

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

«Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«GYLYM JÁNE BILIM - 2023»
XVIII Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XVIII Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«GYLYM JÁNE BILIM - 2023»**

**PROCEEDINGS
of the XVIII International Scientific Conference
for students and young scholars
«GYLYM JÁNE BILIM - 2023»**

**2023
Астана**

УДК 001+37
ББК 72+74
G99

**«GYLYM JÁNE BILIM – 2023» студенттер мен жас ғалымдардың
XVIII Халықаралық ғылыми конференциясы = XVIII
Международная научная конференция студентов и молодых
ученых «GYLYM JÁNE BILIM – 2023» = The XVIII International
Scientific Conference for students and young scholars «GYLYM JÁNE
BILIM – 2023». – Астана: – 6865 б. - қазақша, орысша, ағылшынша.**

ISBN 978-601-337-871-8

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 001+37
ББК 72+74

ISBN 978-601-337-871-8

**©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2023**

ұсақ жануарлар да жойылады. 10 см-ге жуық құнарлы қабаттың жиналуы үшін шамамен 1000 жыл қажет болады.

Сонымен, орманды өрттен сақтау-бұл еліміздің әрбір саналы азаматының міндеті.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. <https://tass.ru/info/6712527>
2. https://www.inform.kz/ru/ploschad-kazahstanskih-lesov-zanimaet-vsego-4-6-territorii-strany-ekspert_a2784717
3. <https://newtimes.kz/eksklyuziv/110152-pozharoопасny-period-kakoi-ushcherb-ezhegodno-prinosiat-kazahstanu-prirodnye-pozhary>
4. Архипов В. А., Архипов Е. В. Научный отчет по исследованию лесных пожаров в ленточных борах Прииртышья. Астана, 2014. 165 бет.
5. <https://nic-peb.kspi.kz/ru/14-plitki/84-prirodnye-osobnosti-kostanajskoj-oblasti.html>
6. <https://www.ng.kz/modules/newspaper/article.php?numberid=42&storyid=2702>
7. <https://kapital.kz/gosudarstvo/108630/pozhar-v-kostanayskoy-oblasti-tushat-na-pyati-uchastkakh.html>
8. <https://www.gov.kz/memleket/entities/ecogeo/press/news/details/421229?lang=ru>
9. <https://nic-peb.kspi.kz/ru/14-plitki/84-prirodnye-osobnosti-kostanajskoj-oblasti.html>

УДК 57.045

УСТОЙЧИВОЕ УПРАВЛЕНИЕ ТРАНСГРАНИЧНЫМИ РЕКАМИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Даниялкызы М.^{1,2},
m.daniyalkyzy@mail.ru

Аспирант по направлению геоэкология в Югорском Государственном университете¹ и главный специалист Департамента Международного сотрудничества в Евразийского национального университета им. Л.Н.Гумилева²

Руководители - Антюфеева Т.В.², Бейсенова Р.Р.¹

В последние два десятилетия во всем мире растет беспокойство о состоянии водных ресурсов планеты, связанные с ростом их потребления и масштабами загрязнения. Рост численности населения земли, повсеместное широкое развитие ирригации и дренажа, а также ускорение темпов индустриализации привели к увеличению использования все большего количества, без того ограниченных пресных водных ресурсов. За XX век мировое население выросло в 3,7 раза, соответственно и потребление водных ресурсов увеличилось в 7 раз. Продолжается масштабное и неконтролируемое загрязнение рек и других водных объектов Центральной Азии, в том числе России и Казахстана. Отношение к водным ресурсам продолжает оставаться потребительским, рациональное использование и охрана вод не стали предметом тщательного внимания на всех уровнях иерархии управления ими.

Согласно установленному международному праву **международными** являются естественные и искусственные реки, которые протекают по территориям двух или более государств и используются для международного судоходства. Но, если река, пересекающая или разделяющая территорию нескольких государств, не имеет непосредственного соединения с морем, несудоходна или судоходна лишь для каботажного плавания между пунктами прибрежных государств, фактически в ее использовании заинтересованы исключительно прибрежные государства. Такие реки обычно называют трансграничными.

Материалами исследований являются трансграничные водные ресурсы РК и РФ (рис.1).



