

АКАДЕМИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Институт управления

на правах рукописи

ЗИЯБЕКОВА ЛЯЗЗАТ МУСАБАЕВНА

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ВОДНЫМИ
РЕСУРСАМИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

Образовательная программа «7М04105 – Государственная политика»
по направлению подготовки «7М041 – Бизнес и управление»

Магистерский проект на соискание степени
магистра бизнеса и управления

Научный(ые) руководитель(и) _____ Бурлаков Л.Н., к.э.н.

Проект допущен к защите: «_____» _____ 20__ г.

Директор Института управления _____ Гаипов З.С., д.п.н.

Астана, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ	3
ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ.....	4
ВВЕДЕНИЕ.....	5
ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ	7
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	51
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	53
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	57

Нормативные ссылки

В данном магистерском проекте использованы ссылки на следующие нормативные документы:

Стратегия «Казахстан-2050»: новый политический курс состоявшегося государства.

Водный Кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481.

Постановления Правительства Республики Казахстан от 12 октября 2021 года № 731 «Об утверждении национального проекта «Зеленый Казахстан» на 2021-2025 годы».

Постановление Правительства Республики Казахстан от 12 июля 2018 года № 423 «Об утверждении Государственной программы развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017 – 2021 годы».

Указ Президента РК от 17 июня 2019 года № 17 «О мерах по дальнейшему совершенствованию системы государственного управления РК».

Указ Президента РК от 2 января 2023 года № 80 «О мерах по дальнейшему совершенствованию системы государственного управления РК».

Указ Президента Республики Казахстан от 6 марта 2020 года № 280 «Концепция внешней политики Республики Казахстан на 2020 – 2030 годы».

Обозначения и сокращения

БИ	– бассейновые инспекции
ВК	– Водный Кодекс Республики Казахстан
ГТС	– гидротехнические сооружения
ДТР	– Департамент трансграничных рек Министерства экологии и природных ресурсов РК
ИУВР	– Интегрированное управление водными ресурсами
КазНИИВХ	– Казахский научно-исследовательский институт водного хозяйства
КВР	– Комитет по водным ресурсам Министерства экологии и природных ресурсов РК
КНР	– Китайская Народная Республика
МЗ	– Министерство здравоохранения РК
МИД	– Министерство иностранных дел РК
МИИР	– Министерство индустрии и инфраструктурного развития РК
МНЭ	– Министерство национальной экономики РК
МСХ	– Министерство сельского хозяйства РК
МЦРИАП	– Министерство цифрового развития, инноваций и аэрокосмической промышленности РК
МЧС	– Министерство чрезвычайных ситуаций РК
МЭ	– Министерство энергетики РК
МЭПР	– Министерства экологии и природных ресурсов РК
НИИ	– научно-исследовательский институт
НП	– Национальный проект
НПА	– нормативно-правовой акт.
ООН	– Организация объединенных наций
РГУ	– Республиканское государственное учреждение
РК	– Республика Казахстан
РУ	– Республика Узбекистан
РФ	– Российская Федерация
ФРГ	– Федеративная Республика Германия

Введение

Актуальность темы исследования. Систему управления водными ресурсами необходимо актуализировать.

Во-первых по прогнозам Всемирного банка, объем водных ресурсов в Казахстане к 2030 году снизится с 90 до 76 м³ в год. Это означает, что дефицит воды в стране уже через 8 лет составит около 12-15 м³ в год, то есть около 15% [1]. 1 сентября 2022 года президент Касым-Жомарт Токаев во время своего ежегодного Послания народу Казахстана также озвучил эту проблему, которая касается абсолютно каждого жителя республики, — нехватка водных ресурсов. Из-за неэффективного использования воды её потери достигают до 40 процентов.

Во-вторых, изношенная инфраструктура. Во времена Советского союза эксплуатация гидротехнических сооружений (далее - ГТС), проектирование и строительство осуществлялось по единым техническим нормативам, предусматривающие ремонт и реконструкцию, систематический мониторинг и техническое обслуживание. Однако техническое состояние ГТС с каждым годом ухудшается, так как финансовые средства на эксплуатацию и их реконструкцию выделяются не в достаточном объеме и несвоевременно.

По данным Комитета по водным ресурсам Министерства экологии и природных ресурсов (далее - КВР), за последние три года реконструированы 3,6 тысяч километров каналов. И если в 2020 году были проведены работы на 813 километрах, то в 2022 году — уже на 1720 километрах. А до 2025 года планируют провести реконструкцию оставшихся 4,7 тысяч километров каналов. В результате потери воды сократятся на 1,7 кубических километра.

В-третьих, Казахстан является водозависимой страной. Около 100 км³ в год составляет потребление водных ресурсов в Казахстане, из которых более 44% формируются за пределами страны. Т. е. за счет стока трансграничных рек из Китая, Узбекистана, России и Кыргызстана. Казахстан стоит в одном ряду с такими странами, как Израиль и Португалия по индексу зависимости от притока трансграничных рек с территории соседних стран [2].

В-четвертых, в Казахстане существует значительный дефицит квалифицированных кадров в водном хозяйстве по специальностям: "Водные ресурсы и водопользование", инженеров-гидрогеологов, гидротехников и т.д. И в целом отсутствует система переподготовки кадров и повышения квалификации. Это является острой проблемой в стране.

Все эти проблемы не могут решиться ни в рамках одной отрасли или местности, ни в отрыве друг от друга. Наоборот, решение данных проблем невозможно без внедрения комплексной системы управления водными ресурсами и разработки эффективной стратегии управления в этой сфере.

Цель исследования. Предложить рекомендации по совершенствованию нынешней системы управления водными ресурсами в Республике Казахстан.

Осуществление данной цели предусматривает решение указанных **задач**:

- познание теоретических начал управления водными ресурсами Казахстана;

- изучение мирового опыта управления водными ресурсами;
- выполнение анализа управления водными ресурсами Казахстана;
- подготовка рекомендаций по совершенствованию существующей системы управления водными ресурсами Республики Казахстан.

Объект исследования: Управление водными ресурсами в Казахстане.

Предмет исследования: Усовершенствование системы управления водными ресурсами в Казахстане.

Гипотеза исследования: Совершенствование системы управления водными ресурсами позволит выработать комплексные подходы в управлении водными ресурсами и оптимизации водообеспечения отраслей экономики.

Практическая значимость. Основные положения и выводы магистерского исследования могут быть использованы ГО РК для разработки и реализации национальной политики управления водными ресурсами.

Теоретические выводы могут быть использованы при подготовке магистрантов и докторантов, а также на курсах повышения квалификации госслужащих.

Прикладные научные исследования также могут быть использованы для проведения исследований в аналитических институтах управления водными ресурсами, в ЦГО И МИО при проведении социологических исследований в данной области, создания структур управления и развития информационных услуг.

Методы исследования: метод наблюдения, метод вторичных данных, контент-анализ, экспертное интервью, метод анализа мирового опыта, метод сравнений.

Публикация. По теме магистерского проекта опубликована статья «Water resources management in Kazakhstan through the Water Code of the Republic of Kazakhstan» 6-8 июня 2022 года в Бостоне (США) в международной научной и практической конференции «Innovative development in the global science».

Обзор литературы

Вода играет центральную роль в экономическом росте и благосостоянии людей. Устойчивое управление этим ценным ресурсом становится все более актуальным, по мере роста спроса и уменьшения надежности предложения [3].

В современных условиях, роль воды становится все более значимой для обеспечения устойчивости различных отраслей экономики, таких как сельское хозяйство, промышленность, энергетика, а также для поддержания окружающей природной среды. Кроме того, вода играет важную роль в обеспечении безопасности санитарии и эпидемиологии. Согласно Всемирной организации здравоохранения, загрязнение воды и недостаточное ее количество являются основными факторами, влияющими на ухудшение здоровья населения в развивающихся странах [4]. За последние сто лет объем потребления воды вырос в шесть раз и продолжает увеличиваться примерно на 1% в год. Однако, с учетом изменения климата и увеличения частоты и силы экстремальных погодных явлений, таких как штормы, наводнения и засухи, ситуация в странах, которые уже сталкиваются с проблемой дефицита воды, станет еще более серьезной, а проблемы могут возникнуть и в регионах, которые ранее не испытывали подобных проблем. Кроме того, неэффективное управление водными ресурсами может усугублять последствия изменения климата для общества в целом, а не только для водных ресурсов [5].

Решение водных проблем в Казахстане признано одним из важнейших приоритетов в Стратегии «Казахстан 2050», а также было озвучено в послании Главы Государства от 1 Сентября 2021 года «Единство Народа и системные реформы – прочная основа процветания страны: «В ближайшие десять лет Организация Объединенных Наций прогнозирует глобальный дефицит водных ресурсов. К 2030 году нехватка воды в мире может достигнуть 40%. Поэтому нам необходимо повысить водосбережение с помощью новейших технологий и цифровизации.

Это стратегическая задача – другого пути предотвращения водного дефицита нет. Правительству нужно подготовить конкретные решения, которые позволят стимулировать внедрение водосберегающих технологий, эффективно регулировать водопотребление» [6].

Республика Казахстан страдает от недостатка водных ресурсов, поскольку они в значительной степени зависят от речного и озерного стока, которые ограничены географическим положением страны. Казахстан сильно зависит от соседних стран, таких как Китай, Кыргызстан, Узбекистан, Российская Федерация (далее - РФ), в части получения водных ресурсов. Реки, проходящие через эти государства, являются источником питания многих важных для Казахстана водоемов и водных систем.

В этой связи, водная политика Казахстана основывается на принципах международного водного права, и водное законодательство страны признает приоритетность ратифицированных межгосударственных соглашений.

Водное законодательство Республики Казахстан основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Водного кодекса и иных нормативных правовых актов Республики Казахстан, а также соответствующие этому Закону правительственные акты, регулирующие вопросы водного хозяйства и управления водными ресурсами. Если международными договорами, ратифицированными Республикой Казахстан, установлены иные правила, чем те, которые содержатся в настоящем Кодексе, то применяются правила международных договоров.

Согласно Водному Кодексу (далее - ВК) основными направлениями международного сотрудничества в области использования и охраны трансграничных вод являются:

- защита интересов Республики Казахстан в области использования и охраны трансграничных вод на основе заключения международных договоров;
- выполнение обязательств Республики Казахстан по ратифицированным Республикой Казахстан международным договорам;
- участие в гармонизации и сближении водных законодательств приграничных стран в части межгосударственных отношений по трансграничным водам;
- научно-техническое сотрудничество, совместная разработка и реализация норм, стандартов, проектов и мониторинга в области использования и охраны трансграничных вод [7].

В сфере улучшения международных отношений по использованию трансграничных водных объектов и сооружений подписан ряд международных соглашений с КНР, РФ и странами Центральной Азии по вопросам межгосударственного вододелия, совместного использования и строительства водохозяйственных объектов. Для усиления позиции Казахстана в переговорном процессе по трансграничным рекам в марте 2022 году был учрежден Водный совет с целью разработки рекомендаций и предложений по национальным приоритетам в области водного хозяйства [8].

Касым-Жомарт Токаев критиковал слабую межведомственную координацию в области водопользования. Он отметил, что разделение ответственности за водохозяйственную инфраструктуру между разными государственными органами создает проблемы для эффективной политики в области управления водными ресурсами: «Водный совет при первом заместителе премьер-министра был создан в 2015 году, заседал всего один раз. Но данный совет должен быть эффективным, он должен принимать решения, а не только быть совещательным органом для обмена мнениями. Фокусировка на вопросах текущего характера не позволяет принимать системные меры для нормализации ситуации в секторе. Отсюда и слабая переговорная позиция Казахстана по вододелию трансграничных рек. Без сильной внутренней водной политики невозможно выстроить эффективную водную дипломатию с соседними странами» [9].

В рамках Госпрограммы развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан до 2021 года предусматривалось с внедрением

водосберегающих технологий орошения строительство 22 новых водохранилищ с общим в объеме 1,9 млрд. м³ [10].

В рамках НП «Зеленый Казахстан», утвержденного постановлением Правительства Республики Казахстан от 12 октября 2021 года № 731 до 2025 года первым этапом планируется строительство 9 водохранилищ в 6-ти областях республики общим объемом 1,7 млрд.м³, в том числе: Акмолинская – 1, Алматинская – 1, Жамбылская – 3, Западно-Казахстанская – 2, Кызылординская – 1, Туркестанская – 1 [11].

Согласно монографии Аллы Фридман, вопросам эффективного использования водных ресурсов до последнего времени не уделялось должного внимания ни в отечественной, ни в западной экономической литературе. Однако актуальность данного вопроса как никогда высока. И несмотря на актуальность данной проблемы литература по водным ресурсам носит преимущественно технический характер [12].

Одними из первопроходцев попытавшихся заполнить данную брешь являются В.И. Данилов-Данильян и К.С.Лосев. Они предложили многосторонний подход к проблематике водных ресурсов, где указаны системы взаимосвязи различных сторон потребления воды. Дефицит воды является сдерживающим фактором развития многих стран, источником конфликтов между государствами. Поэтому необходимы меры, которые обеспечили бы более адекватное положение отражение роли водных ресурсов в мировой экономике, более полный учет ценности воды в стоимостных рыночных измерителях [13].

Наврузов С.Т. исследовал проблему управления водными ресурсами путем математического моделирования. Рассмотрел методологию разработки инструментария (математический аппарат и средства информационной технологии) для принятия компромиссных решений по рациональному использованию водных ресурсов в бассейнах рек Центральной Азии. Он рассмотрел геоинформационную систему, как инструмент для поддержки процесса принятия решений по планированию и управлению водными ресурсами речных бассейнов [14].

Авторы книги «Интегрированное управление водными ресурсами: от теории к реальной практике. Опыт Центральной Азии» видели одним из путей совершенствования водного сектора это интегрированное управление водными ресурсами (далее - ИУВР), первый широкий опыт применения которого был разработан и внедряется с 2002 года в Ферганской долине на территории Кыргызстана, Узбекистана и Таджикистана. Главные составляющие концепции ИУВР: гидрографический метод управления, широкое вовлечение общественности в это управление, вовлечение различных видов вод и сочетание технических и организационных инструментов внедрения. Все это в комплексе позволит снизить общий водозабор и поднять продуктивность и эффективность водопользования [15].

В РК водное законодательство существует менее столетия, что делает его относительно молодой отраслью. В отличие от Великобритании, Франции,

Федеративная Республика Германия (далее - ФРГ) и Испании, где водное законодательство развивалось с 19 века до настоящего времени, эти европейские страны имеют эффективные механизмы управления водным хозяйством и охраны водных объектов и связанных с ними природных ресурсов. В Северной Америке и других странах Европы водное законодательство осуществляется через общие и специальные законы, а не через единый Водный Кодекс, как в Китае, который является единственной ведущей страной, применяющей ВК [16].

