



При финансовой поддержке
Европейского Союза



UNEP



КАЗАХСТАНСКО
НЕМЕЦКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ



Политерия пай,
Толығырауы

СОВМЕСТНЫЙ ПРОЕКТ ЕС/ПРООН/ЕЭК ООН
“ПОДДЕРЖКА КАЗАХСТАНА ПО ПЕРЕХОДУ К МОДЕЛИ ЗЕЛЕННОЙ ЭКОНОМИКИ”

ТРЕНИНГ

по Интегрированному управлению водными ресурсами
для государственных служащих Республики Казахстан

СИНОПСИС

МОДУЛЬ 3

Экономические аспекты
Интегрированного управления
водными ресурсами



Примечание

Этот документ был разработан при финансовой поддержке Совместного проекта ЕС/ПРООН/ЕЭК ООН «Поддержка Казахстана по переходу к модели зеленой экономики». Содержание данного документа является предметом ответственности исключительно нижеуказанных авторов и ни в коей мере не является отражением позиции ПРООН, ЕЭК ООН и Европейского союза.

Права на методическое руководство остаются за Казахстанско – немецким университетом. Данное методическое руководство разработано PhD Садыковым Нурисламом, Факультет экономических наук, Казахстанско – Немецкий университет.

Список сокращений

AVRL – компания “AquaVitens Rand Limited”

СВА – (Cost-benefit analysis) Анализ затрат и выгод

GWCL – компания “GhanaWater Company Limited”

IRR – (internal rate of return) Внутренняя норма прибыли

NPV – (Net present value) Чистая приведенная стоимость

O&M – Эксплуатация и техническое обслуживание

PPP (ГЧП) – (Public Private Partnership) Государственно-частное партнерство

RWH – (Rainwater harvesting) Сбор дождевой воды

SUD – (Sewage urban system) Развитая городская канализация

UFW – Потери воды при транспортировке

WB (ВБ) – (World Bank) Всемирный банк

WDM – (Water District Management) Управление водопотреблением

ВВП – валовый внутренний продукт

ВСиВО – водоснабжение и (или) водоотведение

ЕБРР – Европейский банк реконструкции и развития

ЖКХ – жилищно-коммунальное хозяйство

Казцентр ЖКХ – Казахстанский центр модернизации и развития ЖКХ

КДС МНЭ РК – Комитет по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан

КРЕМиЗК – Комитет по регулированию естественных монополий и защите конкуренции Министерства национальной экономики Республики Казахстан

МФО – Международные финансовые организации

НПО – Неправительственная организация

ППУ – Пекинский педагогический университет

ПРООН – Программа развития Организации Объединенных Наций

РБА – расчет базы задействованных активов

СЕМ – субъекты естественных монополий

ЮНЕСКО-ИНЕ (UNESCO-INE) – Международный институт для образования в области водных ресурсов, под эгидой ЮНЕСКО

ЮНЕСКО-ИНР (UNESCO-INR) – Международная программа по вопросам водных ресурсов

Часть 1. Экономические аспекты интегрированного управления водными ресурсами (ИУВР): международный опыт

1 – Интегрированное управление водными ресурсами (ИУВР)

Дадим определение экономике в области водных ресурсов. На наш взгляд, подходящим можно назвать определение, которое является более действенным: экономика в области водных ресурсов регулирует вопросы водного сектора, используя инструменты экономической теории, чтобы применить причину для выбора между различными вариантами, которым требуются ограниченные ресурсы, в частности, наличие водных ресурсов или окружающей среды.

Для экономики в области водных ресурсов важно понять поведение основных участников.

Прежде чем рассмотреть инструменты экономики, необходимо прояснить, какие важные финансовые и экономические вопросы существуют в ИУВР.

Таблица 1 – Наиболее важные вопросы ИУВР, классификация и некоторые примеры [6]

Тип	Пример
Технические вопросы	Как достичь пополнения водоносного пласта в случае уменьшения уровней подземных вод.
Вопросы в области управления	Как привлечь важнейшие заинтересованные стороны в структуру управления важной системой орошения.
Экономические и финансовые вопросы	Как покрыть затраты на эксплуатацию и техническое обслуживание проекта по снабжению питьевой водой.

1. Каким образом оценивать затраты и экономические выгоды различных вариантов в течение длительного периода времени?
2. Как сравнивать затраты и экономические выгоды различных вариантов?
3. Как получить финансовую помощь на исполнение различных предложенных решений?
4. Как покрыть затраты (тарифы, налог на вложения в благоустройство имущества или налог на имущество, абонентская плата и т. д.)?
5. Какая институциональная структура потребуется для достижения этого?
6. Какова стоимость воды или окружающей среды?

