



Библиографический список

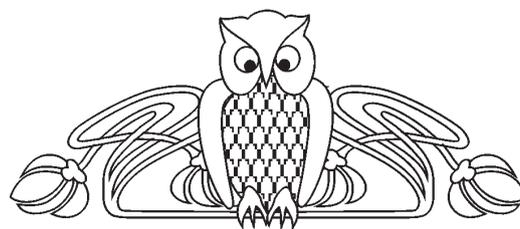
1. Груза Г. В., Ранькова Э. Я. Колебания и изменения климата на территории России // Изв. РАН. Физика атмосферы и океана. 2003. Т. 39, № 2. С. 166–185.
2. Левицкая Н. Г. Повышение эффективности использова-

ния биоклиматического потенциала агроландшафта Саратовского Правобережья : автореф. дис. ... канд. сельскохозяйств. наук. Саратов, 2003. 19 с.

3. Пряхина С. И., Васильева М. Ю. Природно-ресурсный потенциал зернового производства Саратовской области. Саратов : Наука, 2015. 108 с.

УДК 502.656

К РАЗРАБОТКЕ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ОСНОВ ИНТЕГРИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ В ТРАНСГРАНИЧНОМ БАССЕЙНЕ Р. УРАЛ



Ж. Т. Сивохиц

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт степи УрО РАН, Оренбург
E-mail: sivokhip@mail.ru

В статье отмечается необходимость разработки концептуальной межгосударственной программы по регулированию проблем трансграничного водопользования в пределах бассейна р. Урал. Проведенный комплексный анализ эколого-гидрологической и социально-экономической специфики трансграничного региона позволил определить ключевые подходы к интегрированному управлению водными ресурсами в бассейне р. Урал с учетом географических основ.

Ключевые слова: трансграничный бассейн, интегрированное управление, бассейновый принцип, институциональное сотрудничество.

To Develop Geographical Bases of Integrated Water Resources Management in Transboundary Ural's River Basin

Z. T. Sivokhip

The article notes the need to develop a conceptual interstate program on regulation of water within transboundary river basin Ural. Conduct a comprehensive analysis of the eco-hydrological and socio-economic specifics of cross-border region allowed to identify the key approaches to integrated water resources management in the basin Ural.

Key words: transboundary basin, integrated management, basin principle, institutional cooperation.

DOI: 10.18500/1819-7663-2016-16-2-81-86

Введение

В современных условиях интенсивного использования водных ресурсов одной из первоочередных задач является установление эколого-гидрологических и социально-экономических взаимозависимостей в бассейнах рек, в том числе и рек с трансграничным положением. Необходимость международного сотрудничества в трансграничных речных бассейнах связана с тем, что данные территории занимают около 45% суши, в

них проживает около 40% населения мира и сосредоточено более 60% мирового речного стока [1]. Решение задач устойчивого водопользования в трансграничных речных бассейнах осложняется межгосударственными разногласиями в сферах водного законодательства, государственного контроля за водными ресурсами, информационной политики и др. В связи с этим ряд стран реализуют концепцию интегрированного подхода в управление водными ресурсами на национальном и бассейновом уровне, что, несомненно, требует совершенствования институциональных структур и улучшения рабочей практики.

Целесообразность урегулирования проблем водопользования в пределах трансграничных речных бассейнов уже достаточно длительное время обозначена многими государствами и международными организациями. Итогом проявления такой заинтересованности стала разработка базовых международных документов («Хельсинские правила использования вод международных рек» (1966); «Конвенция по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер» (Хельсинки, 1992); «Соглашение об основных принципах взаимодействия в области рационального использования и охраны трансграничных водных объектов государств – участников СНГ» (1998)) и др. В то же время проблема нарастания эколого-географической напряженности для ряда трансграничных речных бассейнов, в частности, в пределах Российской Федерации остается одним из слабых вопросов. Из наиболее существенных региональных проблем следует отметить вопросы совместного использования трансграничных вод между Россией и Китаем (р. Амур), Россией и Казахстаном (рр. Иртыш, Урал) и др.