Рисунок 1 Трансграничная река Иртыш (РФ, Китай, Казахстан)

Как видно из вышеуказанного рисунка, трансграничная река Иртыш протекает через РФ, Китай и Казахстан. Эти территории испытывают значимое антропогенное воздействие несогласованное между странами использования водных ресурсов трансграничного бассейна приводит к проблеме таких как: загрязнение водной среды, паводковые явления, развитие опасных гидрологических явлений и др.

Также для исследований будут взяты среднестатистические данные, характеризующие основные аспекты управления трансграничными водными ресурсами передовых зарубежных стран на примере реки Дунай и Сава, также трансграничные водные ресурсы России и Казахстан.

Необходимая методология исследования-сравнительный анализ управления водными ресурсами для выявления региональных особенностей использования и управления трансграничных рек на опыте передовых зарубежных стран.

Методология сравнительного анализа используется для достижения целей исследования. СА – это междисциплинарная методика решения проблем, призванная максимизировать ценность функции.

Для сравнения управления вопросов управления трансграничными реками в развитых странах, в основе которых лежат основы устойчивого развития взято управление р.Дунай и р.Сава. Эти реки являются одними из самых больших трансграничных рек, которые от истока до устья протекают по территории или по границе 10 государств: Германия, Австрия, Словакия, Венгрия, Хорватия, Сербия, Болгария, Румыния, Молдавия и Украина (рис.2).



Рисунок 2 Карта бассейнов рек Дунай и Сава

Бассейны рек Дунай и Сава характеризуются разнообразными биологическими и ландшафтными особенностями, начиная с обширных равнинных лесов и заканчивая крупнейшим комплексом аллювиальных водно-болотных угодий. 7 участков бассейна р. Сава защищены Рамсарской конвенцией, а ряд районов отнесен к категории земель, имеющих экологическое значение и находящихся под защитой государства. Сама дельта реки Дунай является глобальным трансграничным объектом Всемирного наследия ЮНЕСКО и территорией природного заповедника «Человек и биосфера».

Опыт вышеуказанных развитых стран по вопросам устойчивого управления водными ресурсами на примере бассейнов р.Дунай и р.Сава показывает следующие функциональные особенности системы управления бассейнами р.Дунай и р.Сава (таблица 1)

Таблица 1 Система управления бассейнами рек Дунай и Сава

№	Структурные элементы системы	Наименование структурных элементов	Описание, функции, особенности
1	Нормативно-правовая и институциональная структуры	Конвенция по охране и устойчивому использованию Дунайского речного бассейна	14 прибрежных государств, включая Австрию, Болгарию, Хорватию, Чешскую Республику, Германию, Венгрию, Словацкую Республику, Словению, Румынию и 5 стран, не входящих в ЕС (Босния и Герцеговина, Молдова, Черногория, Сербия и Украина), стали участниками международного договора по регулированию более 2 000 км ² площади бассейна реки Дунай.
		Рамочное соглашение по бассейну реки Сава	4 государства (Республика Словения, Республика Хорватия, Босния и Герцеговина, Республика Сербия) стали сторонами этого международного договора. Черногория не является подписантом данного Рамочного соглашения, но сотрудничает с его

			сторонами на техническом уровне.
2	Объект	р. Дунай и р. Сава	Трансграничные реки
3	Субъект	Международная комиссия по охране реки Дунай (МКОРД)	Вопросы сохранения поверхностных и грунтовых вод, контроля при чрезвычайных ситуациях, связанных со стихийными бедствиями и наводнениями, а также задачами снижения степени загрязнения грунтовых и поверхностных вод, но не вопросами навигации. МКОРД выполняет роль координационной платформы по реализации Рамочной водной директивы ЕС (2000) и Директивы ЕС по наводнениям (2007) на территории бассейна реки Дунай.
		Международная комиссия по бассейну реки Сава (МКБРС)	Вопросы борьбы с наводнениями, а также управления системой оповещения, навигации и водными ресурсами. МКБРС состоит из 8-ми представителей от 4-х официальных сторон (по 2 человека от каждой страны), делегируемых национальными правительствами. внедрение на территории бассейна реки Сава системы обмена гидрологическими и метеорологическими данными, функционирование которой регулируется дополнительным соглашением.