Для рассмотрения зарубежной практики были рассмотрены развитые страны: ФРГ, Япония, Франция.

На сегодняшний день ФРГ считается одной из передовых государств в области управления водными ресурсами. Прогрессивные методы общеприняты не только для экономного использования питьевой воды, но и для охраны водоемов с предоставлением дополнительного ухода. Это означает, что не только заботятся о сохранении водоемов с улучшением их состояния, но также принимают меры для эффективного расхода питьевой воды.

В Германии самый низкий уровень потребления воды среди развитых промышленных государств. Они достигли этого благодаря изменению поведения потребителей, применением современных технологий и многократным повторным использованием воды в производственных процессах [17].

В Германии фундаментальными вопросами управления водными ресурсами и трансграничного сотрудничества по водным вопросам занимается Федеральное министерство окружающей среды, охраны природы, ядерной безопасности и защиты прав потребителей. Среди прочего, данное министерство отвечает за Закон о водных ресурсах, Закон о налоге на сточные воды, Закон о моющих и чистящих средствах, а также Федеральный закон о почве и Федеральный закон об охране природы. Федеральное правительство также привержено внедрению устойчивого управления водными ресурсами и водоемами в рамках Десятилетия водных ресурсов ООН [18].

Основной законодательный акт, который регулирует охрану воды в Германии - Закон "Об организации водного хозяйства" (1957 год). В данном законе указывается, что вода является неотъемлемой частью природы и обеспечивает ее защиту в виде жизненного пространства для животных и растений. В соответствии с этим принципом, использование воды должно способствовать общественному благу и обеспечивать безопасное развитие экосистем, зависящих от нее.

В ФРГ принципом использования воды служит «запрещено то, что специально не разрешено». То есть, для водопользования необходимо получить разрешение на нее. Выдача разрешений ориентирована на соблюдение экологического права и требования к техническому состоянию. Промышленные предприятия имеют определенные предельно допустимые нормы сброса сточных вод в водоемы, которые определяются с учетом технических возможностей водопользователя, а не состояния вод.

Еще одним значимым федеральным законом является Закон "О платежах за сброс сточных вод в воды", в котором вводится экологический платеж с функцией управления на основе показателя "единица загрязненности". Данный показатель отображает количество загрязняющих веществ, которые содержатся в сточных водах. Средства, полученные с этих платежей, направляются в бюджет страны и используются на меры по сохранению водных ресурсов [17].

В Национальной водной стратегии, принятой федеральным правительством 15 марта 2023 года, федеральное правительство показывает, какие шаги еще необходимо предпринять в Германии в ближайшие годы, чтобы обеспечить защиту водных ресурсов и устойчивую гарантию общественного водоснабжения поставки в будущем.

15 марта 2023 г. Федеральный кабинет принял Национальную водную стратегию, включающую программу действий, включающую 78 действий. Эти действия должны осуществляться постепенно к 2030 году. Реализация стратегии должна оцениваться и потенциально дорабатываться каждые шесть лет. Межведомственная рабочая группа, в которой будут представлены все ответственные ведомства, будет координировать реализацию [18].

В Японии водной политикой занимается Министерство окружающей среды разрабатывает комплексные меры по охране водной среды с прицелом на весь водосбор, занимается предотвращением загрязнения, оценкой безопасности агрохимикатов, восстановлением почвенной и наземной среды.

Организационная структура министерства включает в себя:

- Секретариат министра;
- Департамент гигиены окружающей среды;
- Бюро водной и воздушной среды (вода/почва/наземная среда);
- Институт экологических исследований и обучения;
- Центр биоразнообразия;
- Центральный экологический совет;
- Оценочный комитет объединенного административного агентства;
- Бюро экологической реабилитации и переработки ресурсов;
- Глобальное экологическое бюро;
- Департамент природной среды;
- Национальный исследовательский центр болезней Минамата;
- Национальный институт экологических исследований;
- Апелляционная комиссия по возмещению ущерба здоровью, связанному с загрязнением окружающей среды;
- Группа директоров по генеральной экологической политике;
- Атмосферная среда;
- Комиссия по ядерному регулированию;
- Региональное экологическое управление;
- Объединенное административное агентство по восстановлению и охране окружающей среды;
- Комитет по комплексному обследованию и оценке морей Ариакэ и море Яцуиро [19].

Несмотря на изобилие водных ресурсов, страна испытывала дефицит воды в бассейне озера Бива (1939 г.), в Токио, в год Олимпийских Игр (1964 г.), в Нагасаки (1967 г.), в Фукуоке (1978 г.), и т.д.

В Японии действует важный законодательный акт, Закон "О реках", введенный в 1896 году для регулирования управления водными ресурсами (1964 г. - введены изменения и был утвержден и начал действовать с 1 апреля 1965 года., 1997 г. - были внесены изменения и дополнения).

В нем содержатся основные положения организации управления речными системами, включая участие общественных органов. В соответствии с законом Японии водные объекты являются общественной собственностью. Речные бассейны имеют собственных администраторов и советы, которые ответственны за их управление. Госполитика в области использования и охраны водных ресурсов контролируется Центральным Правительством, однако управление водными ресурсами осуществляется через децентрализованную структуру. Префектуры собирают плату за использование воды на своей территории, а размеры этой платы определяются Правительством. Средства, полученные в результате платежей, направляются в бюджет соответствующей префектуры. Одна из основных целей управления водными ресурсами – обеспечение экологической безопасности рек и их качества. Участие в управлении водными ресурсами предусматривает коллегиальность, включая участие общества, но окончательное решение принимает государство. Закон содержит санкции и штрафы за нарушение его положений. Также в законе ясно прописаны финансовые аспекты управления.

В Японии государственные полномочия по управлению водными ресурсами распределены между различными правительственными ведомствами и агентствами в соответствии с законодательством. Национальная водная политика строится на планировании на разные периоды времени – долгосрочное, краткосрочное и текущее [20].

Во Франции вопросами водной политики занимается Министерство экологии, устойчивого развития, транспорта и жилищного строительства. Водная политика Франции основана на четырех основных законах и оформлена Европейской рамочной директивой по воде, опубликованной в 2000 году. Этот текст определяет понятие «хорошее состояние воды», к которому должны стремиться все государства-члены, включая Францию.

Территория Франции разделена на 12 бассейнов. Управление этими бассейнами основано на управлении бассейновым комитетом и финансовой солидарности, организованной водным агентством на материковой части Франции и водным управлением за границей (за исключением Майотты).

12 бассейнов:

- семь столичных бассейнов: Адур-Гаронна, Артуа-Пикардия, Луара-Бретань, Рейн-Маас, Рона-Средиземноморье, Корсика, Сена-Нормандия,
- и 5 заморских бассейнов: Гваделупа, Гайана, Мартиника, Реюньон и Майотта.

Определение площади водосбора: поверхность питания водотока или водоема. Водосбор определяется как площадь водосбора, рассматриваемая от водовыпуска: она ограничена контуром, в пределах которого все воды на поверхности и под землей стекают к этому водовыпуску. Его границами являются линии водоразделов.

Для каждого бассейна бассейновый комитет определяет основные направления в рамках национальной и европейской водной политики. Эта ассамблея состоит из широкого представительства всех категорий заинтересованных сторон в области водных ресурсов:

- 40% избирается от органов местного самоуправления (муниципалитетов и их объединений, ведомств, регионов);
- 40 % представителей водопользователей (промышленников, фермеров, ассоциаций защиты окружающей среды, рыболовства, потребителей и т.д.);
- 20% представителей государства.

Эта композиция способствует обсуждению и консультациям между заинтересованными сторонами на уровне бассейна.

Состав бассейновых комитетов изменится в ближайшие годы после принятия закона о реконструкции биоразнообразия, природы и ландшафтов, для уточнения балансов внутри представителей водопользователей, экономических и неэкономических.

Агентства водного хозяйства материковой Франции и управления водного хозяйства за границей являются основными органами, финансирующими водную политику в бассейнах. Они действуют в каждом бассейне, чтобы примирить управление водными ресурсами с экономическим развитием и уважением к окружающей среде.

На разных этапах организуется процедура общественного обсуждения на уровне крупных речных бассейнов с использованием возможностей новых информационных технологий (Интернет).

Наконец, также проводятся консультации с некоторыми местными властями и профессиональными собраниями.

Рамочная директива по воде является частью и без того богатого французского законодательного контекста, из которого она частично черпает вдохновение. Основные принципы этой политики были сформулированы в 1960-х годах, а рамочная директива по водным ресурсам подкрепляет эту политику, устанавливая экологические цели, касающиеся, в частности, достижения хорошего статуса.

Закон 1964 года: он устанавливает принцип управления водными ресурсами по большим водоразделам, гидрографическим бассейнам, присоединенным к основным французским рекам. В соответствии с этим законом создаются общественные учреждения, водные агентства, задачей которых является сбор роялти за использование воды и финансирование проектов, способствующих сохранению и восстановлению хорошего состояния ресурсов. Таким образом, агентства реализуют принципы «платит загрязнитель» и «платит пользователь» в логике, которую можно обобщить

формулой «вода платит за воду».

Закон 1992 года: он организует планирование в области водных ресурсов. Он предусматривает, что генеральный план развития и управления водными ресурсами (SDAGE) разрабатывается для каждого из водосборов. Разработка этих планов – это работа бассейновых комитетов, настоящих местных водных парламентов, которые объединяют представителей общин, государства, пользователей (промышленников, фермеров, потребителей) и ассоциаций. Руководящие принципы, установленные этими планами, являются обязательными для всех административных решений в области водных ресурсов. Кроме того, планы развития и управления водными ресурсами (SAGE) могут быть составлены на местном уровне на уровне подбассейна. Этот закон также устанавливает обязательство объявлять или запрашивать разрешение для проектов, которые могут оказать воздействие на водные ресурсы. Эти файлы расследуются службами водной полиции под руководством префектов, с целью обеспечения их совместимости с задачами сбалансированного управления водными ресурсами. Администрация может противодействовать проектам или принять необходимые предписания, чтобы гарантировать эту совместимость.

Закон 2004 г. трансформировал рамочную директиву по водным ресурсам, принятую в Европе в 2000 г., и направил всю водную политику на цели достижения результатов, среди которых достижение хорошего состояния воды на горизонте 2015 г. В плане управления, SDAGEs, он устанавливает амбициозные цели для сохранения и восстановления воды и водной среды, реализуемое посредством программы мероприятий.

Рамочная директива отдает приоритет защите окружающей среды и устойчивому использованию воды, требуя, чтобы качество воды не ухудшалось. Цель состоит в том, чтобы к 2015 году добиться хорошего общего состояния подземных и поверхностных вод, включая эстуарные и прибрежные воды. Если этот крайний срок не может быть достигнут вовремя, можно запросить отступление, чтобы перенести крайний срок на 2021 или даже 2027 год.

В соответствии с рамочной директивой в 2011 году был принят первоначальный список из 33 веществ. Он включает металлы, пестициды, углеводороды (Решение № 2455/2001/ЕС от 20 ноября 2001 г.), дополненное директивой (D 2008/105/ЕС), устанавливающей экологические стандарты качества, применимые к 8 другим продуктам.

Закон 2006 г. пересматривает принципы ценообразования на воду, в частности, чтобы гарантировать большую прозрачность для потребителя. Он вводит принцип «права на воду» и планирует учитывать изменение климата во всех решениях, касающихся управления водными ресурсами. Он также обновляет инструменты на службе водной полиции, чтобы лучше реагировать на изменения водных ресурсов, вызванные не конкретным видом деятельности, а наличием в одном и том же секторе множества видов деятельности, воздействие которых является акумулятивным. Он предоставляет

дополнительные инструменты для решения новых задач и расширяет возможности SAGE. Он создает Национальное управление водных ресурсов и водной среды [21].

Методы исследования

В исследовательской работе использовался комплекс как качественных, так и количественных методов, с применением методологий причинно-следственных связей, при помощи которых собраны актуальные данные и проанализированы способы их использования на практике.

Используя такие методы как наблюдение и вторичных данных, был осуществлен сбор действующих данных по водному хозяйству, а именно системы управления водными ресурсами, водное законодательство в нашей республике, а также опыт зарубежных стран. Для усовершенствования системы управления водными ресурсами Казахстана необходимо изучить существующую информацию о системе управления водными ресурсами, располагаемые данные необходимо собрать в единое целое и провести систематизацию. После проанализировать собранную информацию, затем выявить проблемы и предложить свои рекомендации по его улучшению.

Рассматривая контент-анализ как метод изучения уже проведенных работ в данном направлении, в период прохождения практики в центральном исполнительном органе, а именно в РГУ «Комитет по водным ресурсам Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» (далее - КВР) изучены водные ресурсы, система их управления, законодательство в водной отрасли.

В рамках исследовательской работы проведено экспертное интервью в области науки водного хозяйства, водного управления. Учитывая узкую специализацию в данном направлении, необходимо всестороннее изучение сферы управления водными ресурсами. Данное исследование основывалось на экспертных оценках казахстанских исследователей, имеющих не менее чем 10-летний опыт научно-теоретической и практической работы. Данное исследование позволило верифицировать данные, сравнить подходы, видение и методологию.

Кроме того, проведены метод анализа мирового опыта с последующим методом сравнений зарубежного опыта в водном законодательстве. Данные методы расширили возможности понимания и описания водных законодательных процессов и изменений в изучаемых странах в соответствии с имеющейся на сегодня водным законодательством РК, ее концепциями и целями, стоящими перед любыми водными законодательствами стран мира. Сравнение опыта Казахстана с опытом зарубежных стран расширяет перспективу совершенствования и развития водной системы Республики Казахстан.

Анализ и результаты исследования

В первую очередь, для достижения цели, собраны информация о характеристиках водных ресурсов.

Республика Казахстан не относится к вододефицитным странам, однако водные ресурсы страны ограничены по сравнению с другими государствами. По объемам пресной воды из возобновляемых источников на душу населения Казахстан обходит некоторые аграрные и промышленные страны, например Индию и Китайскую Народную Республику, хотя и уступает таким странам, как Российская Федерация, Бразилия и Канада (Общий объем возобновляемых водных ресурсов в млн.м³ на душу населения составляет: 2,2 в Индии, 2,3 в Китае, 6,0 в Казахстане, 30,5 в России, 43,0 в Бразилии и 98,5 в Канаде) (рисунок 1).