Кроме того, в связи с обострением водных проблем в мире вопросы устойчивого обеспечения водными ресурсами государств рассматриваются в контексте проблем национальной безопасности. Появление новых государственных границ на постсоветском пространстве привело не только



к геополитическим и социально-экономическим переменам в регионе, но и к обострению очагов эколого-географической напряженности. В частности, острота ситуации с водообеспечением отраслей экономики и населения России и Казахстана связана с ограниченностью водных ресурсов, неравномерностью их распределения по территории, значительной сезонной и многолетней изменчивостью и высокой степенью загрязнения.

В связи с ростом напряженности в трансграничном регионе уже достаточно длительное время обсуждаются вопросы интегрированного управления водными ресурсами (ИУВР) с учётом эколого-гидрологической и социально-экономической специфики речного бассейна. Наиболее распространённое определение ИУВР звучит следующим образом: «ИУВР – это процесс, продвигающий скоординированное развитие и управление водными, земельными и связанными с ними ресурсами с целью максимизации экономического и социального благополучия в справедливом ключе с учетом обеспечения устойчивости жизненно важных экосистем». Это определение было выдвинуто организацией Global Water Partnership (GWP) в 2000 году [2]. Интегрированный подход к управлению водными ресурсами речных бассейнов позволяет устойчиво и сбалансированно управлять водными ресурсами, учитывая социальные, экономические и природоохранные интересы. В случае трансграничного положения речного бассейна проблема интегрированного управления водными ресурсами выходит на межгосударственный уровень, и ее решение будет определяться эффективной координацией национальных стратегий использования и охраны водных ресурсов.

Исходя из концептуального определения ИУВР, очевидной становится целесообразность применения системного подхода при разработке принципов межгосударственного взаимодействия в трансграничных речных бассейнах. Одним из ключевых этапов реализации системного подхода является разработка географических основ ИУВР, которые позволят объединить отдельные структурные элементы трансграничного бассейна (природа, экономика, социум) в единую пространственно-динамическую систему. Несмотря на то что концепция ИУВР имеет экономическую и политическую прерогативу, применение географического подхода также целесообразно, поскольку полностью соответствует современным представлениям о речном бассейне как об особой природной геосистеме с высокой степенью целостности [3].

Материалы и методы

Результаты были получены в ходе обработки значительного объема фактического материала и многочисленных экспедиционных исследований в 2010–2014 гг. В частности, пространственно-

временная специфика речного стока в годовом и многолетнем разрезе была изучена в ходе сопоставления многолетних гидрологических рядов наблюдений, опубликованных в Гидрологических ежегодниках Российской Федерации. Для оценки региональных особенностей структуры водопотребления в трансграничном бассейне р. Урал были использованы данные водно-хозяйственных балансов отдельных участков р. Урал, содержащихся в «Схеме комплексного использования и охраны водных ресурсов в бассейне р. Урал» (Екатеринбург, 2012). Для анализа геоморфологических особенностей долины р. Урал на отдельных гидрографических участках была использована цифровая модель рельефа SRTM.

Основная часть

Трансграничный бассейн р. Урал относится к регионам с высоким природно-ресурсным потенциалом и аграрно-промышленной специализацией (рисунок). В пределах исследуемого бассейна расположено более 70 городов и населенных пунктов с общей численностью населения более 4,5 млн человек. Верховья бассейна находятся в Российской Федерации в пределах Республики Башкортостан и Челябинской области, средний участок расположен в Оренбургской области, нижний – в Актюбинской, Западно-Казахстанской и Атырауской областях Республики Казахстан. Следует отметить, что, несмотря на масштабное промышленное освоение бассейна р. Урал в XX столетии, регион сохраняет аграрную специализацию, определившую значительную трансформацию степных экосистем водосборной территории, особенно в среднем течении трансграничного бассейна.