Если остановиться подробнее на системе управления бассейнами рек Дунай и Сава, можно отметить, что основополагающим принципом является экосистемный подход, нацеленный на взаимосвязь «вода-энергия-продовольствие». Любая система управления имеет нормативно-правовую базу, объект, субъект, их функции и связь между структурными элементами системы.

В нашем случае, *нормативно-правовой и институциональную структуру* помимо международных соглашений в области управления водными ресурсами, составляют Конвенция по охране и устойчивому использованию Дунайского речного бассейна и Рамочное соглашение по бассейну реки Сава. Данные международные договоры лишь определяют основополагающие принципы управления трансграничными реками, которые признают и которым следуют государства-подписанты. Каждая из сторон как Конвенции по охране реки Дунай, так и РССРБ несет равную ответственность независимо от занимаемой площади бассейна или социально-экономического благосостояния (ВВП на душу населения прибрежных государств варьируется от 2 000 до 45 000 долл. США). Так, например, протяженность р. Дунай на территории Молдовы составляет чуть более 600 метров, однако данная страна обладает всей полнотой прав и ответственности как участник соответствующего международного договора.

К объектам системы относятся сами трансграничные реки Дунай и Сава, которые обладают существенным экономическим потенциалом и представляют собой жизненно важный ресурс для 24-х стран с населением более 90 млн человек, в том числе как основные источники питьевой воды, объекты по выработке электроэнергии, осуществления навигации

и сельскохозяйственной деятельности, а также территории, где располагаются природные заповедники и естественные местообитания животных и растений. Почти 80% населения рек бассейнов Дунай и Сава обеспечивается питьевой водой за счет грунтовых/подземных вод, а такие страны как Австрия, Германия, Словения, Хорватия и Венгрия получают 90-95% всей своей питьевой воды из таких источников. Промышленность, включая производство энергии и горнодобывающую отрасль, ежегодно потребляет 5,7 млрд. м³ воды из Дунайской речной системы.

Соответствующие отрасли важны с экономической точки зрения, так как на них приходится 31-42% ВВП стран бассейна и 29-50% общей занятости (рис.3).

