

# **Реформа бассейнового управления - ключевое условие для сохранения окружающей среды и устойчивого развития Казахстана**

(предложения к Госпрограмме управления водными ресурсами Казахстана до 2030 г.)

Булат К. Есекин, 18 ноября 2020 г.

(Глобальное Водное Партнерство в Центральной Азии, Кавказа и Монголии)

Водные и связанные с водой экосистемы регулируют и поддерживают продуктивность земель и пастбищ, нерестилищ, пойменных лесов и биоразнообразия, климат и водные циклы, детоксикацию загрязняющих веществ, а также смягчают засухи и предотвращают природные катастрофы.

Однако превалирующий многие годы ресурсный подход приводит к разрушению регулирующих, обеспечивающих и поддерживающих функций водных экосистем. Деградация водных и околоводных экосистем наблюдается во всех природно-климатических зонах Казахстана, начиная с горных территорий и усиливается вниз по течению рек. Деградация горных экосистем, зон формирования стока, обезлесение и эрозия в результате освоения природных территорий уже привели к нарушениям гидрологического режима рек, истощению водных ресурсов, росту природных катастроф и наводнений. Освоение равнинных территорий и развитие ирригации также сопровождались значительными нарушениями водных и связанных с водой экосистем. При этом состояние дельтовых зон крупных рек становится все более критическим. Крупнейшие дельты Казахстана - рек Сырдарья и Или - находятся на стадии отмирания, с характерным процессом интенсивного опустынивания. Внутридельтовые водоемы Приаралья претерпели целый комплекс негативных изменений: сокращение водного объема, увеличение минерализации воды, снижение биоразнообразия и биопродуктивности.<sup>1</sup> В результате Аральского кризиса площадь дельтовых озер Сырдарьи сократилась в два раза, высохли десятки высокопродуктивных озер. От их разрушения пострадало население, сократились рыболовство, туризм и животноводство. Прежде богатые дельтовые экосистемы сегодня уже не могут поддерживать свои функции без специальных работ по восстановлению экологического стока.<sup>2</sup>

В низовьях рек произошли не только потеря отдельных видов растений и животных, но и исчезновение целых экосистем. В Урало-Каспийском бассейне нарастающими проблемами являются загрязнение сточными водами, заиление и засорение рукавов дельт, и, особенно, сокращение экологического стока, необходимого для обводнения нерестилищ, пойменных лесов и лугов и поддержания природных экосистем, важных для населения и экономического развития.

Основной вывод с прошлого периода: управление водными ресурсами в бассейнах рек и в целом по Казахстану, основано на принципах экстенсивного и неустойчивого использования водных ресурсов. **По-прежнему, недостаточно внимания к потребностям экосистем, источникам воды и водосбережению.** Как следствие такого подхода снижается плодородие земель и урожайность, ухудшается качество питьевой воды и продуктивность водоемов, лесов и пастбищ, что усиливает также бедность и безработицу, миграции и социальные конфликты. Прогрессирующие изменения климата и таяние ледников усиливают эти негативные явления. Уязвимость и хрупкость водных экосистем стали ключевыми лимитирующими факторами для будущего развития Казахстана.

<sup>1</sup> Кипшакбаев Н. «Оценка социально-экономического и экологического ущерба по Северному Приаралю и меры по улучшению

<sup>2</sup> Крейцберг-Мухина Е.А., Мирабдуллаев И.М., Тальских В.Н. Основные результаты экологического мониторинга ветланда Судочье, 2003, с.355-363

## **Предложения к Госпрограмме**

### **1. Потребности водных экосистем в водных ресурсах, уточнение параметров экологического стока**

Экологическим законодательством развитых стран установлены обязательные экологические требования на воду. Выделяются требования к трем видам попусков: экологическим и санитарным - по реке; и санитарно-экологическим - по каналам. Речные системы и подземные воды нуждаются в определенном количестве воды, обеспечивающем функции экосистем и стабильность водных ресурсов. Это количество воды называется экологическим стоком<sup>3</sup>. Объемы стока определяются такими факторами как площади затопления пойм и дельтовых зон, режимами для воспроизводства рыбного стада, минимальным критическим уровнем приемного водоема, потерями стока в дельтовой зоне и другими<sup>4</sup>. При этом в условиях Казахстана экологический сток в низовьях рек практически полностью определяется попусками воды из водохранилищ, расположенных выше по течению реки.

В существующей в Казахстане системе управления и схемах комплексного использования и охраны водных ресурсов (СКИОВР) и других планах предусмотрены общие требования по обеспечению экологических попусков, однако на практике они учитываются по остаточному принципу и не поддерживаются эффективными регуляторными, экономически и иными инструментами. При этом в Казахстане отсутствует надежная научная оценка состояния и значимости водных экосистем, как для регионов, так и республики в целом. Вследствие этого, отсутствует и эколого-экономическое обоснование режимов и объемов экологических попусков для сохранения и нормального функционирования водных и связанных с водой экосистем, что к тому же ослабляет позиции страны на переговорах по трансграничным водотокам.

Неотложным вопросом устойчивого водоснабжения является низкий статус целей и показателей по сохранению водных экосистем и водопользованию в стране. В настоящее время бассейновые и генеральная схема комплексного использования и охраны водных ресурсов, утвержденная Правительством, включает целевые показатели по водосбережению и повышению продуктивности воды в секторах экономики, однако в реальности, они имеют справочно-информационный характер. **Необходимо повысить статус всех водных и вододоохраных целей и показателей до обязательного к выполнению всеми отраслями и регионами - под контролем Правительства Казахстана.**

В целом необходимо констатировать: **существующая система управления не обеспечивает сохранение водных экосистем**. В связи с этим, Госпрограмма должна ставить на первый план следующие задачи:

1. Определить/ уточнить в 2021-2022 гг. минимальные требования к экологическому и санитарному попускам в бассейнах и низовьях рек с законодательным закреплением экологического статуса водоемов и потребностей экосистем в воде.

---

<sup>3</sup> Dycon, M., Bergcamp, G., Scanlon, J. (eds.). Flow. The Essentials of Environmental Flows. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. Xiv + 132 pp. – 2 edition.

<sup>4</sup> Кипшакбаев Н., Юп де Шуттер и др. «Восстановление экологической системы в дельте реки Сырдарьи и северной части Аральского моря» (2010 г.)