Общеизвестно, что речной бассейн представляет собой единую пространственно-динамическую систему, оптимальное функционирование которой определяется стабильным ходом природных процессов на фоне устойчивого природопользования. Оценка структурно-функциональной целостности бассейна важна при анализе динамики природных условий с учётом антропогенного воздействия, что является неотъемлемым этапом при разработке концепции интегрированного управления водными ресурсами. Интегрирующие свойства водного потока позволяют рассматривать бассейн как целостное системное образование [3]. Но в условиях трансграничных речных геосистем необходимо учитывать, что природная структурно-функциональная целостность нарушается спецификой национального и регионального природопользования. В итоге формируется квазиинтегральная система, которая характеризуется значительной фрагментацией природных комплексов бассейна. К сожалению, в настоящее время природопользование в трансграничном регионе осуществляется без учета эколого-гидрологических факторов и с наруше-

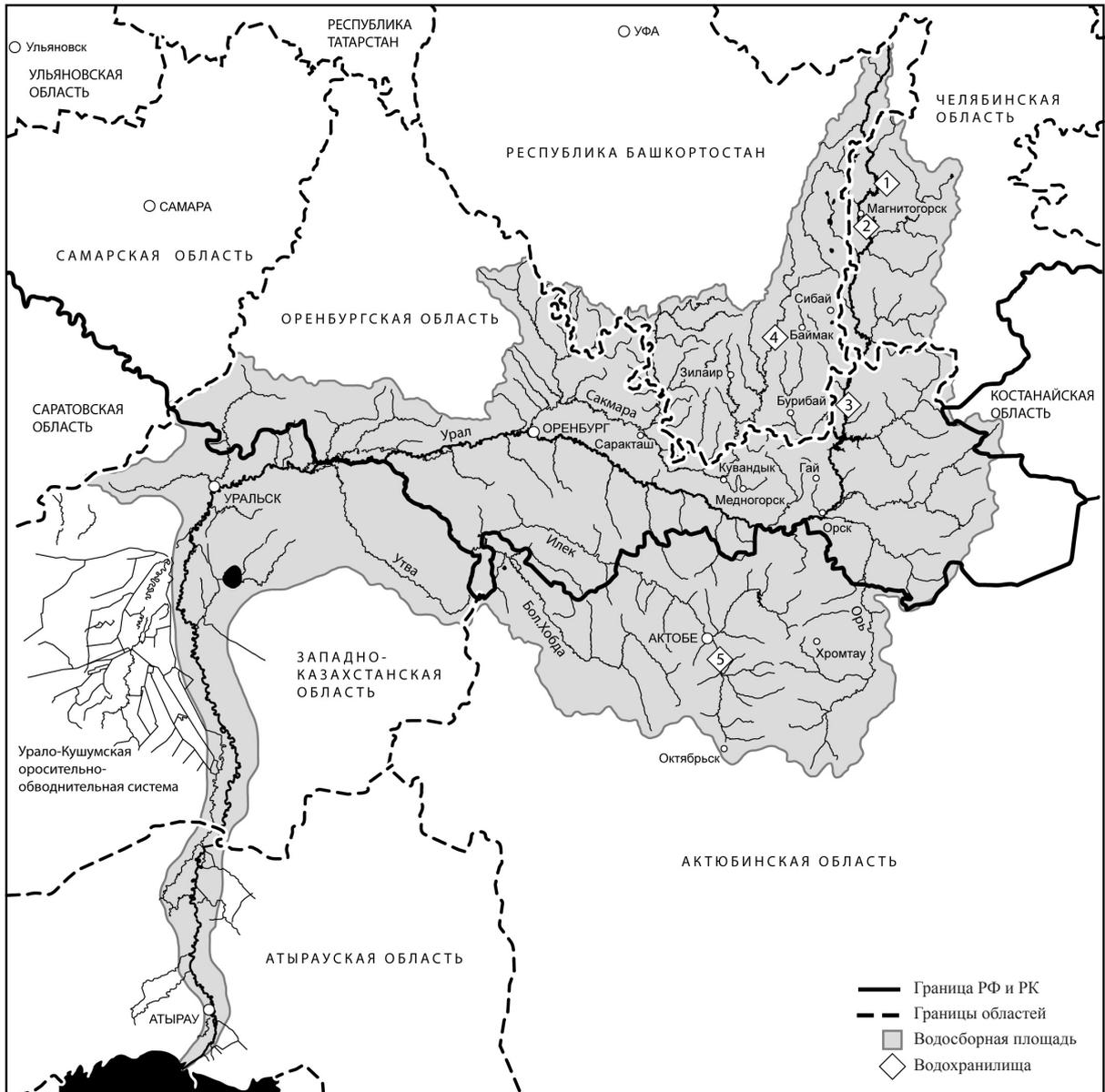


Рис. 1. Трансграничный бассейн р. Урал

нием бассейнового принципа, что обуславливает развитие крайне нестабильной геоэкологической и водохозяйственной обстановки. В связи с этим одной из основных задач при разработке принципов ИУВР является сохранение баланса между развитием экономики и устойчивостью природных систем трансграничного бассейна р. Урал.

Согласно определению речного бассейна как особой пространственной единицы биосферы, в границах которой функционирует взаимосвязанная система природных компонентов [3], становится очевидной необходимость учета географических основ при разработке мероприятий по управлению водопользованием в условиях трансграничного положения бассейна. Ключевыми природными характеристиками,

которые определяют пространственную специфику гидрологического режима и соответственно вектор хозяйственного использования водных ресурсов, являются морфометрические и гидролого-климатические особенности водосборных участков.