В стратегии финансирования следует обратить внимание на выбор подходящих источников финансирования, соответствующих различным функциям управления водными ресурсами, а также учесть многоплановость водного сектора и его субъектов (таблица 2).

Проблема заключается в том, что на микроуровне отдельные лица, фермеры и предприниматели могут действовать рационально, поскольку у них есть четкие цели, но на макроуровне цели установлены по-разному, и в результате происходит агрегирование. Например, на национальном (макро) уровне норма сбережений заключается в том, что все люди в стране вместе хранят их в виде процента от их общего дохода.

На микроуровне – это то, что вы отложите для следующего использования, и вы знаете, что в дальнейшем собираетесь делать с этими сбережениями.

Таблица 2 – Различные звенья, проанализированные в институциональной экономике [5]

Уровень: четыре различных звена	Цель каждого звена
1. Укорененность: неофициальные институты, обычаи, традиции, нормы и религиозные учения.	Зачастую не рассчитываемые; спонтанные, основанные на социальных теориях.
2. Институциональная среда: официальные правила игры, особенно в области имущества (форма правления, система судебной защиты,	Получить право институциональной среды; рациональное ведение хозяйства первой степени (например:

бюрократическое управление).	определение прав на имущество).
3. Управление: метод действия в чьих-либо интересах, особенно ориентирование структур управления на заключение сделок.	Получить право на структуру управления; рациональное ведение хозяйства второй степени (создание институциональных механизмов).
4. Распределение и использование ресурсов (цены и количества: стимулирующее ориентирование).	Получить право на применение предельных условий; рациональное ведение хозяйства третьей степени, неоклассические теории.

На национальном уровне деньги могут быть либо использованы правительством, либо направлены через банки частным предприятиям, либо переведены за границу, в случае если в другом месте ожидается получение более высоких доходов. Отсюда возникает макровопрос: приведут ли сбережения к инвестициям и росту?

В рамках ИУВР можно использовать различные экономические и финансовые инструменты. Пример этого предложения приведен в таблице 3.

Таблица 3 – Теории, методы и инструменты управления водными ресурсами в городах [1]

Вопрос	Методы (более абстрактная информация)	Инструменты (более конкретная информация)
Требуется ли структура регулирования водных ресурсов в системе децентрализованного водоснабжения и/или канализации	Действие и стратегическое планирование Экономический и финансовый анализ (сравнительный анализ затрат и результатов) предложенной структуры	Интегрированный анализ проблемы Пути организации участия заинтересованных сторон Инструменты рационального использования окружающей среды
Повышение производительности промышленных или сельскохозяйственных предприятий, связанных с водопотреблением	Методы исследования Систематический мониторинг и оценка	Использование личных финансовых средств для вложения инвестиций и использование информационных технологий для постоянного мониторинга Разработка интегрированных решений
Вероятность достижения высокой эффективности коммунальных предприятий, используя теорию Новой модели управления обществом	Анализ, проводимый в целях выбора экономической политики Сравнительный анализ Планирование реформ Мониторинг и оценка	Институциональный анализ Планирование административной реформы Мониторинг результатов и их применение системы рационализации хозяйственной деятельности с учетом опыта передовых компаний

Нами предлагается сравнить результаты использования различных инструментов и оценить их вклад в лучшее понимание проблем ИУВР. Как только мы узнаем проблему и узнаем об инструментах, мы можем подумать об их объединении. В таблице 3 приведен перечень наиболее часто используемых экономических и финансовых методов и инструментов для управления водными ресурсами в городах, связанных с каким-либо важным вопросом. Иногда трудно определить понятие *метод* (как подход к решению вопросов) и понятие *инструмент* (инструмент помогает достичь желаемых результатов).



Рисунок 1 – Взаимосвязь различных дисциплин и вопросов водопотребления [1]

Тем не менее, существует несколько инструментов, в частности, при рассмотрении соответствующих дисциплин. На рисунке 1 показано, как различные дисциплины могут внести ясность в вопросы, связанные с водопотреблением.

Институциональный контекст создает условия для успешного ИУВР. Экономика может помочь, поскольку она может видеть позитивные и негативные последствия для общества в целом. Управление играет важную роль, когда должны быть реализованы идеи, а повседневная деятельность имеет важное значение. Суть заключается в финансовом анализе, который вычисляет, что для инвестора или хозяйства значит принять определенную технологию.

Для анализа какого-либо вопроса и выработки соответствующих решений зачастую необходимо объединение различных экономических и финансовых инструментов.