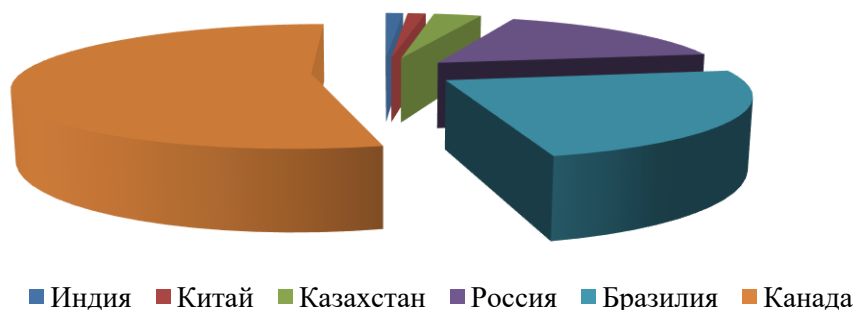


Рисунок 1 – Общий объем водных ресурсов в разрезе стран на душу населения за 2022 год

Примечание – составлено автором на основании источника [22]

По гидрографическому принципу на территории Республики Казахстан выделены 8 речных водохозяйственных бассейнов: Арало-Сырдарьинский, Балхаш-Алакольский, Ертисский, Есильский, Жайык-Каспийский, Нура-Сарысуский, Тобол-Торгайский и Шу-Таласский. Основной объем водных ресурсов обеспечивает поверхностные воды в среднегодовом объеме 101 км³. Из них 56 % сформированы локально, остальные 44 % сформированы благодаря притоку трансграничных рек из Китая, Узбекистана, России и Кыргызстана.

По индексу зависимости от притока трансграничных рек с территории соседних стран Казахстан стоит в одном ряду с такими странами, как Израиль и Португалия. Это значительно увеличивает значимость урегулирования трансграничных перетоков для решения существующих и потенциальных водных проблем страны.

Показателем доступности воды в стране является объем водных ресурсов рек, включающий как местные, так и трансграничные реки. Среднегодовое количество водно-ресурсного потенциала рек страны в разрезе водохозяйственных бассейнов представлена в таблице 1.

Таблица 1 - Среднемноголетняя характеристика водно-ресурсного потенциала рек страны в разрезе водохозяйственных бассейнов

Бассейновые ВХС	Исторические данные 1895 – 1960 гг.			Современное состояние			Разница (уменьшение «-» и увеличение «+»)		
	Всего	в т.ч.		Всего	в т.ч.		Всего	в т.ч.	
		Сопред. страны	РК		Сопред. страны	РК		Сопред. страны	РК
Арало-Сырдаринская	26	21,8	3,91	8,66	16,5	2,16	-7,34	-5,3	1,75
Балхаш-Алакольская	25,1	11,1	13,9	29	12,5	16,5	3,9	1,4	2,6
Ертисская	36,3	7,8	28,5	33,46	6,96	26,5	-2,84	-0,84	-2
Есильская	2,9		2,9	2,68		2,68	-0,22	0	-0,22
Нура-Сарысуская	1,66		1,66	1,57	0,7	0,87	-0,09	0,7	-0,79
Тобыл-Торгайская	2	0,51	1,49	2,13	0,45	1,68	0,13	0,19	-0,62
Жайык-Каспийская	15,7	10,4	5,26	11	7,87	3,13	-4,7	-2,53	-2,13
Шу-Таласская	5,61	3,39	2,22	3,71	2,77	0,94	-1,9	-0,62	-1,28
Всего по РК	115,30	55,00	60,30	102,21	47,75	54,46	-13,06	-7,00	-6,19
Примечание - составлено автором, на основании источника [23]									

Речной сток на территории Казахстана по сравнению с периодом 1895-1960гг уменьшился на 13,06 км³. В данном случае необходимо особо обратить внимание на следующее: из 13,06 км³ теряется на стадии формирования стока до подачи водопотребителю 6,19 км³, или 47% от всего объема сокращения речного стока и приходится на долю местных рек, а на долю трансграничных рек приходится 7,00 км³, или 53%.

Сокращение стока местных рек произошло во всех бассейнах кроме Балхаш-Алакольского бассейна. Следовательно, при формировании проблемных вопросов и основных направлений развития водного хозяйства необходимо учитывать отмеченные факты.

Это важно и для одновременного решения вопроса участия местных рек в безопасном управлении тальми водами. Комитету по водным ресурсам необходимо в самые оперативные сроки усилить работу с местными реками. Необходимо начинать с организации работ по обследованию, инвентаризации, паспортизации и оценке гидрологического состояния местных рек. Кроме этого, необходимо принять меры по оснащению средних и малых рек гидропостами с последующей цифровизацией для передачи и обработки информации в диспетчерских пунктах.

Ситуация с обеспеченностью ресурсами поверхностных вод по отдельным регионам республики существенно различается.

Наиболее обеспечены своими поверхностными водами юго-восточный и восточный регионы страны (Ертисский и Балхаш-Алакольский водохозяйственные бассейны). Центральный Казахстан (в рамках Нура-Сарысуского водохозяйственного бассейна) является наименее обеспеченным водными ресурсами. Южные, юго-восточные и западные регионы страны

(Арало-Сырдарьинский, Балхаш-Алакольский, Шу-Таласский и Жайык-Каспийский водохозяйственные бассейны) являются самыми зависимыми от притока воды с соседних территорий.

В настоящее время водохозяйственный комплекс Казахстана включает 331 водохранилище с проектным объемом 87,8 км³. Крупные водохранилища, сооруженные на многоводных реках, являются комплексными гидроузлами, используемыми в интересах ирригации, гидроэнергетики, рыбного хозяйства, судоходства, рекреации. В республике 46% водохранилищ имеют объем от 1 до 10 млн.м³, 42% – от 10 до 100 млн.м³ и 12% свыше 100 млн.м³.

Большая часть водохранилищ имеет сезонное регулирование. Водоохранилища многолетнего регулирования влияют на объемы годового стока. Наиболее крупными из них являются: Буктырминское (р. Ертис), Капшагайское (р. Иле), Шардаринское (на р. Сырдария), Верхне-Тобылское и Каратомарское (на р. Тобыл), Астанинское и Сергеевское (р. Есиль). Водоохранилища используются в южных, юго-восточных регионах страны для сельского хозяйства, в центральных, северных, западных регионах для хозяйственно-питьевого водоснабжения, промышленности. Буктырминское, Шульбинское на реке Ертис, Капшагайское на реке Иле, Шардаринское на реке Сырдария совмещены с гидроэлектростанциями и используются также для выработки электроэнергии. Имеющиеся водохранилища позволяют увеличить годовой сток рек Казахстана в годы средней водности на 2,5 км³ воды, а в маловодные годы – на 10 км³.

Для поддержания экологического равновесия водных экосистем из водохранилищ проводятся необходимые экологические и санитарные попуски. Кроме водохранилищ водохозяйственный комплекс страны включает 125 гидроузлов, 3392 канала, 473 плотин и 1667 других сооружений.

Водозабор на нужды отраслей экономики и населения в 2018 году по республике составил 24,8 км³, в 2019 году – 25,1 км³, в 2020 году – 24,6 км³ и в 2021 году – 24,5 км³. Показатели объёмов забора и потерь воды в сельском хозяйстве, промышленности и коммунально-бытовом секторе приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Показатели объёмов водозабора и потерь воды в основных отраслях экономики

Отрасли экономики	Годы, показатели забора и потерь, (км ³)							
	2018		2019		2020		2021	
	забор	потери	забор	потери	забор	потери	забор	потери
Сельское хозяйство	15,8	3,03	15,8	2,7	15,5	3,1	14,7	3,0
Промышленность	5,5	0,18	5,7	0,15	5,8	0,15	5,9	0,2
Коммунально-бытовой сектор	0,89	0,15	0,93	0,14	0,95	0,15	1,0	0,17
Прочие	2,61	0,34	2,67	0,31	2,35	0,3	2,9	0,3
Всего	24,8	3,7	25,1	3,3	24,6	3,7	24,5	3,67
Примечание - составлено автором, на основании источника [24]								

На коммунально-бытовые нужды в среднем используется 3,7 % от всего забора воды, из которых 52,3 % забирается из поверхностных источников, а 47,7 % – из подземных. В коммунально-бытовом секторе наблюдается увеличение потерь с 16,8 % в 2018 году до 17 % в 2021 году. При этом рост потерь пропорционален увеличению объема забранной воды.

На промышленность приходится 25,5% от общего водозабора, из которых 92 % удовлетворяются за счет поверхностных источников и 8% за счет подземных. Из общего забора воды промышленностью 75% нормативно очищенными сбрасываются в водные объекты. Забранное количество воды было использовано на 97%, а потери увеличиваются с 3,2 % в 2018 году до 3,4 % в 2021 году. Увеличение потерь также практически пропорционально росту водозабора. Объем оборотного водоснабжения составляет 8,8 км³, а повторного 0,8 км³. При этом промышленные предприятия, исходя из существующих производственных мощностей, достигли максимально возможных значений оборотного и повторного водоснабжения. Дальнейшее увеличение объемов оборотного и повторного водоснабжения возможно в случае развития существующих или появления новых предприятий.

Доля потребления воды сельским хозяйством составляет 60 % от общего водозабора. В среднем за последние четыре года водозабор на нужды сельского хозяйства составляет 15,5 км³, из которых 77% использовалось на нужды регулярного орошения на площади 1,4 млн. га, а оставшиеся 3,61 км³ было распределено между лиманным орошением, заливом сенокосов, сельхозводоснабжением и обводнением пастбищ. 98,79 % водозабора произведено из поверхностных источников. При этом в сельском хозяйстве начиная с 2018 года наблюдается снижение забора воды на орошение, а потери увеличиваются с 19,1 % в 2018 году до 20,4 % в 2021 году (рисунок 2).

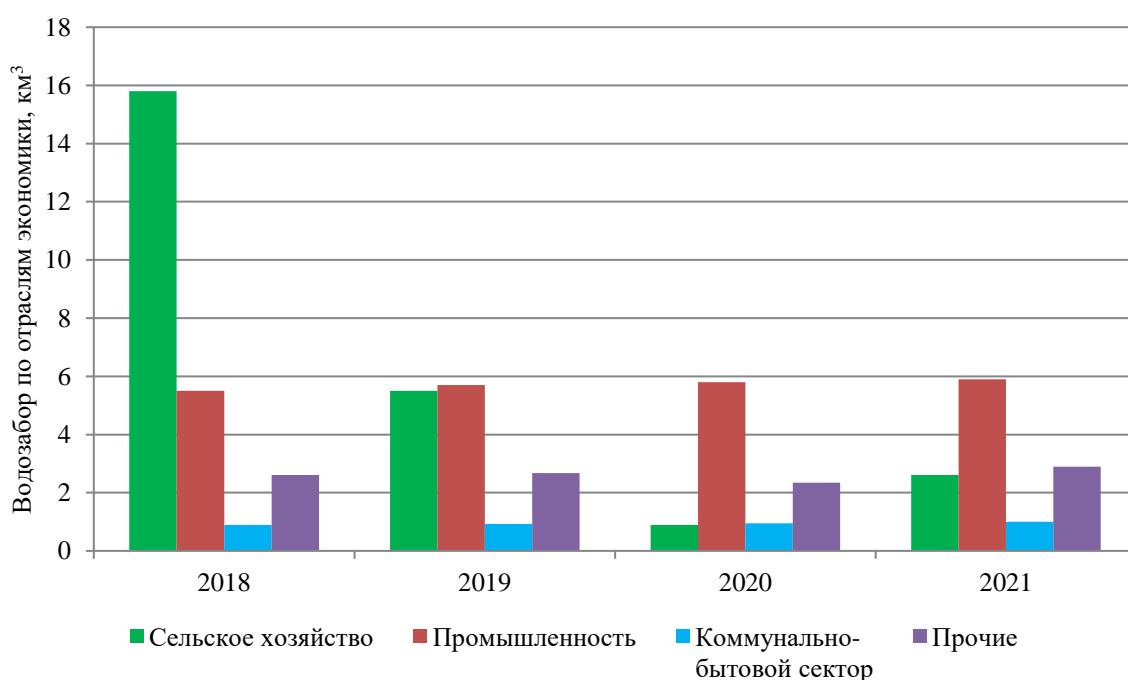


Рисунок 2 – Водозабор отраслей экономики за 2018-2021 годы, км³
 Примечание – составлено автором, на основании данных [24]

В среднем за последние четыре года потери при транспортировке воды составили 19,1 % от забранной воды, а с учетом потерь на полях из-за устаревших систем и способов полива – 40 % (рисунок 3).

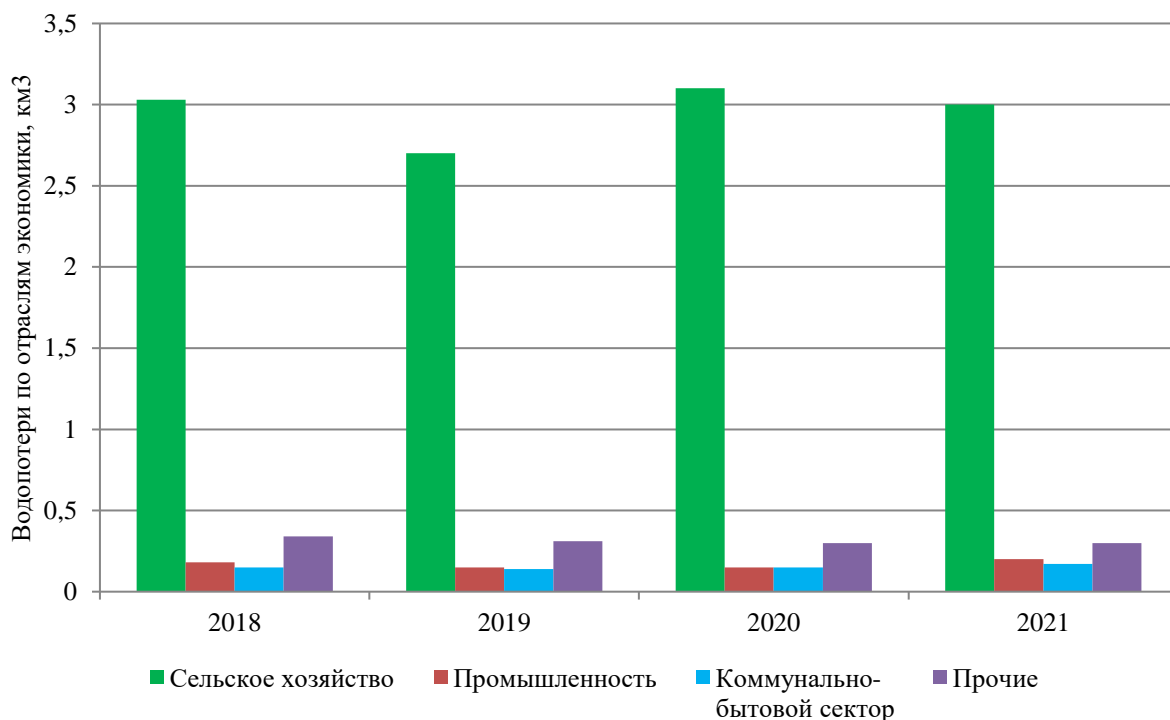


Рисунок 3 – Водопотери отраслей экономики за 2018-2021 годы, км³
Примечание – составлено автором, на основании данных [24]

Таким образом, факт роста непродуктивных потерь при снижении объема водозабора указывает на то, что в орошаемом земледелии наблюдается неэффективное использование воды.