Морфометрические характеристики речного бассейна (площадь водосбора, густота речной сети, ширина и извилистость русла и др.) в условиях трансграничного положения приобретают одно из ключевых значений. Данные показатели относятся к числу природных характеристик, определяющих условия формирования и распределения поверхностного стока по водосборной территории. Согласно морфометрическим характеристикам в пределах бассейна р. Урал



выделяется три основных гидрографических участка, отличающихся строением поперечного и продольного профилей речной долины, густотой речной сети, извилистостью русла и др. Морфоструктурная дифференциация бассейна р. Урал в сочетании с другими природными факторами определяет крайне неравномерное распределение поверхностного стока, усугубляя напряженную водохозяйственную обстановку в трансграничных регионах исследуемого бассейна.

Из общих эколого-гидрологических показателей рек, актуальных для разработки концептуальных основ ИУВР, следует отметить пространственно-временные особенности годового и сезонного режимов рек (таблица). В частности, зона наиболее активного водосбора р. Урал рас-

полагается в верхней лесостепной части бассейна. Кроме того, в пределах отдельных гидрографических звеньев трансграничного бассейна отмечается пространственная дифференциация водности, обусловленная азональными факторами. На территории Республики Казахстан, ниже устья р. Барбастау, р. Урал не принимает ни одного притока и теряет на транзитном участке через прикаспийские полупустыни в различные по водности годы до 20% годового стока. Кроме того, реки бассейна характеризуются значительной межгодовой амплитудой показателей стока – в многоводный год общий сток р. Урал может многократно превышать сток в маловодный год: например, в 1957 г. годовой расход реки составил 24 км³, а в 1967 г. – лишь 2,6 км³ [4].

Показатели водности рек трансграничного бассейна р. Урал

Водопункт	Площадь водосбора, км ²	Среднее значение стока, м ³ /с	Модуль стока, л/с км ²	C _v
Р. Урал – с. Кизильское (РФ)	17200	27,5	1,6	0,87
Р. Урал – г. Орск (РФ)	46100	27,9	1,29	–
Р. Урал – г. Оренбург (РФ)	82300	97,5	1,13	0,85
Р. Урал – с. Кушум (РК)	190000	320,0	–	0,66
Р. Сакмара – п. Акьюлово (РФ)	5640	12,3	2,79	0,49
Р. Сакмара – с. Т. Каргала (РФ)	29600	110,0	3,71	0,50
Р. Илек – пос. Веселый (РФ)	17200	22,1	1,28	0,62
Р. Орь – п. Бугетсай (РК)	7480	4,32	0,56	0,70