Объединение ряда экономических и финансовых методов весьма распространенное явление, например, для анализа сквозных вопросов, таких как вопрос о масштабе, который увеличился в несколько раз.

Таблица 4 – Экономические инструменты для ИУВР по различным дисциплинам [9]

На основании институциональной перспективы	На основании регулярной экономики
<p>1. Проведение институционального анализа: какие институты можно найти на местном уровне и как они работают.</p> <p>2. Важно добиться привлечения большинства заинтересованных сторон и участия населения.</p> <p>3. Анализ эффективности и результативности институтов.</p> <p>4. Предложение различных институциональных вариантов для заинтересованных сторон и лиц, принимающих решения.</p>	<p>1. Кривая спроса и предложения для установления цены.</p> <p>2. Сравнительный анализ затрат и результатов (IRR или NPV).</p> <p>3. Затраты за срок службы: затраты за весь срок службы и затраты на техническое обслуживание за весь срок службы.</p> <p>4. Экономическая эффективность, если невозможна оценка экономических выгод.</p> <p>5. Анализ по множеству критериев.</p> <p>6. Внешние факторы, включенные в цены на какой-либо товар или услугу.</p>

	<p>7. Анализ воздействия, проводимый в целях выбора экономической политики.</p> <p>8. Оценки состояния окружающей среды.</p>
<p>На основании управления и регулирования</p> <p>1. Действие и стратегическое управление.</p> <p>2. Модели средств поддержки принятия решений.</p> <p>3. Методы (сценарии) планирования.</p> <p>4. Линейное программирование.</p> <p>5. Бизнес-планы.</p> <p>6. Управление в области эксплуатации и технического обслуживания, кадровой политики и финансовое управление.</p> <p>7. Управление сектором, курсом обмена валюты, градостроительством.</p> <p>8. Управление переходным периодом.</p>	<p>На основании финансирования</p> <p>1. Финансовый анализ.</p> <p>2. Варианты финансирования по проектам.</p> <p>3. Варианты покрытия затрат.</p> <p>4. Альтернативные варианты оценивания и классификации.</p> <p>5. Финансовая политика.</p> <p>6. Последствия (сдерживающих) стимулирующих мотивов, таких как налоги и субсидии.</p>

Блок 1 является представлением упрощенных данных при попытке связать соответствующие вопросы с наиболее важными инструментами из области экономики, управления и финансов.

Блок 1 – Самые важные инструменты экономики для решения соответствующих вопросов в ИУВР [2]

Соответствующие экономические вопросы в ИУВР	Самые важные инструменты экономики, управления и финансов
Разработка стратегического видения города будущего, или как решить проблемы, связанные с изменением климата в сельских районах	Действие и стратегическое планирование, интегрированное планирование использования водных ресурсов, исполнение сценария
Задачи распределения	Модели распределения
Выбор между различными вариантами	Системы поддержки принятия решений, к примеру, для систем управления водопотреблением (WDM) или развитых городских систем канализации (SUDs)
Оценка перспективного спроса	Кривая спроса, сценарии и прочие инструменты планирования
Сравнение затрат и экономических выгод будущих периодов	Сравнительный анализ затрат и результатов, финансовый анализ, а также анализ эффективности затрат, стоимость с учетом срока службы и
Убеждение учреждений предпринять	поощрительные вознаграждения,

определенные меры	субсидии, налоги по непривлекательным альтернативным вариантам
Переход к новой ситуации	Сочетание планирования и поощрительных вознаграждений
Получение доступа к другим источникам финансирования	Разработка бизнес-плана и проведение основательного финансового анализа, включая варианты покрытия затрат

2 – Экономические аспекты использования воды и электроэнергии в трансграничных водотоках

Для обеспечения надлежащего водоснабжения и санитарного контроля для потребителей требуется эффективное управление водными ресурсами, что, в свою очередь, требует введения тарифов и изучения других вариантов финансирования, вместо ожидания денег от правительства. В этой части руководства мы утверждаем, что механизмы финансирования и окупаемость затрат имеют важное значение для управления водными ресурсами и обеспечения населения питьевой водой и санитарными услугами.

Тарифы могут быть выше или ниже рыночных цен: **более высокие тарифы** для покрытия расходов, которые невозможно покрыть иным способом, например путем перекрестного субсидирования; **более низкие тарифы** из-за субсидий, которые не могут возместить затраты.

Чтобы определить цену товара или услуги, экономисты используют метод расчета цены по предельным издержкам. Это основное правило эффективного ценообразования. Согласно этому правилу, цена коммунальной услуги должна приравниваться к размеру предельной стоимости производства услуги. Это метод расчета цены по предельным издержкам. Такой расчет максимизирует благосостояние, поскольку выгода от дополнительной услуги для потребителя (отражена в готовности к оплате) равна стоимости производства этой дополнительной услуги. Однако существуют некоторые ограничивающие допущения [8]:

- Спрос на услугу должен реагировать на изменения цен, он не должен быть совершенно неэластичным.