2. Разработать национальную программу/план восстановления и поддержания качества рек, озёр и других водных объектов, включая переход на современные системы нормирования для поэтапного достижения хорошего состояния<sup>5</sup> водных объектов до 2030-2040 гг. с комплексом мероприятий по обеспечению экологических и санитарных попусков, мерами по оптимизации режимов рек и их контролю.
3. Утвердить на уровне Правительства обновленные цели и показатели по сохранению водных экосистем и водопользованию до 2030 г. Интегрировать требования к экологическим и санитарным попускам в систему отраслевых и территориальных целевых показателей и программ развития, а также в систему принятия решений, в том числе, при определении лимитов для водопользователей и размеров компенсации за нанесенный ущерб.
4. Провести экономическую оценку стоимости услуг водных и связанных с водой экосистем с внедрением платежей за экосистемные товары и услуги для стимулирования мер по восстановлению и сохранению экосистем и привлечения зеленых инвестиций и технологий.
5. Создать современную автоматизированную информационную и мониторинговую системы о состоянии водных экосистем и для обеспечения экологического и санитарного стока.
6. Выявить заинтересованных лиц - водопользователей, население, местные сообщества, бизнес и НПО - для вовлечения в программы и проекты по сохранению водных экосистем, в том числе, через бассейновое управление и бассейновые советы. Информировать широкую общественность о значении и роли водных и связанных с водой экосистем для населения, природы и целей устойчивого развития, создать специальные образовательные программы.
7. Включить в программы трансграничного и международного сотрудничества предложения Казахстана по сохранению и восстановлению водных экосистем как часть международных обязательств всех стран по целям устойчивого развития (ЦУР) с целью их поддержки и интеграции с политиками и законодательством соседних стран.

## **2. Особые требования к сохранению источников воды, зон формирования стока и водосборных территорий**

Согласно международной практике все источники воды, зоны формирования стока, водоохранные зоны и дельты рек подлежат особой охране. Их охрана обеспечивается путем создания особых природоохранных режимов, а также установления ограничений на хозяйственную деятельность на этих территориях, поскольку от них зависит обеспечение потребностей в воде людей, экономики и природных объектов. Однако практика водопользования в Казахстане показывает что источникам воды не уделяется должного внимания. Водопользователи и водохозяйственные организации направляют, как правило, свои усилия и инвестиции на увеличение забора воды, без учета задач по сохранению ее источников. Происходит смещение заборов воды в высотном направлении, в зону формирования стока, в том числе, за счет расширения урбанизированных и рекреационных зон с изъятием речного стока и многочисленными локальными водозаборами. Этому процессу особенно подвержены реки, для которых забор воды и пик рекреационной нагрузки совпадают с минимальными расходами воды в них. В результате, происходит истощение стока рек, интенсивное зарастание русел и снижение качества воды. Естественный режим стока рек часто существенно искажен и нарушен водохранилищами, забором воды на орошение, сбросами коллекторно-дренажных вод, промышленных и коммунальных стоков, нарушающих их гидродинамический, гидрохимический и гидробиологический режимы, что наиболее характерно в урбанизированных промышленно-городских агломерациях и в нижнем течении рек с орошаемыми территориями. При этом задачи поставки водных ресурсов, в том числе из подземных источников, и сохранение водосборных территорий, водных и связанных с водой экосистем и источников воды не скординированы, а ответственности четко не разграничены между ведомствами, местными органами и другими.

---

<sup>5</sup> Европейская водная директива

Учитывая стратегическую важность сохранения источников водных ресурсов для целей долгосрочного, надежного и устойчивого водопользования необходимо следующее.

1. Разработать в 2021 г. национальную программу по защите, восстановлению и сохранению источников питьевой воды, зон формирования стока и водосборных территорий, включая вопросы сохранения горных, лесных и иных экосистем, а также с учетом трансграничного водопользования.
2. Провести в 2021 гг. национальную инвентаризацию источников водных ресурсов, зон формирования стока, водосборных территорий и водоохраных зон. Придать особый природоохранный статус и разработать специальные и дополнительные требования к хозяйственной деятельности на этих территориях.
3. Принять законодательные нормы по восстановлению и охране горных экосистем с учетом их значения для формирования стока. Значительно расширить лесовосстановление и восстановление растительного покрова в зонах формирования речного стока, важных для регулирования водных режимов и поддержки водоснабжения и качества воды. Развивать систему охраняемых природных территорий в зонах формирования стока и водосборах.
4. Разработать инвестиционные проекты, законодательство и экономические стимулы, в том числе (согласно международному успешному опыту) для частного сектора, по восстановлению и поддержке экосистемных функций горных и лесных экосистем для защиты и устойчивости зон формирования стока и источников воды.
5. Уточнить ответственность государственных и местных органов управления за восстановление и сохранение источников воды, зон формирования стока и водосборных территорий. Определить координационный механизм между всеми секторами для восстановления и поддержки водных режимов.
6. Укрепить национальные системы контроля, мониторинга и научно-исследовательские работы для соблюдения режимов природоохранной и хозяйственной деятельности в зонах формирования стока.
7. Усилить общественное участие и информированность населения, проживающего в зонах формирования стока.

### **3. Повсеместное внедрение политики водосбережения для преодоления дефицита воды, повышения конкурентоспособности экономики и адаптации к изменению климата**

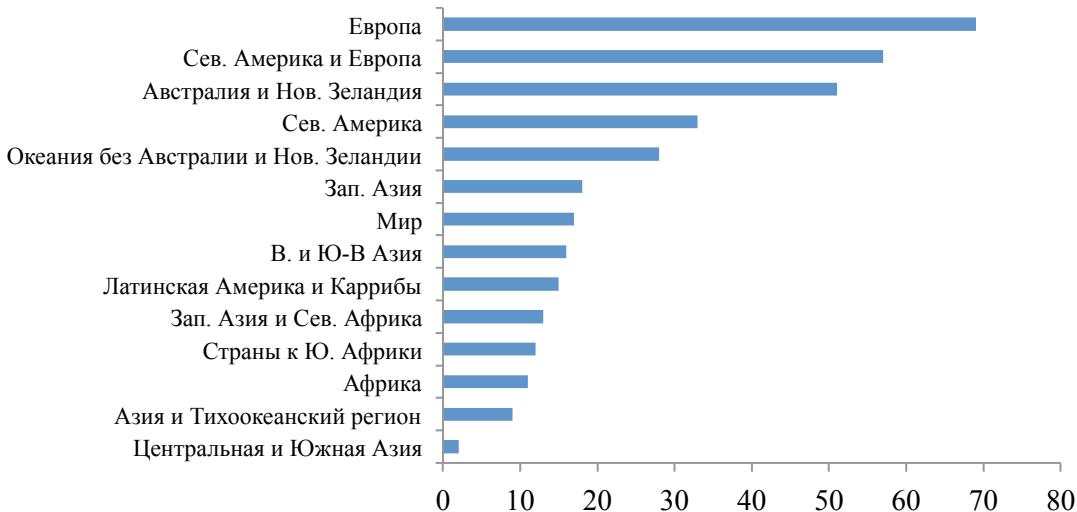
Важнейшим направлением Программы должно быть водосбережение.