Как известно, одним из ведущих факторов, определяющих вектор социально-экономического развития трансграничных регионов, является показатель водообеспеченности. В пределах бассейна р. Урал сформировался водохозяйственный комплекс, включающий хозяйственно-питьевое водоснабжение, промышленность, орошение, прудовое рыбное хозяйство, сельскохозяйственное водоснабжение, добывающую промышленность (поддержание пластового давления). В маловодные годы наблюдается дефицит воды в районах интенсивной хозяйственной деятельности, вследствие чего обостряются вопросы трансграничного вододелия в бассейне р. Урал. В связи с этим анализ пространственно-временной специфики (с учетом современного водопотребления) является необходимым этапом при разработке стратегий социально-экономического развития трансграничных регионов. Необходимо также учитывать региональные аспекты водопотребления, и в первую очередь в пределах верховых регионов, расположенных в зоне активного водосбора. В частности, Республика Башкортостан и Челябинская область имеют минимальную долю в общей площади исследуемого бассейна (12% и 6% соответственно), но их роль в формировании общей эколого-гидрологической ситуации в бассейне значительна. Так, в пределах Республики Башкортостан формируются значительные объемы

речного стока трансграничного бассейна – 4,4 км³/год (для сравнения, в Оренбургской области доля в общей площади бассейна составляет 32%, а объемы речного стока – 5,7 км³/год).

В итоге для успешной реализации концепции интегрированного управления трансграничными водными ресурсами необходим детальный анализ особенностей регионального природопользования. Несмотря на длительную историю в рамках единого союзного государства, российско-казахстанская трансграничная территория в пределах бассейна р. Урал характеризуется крайне нестабильной водохозяйственной обстановкой и обострением многих эколого-географических проблем. Важно также учитывать историко-географическую специфику бассейна р. Урал, территория которого в отличие от многих других международных трансграничных бассейнов длительное время осваивалась в рамках единого государства с общей схемой аграрно-индустриального освоения территории, которое осуществлялось поэтапно с учетом возрастающих экономических потребностей. В целом наиболее существенные антропогенные преобразования водосборной территории р. Урал характерны для первой половины XX века (разработка месторождений медноколчеданных руд, строительство металлургических заводов, освоение целинных земель, регулирование стока и др.). В итоге в пределах исследуемой терри-



тории сформировалась природно-хозяйственная система, характеризующаяся определенной территориальной организацией природопользования и различной степенью трансформации водосборных территорий.

Не менее важным аспектом для разработки и реализации положений ИУВР является установление и укрепление национальных и международных организаций в трансграничном бассейне р. Урал, а также адаптация разработанных международных конвенций и соглашений [5]. В течение 90-х гг., на начальном этапе институционального сотрудничества, была проведена большая работа по вовлечению Российской Федерации и Республики Казахстан в международные программы, регулирующие трансграничные водные отношения. В 1991 г. р. Урал присвоен статус межгосударственного трансграничного водного объекта, использование и охрана которого предполагают тесное взаимодействие прибрежных сторон – государств-водопользователей. Первым базовым международным документом стала «Конвенция по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер» (Хельсинки, 1992 г.) [6], ратифицированная Россией в 1996 г., а Республикой Казахстан – в 2001 г. В этот же период Россия и Казахстан обсуждают вопросы водопотребления в пределах бассейнов трансграничных рек и в рамках Содружества Независимых Государств.

Достаточно плодотворным в сфере развития российско-казахстанского институционального сотрудничества стало первое десятилетие XXI века. 4 октября 2007 года в г. Новосибирск, в рамках IV Форума руководителей приграничных территорий, администрациям и Оренбургской, и Западно-Казахстанской областей были обозначены проблема сохранения экосистемы трансграничной реки Урал и необходимость создания специальной межгосударственной структуры (Межгосударственного комитета по проблемам трансграничной р. Урал). Возобновление деятельности комитета стало бы продолжением успешно действующего в 70–80-х гг. Межреспубликанского комитета по охране, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов р. Урал.