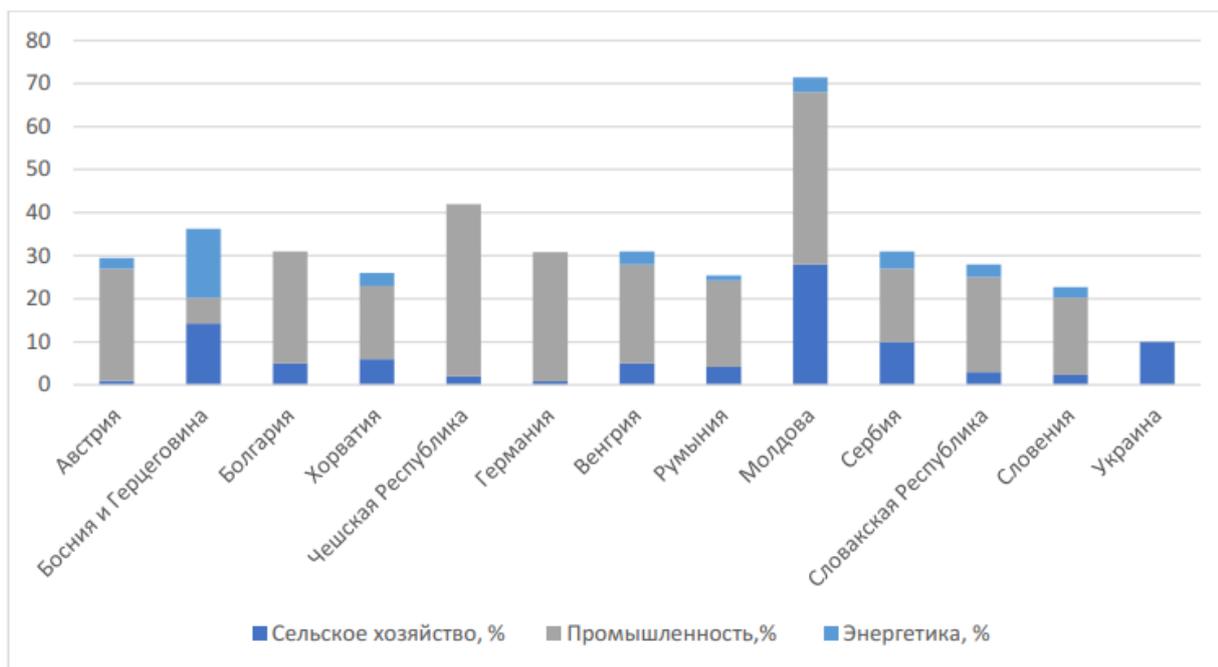


Рисунок 3 Основные виды экономической деятельности в бассейне реки Дунай (доля ВВП %)

Как видно из рисунка 3, орошаемые сельскохозяйственные угодья для выращивания неводоёмких культур, преимущественно в Боснии и Герцеговине, Молдавии, Сербии занимают до 50% территории соответствующих стран.

Далее данные реки Сава (рис.4,5) показывают, что бассейн р. Сава обеспечивает занятостью почти 50% общего количества трудоспособного населения прибрежных стран. Сектор услуг является крупнейшим работодателем (36% рабочих мест). За ним следуют промышленный (25% рабочих мест) и государственный (27% рабочих мест) секторы. Сельскохозяйственная и энергетическая отрасли занимают несколько меньшую долю на рынке труда, а именно 11% и 1%, соответственно. В целом, по сравнению с другими секторами доля энергетики и сельского хозяйства в экономике региона весьма низкая (4% и 7%, соответственно).