В Казахстане **крайне высокий уровень потребления водных ресурсов** по сравнению с другими государствами. В стране требуется  $97 \text{ м}^3$  воды на 1000 долл. ВВП, что существенно превышает показатели Австралии ( $15 \text{ м}^3$ ), Бразилии ( $26 \text{ м}^3$ ), США ( $31 \text{ м}^3$ ) и России ( $33 \text{ м}^3$ ). При этом, если в 60-х гг. прошлого столетия среднемноголетний сток составлял  $115 \text{ км}^3$ , то в настоящее время он оценивается менее чем в  $100 \text{ км}^3$ , а к 2030 г. сокращение ожидается до  $72,4 \text{ км}^3$  (24%)<sup>6</sup>.

Эффективность водопотребления по регионам (долл. США/м<sup>3</sup>) относительно базового 2015 г. (по данным FAO и UN-Water, 2018)

---

<sup>6</sup> Доклад Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан, 2019



В последние годы Правительством РК было принято ряд решений и инициатив для повышения эффективности использования и экономии водных ресурсов, но значительное количество проблем все же требуют кардинальных мер:

- Анализ данных показывает, что водопользователи и водохозяйственные организации в основном направляют свои усилия на увеличение забора воды, но не водосбережение. В результате количество забираемой воды часто превышает реальную потребность, при этом увеличивается дефицит воды, растут капитальные и эксплуатационные затраты, наносится вред экосистемам.
- Недостаток инвестиций в инфраструктуру наблюдается как в строительстве новых мощностей для обеспечения доступа к воде, так и в содержании существующих объектов инфраструктуры. Более 30% магистральных и распределительных каналов и значительная часть гидромелиоративной инфраструктуры находятся в неудовлетворительном состоянии.
- Низкие тарифы на поливную в аграрном секторе и питьевую воду в коммунальном хозяйстве не стимулируют эффективное использование воды и не покрывают операционных и капитальных затрат. По оценкам ОЭСР<sup>7</sup> текущий уровень тарифов на воду в сельскохозяйственном секторе РК является одним из наиболее низких. Затраты на воду составляют менее 1% стоимости сельскохозяйственных культур (0,9% для пшеницы, 0,1% для хлопка), что существенно (на порядок) меньше чем во многих других странах. В абсолютном выражении текущий уровень тарифов на воду в сельскохозяйственном секторе Казахстана является одним из наиболее низких в мире: до 10 раз меньше, чем в таких странах, как Австралия, Великобритания, Китай и в 20 раз меньше чем в Израиле.
- Сточные воды также являются ценным ресурсом. Существует значительный неиспользуемый резерв для экономии воды связан с отсутствием повторного использования отработанных сточных и дренажных вод. Объем такого загрязненного стока в речной бассейн, ухудшающего качество природных вод и питьевой воды, превышает 7 млрд. кубометров!

### **Растущим фактором водной безопасности становится глобальное изменение климата**

По международным оценкам Казахстан входит в группу стран наиболее уязвимых от изменения климата. Ожидаемые сокращение водных ресурсов из-за повышения температуры и

<sup>7</sup> Обзоры ОЭСР по водной политике Казахстана (аграрный и городской секторы), 2017

таяния ледников, рост интенсивности природных катализмов, инфекций и опасных чрезвычайных ситуаций, смещение природных поясов, опустынивание и деградация земель требуют срочных, межсекторальных и, во многих случаях, согласованных с соседними странами мер по оптимизации бассейновых схем водопользования и землепользования, а также водосбережения в энергетике, промышленности, коммунальном секторе и других секторах. Повышение температуры имеет ряд негативных последствий, но основное их них - влияние на водные ресурсы. Например, по р. Сырдарья к 2040 году ожидается сокращение стока до 30 %.<sup>8</sup>

Пакет pilotных и демонстрационных проектов по адаптации к изменению климата в водном и связанным с водой секторах, в том числе на локальном и региональном уровнях, с участием частного сектора, может быть подготовлен, в том числе, за счет международного климатического финансирования. Проекты по адаптации водного сектора должны быть также частью общенациональных программ по выполнению международных обязательств РК по ЦУР, изменению климата и зеленой экономике.

### **Необходимы следующие мероприятия по водосбережению**

1. Для сокращения дефицита воды и повышения эффективности водопользования предлагается принять в 2021 г. программы экономии воды, в первую очередь, в сельском хозяйстве (до 7 млрд. куб. м/год к 2030 г.), в том числе за счёт:

- повышения эффективности орошения в 1,25 раза;
- увеличения доли капельного орошения до 30% минимум, внедрения подповерхностного капельного орошения и других современных технологий на 15% территории, уменьшение полива напуском с 80% до 5% к 2030 г.
- сокращение малорентабельных и водоёмких культур риса и хлопка в Балхаш-Алакольском (до 45 тыс. га) и Арай-Сырдарынском бассейнах (уточнить).
- повторное использование коллекторно-дренажных вод – до 7 млрд. м.<sup>3</sup>

2. Для запуска мер водосбережения, привлечения частных инвестиций и внедрения водосберегающих технологий потребуется повысить тарифы на поливную воду в 2-10 раз (в зависимости от региона).

3. Принять во всех областях Казахстана областные, городские и местные программы по водосбережению, включая обязательные требования по внедрению водооборотных систем и сокращению непроизводительных потерь в коммунальном секторе и промышленности при заборе, транспортировке и потреблении воды, с учетом общебассейновых целевых показателей, лимитов и прогнозов.

4. Провести аудит, классификацию и составить приоритетный план строительства и модернизации водной инфраструктуры, включая строительство системы водохранилищ и резервуаров для сдерживания и накопления воды при паводках и регулирования стока в течение года; строительство и модернизацию очистных сооружений во всех крупных городах, включая специальные проекты, инвестиционные соглашения, в том числе, через ГЧП.

5. Повысить стандарты и пересмотреть нормы очистки сточной воды и забора свежей, в том числе, для новых промышленных предприятий.