Ключевым событием в развитии институционального сотрудничества можно считать подписание в г. Усть-Каменогорск (7 сентября 2010 г.) «Соглашения между Правительством Российской Федерации и Правительством Республики Казахстан о совместном использовании и охране трансграничных водных объектов» [7]. В данном документе особая роль отводится вопросам «объединения и совместной координации действий» на основе Хельсинской конвенции 1992 г. В соответствии с настоящим Соглашением и ранее действовавшим (от 27 августа 1992 г.) проводятся ежегодные заседания российско-казахстанской комиссии и рабочих групп по совместному использованию и охране трансграничных водных

объектов. В течение последних лет активно обсуждается проект отдельного межправительственного Соглашения по сохранению экосистемы бассейна трансграничной р. Урал, которое бы регламентировало российско-казахстанское сотрудничество по различным направлениям деятельности.

Для эффективного институционального взаимодействия важно определить организационно-правовую форму, в рамках которой будет осуществляться деятельность межгосударственных трансграничных структур в пределах бассейна р. Урал. Подобной организационной моделью может стать действующая с 2010 г. Межправительственная комиссия по сохранению экосистемы бассейна р. Урал [8]. Альтернативной организационно-правовой моделью может стать Фонд по сохранению экосистемы трансграничной реки Урал, работа по созданию которого проводится по инициативе правительства Оренбургской области Российской Федерации и Мажилиса парламента Республики Казахстан. Проект Соглашения о создании Межгосударственного фонда по сохранению экосистемы р. Урал уже разработан и направлен на согласование в госорганы Республики Казахстан и Российской Федерации. К основным направлениям деятельности фонда относятся: реализация совместных межгосударственных экологических и научно-практических программ и проектов, организация совместных фундаментальных и прикладных исследований, научно-технических разработок по восстановлению экологического равновесия, рациональному использованию природных ресурсов и охране окружающей среды и т. д.

На межрегиональном уровне институциональный каркас трансграничного сотрудничества формируется договорами и соглашениями между административными органами Российской Федерации и Республики Казахстан. В настоящее время такими соглашениями охвачены практически все приграничные регионы России и Казахстана. В документах определяются статус и перечень субъектов сотрудничества, его сферы и основные приоритеты, механизмы реализации. В частности, летом 2012 года было подписано Соглашение между Акиматом Актюбинской области Республики Казахстан и правительством Оренбургской области Российской Федерации о торгово-экономическом, научно-техническом, культурном и гуманитарном сотрудничестве. Основная цель данного Соглашения – способствовать расширению торгово-экономического, культурного и гуманитарного сотрудничества между приграничными регионами, одним из направлений является «организация работы по сохранению экосистемы бассейна реки Урал» [9].

В итоге, для оценки перспектив российско-казахстанского сотрудничества в трансграничном бассейне р. Урал был проведен SWOT-анализ, в результате которого были выявлены ключевые направления межгосударственного взаимодействия.



Из сильных сторон ключевыми аспектами являются единое геополитическое и экономическое пространство в течение длительного периода, активизация институционального сотрудничества на различных уровнях, природно-функциональное единство трансграничного бассейна р. Урал. К слабым сторонам российско-казахстанского сотрудничества следует отнести: структурные проблемы водохозяйственного комплекса и нарушение бассейнового принципа природопользования; наличие зон «демографической депрессии»; несогласованность правовых форматов в Российской Федерации и Республике Казахстан в вопросах трансграничных вод, противоречивая межгосударственная политика в информационной сфере и др. Для преодоления слабых сторон межгосударственного взаимодействия необходимо проводить целенаправленную региональную политику в слабозаселенных районах, активизировать торговые отношения в приграничных районах трансграничного бассейна, создание регионального кластера приграничного сотрудничества по типу «еврорегиона» и др. Кроме того, основными направлениями межгосударственного взаимодействия в ближайшей перспективе могут стать создание трансграничных ООПТ для активизации туристической деятельности, формирование единой информационной базы, научно-образовательная деятельность и др.