Анализ водохозяйственной обстановки в разрезе речных водохозяйственных бассейнов показывает, что полагаться на доступные ресурсы рек не представляется возможным, в связи с крайне неравномерным распределением речных водных ресурсов по территории страны. Это обуславливает нестабильность и неравномерность водообеспеченности водохозяйственных бассейнов и отраслей экономики.

В результате в гидрографическом разрезе наблюдается диспропорция нагрузки на водные ресурсы и связанный с этим дефицит водных ресурсов.

Степень использования водных ресурсов (антропогенная нагрузка) в разрезе водохозяйственных речных бассейнов представлена в таблице 3.

Таблица 3 - Степень использования водных ресурсов в разрезе водохозяйственных речных бассейнов

№	Водохозяйственные бассейны	Водные ресурсы, (км ³)*		Забор воды, (км ³)	Нагрузка на водные ресурсы, Кисп			
		Местные	Суммарные (местные и трансграничные)		Местные, (%/Категория)		Суммарные (местные и трансграничные), (%/Категория)	
1	Арало-Сырдарьинский	2,16	18,7	10,7	495,4	V	57,2	IV
2	Балкаш-Алакольский	16,5	29	4,1	24,8	III	14,1	II

Продолжение таблицы 3

№	Водохозяйственные бассейны	Водные ресурсы, (км ³)*		Забор воды, (км ³)	Нагрузка на водные ресурсы, Кисп			
		Местные	Суммарные (местные и трансграничные)		Местные, (%/Категория)		Суммарные (местные и трансграничные), (%/Категория)	
3	Ертисский	26,5	33,5	3,8	14,3	II	11,3	II
4	Есильский	2,7	2,7	0,4	14,8	II	14,8	II
5	Жайык-Каспийский	3,1	11	2,4	77,4	V	21,8	III
6	Нура-Сарысуский**	0,9	1,6	1,4	155,6	V	87,5	V
7	Тобыл-Торгайский	1,7	2,1	0,1	5,9	I	4,8	I
8	Шу-Таласский	1	3,7	2,1	210,0	V	56,8	IV
Примечание - составлено автором, на основании источника [23]								

Так, исходя из проведённого анализа, можно сделать следующие выводы о современном уровне антропогенной нагрузки на реки.

Нура-Сарысуский речной водохозяйственный бассейн характеризуется критически высокой нагрузкой на водные ресурсы. Имеющиеся водные ресурсы, 88 % которых используется для производственных нужд, полностью вовлечены в хозяйственный оборот, и в перспективе социально-экономическое развитие Центрального Казахстана будет зависеть от безопасной эксплуатации канала имени Каныша Сатпаева, подпитывающего бассейн водой из реки Ертис.

Помимо напряжённой водохозяйственной ситуации имеется проблема качественного состояния основных рек бассейна. Так, согласно классификации, река Нура относится к четвёртому классу, а река Кара-Кенгир к пятому классу, что требует принятия мер по сокращению поступления в них загрязняющих веществ. К основным загрязняющим веществам в данных реках относятся магний, фосфор общий, аммоний.

В Арало-Сырдарьинском и Шу-Таласском речных бассейнах наблюдается высокая нагрузка на водные ресурсы. Почти 90% ресурсов речного стока в Арало-Сырдарьинском бассейне поступает из соседних стран Центральной Азии, а в Шу-Таласском речном водохозяйственном бассейне 75% стока рек формируется на территории Кыргызской Республики.

Имеющиеся водные ресурсы не покрывают потребности населения и отраслей экономики, что становится критическим фактором дальнейшего социально-экономического развития Туркестанской, Кызылординской и Жамбылской областей.

На нужды сельского хозяйства доля водозабора в Арало-Сырдарьинском речном водохозяйственном бассейне составляет 98 %, так как в данном бассейне расположены более 60 % орошаемых площадей страны (Туркестанская и Кызылординская области). На этих площадях выращиваются наиболее влагоемкие сельскохозяйственные культуры, такие как рис и хлопчатник. В среднем при подаче воды на регулярное орошение сельскохозяйственных культур потери составляют 1,7 км³ от общего водозабора.

Помимо неэффективного водопользования и трансграничной зависимости наблюдается нарушение экологического состояния реки Сырдарья. В большом количестве такие загрязняющие вещества как нефтепродукты, фенолы и азотистые соединения поступают с транзитным стоком реки Сырдарья с территории Узбекистана. Также река Сырдарья на всем протяжении продолжает загрязняться пестицидами, используемыми в сельском хозяйстве.

В Шу-Таласском речном водохозяйственном бассейне 97 % от общего водозабора используется на орошение, где потери воды при транспортировке в среднем составляют 0,6 км³ от общего водозабора.

Река Шу подвержена загрязнению сульфатами, азотом нитритным, железом общим, медью, цинком и фенолами.

В Есильском речном водохозяйственном бассейне наблюдается высокая нагрузка на местные водные ресурсы, 96% которых используется для хозяйственно-бытовых нужд. Потери воды в системах водоснабжения составляют 15-20%. Это объясняется тем, что системы групповых водопроводов Северного Казахстана введены в эксплуатацию 50-60 лет назад и как физически, так и морально изношены. Помимо этого, необходимо принятие мер по созданию резервного источника питьевой воды для города Астана.

В Жайык-Каспийском речном водохозяйственном бассейне наблюдается умеренная нагрузка на водные ресурсы, при этом лимитирующим фактором является то, что 71% речного стока поступает из Российской Федерации. Основной проблемой бассейна является истощение (обмеление) и загрязнение реки Жайык из-за зарегулированности реки и сброса загрязняющих веществ с территории Российской Федерации. Кроме того, ввиду природно-климатических причин в последние годы наблюдается сокращение стока рек Ойл, Жем, Сарыозен и Караозен, что отрицательно влияет на экологическую обстановку в Атырауской и Западно-Казахстанской областях, а также является сдерживающим фактором экономического развития.

В Балхаш-Алакольском и Ертисском речных водохозяйственных бассейнах наблюдается умеренная нагрузка, а в Тобыл-Торгайском – низкая нагрузка на водные ресурсы. Соответственно в данных речных водохозяйственных бассейнах имеется достаточный водно-ресурсный потенциал для дальнейшего социально-экономического развития, при условии сохранения поступления воды с сопредельных территорий.

В Балхаш-Алакольском речном водохозяйственном бассейне 83 % воды от общего водозабора используется в сельском хозяйстве, где потери составляют 1,0 км³ от общего водозабора. При этом необходимо проводить мероприятия по поддержанию уровня озера Балхаш на отметке 342 м. по Балтийской системе.

В Ертисском речном водохозяйственном бассейне первоочередной мерой является улучшение качества воды в реке Ертис, которая на данном этапе является донором для водообеспечения промышленных и хозяйственно-питьевых нужд Центрального Казахстана. В связи с функционированием Бухтарминского и Шульбинского водохранилищ в гидроэнергетическом

режиме, имеются проблемы затопления поймы реки Ертис во время весеннего половодья. В связи с наличием свободных водных ресурсов в бассейне целесообразно изучить экологические и экономические аспекты возможности переброски свободных ресурсов бассейна в вододефицитные регионы страны.

Располагаемые ресурсы речного стока Тобыл-Торгайского бассейна составляют 2,1 км³ из которых 29 % стока формируется на территории Российской Федерации. В Тобыл-Торгайском речном водохозяйственном бассейне потери воды в системах водоснабжения составляют 20 %, что требует принятия мер по их сокращению.

Анализ мирового опыта с последующим методом сравнений зарубежного опыта в водном законодательстве и предлагаемые пути регулирования.

Таблица 4 – Анализ мирового опыта с методом сравнения РК с зарубежными странами

№ п/п	Текущая ситуация	Международный опыт	Предлагаемое регулирование
1.	Слабое финансирование научно-исследовательских работ, деятельности по охране и воспроизводству водного фонда, а также проектов развития водного хозяйства	<p><i>1. По вопросу использования средств, поступивших в качестве платы за использование водных ресурсов поверхностных источников (далее – плата), на развитие водного хозяйства и охрану водного фонда.</i></p> <p>Для забора воды из подземных и поверхностных источников в Великобритании необходимо каждый год брать разрешение на максимально допустимое количество воды. Размер платы зависит от многих факторов таких, как: время года, качество воды, от уровня снижения объема воды вследствие испарения, связанных со строительством государством водохранилищ. За забор поверхностной воды во Франции существует плата. Размер оплаты зависит от объема воды взятой у источника, а также зависит от будущих затрат государства на строительство водохранилищ в соответствии с водным законодательством Франции.</p> <p>Плата за водоотведение и</p>	<p>1. Предлагается внесение изменений в Бюджетный кодекс для определения понятия и доли норматива направления средств на мероприятия по охране и воспроизводству водных ресурсов.</p> <p>Следует применять принцип «загрязнитель платит» и обеспечить полное покрытие расходов, связанных с изучением, охраной и воспроизводством водных ресурсов, а также восстановлением водных объектов за счет средств от платежей за водопользование и загрязнение водных объектов.</p>

Продолжение таблицы 4

№ п/п	Текущая ситуация	Международный опыт	Предлагаемое регулирование
		<p>водоснабжение является основным источником финансирования водохозяйственных мероприятий в бассейне. Эта плата включает все расходы, включая капвложения, а в селах плата выше, часть средств направляется в госфонд для субсидирования сельских водохозяйственных систем.</p> <p>Бассейновые агентства покрывают свои расходы на поддержание и развитие водохозяйственного комплекса бассейнов за счет платежей, которые взимаются у водопользователей данных бассейнов. Размер платежей определяется бассейновыми комитетами исходя из затрат, необходимых согласно Генплану [25].</p> <p><i>2. По вопросу неполного перечня направлений расходования бюджетных средств в области охраны и использования водных ресурсов.</i></p> <p>Япония страдает от острой нехватки воды, особенно со времен быстрого экономического роста и увеличения численности населения, начавшиеся в 1960г.</p> <p>Сектор управления водными ресурсами характеризуется близким партнерством между национальными властями (ответственными за разработку и реализацию водной ресурсной политики на национальном уровне - развитие водных ресурсов, управление водными сооружениями, и защита качества воды), местными</p>	<p>2. Предусмотреть направления расходования бюджетов всех уровней на мероприятия (в том числе на трансграничных объектах), направленные</p>

Продолжение таблицы 4

№ п/п	Текущая ситуация	Международный опыт	Предлагаемое регулирование
		<p>органами власти (ответственные за эксплуатацию, техническое обслуживание и управление гидротехническими сооружениями, водоочистными сооружениями и водоканалами) и коммунальными службами местного уровня. Финансирование управления водными ресурсами в Японии характеризуется высокой долей субсидий государства на всех уровнях. Национальное правительство прямо или косвенно финансирует как деятельность по планированию, так и большинство новых сооружений. Более половины затрат, связанных со строительством инфраструктуры (борьба с наводнениями, очистка сточных вод, и сельскохозяйственное водоснабжение) субсидируются напрямую национальным правительством. Национальное правительство предоставляет ссуды под низкие проценты местным органам власти, позволяя им оплачивать строительство новых объектов. В то время как расходы национального правительства обычно финансируются за счет общих налогов доходы и выпуск облигаций сектора государственного управления, инвестиции и расходы местных органов власти для этих объектов финансируется Программой фискального инвестиционного кредита</p>	<p>на охрану и восстановление водных ресурсов, содержание и развитие водного хозяйства.</p>

Продолжение таблицы 4

№ п/п	Текущая ситуация	Международный опыт	Предлагаемое регулирование
		<p>(FILP) и выдачей муниципальные облигации. Кредиты FLIP местным коммунальным предприятиям погашаются за счет доходов действующих объектов после их завершения.</p> <p>Субсидии различаются согласно соответствующим национальным законам, постановлениям кабинета министров и муниципальным подзаконным актам, которые также устанавливают пропорцию, которая должна быть выплачена национальными и местными правительствами соответственно.</p> <p>Финансовый вклад в водоснабжение сельскохозяйственного сектора объясняется его важностью для развития экономики и стабильного снабжения продовольствием в Японии [26].</p> <p><i>По вопросу отсутствия законодательных норм, позволяющих использовать иные источники финансирования научных проектов в области охраны водных ресурсов и их использования.</i></p> <p>Горнодобывающая деятельность в Гане сосредоточена на юге страны, так как именно здесь находятся самые значительные месторождения полезных ископаемых. На данной территории расположена большая часть оставшихся лесных массивов Ганы. После запуска программы экономического восстановления несколько</p>	

Продолжение таблицы 4

№ п/п	Текущая ситуация	Международный опыт	Предлагаемое регулирование
		<p>золотодобывающих компаний получили разрешение от правительства Совета национальной обороны (NDC) на разведку полезных ископаемых в лесных заповедниках. Постоянные лесные угодья в форме заповедников были созданы колониальным правительством в начале прошлого века в знак признания растущей нагрузки на леса Ганы и с намерением поддерживать качество климата, защищать водосборные бассейны и обеспечивать благоприятные условия для окружающей среды.</p> <p>В Гане не был достигнут надлежащий баланс между защитой инвестиций и защитой окружающей среды. Фактически, как результаты дебатов по поводу добычи полезных ископаемых в лесных заповедниках, так и положения законопроекта о добыче полезных ископаемых указывают на тревожную тенденцию [27].</p>	<p>3. Предлагаемые поправки в Кодекс о недрах и недропользовании позволят привлечь в отрасль финансирование, необходимое для науки и проектов в области охраны и использования водных ресурсов.</p>
2.	<p>Большие потери воды в отрасли сельского хозяйства</p>	<p><i>1. По вопросу отсутствия законодательного регулирования вопросов развития и управления ирригационными и дренажными системами, а также системами обводнения пастбищ.</i></p> <p>Почти половина населения Узбекистана проживает в селах. В последние годы рост благоустройства сел, а также развитие сельскохозяйственного производства предопределили высокие темпы развития сельскохозяйственного</p>	<p>1. Предлагается дополнение компетенции бассейнового водохозяйственного управления соответствующего бассейна и территориального подразделения уполномоченного органа по изучению недр в части согласования планов, связанных с развитием и использованием пастбищ.</p>