6. Разработать комплексный план по сокращению потерь воды в зонах рассеивания стока и дельтах рек, созданию системы озер и ВБУ.

7. Улучшить доступ и согласованность данных о водных ресурсах (карта грунтовых вод, данные спутниковых снимков, использования земельных ресурсов, испарений, типов выращиваемых сельскохозяйственных культур, потребления воды, урожайности и т.д.) и водопотреблений, аналитических данных (включая добавленную стоимость воды) для создания практических инструментов экономии воды.

<sup>8</sup> Проект АБР RETA-7532, 2012

8. Создать автоматизированный мониторинг, базы данных для учета и контроля, измерения водозабора и сбор данных от всех начальных, конечных и промежуточных водопользователей.

9. Усилить статус, роль и ответственность бассейновых управлений и советов за реализацию планов и целевых показателей по водосбережению на уровне бассейнов и местных органов.

10. Разработать и начать в 2021 г. информационные и обучающие программы по водосбережению на всех уровнях управления, образования и для широкого вовлечения населения.

#### **4. Развитие зеленой экономики для сохранения и восстановления водных экосистем и устойчивого использования водных ресурсов**

Опыт Казахстана показывает, что для устойчивого водопользования помимо мер непосредственно в водном секторе крайне важно снижать спрос на воду в других секторах водопользования через господдержку неводоемких отраслей и повышение продуктивности водных ресурсов. Во всех бассейнах рек имеется значительный потенциал для экономии воды за счет развития зеленых, неводоемких производств: органических продуктов питания и устойчивой энергетики, рыбных ресурсов, экотуризма, лесного сектора, озеленения городской инфраструктуры и рекреации. Необходимо подготовить **пакет инвестиционных проектов по улучшению качества и продуктивности водных ресурсов и восстановлению водных экосистем как компонент и условие реализации любых проектов по зелёной экономике**.

В первую очередь это связано с возможностям развития **устойчивого сельского хозяйства** на основе неводоемких культур, с учетом растущего в мире спроса на экологически чистую и продукцию без использования химикатов и ГМО. По данным казахстанской федерации органического движения в стране имеется более 300 тыс. га сельскохозяйственных земель, сертифицированных иностранными компаниями по органическим стандартам. Более 50% пашни и 70% пастбищ пока еще не загрязнены воздействием на почву промышленного и аграрного комплексов и также пригодны для производства экологически чистой продукции. Для сокращения использования водных ресурсов Программа должна поддерживать развитие не водоемких, но высокопродуктивных направлений сельского хозяйства, таких как садоводство, виноградарство, верблюдоводство и отгонное скотоводство, прудовое рыболовство, производство детского питания и другие отрасли.

**Развитие органического рыбного хозяйства.** В Казахстане объемы вылова рыбы за период с 1960 по 1990 г. сократились с 111,9 тыс. тонн до 68,6 тыс. тонн, а с 2010 г. снижение этого показателя составило еще 51,7 тыс. тонн. Произошло сокращение численности занятых в рыбной отрасли с 110 тыс. до 5 тыс. человек. В основном это было связано с пересыханием Аральского моря и другими факторами: загрязнением и избыточным забором речной воды. Однако существует много примеров, когда страны успешно восстанавливали рыбные хозяйства за 10-15 лет. Строительство Кок-Аральской плотины убедительно показало значимость восстановления рыболовства для социально-экономического развития Приаралья. Развитие рыбного хозяйства является сильным фактором для сохранения водных и связанных с водой экосистем, восстановления естественных режимов рек и качества воды. Кроме того, новые технологии позволяют развивать товарное рыболовство, которое также снижает промысловый пресс на естественные водоемы.

Другим направлением, зеленой экономики на основе водного сектора является **развитие малых и микро ГЭС и биоэнергетики**. Многочисленными оценками подтвержден значительный потенциал страны для массового развития малых и микро ГЭС, а также

биоэнергетики- на основе органических отходов сточных вод, позволяющий снизить потребность в крупных ГЭС и негативное влияние плотин на водные экосистемы и речной сток. Развитие данных направлений является приоритетом для международного финансирования и позволяет решить комплекс проблем по доступу населения к устойчивому водоснабжению фермерских хозяйств, удаленных поселений и сел, обводнению пастбищ, внесет вклад в сокращение вырубки деревьев на водосборных территориях, а также смягчит потенциальные конфликты, связанные с водой. Подготовка и подписание с частным сектором, инвесторами и международными партнерами долгосрочных соглашений с гарантиями устойчивого обеспечения водой и мерами по восстановлению режимов рек для устойчивой энергетики будет содействовать привлечению в водный сектор инвестиций и международного финансирования, заинтересованному участию населения.

**Устойчивый туризм** с восстановлением качества водоемов и водных экосистем – должно быть еще одним стратегическим направлением Программы. Устойчивый туризм, основанный на богатом видовом, ландшафтном и генетическом разнообразии и значительных площадях ООПТ в бассейнах рек, позволяет снизить нагрузку на водные ресурсы и будет способствовать повышению занятости, снижению загрязнений, в том числе, за счет внедрения зеленых технологий для водоснабжения и водоотведения на объектах эко-туризма. Для развития этого направления нужны проекты по восстановлению водных экосистем - как условие развития экотуризма, сохранения видового и ландшафтного биоразнообразия и ООПТ, развития спортивного туризма и рыболовства в бассейнах рек, эко-поселений, зон рекреации и водных туристических маршрутов. Данное направление также должно осуществляться в сотрудничестве с программами развития туризма, местным населением, малым и средним бизнесом, а также соседними странами, международными организациями и НПО.

**Для сокращения потребления водных ресурсов и сохранения водных экосистем необходимо:**

1. Разработать и реализовать в 2020-2030 гг. совместно с другими отраслями пакет проектов по сохранению и восстановлению водных и связанных с водой экосистем как условие и компонент программ - для развития перспективных и рентабельных направлений зелёной экономики, в том числе, органического сельского хозяйства, рыболовства, малой гидроэнергетики и переработки отходов, лесного сектора и экотуризма.
2. В рамках Центрально-Азиатского сотрудничества в 2020 г. подготовить и реализовать совместно с заинтересованными странами пакет региональных проектов по развитию отраслей зелёной экономики в бассейне Аральского моря (передан от имени РК соседним странам)<sup>9</sup>.
3. Создать для этого направления при Комитете водных ресурсов проектный офис по подготовке, проведению переговоров и реализации таких проектов с участием других министерств, местных органов, международных организаций, частного сектора и НПО.