Проведенный анализ географических основ интегрированного управления водными ресурсами свидетельствует о необходимости разработки концептуальной программы с учетом региональной специфики трансграничного бассейна. В целом ИУВР в пределах трансграничного бассейна р. Урал должно базироваться на основе повышения продуктивности водных ресурсов во всех подсекторах водного хозяйства с учетом пространственно-временной специфики гидрологического режима и социально-экономических реалий всех регионов. В связи с этим разработка и реализации

этапов межгосударственной стратегии должны осуществляться на основе бассейнового подхода, который позволит снизить уровень фрагментации, в частности, управленческих технологий, особенно в условиях конкурирующего спроса на водные ресурсы.

Библиографический список

1. Wolf A. T., Stahl K., Macomber M. F. Conflict and cooperation within international river basins: the importance of institutional capacity // *Water Resources Update*. 2003. Vol. 125. P. 31–40.
2. Руководство по интегрированному управлению водными ресурсами в бассейнах. URL: http://www.inbo-news.org/IMG/pdf/handbook_iwrm_rus.pdf (дата обращения: 01.12.2015).
3. Корытный Л. М. Бассейновая концепция в природопользовании. Иркутск: Изд-во Ин-та географии СО РАН, 2001. 162 с.
4. Чибилёв А. А. Бассейн Урала: история, география, экология. Екатеринбург: Изд-во УрО РАН, 2008. 312 с.
5. Сивохин Ж. Т., Чибилёв А. А. Эколого-гидрологические проблемы трансграничного бассейна реки Урал и перспективы институционального сотрудничества // *География и природные ресурсы*. 2014. № 1. С. 36–44.
6. Конвенция по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер (Хельсинки, 1992 г.). URL: <http://www.un.org> (дата обращения: 01.12.2015).
7. Соглашение между Акиматом Актюбинской области РК и Правительством Оренбургской области РФ о торгово-экономическом, научно-техническом, культурном и гуманитарном сотрудничестве. URL: <http://www.zakon.scll.ru> (дата обращения: 01.12.2015).
8. Межправительственная комиссия по сохранению экосистемы бассейна р. Урал. URL: <http://www.orinfo.ru> (дата обращения: 01.12.2015).
9. Соглашение между Правительством Российской Федерации и Правительством Республики Казахстан о совместном использовании и охране трансграничных водных объектов». URL: <http://www.lawmix> (дата обращения: 01.12.2015).

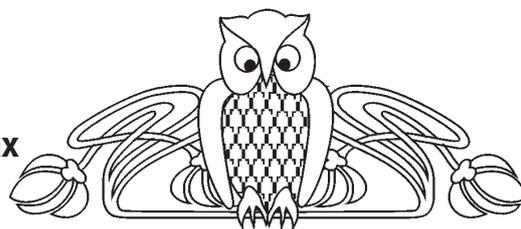
УДК: 911.3(470.44)

ОСНОВНЫЕ ЧЕРТЫ ТРАНСФОРМАЦИИ СЕЛЬСКОГО РАССЕЛЕНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ В 1959–2015 годах

С. В. Уставщикова

Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н. Г. Чернышевского
E-mail: sveus1@yandex.ru

Система сельского расселения Саратовской области находится в постоянном развитии. Трансформация сельского расселения рассмотрена за период с 1959 по 2015 год. Изучение сельского расселения актуально в связи с реформой системы местного самоуправления. Сокращается число сельских муниципальных



образований. Растет число населенных пунктов в них. Одновременно происходит сокращение числа сельских населенных пунктов в области. Увеличивается доля населения, проживающего в крупных поселениях (в частности, в результате смены статуса городского поселения на сельское).

Ключевые слова: сельские поселения, людность поселений, сельское расселение, трансформация, родовые поместья.