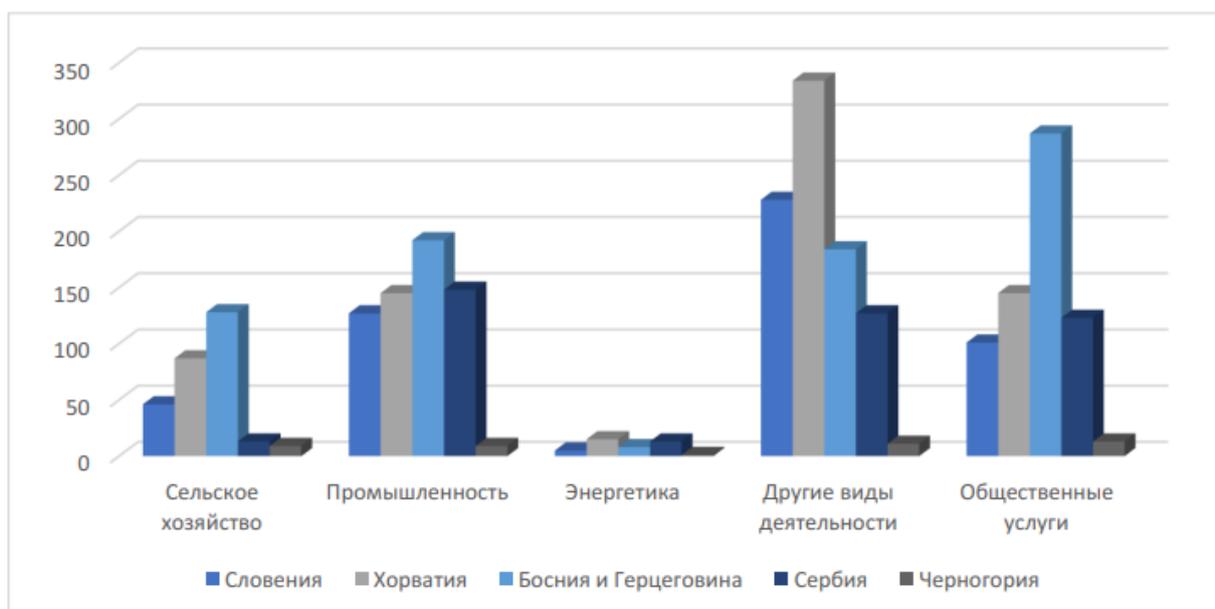


Рисунок 4 Отраслевая занятость в бассейне реки Сава

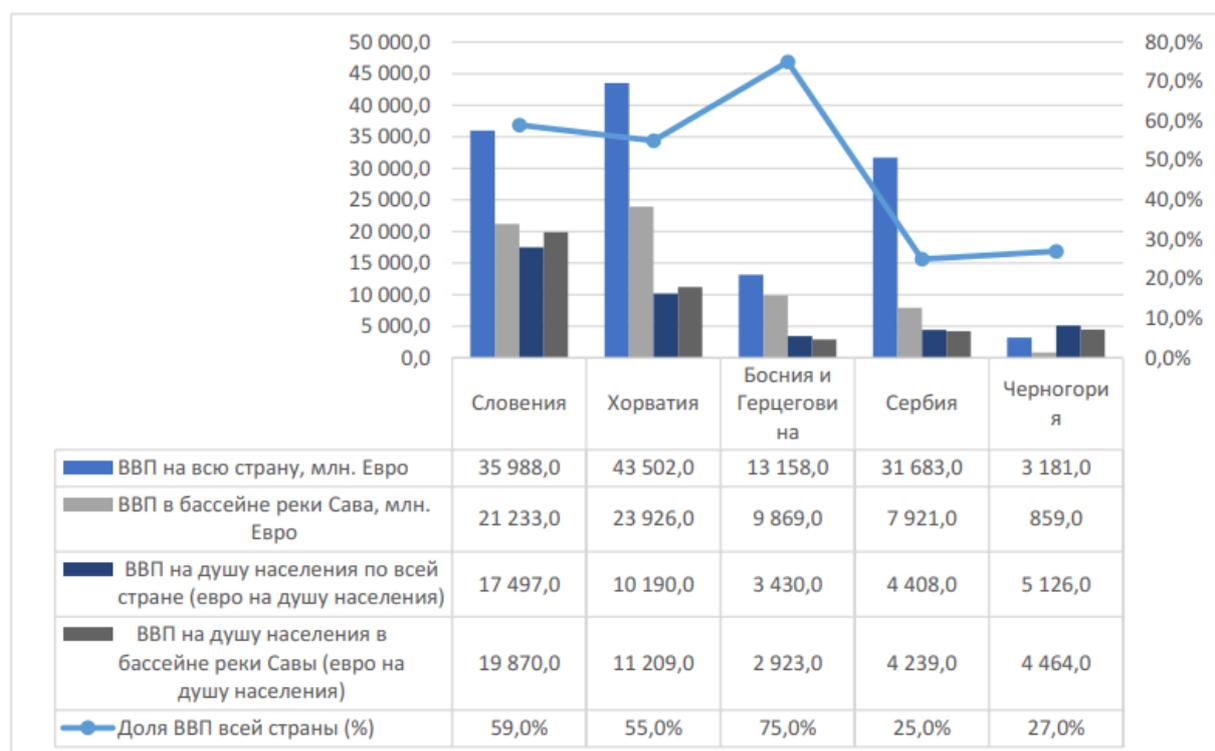


Рисунок 5 Отраслевая структура ВВП бассейна реки Сава

Река Дунай также является важной *транспортной артерией*. Вместе с каналом Рейн-Майн-Дунай река соединяет порт г. Роттердам и промышленные центры Западной Европы с Чёрным морем. 150 лет назад русло р. Дунай имело форму веера с множеством ответвлений рек (похоже на то, как сейчас выглядят русла рек Амударья и Сырдарья), но с течением времени оно подверглось регулированию, что привело к сужению русла с 6 км до 450 метров.

Применение огромного, но неравномерно используемого *гидропотенциала* бассейна, является темой горячих споров между прибрежными странами. В настоящее время на гидроэнергетический сектор приходится более 45% выработки возобновляемой энергии в

Дунайском речном бассейне. Однако, гидроэнергетический потенциал реки используется преимущественно индустриальными странами. Так, например, доля гидроэнергетики в энергобалансе Словении составляет более 60%, а в менее промышленно развитых странах низовья этот показатель составляет не более 15%.

