значительная трансформация сельскохозяйственного природопользования как в российских регионах, так и в Республике Казахстан. На снижение интенсивности аграрного производства оказали влияние как общие факторы (социально-экономический кризис, депопуляция и отток населения из сельской местности, деградация почв и др.), так и внутрирегиональные. С учетом последних в настоящее время в трансграничном бассейне р. Урал наблюдаются значительные региональные различия в территориальной и отраслевой структуре фонового природопользования. В первую очередь, данная дифференциация проявляется в интенсивности аграрного освоения, динамике численности сельского населения, структуре сельскохозяйственных земель, организации сельскохозяйственного производства и др. Отметим, что наиболее серьезные изменения произошли в структуре фонового природопользования в казахстанской части бассейна р. Урал, что связано с масштабной перестройкой аграрного сектора в соответствии с природно-зональными условиями сухих степей и значительными социально-экономическими преобразованиями аграрного сектора. Важными факторами изменения сельскохозяйственного производства в российской части бассейна стало значительное уменьшение государственного участия, что в итоге привело к экономической поляризации хозяйствующих субъектов [4].

В постсоветский период одним из ведущих факторов пространственно-временной перестройки фонового природопользования стали количественные и качественные изменения в естественном и механическом движении населения. В российских регионах трансграничного бассейна социально-экономический кризис 90-х гг. спровоцировал депопуляцию и значительный отток сельского населения из города, что повлекло за собой значительную пространственную трансформацию фонового природопользования. В казахстанском секторе главной причиной сокращения численности сельского населения стало увеличение миграционного оттока русскоязычного населения, в частности, и в приграничные районы Оренбургской области. В связи с этим, связывают существенное сокращение поголовья крупного рогатого скота в приграничных районах Актыбинской области, в которых традиционно его разведением занималось русскоязычное население.

К настоящему времени в пределах трансграничного бассейна сформировалась достаточно устойчивая территориальная система расселения сельского населения, но также с определенной региональной спецификой [5]. Так, согласно проведенным исследованиям, максимальное количество сельских поселений в долине р. Урал отмечается в Оренбургской и Западно-Казахстанской областях (табл. 2). Но если в Оренбургской области



Таблица 2

Современная система сельского расселения в долине р. Урал

Регион	Классификация сельских населенных пунктов по численности населения										Всего
	< 100		100–500		501–1000		1001–2000		2001 и >		
	Всего	%	Всего	%	Всего	%	Всего	%	Всего	%	
РБ	0	0	4	40	4	40	2	20	0	0	10
ЧО	1	4	13	50	4	15	5	19	3	12	26
ОрО	6	8	28	38	8	11	17	25	13	18	72
ЗКО	7	11	13	20	15	24	20	31	9	14	64
АтО	4	9	1	2	9	21	11	26	18	42	43

Примечание. РБ – Республика Башкортостан, ЧО – Челябинская область, ОрО – Оренбургская область, ЗКО – Западно-Казахстанская область, АтО – Атырауская область.

в долине трансграничной реки максимально распространены села с численностью населения до 500 человек, то в казахстанском трансграничном регионе доминируют крупные сельские поселения (1000–2000 и более человек). Укрупнение сельских поселений в нижнем течении р. Урал связано с определяющим значением речной долины для формирования систем расселения в условиях слаборасчлененных сухостепных и полупустынных ландшафтов.

Кроме того, о региональной специфике территориальных систем расселения свидетельствует проведенный анализ динамики людности в российских и казахстанских регионах трансграничного бассейна и соответственно степени устойчивости данных систем (рис. 3).

Согласно рис. 3 территориальные системы сельского расселения в пределах трансграничного бассейна характеризуются различной степенью устойчивости, даже несмотря на наличие идентичных природных и социально-экономических

условий: расположение в право- и левобережных участках долины р. Урал, относительная близость к областным центрам, транспортная инфраструктура, сельскохозяйственная специализация и др.

Ряд авторов отмечает существенную линейную зависимость динамики посевных площадей от изменения численности сельского населения. Например, влияние демографического фактора на динамику посевных площадей отмечается в Курской области [6]. Для исследуемого трансграничного региона положительная динамика прослеживается только в пределах отдельных районов российской части бассейна, например в Оренбургском районе Оренбургской области. В данном районе за период с 2012 по 2016 г. отмечается рост численности сельского населения на 18% и соответственно увеличение посевных площадей на 6%. В пределах казахстанской части бассейна сокращение посевных площадей отмечается как в районах с положительной, так и с отрицательной динамикой численности сельского