## **5. Качество воды: нормативы, стандарты, тарифы, технологии**

На сокращение водных ресурсов все больше влияет их загрязнение. В связи с загрязнением качество поверхностных вод в большинстве рек остаётся неудовлетворительным. В 2017 г. из наиболее крупных 86 рек и 28 озёр лишь 4 реки и 1 озеро были отнесены к нормативно чистым. Доля водоёмов с хорошим качеством воды сократилась с 14,9% в 2010 г. до 3,6% в 2018 г. Качество речной воды в зоне интенсивного потребления стока изменилось от

<sup>9</sup> Предложения Республики Казахстан по обновлению регионального сотрудничества в Центральной Азии (ПБАМ-4 и РПДООС), 2019

III до IV класса (загрязненные воды), а в зоне крупных промышленных комплексов ее качество снижается до V-VI классов опасности (грязные и очень грязные воды), при котором вода становится опасной для здоровья с ярко выраженной деградацией водной биоты и не может использоваться ни для каких целей. При этом многие опасные вещества все еще не контролируются национальной системой мониторинга.

Использование грязной воды и употребление продуктов, выращенных на загрязненной воде (гербицидами, токсинами, пестицидами) вызывает вирусные, инфекционные кишечные заболевания (дизентерия, гепатит), раковые и наследственные заболевания. В некоторых регионах страны требованиям безопасности соответствует менее 40% потребляемой питьевой воды.<sup>10</sup> Вода, содержащая высокий процент примесей (минеральных солей, поверхностно-активных веществ, тяжелых металлов и фенолов), попадая в реки и озера, вызывает отравление и гибель рыбы и других биологических организмов. Использование загрязненной воды в орошении приводит также к снижению урожайности сельхозкультур и выводу земель из сельхозоборота.

Основными источниками загрязнения поверхностных вод в Балхаш-Алакольском, Ертисском и Тобол-Торгайском бассейнах являются предприятия тяжелой промышленности (добыча руды, производство стали, нефтепереработка). В других бассейнах источник загрязнения - сельское хозяйство. Сброс коллекторно-дренажных вод, стоки сельскохозяйственных и промышленных предприятий, размещение в водоохраных зонах рек объектов-загрязнителей привели к увеличению химического и бактериального загрязнения.<sup>11</sup> Согласно оценкам<sup>11</sup>, загрязняющие отрасли в целом сбрасывают ежегодно до 50% воды без очистки или 1,5-2 млрд. м<sup>3</sup> неочищенных стоков. Из-за отставания по доступности канализации и отсутствия вторичной очистки в Казахстане всего 29% сточных вод населенных пунктов перед сбросом проходит вторичную очистку (в Великобритании 94%, Израиле и Сингапуре 100%).

Уровень загрязнения воды в Казахстане значительно превышает подобный уровень в развитых странах

**Выбросы органических веществ, загрязняющих воду**  
кг веществ произведенных в сутки  
на рабочего промышленности 2006



**Показатель степени загрязнения воды (WPI)**  
Показатель, 2007-2011, среднее значение за 5 лет



<sup>10</sup> Kazakhstan National Green Growth Plan: Input for a Strategy for Kazakhstan's Transition to Green Economy, GGGI, 2013 Strategic Directions and Policy Recommendations

<sup>11</sup> Схема комплексного использования и охраны водных ресурсов Республики Казахстан, 2016



**Основной причиной такого положения является отсутствие целенаправленной программы действий по улучшению качества водных объектов**, устаревшая система нормирования качества водных объектов, слабые контроль, административные и экономические стимулы для сокращения загрязнений.

**Стержнем системы защиты качества водных ресурсов является нормирование загрязнений** - установление для водных объектов предельных значений качества воды (ПДК) и лимитов на сбросы (ПДС), гарантирующих здоровье населения, благоприятные условия водопользования и состояние экосистем. Законодательством Казахстана предусмотрено такое нормирование, однако оно до сих пор базируется на советской системе нормирования.

Национальные и международные эксперты отмечают слабые стороны этой системы<sup>12</sup>:

- ПДК устанавливались исключительно на основе научных исследований, без учета технической и экономической осуществимости мер по выполнению требований. Они не задают временных рамок, т.е. требуют немедленного достижения и поэтому часто не выполняются.
- ПДК принимались исходя из концепции нулевого уровня риска для здоровья человека и водных организмов, в силу чего оказываются часто невыполнимыми. К тому же, практически ко всем водоемам применяются рыбохозяйственные ПДК, которые намного строже хозяйствственно-питьевых, что значительно повышает нагрузку на водопользователей.
- Система ПДК содержит более 1000 параметров, громоздка, трудно контролируется и не подкреплена возможностями мониторинга и контроля. Неэффективна она и для определения тенденций и планирования капиталовложений.

Такое же положение и в отношении ПДС: многие предприятия постоянно превышают эти показатели и для них, как правило, разрешаются временные сбросы, превышающие лимиты. Предприятия при этом разрабатывают планы мероприятий, но и они часто остаются не выполненными. Продолеть эту практику предлагается принятием более простых, ясных и технически выполнимых принципов определения и достижения ПДС. Например, используя опыт Директивы ЕС по городским стокам (91/271/EEC) предусмотрено поэтапно принять для городских очистных сооружений минимальные требования к качеству стоков, прошедших биологическую очистку. «Технологический» подход регулирования точечных источников загрязнения, в дополнение к номативному, облегчает механизм контроля и правоприменения и лучше расставляет приоритеты для планирования инвестиций по улучшению качества вод.

Названные недостатки существующей системы управления качеством воды в Казахстане требуют мер по ее реформированию, а также, учитывая трансграничный характер основных рек ЦА, предполагают совместные и согласованные действия.