Продолжение таблицы 4

№ п/п	Текущая ситуация	Международный опыт	Предлагаемое регулирование
		<p>водоснабжения. К ухудшению биологической продуктивности пастбищ в последнюю половину столетия привело экстенсивное использование пастбищ, больше половины их площади (из 20 млн. га) подвержены деградации. В связи с этим была разработана стратегия управления и повышения продуктивности пастбищ до 2021 года, включая вопросы их обводнения [28].</p> <p>В Узбекистане принят ряд государственных программ, направленных на стимулирование внедрения капельного орошения и других водосберегающих технологий полива [29].</p> <p>Правительство Австралии внедряет программы по повышению эффективности и продуктивности использования воды. Например, Программа эффективности внутрихозяйственного орошения (OFIER) является частью Программы устойчивого сельского водопользования и инфраструктуры. OFIER помогает ирригаторам в пределах южной подключенной системы бассейна Мюррей-Дарлинг модернизировать свою внутрихозяйственную ирригационную инфраструктуру, возвращая при этом сэкономленную воду в окружающую среду [30].</p> <p><i>2. По вопросу деятельности сельскохозяйственных потребителей</i></p>	

Продолжение таблицы 4

№ п/п	Текущая ситуация	Международный опыт	Предлагаемое регулирование
		<p><i>кооперативов.</i></p> <p>После независимости Республики Узбекистан во всех отраслях народного хозяйства, в частности в агропромышленном комплексе, произошли большие изменения, которые непосредственно повлияли на сельское хозяйство. Одновременно все сферы экономики перешли на рыночные отношения. В переходный период в Узбекистане была принята широкомасштабная программа, так называемая «Узбекская модель». По сути, эта модель охватила осуществляемую реформу во всех сферах реальной экономики. Примером такой реформы является реформа, посвященная земельным отношениям и отношениям собственности, непосредственно связанная с хозяйствованием. Речь идет о реструктуризации и трансформации крупных сельскохозяйственных предприятий, посредством которой были созданы разнообразные формы сельхозпроизводителей. Многие государственные хозяйства, в частности колхозы, а потом и совхозы, были преобразованы в коллективные и ширкатные, т.е. кооперативные хозяйства. В дальнейшем на базе этих ширкатных хозяйств были организованы фермерские хозяйства. Фрагментация производителей привела к тому, что появилась потребность в оптимизации и</p>	<p>2. Предлагается внесение изменений в Закон Республики Казахстан от 29 октября 2015 года «О сельскохозяйственных кооперативах» в части исключения из видов деятельности сельскохозяйственных кооперативов по сервисному обслуживанию услуг, связанных с водообеспечением членов кооператива.</p>

Продолжение таблицы 4

№ п/п	Текущая ситуация	Международный опыт	Предлагаемое регулирование
		<p>продвижении различных кооперативов в сельском хозяйстве [31].</p>	
3.	Неэффективное использование воды	<p><i>По вопросу стоимости услуг по подаче воды:</i></p> <p>Израиль: Муниципальные власти приобретают воду, которая подается чаще всего государственной системой водоснабжения, по цене 0.37 \$ (долларов США) за м³ воды. Потребители делятся на 3 категории и платят за воду по прогрессивному тарифу: 1 категория – до 8 куб. метров – тариф 0.60\$ за куб.метр, 2 категория - от 8 до 15 куб.метров – тариф 0.88\$ за куб.метр, 3 категория – от 15 куб.метров – тариф 1.25 \$ за куб.метр, Тарифы на промышленное водопотребление: вода питьевого качества - 0.36 \$ за м³, очищенные сточные воды (BOD/ TSS = 20/30) - на 20 % ниже тарифа за воду питьевого качества. Вода питьевого качества: 50% от установленной годовой нормы - 0,19 \$ за м³, следующие 30% (от годовой нормы) - 0,23 \$ за м³, следующие 20% (от годовой нормы) - 0,30 \$ за м³, Очищенные с частичным ограничением на полив сточные воды (BOD/TSS = 20/30) БПК/Конц. взвеш. в-в: 50% от установленной годовой нормы - 0,13 \$ за м³, следующие 50%-0,10 \$ за м³. Высокоочищенные сточные воды: без ограничения на полив - 0,15 \$ за м³,</p>	<p>Проектом будет предусматриваться платность услуги по подаче воды по каналам и применение дифференцированного тарифа. Предлагается пересмотреть базовую ставку платы, так как текущая утверждена в 2009 года и не соответствует современной действительности.</p>

Продолжение таблицы 4

№ п/п	Текущая ситуация	Международный опыт	Предлагаемое регулирование
		<p>Минерализованные воды (в зависимости от уровня минерализации существует механизм дополнительных скидок) - 70% от тарифа питьевой воды.</p> <p>Откачка из скважин в прибрежном аквифере: на хозяйственно-бытовое и промышленное водоснабжение-0,12 \$ за м³, на сельскохозяйственное водоснабжение - 0,11 \$ за м³, Откачка из скважин вне прибрежного аквифера - 0,10 \$ за м³.</p> <p>Минерализованные воды: - с концентрацией 550 - 700 мг/литр - на 15 % ниже, чем тариф на питьевую воду; - с концентрацией выше 700 мг/литр - на 25 % ниже, чем тариф на питьевую воду по хлоридам; - вода второстепенного качества (непригодная на питьевые нужды) - на 20 % ниже тарифа на питьевую воду [32].</p> <p>Целевая политика развития сельского хозяйства и водохозяйственная политика на протяжении многих лет рассматривались во взаимосвязи, которые не учитывали требования современных рыночных отношений, возрастающего дефицита водного баланса страны и спроса в городском секторе. В связи с этим было решено обязать согласование тарифов на воду с финансовой комиссией Парламента в 1990-х годах.</p> <p>Канада В Канаде плата за водозабор</p>	

Продолжение таблицы 4

№ п/п	Текущая ситуация	Международный опыт	Предлагаемое регулирование
		<p>разнится от провинции к провинции, и местные власти устанавливают или не устанавливают соответствующую плату, например, в провинции Альберта плата за лицензию на водозабор:</p> <p>от 0 до 62.500 куб.м. составляет 0 CAN (канадский доллар), от 62,501 до 75,000 куб м. составляет 90 CAN, от 75,001 до 87,500 куб.м. – 105 CAN, от 87,501 до 100,000 куб.м. - 120 CAN, от 100,001 до 112,500 куб.м. – 135 CAN, от 112,501 до 125,000 куб.м. – 150 CAN, от 125,000 куб.м. заявителю необходимо обратиться в ближайший офис охраны окружающей среды провинции Альберта [33].</p> <p>По вопросу ставки платы за использование водных ресурсов: Узбекистан Налоговая ставка за 1 куб.м для:</p> <p>1) предприятий всех отраслей экономики, а также индивидуальных предпринимателей поверхностные источники водных ресурсов – 182 сум [34], подземные источники водных ресурсов – 221 сум, 2) предприятий промышленности: поверхностные источники водных ресурсов – 472 сум за 1 куб.м, подземные источники водных ресурсов – 564 сум за 1 куб.м,</p>	

Продолжение таблицы 4

№ п/п	Текущая ситуация	Международный опыт	Предлагаемое регулирование
		<p>3) электростанций и предприятий коммунального обслуживания: поверхностные источники водных ресурсов – 70 сум, подземные источники водных ресурсов – 90 сум, 4) объема воды, используемой для полива сельскохозяйственных земель и разведения (выращивания) рыбы, включая дехканские хозяйства: поверхностные источники водных ресурсов – 40 сум, подземные источники водных ресурсов – 40 сум, 5) объем воды, используемой для мойки автотранспортных средств: поверхностные источники водных ресурсов – 1990 сум, подземные источники водных ресурсов – 1990 сум, 6) объем воды, используемой для производства безалкогольных напитков и алкогольной продукции, кроме пива и вина поверхностные источники водных ресурсов – 25185 сум, подземные источники водных ресурсов – 25 185 сум [35].</p>	
4.	Несогласованность действий государственных органов в вопросах государственного управления водными ресурсами и их охраны.	<p><i>1. По вопросу отсутствия гармонизации водного законодательства с другими отраслевыми законодательствами.</i> В ФРГ государственные задачи в области водных ресурсов регулируются на федеральном, региональном и муниципальном уровнях. Фундаментальными вопросами управления водными ресурсами и трансграничного сотрудничества по водным</p>	<p>1. В целях законодательного закрепления полномочий уполномоченного органа (ведомства уполномоченного органа) по вопросам охраны и использования водных ресурсов в отраслях экономики планируется внести изменения в отраслевые законы Республики Казахстан.</p>

Продолжение таблицы 4

№ п/п	Текущая ситуация	Международный опыт	Предлагаемое регулирование
		<p>вопросам занимается Федеральное министерство окружающей среды, охраны природы, ядерной безопасности и защиты прав потребителей. Среди прочего, данное министерство отвечает за Закон о водных ресурсах, Закон о налоге на сточные воды, Закон о моющих и чистящих средствах, а также Федеральный закон о почве и Федеральный закон об охране природы. Министерство также обязано выполнять постановления Евросоюза. В ФРГ имеются другие министерства, где имеются малые функции по воде [17].</p> <p><i>2. По вопросу предоставления права забора и использования водных ресурсов.</i></p> <p>Для забора воды из подземных и поверхностных источников в Великобритании необходимо каждый год брать разрешение на максимально допустимое количество воды. Размер платы зависит от многих факторов таких, как: время года, качество воды, от уровня снижения объема воды вследствие испарения, связанных со строительством государством водохранилищ [36].</p>	<p>2. Предлагается поправка в Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года в части осуществления забора и (или) использования подземных и поверхностных вод в порядке специального водопользования в соответствии с условиями разрешения</p>

Продолжение таблицы 4

№ п/п	Текущая ситуация	Международный опыт	Предлагаемое регулирование
			на специальное водопользование, исключив возможность осуществления такой деятельности в соответствии с условиями комплексного экологического разрешения.
5.	Отсутствие законодательной возможности обеспечить сельские населенные пункты (сельское хозяйство) специалистами в области водных ресурсов и водного хозяйства.	Одной из целей, задач и принципов политики в области водных ресурсов в Узбекистане является улучшение системы подготовки квалифицированных кадров для водного хозяйства, повышение уровня профессиональной подготовки работников, развитие сотрудничества между сферами образования, науки и производства, а также внедрение научных достижений и инноваций в производство [37].	С целью повышения заинтересованности специалистов водной отрасли в работе в селе, а также первичного кадрового обеспечения водного хозяйства на селе предлагается внести изменения в Закон Республики Казахстан от 8 июля 2005 года «О государственном регулировании развития агропромышленного комплекса и сельских территорий» и Закон Республики Казахстан от 27 июля 2007 года «Об образовании».
6.	Несогласованность вопросов государственного управления поверхностными и подземными водами	В США использование подземных и поверхностных вод регулируется различными законодательными нормами, причем основной из них является система выдачи разрешений на водопользование. Заявки на разрешение подаются потенциальными пользователями водных ресурсов, которые также уведомляют общественность. Заявки рассматриваются должностными лицами штата, а после получения	1. Для урегулирования вопросов оценки и охраны подземных вод будут предусмотрены соответствующие нормы в Водном кодексе, также предлагается внесение поправок в Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года «О недрах и недропользовании». 2. Предлагается ввести новый вид уведомлений - уведомление о добыче и использовании подземных вод для личных нужд с лимитами изъятия до пяти кубических метров

Продолжение таблицы 4

№ п/п	Текущая ситуация	Международный опыт	Предлагаемое регулирование
		<p>разрешения водопользователь обязан начать пользование водой. Федеральные власти также принимают мероприятия по управлению водными ресурсами, особенно в отношении орошения и защиты от наводнений.</p> <p>В Австралии с 1961 года действует бассейновая комиссия реки Делавэр, которая занимается управлением водными ресурсами, водоснабжением, сокращением загрязнений и региональным планированием. Она также устанавливает стандарты качества воды и имеет разрешительные полномочия [38].</p> <p>В Австралии основным уполномоченным органом является MDBA, который имеет функции контроля. Водный закон предусматривает основания для посещения водохозяйственных объектов, так уполномоченные органы могут посещать объекты для мониторинга соответствия требованиям Бассейнового плана, для сбора доказательств, если у уполномоченного лица есть основания полагать, что на объекте могут быть доказательства, относящиеся к правонарушениям [39].</p> <p>В Канаде министр окружающей среды обеспечивает инспектора сертификатом, дающим ему право вступать на любую территорию, войти в любое место, помещение и</p>	<p>в сутки.</p>

Продолжение таблицы 4

№ п/п	Текущая ситуация	Международный опыт	Предлагаемое регулирование
		транспортное средство в случае существенного основания полагать нарушение [40]. Суд предоставляет ордер для входа на территорию водохозяйственного объекта.	
7.	Наличие противоречий и несогласованности природоресурсного и иных отраслей законодательства	Водное законодательство ФРГ основанное на Рамочной директиве ЕС 2000 года, регулирует водные правоотношения и разграничивает компетенцию между Федерацией и землями в области законодательства и администрирования [41]. Водные правоотношения с точки зрения разграничения законодательной и административной компетенции между Федерацией и Землями регулирует Водный закон Германии. Водным законом Германии регулируются порядок использования водных ресурсов, планирование управления водными ресурсами, разрешительные процедуры, обязанности водопользователей [42].	Из круга регулируемых Водным кодексом отношений будут исключены отношения в сфере водоснабжения и водоотведения, безопасности гидротехнических сооружений, ирригации и дренажа (гидромелиорации земель), предупреждения и ликвидации вредного воздействия вод.
Примечание – составлено автором, на основании данных [17], [25]-[42]			

Экспертное интервью. Не ограничиваясь лишь данными анализа мирового опыта с последующим сравнением, в плане исследования было предусмотрено экспертное интервью, поскольку отрасль управления водного хозяйства и ее регулирование является специфичной и узконаправленной отраслью, было отобрано 9 экспертов.

Так, было проведено экспертное интервью с экспертом № 1, имеет стаж более 40 лет в области управления водными ресурсами Алматинской области.

В связи с назревающим дефицитом водных ресурсов, физическим износом гидромелиоративных систем, слабым уровнем знаний у специалистов водной отрасли, эксперт № 1 отметил, что необходимы: реконструкция оросительных систем и переход на напорные системы орошения; строгое нормирование и учет поливной воды, автоматизация процессов управления

водными ресурсами; контроль за средствами выделяемыми на строительство и содержание гидромелиоративных объектов; повысить вовлеченность всех участвующих сторон в использовании воды и повышение их ответственности; увеличение количества обучающихся, их дифференциация по отраслям знаний и повышение их практических знаний; слабая заинтересованность в экономии воды. Также эксперт № 1 добавил, что имеются риски связанные с изменениями климата в ближайшем будущем, и риски по водным трансграничным объектам, по которым не имеются договоренностей и, которые необходимо заключить.