Сельское хозяйство является основным источником загрязнения водных ресурсов Дуная и Савы. За несколько прошлых десятилетий был достигнут значительный прогресс по ряду направлений, таких как навигация, мониторинг качества воды, управление наводнениями и др. Вместе с тем, сельское хозяйство – один из секторов, где наблюдаются наиболее скромные успехи. Так, загрязнение биогенными веществами остается на высоком уровне. Согласно историческим данным в 1960-х гг. оно все еще было на удовлетворительном уровне, но с тех пор наблюдается стабильный рост соответствующих показателей. Более 50% территории Дунайского бассейна (около 45 млн га) являются орошаемыми сельскохозяйственными угодьями, и на 1 гектаре земли используется 8 кг азотных удобрений. В бассейнах рек Дунай и Сава множество как мелких, так и крупных фермерских хозяйств. Например, в Румынии насчитывается более 3 млн мелких собственников.

Сточные воды, поступающие из городских населенных пунктов и с промышленных предприятий, также являются серьезным фактором загрязнения, влияющим на качество воды. По состоянию на 2018 г. около 90 млн населения Дунайского бассейна ежедневно производят более 10 млн м³ сточных вод. На более чем 250 крупных индустриальных объектах, расположенных на территории бассейна, хранится более 6,5 млн тонн опасных веществ. Основная часть сточных вод (80%) либо собирается в коллекторно-канализационной сети, либо обрабатывается на месте. Еще одна часть сточных вод проходит очистку на централизованных очистных объектах. Существует необходимость повысить объем сбора и обработки оставшейся части сточных вод.

Что касается субъектов, то к ним мы отнесли специально созданные комиссии по управлению речных бассейнов Дуная и Савы Международная комиссия по охране реки Дунай (МКОРД) и Международная комиссия по бассейну реки Сава (МКБРС).

МКОРД и МКБРС выступают в качестве связующих звеньев между различными заинтересованными сторонами. В части гидроэнергетики, МКОРД предпринимает шаги для объединения водного и энергетического секторов с вовлечением НПО. Согласно Совместному заявлению по развитию речного судоходства и охране окружающей среды (сокращенно, Совместное заявление), МКОРД и МКБРС, а также Дунайская навигационная комиссия проводят регулярные совещания по разработке совместных заявлений по развитию навигации при одновременном сохранении экологии и стимулировании встреч инвесторов в сфере навигации и собственников проектов для обмена опытом и обсуждения целевых вопросов (таблица 2).

Таблица 2 Экспертные группы МКОРД и МКБРС

МКОРД	МКБРС
Защита от наводнений	Управление речным бассейном
Предотвращение аварий и контроль	Предотвращение аварий и контроль
Управление информацией и геоинформационные системы	Навигация
Специальная стратегическая группа (ad hoc)	Предотвращение наводнений
Мониторинг и оценка	Юридическая группа
Воздействия и меры реагирования	Финансовая группа
Управление речным бассейном	Гидрометеорологическая группа
Участие общественности	ГИС и РИС
Примечание-таблица составлена автором по данным	

Анализ таблицы 2 показывает, что МКОРД и МКБРС выполняют абсолютно разные функции, что говорит об эффективности и рациональности управления речными бассейнами.

Бюджет МКОРД и МКБРС формируется из ежегодных вкладов стран-участниц. В случае МКБРС все государства вносят одинаковые согласованные взносы несмотря на разницу в их социально-экономическом благосостоянии. Что же касается МКОРД размер национальных вкладов варьируется и предусмотрено его снижение для стран с переходной экономикой. Так, например, в 2016-м финансовом году размер взноса стран МКОРД составил около 98 500 евро с частичным освобождением Украины и Боснии и Герцеговины (52 455 евро), Черногории и Молдовы (34 970 евро и 11 658 Евро), соответственно. Значительная доля вкладов поступает в виде штатной поддержки и натуральном виде. Расходы на участие в работе комиссий и экспертных органах покрываются самими заинтересованными странами, а средства бюджета идут на оплату операционных и административных расходов, включая публикации.