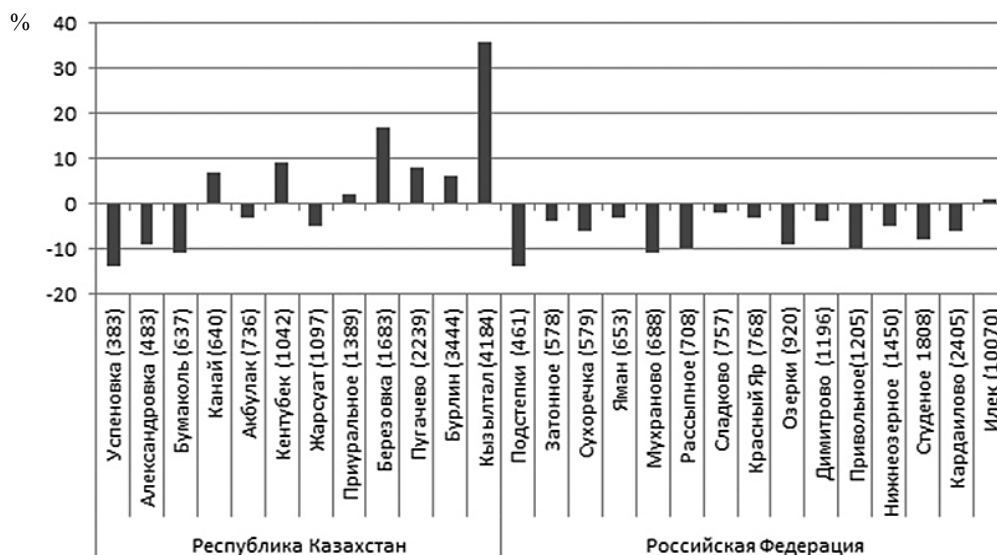


Рис. 3. Гистограмма динамики людности в сельских населенных пунктах Илекского (Оренбургская область) и Бурлинского (Западно-Казахстанская область) муниципальных районах к 2011 г. В скобках – численность населения по состоянию на начало 2017 г.



населения. Отсутствие четкой линейной зависимости объясняется воздействием других факторов на сокращение посевных площадей, прежде всего приоритетным развитием животноводческой отрасли в соответствии с зональной спецификой территории.

Еще одним важным фактором пространственной трансформации фонового природопользования в условиях трансграничного положения речного бассейна являются различия в национальных стратегиях социально-экономического развития приграничных государств. Так, например, в 1996 г. в Республике Казахстан была официально проведена оптимизация сельскохозяйственного производства, включающая изменение структуры использования сельскохозяйственных земель (рис. 4). Основным итогом данной оптимизации стало выведение из земельного оборота миллионов гектаров низкопродуктивных агроземов, использование которых в рыночных условиях лишено экономической целесообразности.

Сопоставительный анализ структуры земельного фонда в приграничных районах Актюбинской области иллюстрирует сокращение площадей пашни, увеличение природных кормовых угодий и залежных земель, что свидетельствует о значительном снижении интенсивности использования земель сельскохозяйственного назначения.

Еще одним направлением оптимизации аграрного сектора в Республике Казахстан является диверсификация земельного фонда за счет

сокращения площади государственных земель и введения разнообразных форм собственности, в первую очередь за счет увеличения доли крестьянских (фермерских) хозяйств (табл. 3). Так, в крупных по площади районах Западно-Казахстанской области (Акжайыкский, Жангалинский и Казталовский) произошло более чем десятикратное увеличение числа крестьянских хозяйств с преимущественным развитием животноводческой отрасли. Интенсификация развития фермерства в направлении животноводства обусловила значительное сокращение пахотных земель и увеличение площадей естественных кормовых угодий. Кроме того, реорганизация земельного фонда по правовому признаку привела к перераспределению земель, дроблению крупных товарных предприятий и расширению мелкотоварного сектора.

Достаточно успешная государственная политика оптимизации аграрного сектора в Республике Казахстан обусловила значительную трансформацию территориальной организации фонового природопользования. Прежде всего, следует отметить снижение уровня концентрации сельскохозяйственного производства, что способствовало закономерному укреплению мелкотоварного сектора. В настоящее время с целью преодоления мелкотоварной ориентации животноводства в пределах Республики Казахстан проводится целенаправленная политика по интенсификации сельскохозяйственных кластеров (агропромышленных групп).