**В отношении другого ключевого инструмента для сокращения загрязнений- тарифов на сточные воды и платежей на сбросы, также существуют детальные выводы ОЭСР, Всемирного банка, ЕЭК ООН и других организаций:**

---

<sup>12</sup> Проблемы сохранения экосистем внутренних вод Центральной Азии и Южного Кавказа, Есекин Б.К, Бурлибаев М.Ж., Богачев В.П., Крейцберг Е.А., Садомский В.В., Соколов В.И., Ташкент-Алматы, 2006

- тарифы на сточные воды для промышленности не зависят от качества и степени очистки сточных вод, не создают стимулов для использования возвратного водопотребления и оборотного использования воды.
- тарифы на сточные воды в ирригации не применяются, вследствие чего полностью отсутствуют какие-либо стимулы для поддержания дренажных систем.
- тарифы на услуги канализации не стимулируют сокращение загрязнений и очистку сточных вод.
- платежи за сбросы в РК также по не являются эффективными. Низкий уровень платежей не создает стимулов ни для экономии воды, ни для инвестиций в очистные сооружения и модернизацию производства. Местные бюджеты, куда поступают платежи за сбросы, не используют их по назначению. В большинстве областей РК только около 7% от этих платежей возвращается на природоохранные программы.
- возмещение ущерба: несмотря на наличие детальных методик, их применение затруднено неразвитой системой страхования, судебной практикой и инструментами правоприменения, а также отсутствием должного мониторинга качества воды и способности вводить эффективные штрафы за превышение ПДС<sup>13</sup>. Если бы суды поддерживали иски о компенсации ущерба, то предприятия обращались в более надёжные экологические страховочные компании с целью обезопасить себя от выплаты потенциального ущерба.

### **Для улучшения качества водных ресурсов необходимо:**

1. Разработать национальную программу/план «Сточные воды Казахстана» на 2020-2040 гг. для целевой работы по очистке, утилизации, переработке и использованию промышленных, коммунальных и сельскохозяйственных стоков (и осадков) с применением современных технологий и участием местных органов, науки и частного сектора.
2. Запретить полностью сбросы неочищенных сточных вод в реки, водоемы и иные водные объекты, а также токсичные стоки в системы канализации. Сформировать списки крупнейших загрязнителей, программы рейтингов и эко-маркировки с публикацией регистров сбросов и переноса загрязняющих веществ согласно международным обязательствам РК.
3. Снизить число нормируемых параметров. Вместо обобщенных интегральных оценок (ИЗВ) создать списки приоритетных опасных веществ- для каждого речного бассейна, с учетом региональных условий. Ограничить согласно международной практике число регулируемых параметров с 1345 ПДК до 30 ПДК, в том числе, на основе стандартов качества вод из Директив ЕС по поверхностным водам (75/440/EEC), городским стокам (91/271/EEC), воде для поддержания жизни рыб (2006/44/EC), воде для купания (2006/7/EC) и других.
4. Провести оценку всех водных объектов для уточнения фоновых концентраций веществ природного происхождения и принимать ее во внимание при нормировании, шире применять биологическую оценку качества вод.
5. Обеспечить применение «технологических» мер регулирования точечных источников загрязнения путем принятия отраслевых технических стандартов на сбросы, основанных на использовании наилучших доступных технологий (БАТ) в производстве и при очистке сточных вод.
6. Обеспечить уровень тарифов и платежей, стимулирующий охрану водных ресурсов и целевое расходование природоохранных средств. Средние совокупные отчисления по платежам должны быть повышенены до уровня, превышающего среднюю сумму ежемесячного платежа за лизинг за приобретение обновленных технологий. Для социально-значимых предприятий и групп водопользователей предусмотреть целевые меры.

<sup>13</sup> Обзоры ОЭСР по водной политике Казахстана (аграрный и городской секторы), 2017

7. Отменить существующую практику компенсации ущерба, при которой государство получает денежную компенсацию от имени общества и принять новые регулирующие нормы в отношении экологического ущерба, предусматривающие оценку на основе фактических затрат на проведение компенсационных и восстановительных мероприятий.

#### **Учитывая трансграничный характер загрязнений также нужно:**

1. Гармонизировать реформы законодательства и нормативной базы по качеству воды со странами в трансграничных бассейнах (сегодня страны проводят реформы не согласовано), проводить совместное обучения и повышение квалификации для государственных и местных органов управления и водопользователей.
2. Провести совместную инвентаризацию действующих или потенциальных опасных источников загрязнения трансграничных водных объектов.
3. Обеспечить формирование единой- бассейновой информационной системы- на основе национальных интегрированных баз данных и цифровых технологий.
4. Согласовать со странами трансграничных бассейнов процедуры для регулярного обмена данными и оперативного оповещения о возникновении чрезвычайных ситуаций, связанных с аварийными загрязнениями трансграничных водных объектов и утвердить их на уровне соглашений, национальных стандартов и подзаконных актов.
5. Провести модернизацию оборудования наблюдательных станций и постов на трансграничных водных объектах в пограничных створах для целей контроля качества водных ресурсов.

### **6. Бассейновое управление – главное звено в управлении водой**

Водные ресурсы, как никакой другой ресурс в Казахстане, наглядно демонстрируют, что, с одной стороны, их дефицит может значительно затормозить и даже повернуть вспять экономическое развитие Республики Казахстан, но, с другой стороны, **в случае перехода к новой модели управления водой, страна преодолеет растущий дефицит и получит сильный импульс к развитию.**

В Казахстане сформирована система управления водой с отдельными элементами ИУВР, включая водное, земельное и экологическое законодательство, стратегии и программы, бассейновые организации и советы, но практическая эффективность управления остается низкой. Существует консенсус среди экспертов, международных и государственных организаций, что нерешаемые проблемы экологии и деградации водных экосистем являются **результатом неэффективных систем управления**: фрагментарных полномочий и конфликтующих интересов и компетенций многочисленных организаций, управляющих водными и связанными с водой ресурсами, без учета потребности природных объектов в воде и вовлечения заинтересованных сторон.

На международном уровне сформированы и приняты ключевые требования к управлению водой на принципах ИУВР, которое в своей основе опирается на бассейновый и более широкий- экосистемный подход. Согласно оценке ООН и GWP в Казахстане уровень внедрения ИУВР составляет всего 30,2%<sup>14</sup>. Основным узким местом является **отсутствие полномочных бассейновых управлений- основного и главного звена в управлении водой.**

Согласно принципам ИУВР, водные и связанные с ними земельные и другие природные ресурсы рассматриваются в пределах водосборного бассейна как объект совместного управления, охраны и развития. Территория бассейна в пределах его гидрографических границ как целостный природный организм является основой для управления (и не только водой) и

---

<sup>14</sup> Отчёт по проекту ГВП и ООН-Вода, 2019

интеграции действий всех организаций. При этом бассейновый подход создает понимание между всеми приропользователями и населением своей взаимной зависимости и зависимости от благополучия экосистемы бассейна. Долгосрочные цели развития территории бассейна также являются основой и условием эффективности программ и проектов.

Принципиальное отличие современных систем управления состоит в том, что **фокус управления направлен не на распределение воды, но на общие выгоды от использования водных ресурсов и экосистемных услуг в целом по бассейну** во всех секторах экономики, в сельском и коммунальном хозяйстве, промышленности, транспорте и энергетике, секторах биоразнообразия и туризма и других.