Рассматривая вопросы управления трансграничными реками РК и РФ, для начала исследуем трансграничные реки и притоки в Центральной Азии (таблица 3)

Таблица 3 Трансграничные реки и притоки в Центральной Азии

Река/приток	Длина (км)	Площадь бассейна (10 ⁴ км ²)	Средний расход (м ³ с ⁻¹)	годовой сток (10 ⁸ м ³)	Прибрежные страны	Получатель/реципиент
Амударья	2540.00	46.50	1970.00	564.00	AFH, KGZ, TJK,	Аральское море
-	*	1.35	74.20	33.24	UZB, TKM	
Сурхандарья	*	1.16	170.00	54.52	TJK, UZB	
-	1137.00	11.35	1012.00	430.00	TJK, UZB	
Кафирниган	524.00	3.91	1012.	202.00	AFH, TJK	
-Пяндж					KGZ, TJK	Амударья
-Вахш						Амударья
Зеравшан	877.00	1.80	161.00	51.37	TJK, UZB	Пустыня
Сырдарья	3019.00	78.26	1060.00	341.00	KGZ, UZB, TJK, KAZ	Аральское море
-Нарын	807.00	5.91	381.00	135.30	KGZ, UZB	
-Карадарья	180.00	2.86	122.00	39.21	KGZ, UZB	
-Чирчик	161.00	1.42	104.00	79.49	KGZ, UZB, KAZ	
-Чаткал	217.00	0.71	115.00	2.71	KGZ, UZB	
Чу	1186.00	6.25	130.00	66.40	KGZ, KAZ	Пустыня
Талас	661.00	5.27	27.40	18.10	KGZ, KAZ	Пустыня
Или	1236.00	15.10	374.20	126.00	CHN, KAZ	о. Балхаш
Мургаб	978.00	4.69	50.00	16.57	AFH, TKM	Пустыня
Теджен	1150.00	7.03	24.00	7.57	AGH, IRI, TKM	Пустыня
Примечание - AFH-Афганистан, KGZ-Кыргызстан, TJK-Таджикистан, UZB-Узбекистан, TKM-Туркменистан, CHN-Китай, KAZ-Казахстан, IRI-Иран, *-нет данных						

Как видно из вышеуказанной таблицы, регионы Центральной Азии (Казахстан, Афганистан, Кыргызстан, Таджикистан, Узбекистан, Туркменистан, Китай, Иран) тесно связаны такими трансграничными реками, как Амударья, Зеравшан, Сырдарья, Чу, Талас, Или, Мургаб и Теджен

Анализ систем управления и регулирования водными отношениями в Республике Казахстан и Российской Федерации, важно отметить, что существуют некоторые сходства и различия. В следующих схемах управления водными ресурсами обеих стран даны сходства и отличия управления водных ресурсов РК и РФ (рис 6).



Рисунок 6 Схема управления и регулирования водных отношений в Республике Казахстан с элементами ИУВР

Исследуя проблемы и вопросы управления р.Иртыш, обобщили их в 2 группы: 1 группа - вызовы природно-антропогенного характера. К этой группе вызовов мы отнесем те проблемы, в основе которых лежит естественно-природная составляющая, зачастую усложненная процессами нерационального природопользования и использованием технологий предыдущих промышленных укладов (3–4) с высокой ресурсо- и водоемкостью и т. д.

2 группа - «вызовы политико-институционального характера». Здесь, прежде всего, стоит остановиться на незавершенности институтов собственности на природные ресурсы во всех странах бассейна р. Иртыш. Водные ресурсы прибрежных стран р.Иртыш остаются в собственности государства, водорегулирующие функции осуществляет также государство, а вот потребителем «продукции урегулирования» или «недерегулирования» являются отдельные субъекты хозяйствования, чьи интересы далеко не всегда заметны в государственном или межгосударственном масштабе.