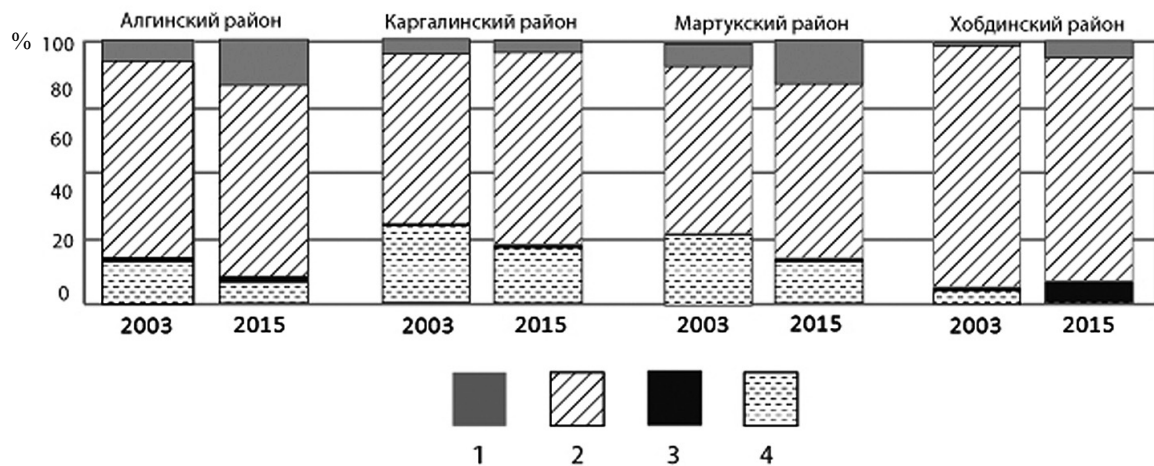


Рис. 4. Изменение структуры земельного фонда в Актюбинской области (2003 г. и 2015 г.): 1 – залежь; 2 – пастбища; 3 – сенокосы; 4 – пашня

Таблица 3
Динамика земельного фонда в Акжайыкском районе Западно-Казахстанской области (1991–2015 гг.)

Категория земель	1995 г. к 1991 г., %	1996 г. к 2000 г., %	2001 г. к 2005 г., %	2006 г. к 2010 г., %	2011 г. к 2015 г., %
Земли государственных сельскохозяйственных предприятий	<95	>57	>7	<3	>9
Земли крестьянских хозяйств	<60	>2400	<20	>108	>46
Земли запаса	>6	>85000	>7	<52	<35



Заключение

Отметим, что в пределах трансграничного бассейна р. Урал сформировалась сложная природно-хозяйственная система, характеризующаяся сочетанием фоновых (в первую очередь, сельское хозяйство) и крупноочаговых отраслей (горнодобывающая промышленность, металлургия, нефтегазопереработка). Длительный период доминирования социально-экономических факторов без учета природно-зональных условий (прежде всего, гидроклиматических и почвенно-биологических) обусловил активизацию деградационных процессов в природных геосистемах трансграничного бассейна. В настоящее время в трансграничном регионе наблюдается определенное пространственное «смещение» ареалов сельскохозяйственного землепользования, связанное как с социально-экономическими предпосылками (отраслевая диверсификация, трансформация сельских систем расселения, правовые преобразования земельного фонда и др.), так и ориентацией на природно-климатический оптимум в условиях степных ландшафтов.

Работа выполнена в рамках государственного задания ИС УрО РАН (тема № ГР АААА-А17-117012610022-5).

Образец для цитирования:

Сивохип Ж. Т. Анализ факторов пространственной трансформации фонового природопользования в трансграничном бассейне реки Урал // Изв. Сарат. ун-та. Нов. сер. Сер. Науки о Земле. 2018. Т. 18, вып. 4. С. 248–254. DOI: <https://doi.org/10.18500/1819-7663-2018-18-4-248-254>

Cite this article as:

Sivokhip Zh. T. Analysis of the Factors of Spatial Transformation of Ground Land Use in the Trans-Boundary Basin of the Ural River. *Izv. Saratov Univ. (N. S.), Ser. Earth Sciences*, 2018, vol. 18, iss. 4, pp. 248–254 (in Russian). DOI: <https://doi.org/10.18500/1819-7663-2018-18-4-248-254>

Библиографический список

1. Поярков, Б. В. Теоретические основы программно-целевого подхода к проблеме регионального природопользования // География и природные ресурсы. 1982. № 2. С. 16–24.
2. Рунова, Т. Г., Волкова, И. Н., Нефедова, Т. Г. Территориальная организация природопользования. М. : Наука, 1993. 208 с.
3. Чибилев, А. А., Левыкин, С. В., Соколов, А. А., Чибилев, А. А. (мл.). Геоэкологические аспекты динамики агроландшафтов в российско-казахстанском степном регионе // Вопросы степеведения. Оренбург: УрО РАН, Институт степи УрО РАН, 2005. Т. 8(5). С. 39–45.
4. Нефедова, Т. Г. Основные тенденции изменения социально-экономического пространства сельской России // Известия РАН. Сер. Географическая. 2012. № 3. С. 5–21.
5. Сивохип, Ж. Т. Геопространственная специфика территориальных систем расселения в трансграничном бассейне реки Урал // Вестник ПНИПУ. Прикладная экология. Урбанистика. 2017. № 3. С. 26–38.
6. Некрич, А. С., Люри, Д. И. Факторы динамики посевных земель в кризисный период во внутриобластном масштабе (на примере Курской области) // Известия РАН. Серия Географическая. 2016. № 1. С. 123–130.