Считает, что в одну из первоочередных мер входит повышение ответственности госслужащих всех уровней за выполнение принятых или утвержденных программ или нацпроектов, вплоть до уголовной ответственности. И в заключение добавил, что водными вопросами должны заниматься специалисты водной отрасли, имеющие определенные знания и опыт работы в этой отрасли на всех уровнях управления. Следует проводить отбор достойных специалистов и продолжать обучение за рубежом современным знаниям в водной отрасли, стимулировать их продвижение по карьерной лестнице.

Вторым инервьюируемым выступил эксперт № 2 имеет стаж более 40 лет в области управления водными ресурсами Туркестанской области.

Он отметил, что из-за неравномерного распределения водных ресурсов по Казахстану, морально-устаревшей инфраструктуры водопользования и ее износу, низких тарифов на использование воды и значительного загрязнения водных ресурсов следует реформировать структуру управления водными ресурсами РК, т.е. создать самостоятельный государственный уполномоченный орган по управлению водными ресурсами и при этом выделить достаточно финансов для восстановления водной инфраструктуры, автоматизирования процессов прогнозирования и управления водными ресурсами, отслеживания качества водных ресурсов, а также поднять экономическую ценность воды. Также он отметил, что причинами низкой эффективности управления водными ресурсами являются: а) совмещение в одном ведомстве функций осуществления государственной политики в сфере использования и охраны водных ресурсов, а также осуществления хозяйственной деятельности в сфере водопользования; б) недостаточное финансовое обеспечение водной отрасли. Нужна объединяющая финансово-стабильная структура. К примеру в соседних странах создают кластеры и берут на баланс внутриведомственные сети, или возрождают райводхозы, так же забирают эти сети на свой баланс (областной и республиканский бюджет).

Также на сегодняшний день имеются риски, такие как: уменьшение стока с Китая по рекам Или и Ертис в связи с освоением земель в приграничном Синьзян-Уйгурском автономном районе; изменение стока р.Сырдарья с ирригационного на энергетический со стороны Кыргызской Республики на Токтогульском водохранилище; резкое уменьшение стока по реке Урал за счет дополнительного ее зарегулирования на территории РФ.

Помимо капельного и дождевального орошения необходимо: внедрять подпочвенный полив и применять субиригацию; применение средств малой механизации при поливе по бороздам (щитки, сифоны, салфетки, полив через борозду. дискретный полив); назначение сроков полива с/х культур по датчикам влажности почвы корнеобитаемого слоя, а также по концентрации клеточного сока в листьях; определение водопотребления с/х культур путем использования снимков ДЗЗ по эвапотранспирации.

Третьим экспертом выступил эксперт № 3, имеет стаж более 10 лет в области управления водными ресурсами Казахстана. Как отмечает эксперт № 3, более 70% территории Казахстана занимают пустыни и полупустыни, а также большая часть водных ресурсов расположена в пределах границ соседних стран, что приводит к нехватке пресной воды в ряде регионов. Растущая индустриализация и увеличение численности населения приводят к загрязнению водоемов, что угрожает здоровью людей. Каспийское море является одним из крупнейших водоемов мира, но также страдает от загрязнения. Также водные объекты требуют постоянного ухода и обслуживания, но правительство РК не выделяет достаточно средств на их поддержание. Отсутствует единая стратегия в управлении водными ресурсами, т.к. различные министерства и организации занимаются этой проблемой, но без общей координации и планирования. Также эксперт № 3 добавил, что в РК не всегда соблюдается водное законодательство. Он предположил, что в связи с несоблюдением графиков, лимитов Соглашений, утвержденных на заседании Совместной комиссии РК, РФ, КНР, КР и РУ могут привести к разногласиям, если они используют воду на своих территориях.

Чтоб предотвратить вышесказанное эксперт предлагает использовать инновационные подходы, такие как: использование возобновляемых источников энергии, таких как солнечная и ветровая, которая поможет снизить зависимость от нефтепродуктов и уменьшить нагрузку на водные ресурсы; использование систем дистанционного мониторинга, которое поможет лучше понимать изменения водных ресурсов и принимать соответствующие меры; использование дождевой воды; точное орошение и орошение под землей. Эксперт № 3 дополнил, что нужны усиление межведомственного взаимодействия заинтересованных сторон в управлении водными ресурсами и усиление работы по повышению экологической грамотности населения.

Далее выступил эксперт № 4, имеет стаж более 25 лет в области управления водными ресурсами Аральского региона.

Он выделил такие водные проблемы, как: низкое финансовое и материальное обеспечение водного хозяйства республики (по оценкам экспертов, в 10-15 раз ниже нормативного. К примеру, во времена Союза уровень финансирования водного хозяйства стоял после оборонной промышленности.); отсутствие долгосрочного стратегического междисциплинарного видения и безынициативность руководителей водохозяйственной отрасли; а также, дефицит квалифицированных кадров. Прежде всего, необходим бережливый идеологический подход к

водопользованию и эффективному управлению водными ресурсами, где единица воды – это не только продуктивность и экономическая прибыль, но источник жизни для флоры и фауны природных экосистем в особенности устьев, озерных систем и водно-болотных угодий.

Требуется совершенствование тарифной политики оросительной воды – это существенно повысит уровень самосознания водопользователей, улучшит водохозяйственную обстановку в республике. Средняя цена за один кубометр оросительной воды по странам мира составляет 2 цента за кубометр или \$20 за 1000 кубометров (см. рекомендации КазНИИ водного хозяйства).

Активное внедрение в производственный цикл АПК рекомендаций профильных научно-исследовательских институтов.

Последние 15 лет руководство водного хозяйства республики занималось “бизнесом”, а не управлением водными ресурсами, о чем свидетельствуют аудиторские отчеты счетного комитета и множество коррупционных дел.

Назначение на руководящие должности водохозяйственных организаций и бассейновые инспекции людей далеких от понимания гидрологической сущности воды. Пассивное (слабое) позиционирование руководителей водохозяйственных организаций в общественной жизни регионов, т.е. работники водного хозяйства должны быть депутатами областных, городских и районных маслихатов.

Низкий уровень руководителей водохозяйственных организаций в иерархической структуре областной администрации, т.е. руководство областных водхозов обязаны также занимать должность заместителя акима области (по опыту Узбекистана).

Эксперт № 4 отметил, что необходимо возрождение Казахского научно-исследовательского гидрометеорологического института (КазНИГМИ).

Водные объекты, будь то они трансграничные или национальные, все требуют ясного видения и понимания водного баланса. К сожалению, на сегодняшний день управленцы водного хозяйства не имеют четкой гидрологической картины по всему водотоку от истоков до устья. В большинстве случаев довольствуются тем, что предоставят прибрежные страны выше по течению. Все это снижает уровень оперативности и принятия превентивных мер реагирования при паводковых ситуациях или засушливых периодах. Основные риски: снижение стока в вегетационный период и катастрофические сбросы в межвегетационный период; критичное загрязнение водотоков.

Необходимо широкое внедрение рекомендаций и разработок, профильных научно-исследовательских институтов (к примеру, Казахского научно-исследовательского института водного хозяйства (далее - КазНИИВХ), институтов входящих в систему Национального аграрного научно-образовательного центра и др.). Также добавил, что требуется возрождение Министерства водного хозяйства и мелиорации.

Следующим выступил эксперт № 5, имеет стаж более 15 лет в области управления водными ресурсами Туркестанской области. Причиной

неэффективного управления водными ресурсами страны, эксперт № 5 видит в отсутствии отдельного уполномоченного органа по единому управлению водными ресурсами по вертикали с авторитетным управленцем. Иначе, вопросы водного хозяйства Казахстана будут оставаться на последнем плане во всех уровнях госуправления. Данный уполномоченный орган должен разработать единую систему управления водными ресурсами со стабильным механизмом выделения финансов для их содержания с автоматизированным процессом прогнозирования и управления, отслеживания качества водных ресурсов.

Того же мнения придерживается и эксперт № 6, имеющий стаж более 35 лет в области управления водными ресурсами Жамбылской области.

Эксперт № 6 говорит о том, что сложившееся мнение о руководстве страны, а именно о второстепенности проблем водной отрасли, что повлекло за собой соответствующее отношение к вопросам организации управления водными ресурсами, т.к. до сих пор отсутствует отдельное министерство водного хозяйства и мелиорации, хотя во всех странах СНГ оно имеется. По другим вопросам у экспертов № 5 и № 6 в остальном, также сходятся во мнениях с предыдущими экспертами.

Эксперт № 7, имеющий стаж более 40 лет в управлении водными ресурсами Казахстана, отметил такие проблемы, как: подготовка кадров в водном хозяйстве, а именно инженеров всех квалификаций (высшей, средней, низшей); слабое управление водными ресурсами, а также вопросы эксплуатации оросительных водохозяйственных систем, водохранилищ, гидроузлов. Рациональное использование эксперт № 7 видит в каждой отрасли водного хозяйства. Например, в питьевом водоснабжении – это оснащение систем водоснабжения, водоотведения средствами учета и распределения воды. При орошении использовать передовые приемы технологии орошения с использованием средств водоучета, а также для предотвращения потерь воды нужно повышать качество оросительной системы, облицовка например. В экологии тоже поставка какого-то объема воды на экологические нужды. В промышленности необходимо повсеместно использовать оборотное водоснабжение. Также он отметил, что нет необходимости вносить поправки в ВК, лучше разработать отдельные НПА по орошению, питьевому водоснабжению, эксплуатации, и т.д. Тогда не будет надобности трогать и менять ВК. Водное хозяйство страдает из-за отсутствия специалистов, отсутствия технологических и других решений, которые снижают потери воды. И повысить тарифы на воду для орошаемых земель раз в 10-15 больше чем сейчас есть. Что касается инноваций, эксперт №7 отметил, что даже самые простые вопросы водного хозяйства не могут решиться, не то что инновации. Поэтому нам необходимо использовать традиционные методы водонакопления. И в первую очередь создать Агенство по управлению водными ресурсами.

Эксперт № 8 отметил кадровый дефицит опытных инженеров, гидротехников, гидромелиораторов; отсутствие должного учета водных ресурсов; низкие тарифы на подачу поливной воды; изношенность каналов 2-

го, 3-го и 4-го порядков, риски по трансграничным рекам. Также отметил, что необходимо ограничивать выращивание влагоемких культур, чтобы сэкономить воду, и выращивать только в объемах, достаточных для нужд населения Казахстана. Однако в настоящее время кызылординский рис экспортируется в Иран, Россию, Белоруссию, Узбекистан и другие соседние страны. Это означает, что экспортируется не только сам рис, но и вода, которая используется для его выращивания. Например, Иран покупает рис у Казахстана, тогда как вода, которую мы используем для орошения рисовых полей, они направляют на более прибыльные культуры с большей добавленной стоимостью, такие как орехи, сады виноградники. Таким образом, объем воды, затрачиваемый на орошение 1 гектара риса в Казахстане, может обеспечить полив 80 гектаров садов виноградников в Иране. В связи с этим необходимо уделить внимание выращиванию более прибыльных культур для Казахстана, которые требуют меньшего количества воды для полива. Эксперт № 8 добавил, что необходимо, чтобы ведомство, занимающееся управлением водных ресурсов, было равноудалено от всех потребителей. Например, в Канаде и США отлично решается этот вопрос, больше в угоду экосистемного подхода, нежели сельского хозяйства или промышленности. Правительство этих стран сокращает орошаемые площади, уменьшают выработку электроэнергии путем демонтажа ГЭС, водохранилищ и другой инфраструктуры на водных объектах планомерным переходом на экосистемное потребление водных ресурсов. Зато на этих реках бурно развивается экотуризм, который в конечном итоге при расчетах выходит, что туризм приносит больше прибыли, чем орошаемое земледелие, выработка энергии и т.д.

Последний эксперт № 9, имеющий стаж более 25 лет в управлении водными ресурсами Казахстана, озвучил схожие принципы в управлении водными ресурсами, но дополнил тем, что на сегодняшний день в первую очередь необходимо совершенствовать водное законодательство, а в дальнейшем внедрять ИУВР на территории всего Казахстана. Также в последующем необходимо пересмотреть тарифную и налоговую политику в водной отрасли.

Большинство экспертов сошлись во мнении, что необходимо предусмотреть все вышеуказанные проблемы и придерживаться научно-обоснованного подхода в управлении водными ресурсами, увеличивать кадровый потенциал на руководящих должностях, строящих водную политику государства, совершенствовать тарифную политику использования водных ресурсов, т.к. вода это бесценный ресурс и реформировать структуру управления водными ресурсами, выделять достаточное финансирование для водной инфраструктуры, а также внедрять инновационные методы управления водными ресурсами.

Недостаточная компетенция центрального государственного органа, осуществляющего государственное управление водным фондом. Существующая система управления водным хозяйством фрагментарная,

направлена на достижение краткосрочных результатов, не обеспечивает сохранность водных ресурсов и не учитывает интересы водных экосистем.

В силу разных причин выделяемые из государственного бюджета большие ассигнования расходуются неэффективно, как следствие не достигается ожидаемый результат от принимаемых мер.

В системе управления водными ресурсами имеется такой документ как Схема комплексного использования и охраны водных ресурсов, в которых проводится анализ имеющихся и прогнозных показателей водных ресурсов, а также необходимые меры реагирования. При существующей структуре Комитета невозможно разработать полноценный документ, который можно было бы использовать в качестве плана действий, как в разрезе отдельных регионов, так и в масштабе страны. С другой стороны, данные документы оторваны от системы государственного планирования, в результате чего существующие программы, планы развития территорий и отраслей экономики разрабатываются без учета наличия и состояния водных ресурсов.

В Казахстане уполномоченным государственным органом, на который возложена задача по руководству и межотраслевой координации по вопросам реализации государственной политики в сфере управления водных ресурсов, является Министерство экологии и природных ресурсов (далее – МЭПР) [43], [44]. Комитет по водным ресурсам МЭПР РК (далее – КВР), а также его бассейновые инспекции (далее - БИ) выполняет регулирующие, исполнительные и контрольно-надзорные функции в сфере использования и охраны водных ресурсов.

Объективно, в условиях подведомственности КВР какому-либо отраслевому министерству (как правило, сельского хозяйства или экологии) невозможно говорить о независимости и уверенном положении данного государственного органа, его беспристрастном положении при реализации стратегических и иных функций по управлению водными ресурсами, а в частности, решении вопросов водораспределения.