- Требуется полная информация, отсутствие внешних факторов, искажений, операционных издержек.

Возможные последствия использования метода расчета цены по предельным издержкам:

- Принцип предельных издержек не имеет отношения к историческим затратам, но связан с издержками неиспользованных возможностей.

- Потребителям должны начисляться равные тарифы.

- Принцип предельных издержек необходимо часто корректировать.

- Спрос должен демонстрировать некоторую эластичность в зависимости от цены.

Расчет цены по предельным издержкам может привести к дефициту бюджета по двум причинам:

1. Поскольку средние издержки падают с ростом услуг, предельные издержки расширения обслуживания не достигают уровня средних исторических затрат, в частности, если экономия обеспечивается за счет роста масштаба производства.

2. Неделимость капитала.

Прогрессивные тарифные системы (ПТВ) наиболее популярны, хотя они не являются предпочтительными в развивающихся странах. Прогрессивные тарифные системы (ПТ) являются наиболее распространенными системами ценообразования в мире:

- a) цена первого блока устанавливается ниже себестоимости;

- b) цена для промышленного и коммерческого использования устанавливается выше себестоимости;

- c) обоснование размера блоков и надбавок к цене неоднозначное;

- d) величина соответствующих субсидий неизвестна;

- e) требуется расчет средней стоимости кубического метра (AC), которая может отличаться в зависимости от блока, среднего относительного прироста стоимости кубического метра (AIC) и предельных издержек короткого периода на кубический метр (SRMC).

Можно сделать вывод, что средний относительный прирост стоимости на кубический метр (AIC) иногда получается ниже, а иногда выше средней стоимости (AC). Предельные издержки

короткого периода (SRMC) достигают пиковых значений при достижении ограничения производственной мощности.

Имеются доводы в пользу ИВТ, но также есть определенные проблемы и ограничения. Практическая альтернатива: единая цена со скидкой (UPR). Цель заключается в том, чтобы начислять всем одинаковую цену. Значимые факторы при выборе UPR:

1. общественная приемлемость;
2. политическая приемлемость;
3. простота и прозрачность;
4. стабильность чистого дохода;
5. простота реализации.

Это практическая альтернатива. Используя UPR, можно выполнить требования ИВТ с более простой и эффективной тарифной моделью: счет на основе объемного расхода в размере предельных издержек со скидкой не противоречит расчету цены по предельным издержкам (MCP). Многие специалисты водного сектора не будут учитывать косвенные последствия и скрытые издержки ИВТ, в частности, их зачастую неблагоприятное воздействие на бедные слои населения.

Как правило, рекомендуется учитывать полные издержки в ценообразовании. Полные издержки определяются следующим образом:

- расходы на эксплуатацию и ТО;
- расходы на эксплуатацию и ТО плюс капитальные затраты = полная стоимость снабжения;
- расходы на эксплуатацию и ТО плюс капитальные затраты плюс издержки неиспользованных возможностей и внешние последствия экономической деятельности = полные экономические издержки;
- расходы на эксплуатацию и ТО плюс капитальные затраты плюс издержки неиспользованных возможностей и внешние последствия экономической деятельности плюс внешние экологические последствия экономической деятельности = полная себестоимость;
- стоимость воды, чистые выгоды от возвратных потоков, чистые выгоды от непрямого использования, поправка на социальные цели = экономическая стоимость воды;
- экономическая стоимость воды плюс собственная стоимость воды = полная стоимость.

Есть только несколько вариантов финансирования инвестиций:

- тарифы (потребители) или налоги (налогоплательщики), или увеличение государственного долга;
- участие частного сектора;
- двусторонняя и многосторонняя помощь, но только *в определенных пределах*.

Кроме того, можно:

- совместно использовать различные источники финансирования: например, спонсорское финансирование и коммерческий кредит;
- получить гарантии для инвестиционных проектов;
- применить другие формулы, такие как создание компании специального назначения (КСН) или государственно-частного партнерства (ГЧП).

ГЧП целесообразно, когда поставщики коммунальных услуг не могут предоставить потребителям соответствующие услуги, например услуги водоснабжения и санитарии. Существуют различные формы государственно-частного партнерства (ГЧП), и все они имеют различные характеристики в том смысле, что предлагают комбинацию свойств, которые могут повысить качество услуг водоснабжения и санитарии при условии, что они работают в подходящей среде. Это подчеркивает необходимость выбора правильной формы ГЧП, а также создания подходящей среды на основе контрактов и, в случае необходимости, появления новых учреждений.