Для этого управление должно включать все заинтересованные стороны: поставщиков воды и ее потребителей, широкую общественность, науку и частный сектор. Необходимы новые современные и эффективные институциональные и экономические механизмы управления- в поддержку интересов и действий разных групп, организаций и соседних стран для сохранения водных экосистем.

В мире существует обширный опыт успешного бассейнового управления в различных формах.

**Необходимо поэтапное укрепление бассейнового управления, в том числе:**

8. Разработка/ обновление в 2021 г. всех бассейновых программ ИУВР с уточнением целей и показателей по видам водопользования до 2030 г. на основе количественных целей Госпрограммы, с четкими и ясными требованиями по сохранению и восстановлению водных и связанных с водой экосистем.

9. Децентрализация управления и передача полномочий по управлению водными, земельными, биологическими и иными, связанными с водой ресурсами, а также охраной окружающей среды на уровень бассейна для перехода к интегрированному управлению природными ресурсами целостного бассейна, с фокусом на управление спросом на воду вместо традиционного распределения водных ресурсов.

10. Поэтапное укрепление в течение 2021-2025 гг. бассейновых органов управления для координации и контроля выполнения целевых показателей водопользования на бассейновом уровне, а такжеенной эксплуатации водохозяйственных сооружений в каждом бассейне. Усиление бассейновых организаций необходимой штатной численностью и технической базой, полномочиями по контролю нормативов и формированию и, особенно, использованию средств для самостоятельного финансирования бассейновых программ, в том числе за счет тарифов и платежей за сбросы сточных вод, с возможностью привлечения займов. Для отработки такого инновационного управления необходимо реализовать в 2021-2025 гг. pilotный проект по переходу на бассейновое управление в Балхаш-Алкольском бассейне (Приложение).

11. Усиление общественных бассейновых советов с участием водопользователей, НПО и частного сектора, с гарантированным финансированием их деятельности за счет бассейновых и местных программ и бюджетов.

12. Повышение уровня сотрудничества с соседними странами для создания и поддержки на основе успешного международного опыта совместных бассейновых организаций и эффективных институциональных и экономических механизмов для справедливого распределения общих выгод между всеми странами (верхними и нижними), а также укрепление сотрудничества с международными организациями и программами, включая Конвенции ЕЭК ООН и другие конвенции.

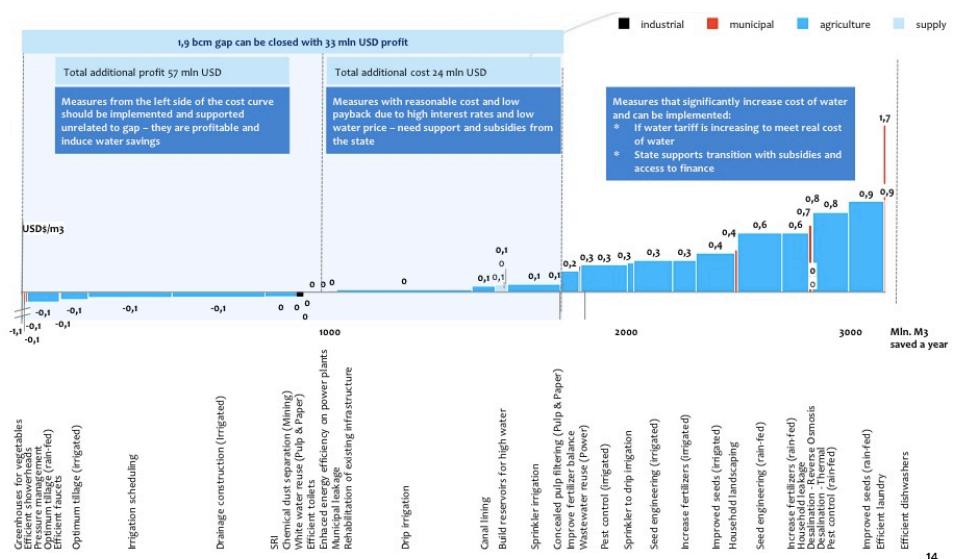
## Сохранение озера Балхаш - приоритет Госпрограммы и модель для ее успешной реализации

Балхаш-Алакольский бассейн как пример неустойчивого управления водой предложен как **модель преобразования многолетних проблем речных бассейнов в возможность для устойчивого развития**.

Бассейн представляет собой богатейшую территорию площадью 413 тыс. км<sup>2</sup> (больше чем Великобритания, Голландия, Дания, Швейцария и Бельгия вместе взятые), 45 000 рек, 12 типов экосистем (от ледников до пустынь), заповедники и резерваты - 3 000 км<sup>2</sup>, сельхозугодия и пастбища – более 23,0 млн га. Более 6 000 водоёмов и водохранилищ с потенциалом более 53 000 т. рыбы/год, более 300 МВт ВИЭ и 5 500 т/год- судоходство - также неиспользуемый потенциал этого бассейна. Вместе с тем, экосистема бассейна деградирует: из 16 озерных систем осталось только 5, опустыниванием охвачено более 120 тыс. км<sup>2</sup>. По оценкам международных организаций в результате текущего развития, трансграничного забора воды и изменения климата к 2030 г. **дефицит воды в бассейне может достичь 1,9 млрд м<sup>3</sup>**<sup>15</sup>, что отразится на снижении водообеспечения всего региона и необратимой деградации всей экосистемы с соответствующими социальными и экономическими последствиями.

Для устранения дефицита воды были рассмотрены различные сценарии, в том числе более эффективное использование водных ресурсов, водосбережение и переход к менее водоемким производствам в сельском хозяйстве, промышленности и коммунальном секторе. Первоочередные меры относятся к повышению эффективности использования воды в сельском хозяйстве – основном потребителе водных ресурсов в бассейне. При этом они повышают урожайность и доходы населения и позволяют улучшить состояние окружающей среды. Проекты по увеличению обеспеченности водными ресурсами потребуют привлечения инвестиций и поддерживающих мер, но они при этом дают долгосрочные эффекты. Необходимо будет также восстановить/обновить существующую инфраструктуру и водоёмы для регулирования и хранения паводковых вод, с соблюдением режимов для рыбоводства и биоразнообразия.