Сравнительный анализ управления трансграничными водными ресурсами различных стран и исследование вопросов устойчивого управления трансграничными реками на примере Европейской стран оказался ценным с точки зрения возможности применения передового опыта в области управления трансграничными водными ресурсами. Несмотря на то, что проблемы, стоящие перед прибрежными странами Восточной и Центральной Европы отличаются от вызовов, которые стоят перед прибрежными государствами ЦА, можно совершенствовав нормативно-правовые и институциональные механизмы, жизнеспособные в глобальном мире, решить множество проблем. На протяжении последних десятилетий системы МКОРД и МКБРС обеспечивают диалог между прибрежными странами и уже позволили ввести в действие системы мониторинга, экстренного оповещения и прогнозирования. Пример и опыт Савского речного бассейна в какой-то мере может стать релевантным и полезным для стран Центральной Азии, потому что прибрежные государства в бассейне р. Савы, также как и страны ЦА, обрели независимость в одночасье (сразу же после распада Советского Союза и Югославии, соответственно), и вынуждены были сами браться за управление собственными водными ресурсами. В то время как прибрежные страны возглавляют процесс развития инфраструктуры на национальном уровне, МКОРД и МКБРС обеспечивают платформу для обсуждения национальных планов на региональном уровне.

В заключение, следует отметить, что вне зависимости от сути проблем, связанных с управлением региональными водными ресурсами, обеспечение соблюдения законодательства в сочетании с эффективными институциональными механизмами является ключом к достижению прибрежными странами успеха в выполнении своих обязательств в интересах регионального сотрудничества и охраны окружающей среды.

Для Республики Казахстан и Российской Федерации есть общие особенности управления трансграничными водами, хотя есть и не решенные вопросы водodelения, контроля качества трансграничных вод. Такие проблемы решаются правительствами, определяя стратегические приоритеты сотрудничества. Предупредительные меры, которые приняты сторонами сотрудничества заблаговременно, позволили бы его предотвратить, или, как минимум, снизить его последствия. Это касается и аварийных выбросов загрязнений в природные среды (водные объекты, атмосфера, др.), и размещение экологически емких производств без учета трансграничных переносов или в долинах малых рек или верховьях средних и крупных с низким индексом самоочищения. Для усовершенствования устойчивого управления трансграничными водными ресурсами необходимо введения институционального управления вод, включающее и политические, и экономические, и экологические аспекты развития каждого государства.

Список использованной литературы:

1. Nasser Rostam Afshar Transboundary River Basin Management/ 2nd International Conference on Managing Rivers in the 21st Century: Solutions Towards Sustainable River Basins/ p/41-45
2. Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council – Establishing a framework for Community action in the field of water policy. European Commission. Brussels, Belgium, 23 October 2000. P. 72
3. Барышников Г. Я., Новоселов Д. А. Проблемы использования трансграничных рек азиатского приграничья России // Псковский регионологический журнал 2019. Выпуск 2 (38) С. 78-85 [Электронный ресурс] URL: <http://ras.jes.su/region/s221979310012059-7-1> (дата обращения: 25.01.2023)
4. Stanislav Chernyavsky. Environmental Diplomacy of Russia/Bulletin of Baikal State University 30(2):245-253/ June 2020/ DOI:10.17150/2500-2759.2020.30(2).245-253
5. Зайсан, Иртыш, Урал: проблемы трансграничных артерий России и Казахстана/Интернет журнал «Военно-политическая аналитика. Электронный ресурс: <https://vpoanalytics.com/2021/12/14/zajsan-irtysh-ural-problemy-transgranichnyh-arterij-rossii-i-kazahstana/> Дата обращения (05.01.2023)
6. Henryk Alff, Talgarbay Konysbayev, Ruslan Salmyrzauly. Old stereotypes and new openness: discourses and practices of trans-border re- and disconnection in south-eastern Kazakhstan's agricultural sector/Eurasian Geography and Economics/January 2023 DOI:10.1080/15387216.2023.2169184
7. Fatima Kukeyeva, T.A. Ormysheva, Kuralay Baizakova. Is Ili/Irtysh rivers: A 'casualty' of Kazakhstan-China relations/Academy of Strategic Management Journal 17(3):1-12/ June 2018
8. Анастасия Пономарьова ECONOMIC IMPACT ANALYSIS OF THE DANUBE RIVER ON THE REGION'S DEVELOPMENT/Young Scientist /June2022 DOI:10.32839/2304-5809/2022-6-106-25
9. Аксулу Кушанова, Лиза Гампп, Рустам Исаходжаев. «Центрально-Азиатский Диалог по использованию возможностей многосекторального финансирования путем усиления взаимосвязи «вода-энергия-продовольствие» РЭЦЦА Автор: Авторское право: 2019 РЭЦЦА