Государственная политика в области охраны окружающей среды, сельского хозяйства, включая рыбное и лесное хозяйство, промышленности, энергетики и транспорта оказывает прямое влияние на водные ресурсы.

Другой проблемой является отсутствие в системе управления водными ресурсами специализированной службы, отвечающей за мониторинг и учет поверхностных и подземных ресурсов. Вследствие этого, отсутствует объективная информация о количестве и качестве поверхностных и подземных водных ресурсов.

Из ВК и Положения о КВР, утвержденного приказом ответственного секретаря Министерства от 1 августа 2019 года № 8-П, усматривается наличие несвойственных полномочий КВР, в том числе осуществление контроля за соблюдением условий и требований международных соглашений, касающихся трансграничных вод, а также проведение аттестации организаций, чтобы определить их право на выполнение работ в области безопасности плотин, осуществление контроля за соблюдением собственниками требований,

установленных нормативными правовыми актами в области безопасности плотин, так как они относятся к иным сферам, например, обеспечения промышленной безопасности, иностранных дел.

Отдельно следует упомянуть компетенцию КВР, касающуюся международного сотрудничества, в частности, формальность данного положения. На настоящий момент обеспечение сотрудничества с сопредельными государствами по вопросам регулирования водных отношений, рационального использования и охраны трансграничных вод, обеспечение международного сотрудничества в области использования и охраны трансграничных вод возложено на Департамент трансграничных рек (далее - ДТР), входящий в состав Министерства. Представляется, что разделение функции международного сотрудничества ограничивает роль КВР и размывает пределы ответственности между ведомством и структурной единицей Министерства. При этом КВР осуществляет совместную водохозяйственную деятельность с сопредельными государствами (рисунок 4).

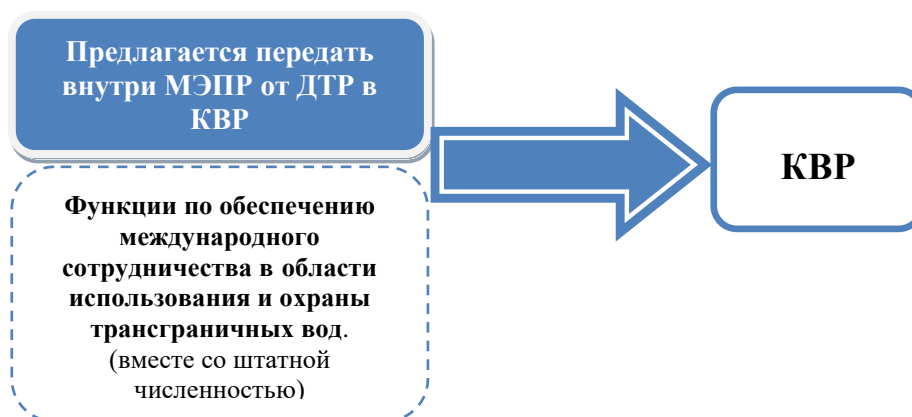


Рисунок 4 – предлагаемая передача функций внутри МЭПР

Примечание – составлен автором

Ведение государственного водного кадастра в отношении подземных вод, согласование изменений в проекты поисково-оценочных работ на подземные воды по выданным лицензиям на геологическое изучение недр, а также организацию и проведение государственной экспертизы запасов участков подземных вод осуществляет Комитет геологии (далее - КГ) МИИР.

Недостаточно высокий в иерархии государственных органов статус КВР и КГ, их нахождение в составе какого-либо министерства и постоянные сокращения штата (включая штаты бассейновых инспекций и межрегиональных департаментов) не позволяют им полностью и надлежащим образом осуществлять возложенные функции.

Подобное положение КВР закономерно экстраполируется на бассейновые инспекции, являющиеся ведомственными территориальными органами. «Водный» вопрос в силу принципа бассейнового управления является межрегиональным, и бассейновые инспекции должны обладать соответствующим статусом по сравнению с административно-территориальными единицами. На практике местные исполнительные органы

областей и водопользователи зачастую игнорируют требования бассейновых инспекций и рекомендации бассейновых советов, что отрицательно сказывается на состоянии, охране и использовании водных объектов и ресурсов, особенно в вопросах установления водоохраных зон и полос водных объектов, предоставления земельных участков в пределах земель водного фонда, обеспечения охраны и санации водных объектов, соблюдения условий водного сервитута и т.д.

Основные водоисточники (реки, водохранилища, бассейны и месторождения подземных вод) Казахстана имеют межобластное и межотраслевое значение. В связи с этим при использовании водных ресурсов этих источников пересекаются экологические и экономические интересы разных областей. Например, между Туркестанской и Кызылординской по реке Сырдарья, Костанайской и Актюбинской по реке Улькаяк, Актюбинской и Атырауской по рекам Ойл, Жем и Западно-Казахстанской и Атырауской по реке Жайык. В подобных случаях роль бассейновых инспекций и их решения по принципу бассейнового управления (статья 34 ВК) должны быть решающими и обязательными. В ВК требуется усиление статуса и компетенции КВР и его бассейновых инспекций, а также КГ и его межрегиональных департаментов, либо передача функций в части подземных вод в КВР.



Рисунок 5 - Консолидация функций по формированию и реализации водной политики

Примечание – составлен автором

Недостаток государственно-информационного обеспечения деятельности по управлению водными ресурсами. Информационное обеспечение управления водными ресурсами Казахстана должно осуществляться на основе государственного мониторинга подземных и поверхностных вод, проведения государственного учета водопотребления и их использования, которые исполняются различными организациями и учреждениями, например:

- учёт водопользования/водопотребления ведет КВР с его территориальными структурными подразделениями и подведомственными организациями;

- количественный и качественный мониторинг поверхностных вод относится к деятельности РГП «Казгидромет»;

- мониторинг подземных вод относится к деятельности ПГО «Казгидрогеология»;

- космический мониторинг на основе дистанционного зондирования Земли ведет АО «НК «Қазақстан Ғарыш Сапары».

Всего в стране действуют 377 гидрологических постов. На сегодняшний день по уровню охвата гидрометеорологических данными государственная сеть значительно отстает от развитых стран, в результате речной сток как основа водообеспечения страны слабо изучена.

Эффективное управление невозможно без наличия оперативной информации о количестве и качестве водных ресурсов. В свою очередь, нехватка научно-технической информации (результаты многолетних научных исследований, практических изысканий) по многочисленным вопросам речного стока сильно сказывается на эффективности управления водными ресурсами, устойчивости водообеспечения экономики и населения. Так, в настоящее время в век развития искусственного интеллекта нет точного и полноценного представления о количестве рек и озер, о состоянии водных ресурсов, о состоянии внутригодового режима стока, о стоке половодья и паводков, о стоке меженного периода, о стоке ионов и наносов, о качестве и о многих других характеристиках стока рек, без которых в принципе неосуществимо управление.

Государственный водный кадастр де-юре ведется КВР. Ненадлежащая система учета водопотребления и водопользования, отсутствие автоматизации в их инфраструктурной базе является слабой стороной оценки количественного антропогенного воздействия на водные ресурсы страны.

В современных условиях автоматизация и цифровизация являются действенными инструментами повышения эффективности управленческих и технологических процессов. При этом в системе управления водными ресурсами слабо применяются современные цифровые и космические технологии, которые позволяют оперативно оценивать ситуацию и принимать точные своевременные решения.

При ведении хозяйственной детальной магистральных и межхозяйственных каналов производится учет с помощью бумажной

отчетности без внедрения оперативного коммерческого учета воды. Отсутствует доведение цифровизации до конечного потребителя – фермера, получающего актуальную информацию по объемам потребленной воды.

Отсутствует распределенная цифровая платформа, обеспечивающая целостное удаленное управление гидротехническими сооружениями и подразумевающая автоматизацию и диспетчеризацию расчетно-биллингового учета по примеру централизованной информационной архитектуры международных аналогов (Израиль, Узбекистан).

Неудовлетворительной остается степень оснащения приборами учета воды у водопользователей. Уровень приборизации расчета водопотребления в целом по республике составляет 50% - 55%.

Тенденция к цифровизации экономики и автоматизации производственных и административно-управленческих процессов должна поддерживаться разработкой и внедрением соответствующими решений в отрасль водных ресурсов и водного хозяйства. Новой редакцией Водного кодекса должны быть предусмотрены нормы, стимулирующие к внедрению цифровизации и автоматизации по всей цепочке управления водными ресурсами (мониторинг, учет, оценка, регулирование, подготовка, транспортировка и водопотребление).

Предлагаемое решение:

Необходимо предусмотреть в КВР:

1) круг и функции субъектов, ответственных за ведение учета и мониторинга, предоставление данных учета и мониторинга, а также за оценку водных ресурсов, в том числе путем создания гидрологической службы;

2) создание единой Национальной информационной системы водных ресурсов. Данная информационная система будет консолидировать информацию (в том числе геопространственные данные) о государственном учете водных ресурсов, государственном мониторинге, количестве и состоянии объектов национальной водохозяйственной инфраструктуры, количестве и состоянии объектов частной и бесхозной водохозяйственной инфраструктуры, Водный кадастр, а также иные сведения.

Рекомендации. Такие функции, как учет водных ресурсов, анализ и прогноз развития ситуации, стратегическое планирование и контроль реализации программ развития не реализуются. Контроль за использованием водных ресурсов на местах практически не ведется. В результате такой важный функциональный комплекс управления, как анализ, планирование, реализация, контроль попросту выпал, и вся работа направлена только на решение текущих организационных вопросов.

Как следствие, уполномоченный орган не в состоянии выработать единую стратегию реагирования на вызовы и угрозы, а также обеспечить межотраслевое взаимодействие для повышения эффективности водопользования.

В этой связи, в Комитете по водным ресурсам в прошлом году открыли и

функционирует управление по учету водного фонда, теперь также необходимо создание департаментов/управлений - цифровизации и автоматизации водных ресурсов, мониторинга и учета поверхностных и подземных вод, анализа и прогноза развития ситуации по водным ресурсам (перспективное развитие отрасли), межрегиональное вододеление водной политики. Вместе с тем, для полной реализации этих решений необходимо увеличение штатной численности, как на уровне центрального аппарата, так и на уровне территориальных подразделений. Простое структурное изменение государственного органа без обеспечения необходимого кадрового потенциала не принесет нужного эффекта.

Проводится функциональный обзор Комитета по водным ресурсам и бассейновых инспекции. В настоящее время из-за слабого научного сопровождения и недостатка квалифицированных кадров, методы управления водными ресурсами, к сожалению, не соответствуют современным вызовам и реалиям. В этой связи, надо вести работу по усилению, имеющегося в ведении МЭПР, КазНИИВХ с созданием на его базе сильного отраслевого института с информационно-аналитическим центром с закреплением за ним разработки информационно-аналитических обоснований, принимаемых управленческих решений, составление государственного водного кадастра, стратегии развития отрасли, разработкой схем комплексного использования и охраны водных ресурсов по бассейнам рек, проведением исследований по трансграничным рекам, осуществлением оценки водных ресурсов. Требуется усиление статуса и компетенции КВР и его бассейновых инспекций. Также необходимо усилить кадровый потенциал и материально-техническое оснащение КВР и его БИ; по организации перспективное развитие отрасли, межрегиональное вододеление.

Разрешение вопросов распределения и использования трансграничных рек в современных реалиях требует новых подходов, основанных на принципах международного водного права, конвенциях и Целях устойчивого развития Организации Объединенных наций; Из-за большой зависимости южных и западных регионов от водной политики стран верховья будут задействованы все международные площадки для обсуждения вопросов трансграничного сотрудничества и будут усилены переговорные команды.

В водном законодательстве необходимо найти компромиссное решение между охраной водных ресурсов и их использованием, и весь процесс не должен разрабатываться в ущерб кому-либо из этих направлений. Для этого требуется речной сток разделить на две составляющие, а именно: «экологический сток», «потенциально-свободный сток»;

Активизировать работу по внедрению цифровизации водоучета на 212 каналах, протяженностью более 3,3 тыс. км до 2025 года;

Необходимо предусмотреть в КВР:

1) круг и функции субъектов, ответственных за ведение учета и мониторинга, предоставление данных учета и мониторинга, а также за оценку водных ресурсов, в том числе путем создания гидрологической службы;

2) создание единой Национальной информационной системы водных

ресурсов.

Данная информационная система будет консолидировать информацию (в том числе геопространственные данные) о государственном учете водных ресурсов, государственном мониторинге, количестве и состоянии объектов национальной водохозяйственной инфраструктуры, количестве и состоянии объектов частной и бесхозной водохозяйственной инфраструктуры, Водный кадастр, а также иные сведения.

В связи с низкой эффективностью использования воды, низких тарифов на услуги по подаче воды нужна активизация работы по цифровизации и автоматизации процессов распределения и учета воды, а также установление тарифов, стимулирующих водосбережение, а размер предоставляемых государством субсидий должен быть увязан с поливными нормами и уровнем внедрения водосберегающих технологий.

Предлагается консолидировать в Министерстве экологии и природных ресурсов функции, связанные с управлением и охраной водных ресурсов, обеспечением водой и водоотведением населения, отраслей экономики, а также поддержанием водных экосистем. От МИИР надо передать в МЭПР функции по обеспечению питьевого водоснабжения и водоотведения в пределах населенных пунктов. От МСХ в МЭПР – функции по мониторингу и оценке мелиоративного состояния орошаемых земель, тем самым усилив работу по мониторингу и оценке мелиоративного состояния орошаемых земель. Консолидировать функции по обеспечению международного сотрудничества в области использования и охраны трансграничных вод для Также в целях исключения противоречий предлагается исключить подземные воды из категории полезных ископаемых и определить их как водные ресурсы, и исходя из этого определить вопросы их мониторинга, учета, охраны, использования и государственного контроля в ВК. И следовательно КГ по части подземных вод также должен находиться рядом с КВР. А также консолидация функций по обеспечению международного сотрудничества в области использования и охраны трансграничных вод. Представляется, что разделение функции международного сотрудничества ограничивает роль КВР и размывает пределы ответственности между КВР и структурной единицей Министерства Департаментом трансграничных рек (далее – ДТР). Тогда вся вода будет в едином ГО, что позволит более эффективно управлять водными ресурсами страны. Тогда вся вода будет в едином ГО, что позволит более эффективно управлять водными ресурсами страны.

Заключение

По итогам работы, были определены причинно-следственные связи развития водной отрасли. Так, дана оценка действующей системе управления водными ресурсами Казахстана, где отмечена недостаточная компетенция центрального государственного органа, осуществляющего государственное управление водным фондом. И как следствие не достигается ожидаемый результат от принимаемых мер. На ряду с этим, было выявлено и недостаточное государственно-информационное обеспечение деятельности по управлению водными ресурсами. Слабое научное сопровождение принимаемых решений при управлении водными ресурсами и недостаток квалифицированных кадров. Методы мониторинга, разработки прогнозов, лимитов водопотребления, и различных планов развития, проектирование и строительство водохозяйственных сооружений не соответствуют современным вызовам и реалиям.