**К 2030 г. дефицит в размере 1,9 млрд. м<sup>3</sup> может быть закрыт с прибылью**



<sup>15</sup> Министерство охраны окружающей среды, McKinsey, 2012

**Основа программы по сохранению о. Балхаш и развитию Балхаш-Алакольского бассейна<sup>16</sup> и ее общая генеральная цель** - сохранение экосистемы бассейна - условия для гарантированной и долгосрочной экономической деятельности, социального развития и экоустойчивости, со следующими количественными целями

**Главный индикатор (устойчивого развития бассейна):** обеспечение уровня озера не ниже 341м БС – условие сохранения баланса притока и испарения воды. Эта цель обеспечивается следующими под-целями:

- Соглашение с КНР на получение водных ресурсов – не менее 12 км<sup>3</sup>/год;
- Экономия воды для обеспечения гарантированного внутреннего поверхностного стока - не менее 25 км<sup>3</sup>;
- Сезонные попуски водных ресурсов для дельты – не менее 14,5 км<sup>3</sup>.

Каждая цель достигается целевыми программами в других секторах экономики: сельском и коммунальном хозяйствах, энергетике и промышленности, с количественными индикаторами и обязательствами<sup>17</sup>, в том числе:

- замена рисовых – не менее 1,8 тыс. га (требует уточнения и отдельного плана действий с целевой поддержкой фермеров);
- программы водосбережения акиматов и в других секторах, например, сокращение общего потребления воды в Алматы с 250-500 до 100-150 л/сутки/чел.;
- строительство Кербулакского контроллера на Капчагайской ГЭС;
- снижение норм водопользования - не менее чем 2 раза;
- увеличение тарифов на воду для ирригации- до 5 тенге за 1 м<sup>3</sup>.
- полное прекращение загрязненных сбросов в промышленности;
- развитие перспективных отраслей зеленой экономики, включая органическое сельское хозяйство, лесной сектор, ВИЭ, экотуризм;
- другие.

**Таблица 3. Возможные объемы экономии воды в ИББ**

| <b>Источники экономии воды для озера Балхаш</b>                                    | <b>Объем (км<sup>3</sup>)</b> | <b>Схема использования</b>                |
|--|-------------------------------|---|
| Сточные воды   | до 0,5                        | Сброс в водотоки                          |
| Коллекторно-дренажные воды   | до 0,5                        | Сброс в водотоки                          |
| Замена рисовых севооборотов на менее влагоемкие культуры                           | 0,5                           | Сокращение забора из поверхностного стока |
| Потери в ирригационных системах из-за превышения норм полива и изношенностя сетей* | до 3,4                        | Сокращение забора из поверхностного стока |
| Потери в зонах рассеивания стоков и руслах рек                                     | до 1,0                        | Пополнение поверхностного стока           |
| Прочие потери (в дельте р.Аягоз, затопление и подтопление)                         | до 0,5                        | Пополнение поверхностного стока           |
| <b>Всего</b>   | <b>6,4</b>                    |   |

• <sup>16</sup> На основе «Плана по сохранению о. Балхаш», Б.К.Есекин, Е.А. Каменев, В.В. Григорук, В.В. Садомский, В.К. Тэн, 2009

<sup>17</sup> План по сохранению о. Балхаш», Б.К.Есекин, Е.А. Каменев, В.В. Григорук, В.В. Садомский, В.К. Тэн, 2009

**Совокупность всех этих взаимосвязанных секторальных и территориальных программ и целей позволит обеспечить устойчивость экосистемы бассейна и сохранение озера Балхаш- как основы для экономического и социального развития и экологического благополучия всего бассейна.**

#### Приложение 7

##### Общая схема плана сохранения озера Балхаш



#### Первоочередные действия

1. Создание рабочей проектной группы является необходимым условием для подготовки плана работ на 2021 гг., а также для вовлечения заинтересованных сторон и создания рабочего органа бассейнового управления.
2. Проведение круглого стола/ конференции в 2021 г. для обсуждения рабочего плана действий с участием заинтересованных министерств и акиматов, расположенных в бассейне, частного сектора, международных организаций, КНР и НПО.
3. Подготовка программы и закона по сохранению о. Балхаш (ранее был разработан проект Закона «Об озере Балхаш»).
4. Подготовка и реализация проектов по развитию зеленой экономики с привлечением частного и международного финансирования (2021 -2025 гг.)<sup>18</sup>.
5. Разработка и внедрение модели бассейнового управления.

<sup>18</sup> Bulat Yessekin “Green Economy as a tool for protection of the Balkhash Lake ecosystem”. Panel speaker, 6-th Asia and the Pacific Ministerial Conference on Environment and Development, 2010

## **Перспективная форма бассейнового управления**

Успешный международный опыт связан с созданием бассейнового управления в различных формах. Для условий Казахстана на основе нескольких международных исследований (2001, 2007, 2010) предложено в перспективе создать бассейновое управление в форме АО «Бассейновой социальной корпорации «Балхаш».

**Бассейновая социальная корпорация – как открытое АО с участием государства – восполнит основные существующие в Казахстане недостатки управления водой:**

- Объединит интересы государства, населения, бизнеса, науки и международного сообщества- как равных акционеров, ответственных и заинтересованных в устойчивом развитии территории бассейна;
  - Позволит снять проблемы координации и межсекторальных конфликтов;
  - Не имеет ограничений для создания и развития необходимой инфраструктуры (водохранилища, плотины и ГЭС, ирригация, туризм, другие);
  - Обеспечит фокус на общие и долгосрочные выгоды – не только на распределение воды;
  - Свободна в применении любых видов финансирования;
  - Создаст основу для решения трансграничных проблем с учётом интересов всех сторон - «переводит проблемы в выгоды, а конфликты – в сотрудничество»;
  - Не исключает, но дополняет государственные и ведомственные программы, контроль и мониторинг;

Деятельность социальной корпорации ориентирована на интеграцию социального и коммерческого эффекта, при этом долгосрочные цели приоритетны, а механизмы управления способствуют социальному согласию, улучшению качества жизни и окружающей среды.

**Расчеты показали, что до 2030 г. есть возможность предотвратить дефицит воды и деградацию этой хрупкой экосистемы за счёт срочных и четко скоординированных мер по охране и рациональному использованию водных ресурсов бассейна.**

При этом, реализация предложенных мер принесёт дополнительные выгоды как минимум в 35 млн. долл.<sup>19</sup> и создаст принципиально новую модель экосистемного управления на принципах зеленой экономики и партнерства государства, гражданского общества и частного сектора для поддержки целей устойчивого развития и адаптации к изменению климата.

---

<sup>19</sup> Доклады Министерства окружающей среды и природных ресурсов РК и McKinsey, 2012-2013