Большая зависимость южных и западных регионов от политики стран верховья в водной сфере.

Нужды водных экосистем удовлетворяются по остаточному принципу.

В исследовательской работе были использованы различные методы исследования (контент-анализ, метод наблюдений, метод анализа мирового опыта, метод сравнений, экспертное интервью). Был проанализирован мировой опыт в водном законодательстве на основе сравнения Казахстана с зарубежными странами. Данные методы расширили возможности понимания и описания водных законодательных процессов и изменений в изучаемых странах в соответствии с имеющейся на сегодня водным законодательством РК, ее концепциями и целями, стоящими перед любыми водными законодательствами стран мира. Сравнение опыта Казахстана с опытом зарубежных стран позволило расширить перспективу совершенствования и развития водной системы Республики Казахстан. В добавок, позволило найти пути усовершенствования правовой, институциональной, научно-технической основы развития и поддержки устойчивого использования и охраны водного фонда.

Были проведены экспертные интервью. В качестве опрашиваемых экспертов выступили квалифицированные компетентные представители профессорско-преподавательского состава ВУЗов, сотрудники научно-аналитических, академических и государственных учреждений в водной политике. Большинство экспертов сошлись во мнении, что необходимо предусмотреть все вышеуказанные проблемы и придерживаться научно-обоснованного подхода в управлении водными ресурсами, увеличивать кадровый потенциал на руководящих должностях, строящих водную политику государства, совершенствовать тарифную политику использования водных ресурсов, т.к. вода это бесценный ресурс и реформировать структуру управления водными ресурсами, выделять достаточное финансирование для водной инфраструктуры, а также внедрять инновационные методы управления

водными ресурсами.

Определена необходимость укрепления КВР и его БИ либо консолидировать функции по формированию и реализации водной политики в едином государственном органе, что позволит выработать комплексные подходы в управлении водными ресурсами и оптимизации водообеспечения отраслей экономики.

Эффективное управление невозможно без наличия оперативной информации о количестве и качестве водных ресурсов. В свою очередь, нехватка научно-технической информации (результаты многолетних научных исследований, практических изысканий) по многочисленным вопросам речного стока сильно сказывается на эффективности управления водными ресурсами, устойчивости водообеспечения экономики и населения. Так, в настоящее время в век развития искусственного интеллекта нет точного и полноценного представления о количестве рек и озер, о состоянии водных ресурсов, о состоянии внутригодового режима стока, о стоке половодья и паводков, о стоке меженного периода, о стоке ионов и наносов, о качестве и о многих других характеристиках стока рек, без которых в принципе неосуществимо управление. Поэтому необходимо предусмотреть в консолидированном функциями по формированию и реализации водной политики в едином государственном органе, функции субъектов, ответственных за ведение учета и мониторинга, предоставление данных учета и мониторинга, а также за оценку водных ресурсов, в том числе путем создания гидрологической службы; создание единой Национальной информационной системы водных ресурсов. Данная информационная система будет консолидировать информацию (в том числе геопространственные данные) о государственном учете водных ресурсов, государственном мониторинге, количестве и состоянии объектов национальной водохозяйственной инфраструктуры, количестве и состоянии объектов частной и бесхозной водохозяйственной инфраструктуры, Водный кадастр, а также иные сведения. Приведенные выше анализы существующих проблем и прилагаемые меры, на мой взгляд, помогут решить накопившиеся за много лет системные проблемы в водном хозяйстве и способствовать его развитию.

Список использованной литературы:

- 1 Всемирный банк прогнозирует снижение объема водных ресурсов в Казахстане к 2030 году // Новости Казахстана – Казахстанская правда. – URL: <https://kazpravda.kz/n/vsemirnyy-bank-prognoziruetsnizhenie-obema-vodnyh-resursov-v-kazahstane-k-2030-godu/>. Дата обращения: 11.10.2022
- 2 В стране острый дефицит квалифицированных кадров – эксперт о водных проблемах Казахстана // Новости Казахстана – Liter.kz. – URL: <https://liter.kz/v-strane-ostryi-defitsit-kvalifitsirovannykh-kadrov-ekspert-o-vodnykh-problemakh-kazahstana-1662112530/>. Дата обращения: 11.10.2022
- 3 Центральная Азия: на стыке глобальных действий в отношении водных ресурсов и устойчивости к изменению климата Конференция в Душанбе подчеркнет роль воды в устойчивом развитии. – URL: <https://blogs.worldbank.org/ru/water/centralnaya-aziya-na-styke-globalnykh-deystviy-v-otnoshenii-vodnykh-resursov-i-0>. Дата обращения: 10.09.2022 г.
- 4 Национальное водное право Республики Казахстан и его увязка с международным водным правом. Приоритеты и проблемы. Направления совершенствования. – URL: http://www.cawater-info.net/review/legal_kz.htm. Дата обращения: 18.11.2021 г.
- 5 Водные ресурсы - неотъемлемая часть решения проблемы изменения климата. – URL: <https://www.unesco.org/ru/articles/vodnye-resursy-neotemlemaya-chast-resheniya-problemy-izmeneniya-klimata>. Дата обращения: 15.12.2021 г.
- 6 Послание Главы государства Касым-Жомарта Токаева народу Казахстана «Единство народа и системные реформы – прочная основа процветания страны» от 01.09.2021г. – URL: <https://www.akorda.kz/ru/poslanie-glavy-gosudarstva-kasym-zhomarta-tokaeva-narodu-kazahstana-183048>. Дата обращения: 17.12.2021 г.
- 7 Водный Кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481// Информационно-правовая система нормативных правовых актов Республики Казахстан «Әділет». – URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000481>. Дата обращения: 13.09.2021 г.
- 8 Первое заседание Водного совета состоялось в Правительстве РК. – URL: <https://primeminister.kz/ru/news/pervoe-zasedanie-vodnogo-soveta-sostoyalosv-pravitelstve-rk-112289>. Дата обращения: 10.06.2022.
- 9 Президент поручил усилить мониторинг состояния водных ресурсов. – URL: <https://kapital.kz/gosudarstvo/105230/prezident-poruchil-usilit-monitoring-sostoyaniya-vodnykh-resursov.html>. Дата обращения: 10.06.2022.
- 10 Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Государственной программы развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017 – 2021 годы» от 12 июля 2018 года № 423 // Информационно-правовая система нормативных правовых актов Республики Казахстан «Әділет». – URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P1800000423>. Дата обращения: 06.03.2023 г.

- 11 Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении национального проекта "Зеленый Казахстан"» от 12 октября 2021 года № 731 // Информационно-правовая система нормативных правовых актов Республики Казахстан «Әділет». – URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2100000731>. Дата обращения: 10.06.2022.
- 12 Данилов-Данильян В.И., Лосев К.С. Потребление воды: экологические, экономические, социальные и политические аспекты. – М.: Наука, 2006. - 221 с.
- 13 Фридман А.А. Модели экономического управления водными ресурсами. – М.: Изд.дом Высшей школы экономики, 2012. – 284с.
- 14 Наврузов С.Т. Моделирование в управлении водными ресурсами. – Душанбе: «ЭР-граф», 2013. - 280 с.
- 15 Интегрированное управление водными ресурсами: от теории к реальной практике. Опыт Центральной Азии. Под ред. проф В.А. Духовного, д-ра. В.И. Соколова, д-ра. Х. Мантритилаке - Ташкент: НИЦ МКВК, 2008. – 364 с.
- 16 Петраков И. А. Кеншимов А. К. Практическое руководство по применению статей водного кодекса республики казахстан. – Алматы, 2012. – 339 с.
- 17 Бекниязов М.К. Опыт управления водными ресурсами в развитых странах. URL: <http://isca.kz/ru/analytics-ru/2361>. Дата обращения: 19.03.2023 г.
- 18 UN-Wasseraktionsdekade / Официальный сайт Федерального министерства окружающей среды, охраны природы, ядерной безопасности и защиты прав потребителей ФРГ. – URL: <https://www.bmu.de/themen/wasser-ressourcen-abfall/binnengewasser/un-wasserdekade>. Дата обращения: 19.03.2023 г.
- 19 環境省の組織 / Официальный сайт министерства окружающей среды Японии. – URL: <https://www.env.go.jp/annai/soshiki/bukyoku.html>. Дата обращения: 12.02.2023 г.
- 20 Дистанционный курс «Политические и правовые аспекты управления водными ресурсами в Центральной Азии и основные пути его совершенствования» // сайт CAWATER info. – URL: http://www.cawater-info.net/library/rus/tc/module_4_theme_1_lesson_10.pdf. Дата обращения: 12.02.2023 г.
- 21 Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires / Официальный сайт Министерство экологического перехода и территориального единства Министерство энергетического перехода Франции. – URL: <https://www.ecologie.gouv.fr/gestion-leau-en-france>. Дата обращения: 18.02.2023 г.
- 22 Топ-10 стран с самыми большими запасами пресной воды // сайт kz.kursiv.media. – URL: <https://kz.kursiv.media/2016-05-03/top-10-stran-s-samymi-bolshimi-zapasami-presnoy-vody/>. Дата обращения: 03.03.2023 г.
- 23 Отчеты восьми бассейновых инспекций КВР с 2000 по 2020 годы.

- 24 Водные ресурсы // Информационно-аналитическая система «Талдау». – URL: <https://taldau.stat.gov.kz/ru/Search/SearchByKeyWord?keyword=%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D1%8B%D0%B5%20%D1%80%D0%B5%D1%81%D1%83%D1%80%D1%81%D1%8B>. Дата обращения: 30.11.2021 г.
- 25 Налогообложение природных ресурсов в развитых странах. – URL: <https://wiseeconomist.ru/poleznoe/63673-nalogooblozhenie-prirodnym-resursov-razvityx-stranax>. Дата обращения: 05.01.2023.
- 26 Notes on financing water resources management Background report for the OECD Expert Meeting on Water Economics and Financing. – URL: <https://www.oecd.org/env/resources/45058008.pdf>. Дата обращения: 05.01.2023.
- 27 Mineral investment and the regulation of the environment in developing countries: lessons from Ghana. – URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10784-006-9010-6>. Дата обращения: 05.01.2023.
- 28 Узбекистан на пути достижения водной безопасности : сборник статей. – Ташкент: Red Grey, 2019. – 68 с.
- 29 Указ Президента Республики Узбекистан «Об утверждении концепции развития водного хозяйства Республики Узбекистан на 2020–2030 годы» №УП–6024 от 10.07.2020 г.
- 30 On-Farm Irrigation Efficiency Program (информация с официального сайта Министерства сельского хозяйства, водных ресурсов и окружающей среды Австралии). – URL: [\[https://www.awe.gov.au/water/policy/mdb/programs/basin-wide/ofiep\]](https://www.awe.gov.au/water/policy/mdb/programs/basin-wide/ofiep). Дата обращения: 08.01.2023.
- 31 История развития кооперативов в Узбекистане и их преобразование на современном этапе. – URL: <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/189963/1/1042319391.pdf>. Дата обращения: 07.01.2023.
- 32 Тарифы на сельскохозяйственное/промышленное водопотребление в Израиле. – URL: https://matc.mfa.gov.il/sites/default/files/lectures_for_water_course.pdf. Дата обращения: 05.01.2023.
- 33 Guidelines for licensing. Water diversion projects (pursuant to the Water Act), Appendix C «Licence fee Schedule». – URL: [\[https://open.alberta.ca/dataset/f93cc856-62c5-459e-ba6d-f1fb464b0524/resource/0c05ac6b-b551-4628-940f-c7bc5412f0af/download/2010-licensingwaterdiversionprojects-guide.pdf\]](https://open.alberta.ca/dataset/f93cc856-62c5-459e-ba6d-f1fb464b0524/resource/0c05ac6b-b551-4628-940f-c7bc5412f0af/download/2010-licensingwaterdiversionprojects-guide.pdf). Дата обращения: 05.01.2023.
- 34 Курс на 24 декабря 2021 года составляет 0.04 тенге за 1 узбекский сумм. Официальные (рыночные) курсы валют – URL: <https://nationalbank.kz/ru/exchangerates/ezhednevnye-oficialnye-rynochnye-kursy-valyut>). Дата обращения: 06.01.2023.
- 35 Закон Республики Узбекистан «О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Республики Узбекистан в связи

с принятием Закона Республики Узбекистан «О Государственном бюджете Республики Узбекистан на 2021 год» (№ЗРУ-659, 30.12.2020), ст.2 п.31 – URL: [https://lex.uz/en/docs/5193214]. Дата обращения: 05.01.2023.

36 Отечественный и зарубежный опыт управления водопользованием. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otechestvennyy-i-zarubezhnyy-opyt-upravleniya-vodopolzovaniem/viewer>. Дата обращения: 07.01.2023.

37 Указ Президента Республики Узбекистан «Об утверждении Концепции развития водного хозяйства Республики Узбекистан» (Национальная база данных законодательства, 11.07.2020 г., № 06/20/6024/1063). – URL:

38 Анализ зарубежного опыта государственного управления в области использования и охраны водных объектов. – URL: https://ozlib.com/929711/ekonomika/analiz_zarubezhnogo_opyta_gosudarstvennogo_upravleniya_oblasti_ispolzovaniya_ohrany_vodnyh_obektov. Дата обращения: 06.01.2023.

39 The Water Act 2007, Part 7. – URL: [https://www.legislation.gov.au/Details/C2020C00058]. Дата обращения: 08.01.2023

40 Canada Water Act, Art. 25.

41 Директива Европейского Парламента и Совета Европейского Союза No2000/60/ЕС от 23 октября 2000 года – URL: [http://www.caresd.net/iwrm/new/doc/direct.pdf]. Дата обращения: 08.01.2023.

42 Federal Water Act (WHG) 1957. – URL: [https://germanlawarchive.iuscomp.org/?p=326]. Дата обращения: 08.01.2023.

43 Указ Президента РК от 17 июня 2019 года № 17 «О мерах по дальнейшему совершенствованию системы государственного управления РК» // Информационно-правовая система нормативных правовых актов Республики Казахстан «Әділет». – URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/U190000017U>. Дата обращения: 10.06.2022.

44 Указ Президента РК от 2 января 2023 года № 80 «О мерах по дальнейшему совершенствованию системы государственного управления РК» // Информационно-правовая система нормативных правовых актов Республики Казахстан «Әділет». – URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/U2300000080>. Дата обращения: 10.01.2023.