Другая распространенная форма сотрудничества представляет собой партнерство водоснабжающих организаций (ПВО), т. е. совместную работу коммунальных служб. В этой системе коммунальные службы из развитых стран поддерживают водоснабжающие организации развивающихся стран. Примером может служить *Vitens-Evides International* – кооперация двух крупных поставщиков питьевой воды в Нидерландах.

Мы представили общие правила ценообразования в сфере городского водоснабжения и канализации и показали, как разработать эффективную структуру ценообразования. Для этого требуется оценить предельные издержки или относительный прирост стоимости воды и принять во

внимание всю структуру расходов на обслуживание. Все сводится к регулярному обновлению структуры тарифов и эффективному сбору платежей за водоснабжение и канализацию со всех потребителей.

Как стало известно, с ростом возмещения расходов коммунальные службы или другие организации, ответственные за предоставление услуг, все более ориентируются на потребителя. Традиционный подход на основе субсидирования в общем поддерживал только один уровень обслуживания, в то время как увеличение возмещения затрат приведет к появлению различных уровней обслуживания, отличающихся в цене. Таким образом, можно сделать вывод, что платежи способствуют росту восприятия ценности и ответственности потребителей. Когда потребители платят за услуги, они также требуют от обслуживающей организации предоставления качественных услуг.

Существует много возможностей для более устойчивого управления водными ресурсами. Устойчивое возмещение затрат зависит от правильного установления тарифов и разработки соответствующей стратегии введения тарифа в действие. Это требует применения рациональных принципов финансового управления, оптимизации затрат и доходов и стимулирования готовности платить.

Мероприятия и объемы на восстановление и реконструкцию ирригационных систем в РК приведены в Таблице 5. Прогнозная структура орошаемых культур РК по способам полива приведена в Таблице 6.

Таблица 5 – Мероприятия и объемы на восстановление и реконструкции ирригационных систем в РК [9]

№	Мероприятия и показатели	Единица измерения	Всего 2011-2020 гг.	в том числе	
				2011-2015	2016-2020
1	Реконструкция орошаемых земель	тыс. га	1548,71	969,71	579,00
		млрд тг	1428,55	884,59	543,96
	в т. ч. реконструкция оросительных и коллекторно-дренажных сетей и ГТС	тыс. га	1548,71	968,02	580,69
		млрд тг	904,0	559,10	344,9
	внедрение механизированных поливов и микроорошения:	тыс. га	1578,01	986,77	591,24
		млрд тг	524,55	325,86	198,69
	- поверхностный полив	тыс. га	826,84	524,96	301,88
		млрд тг	141,37	89,78	51,59
	- дождевание	тыс. га	636,98	388,23	248,75
		млрд тг	252,13	153,13	99,0
	- капельное орошение	тыс. га	114,19	70,52	43,67
		млрд тг	131,05	82,95	48,10
2	Улучшение мелиоративного состояния орошаемых земель	тыс. га	333,20	209,18	124,02
		млрд тг	47,85	29,9	17,95
	ИТОГО:	млрд тг	1476,4	914,49	561,91

Таблица 6 – Структура орошаемых культур Казахстана по способам полива [9]

Орошаемые культуры	Показатели, тыс. га							
	2011-2015 гг. (имеющиеся)				2016-2020 гг. (прогнозные)			
	поверхностный	дождевание	капельное	всего	поверхностный	дождевание	капельное	всего
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Зерновые колосовые	208,9	40,0		248,9	163,0	66,0		229,0
Рис	84,8			84,8	83,8			83,8
Кукуруза	135,2	4,8	1,8	141,8	148,9	7,2	7,4	163,5
Хлопчатник	148,4	0,0	4,3	152,7	132,3		10,0	142,3
Соя	101,8	0,0	0,8	102,6	115,1		1,6	116,7
Сахарная свекла	37,4	0,0	1,6	39,0	26,1	9,1	4,8	40,0
Овощи	146,7	46,1	3,2	196,0	168,1	85,9	4,7	258,7
Многолетние травы	271,2	136,8		408,0	267,8	226,0	0,0	493,8

Масличные	86,7	29,6	2,0	118,3	82,4	47,9	3,8	134,1
Плодово-ягодные	58,3	12,9	22,5	93,6	54,7	20,3	36,4	111,5
Картофель	56,8	37,4	5,0	99,2	69,4	61,0	8,4	138,8
Бахчевые	63,5	6,1	2,1	71,6	66,3	12,4	6,2	84,9
Кукуруза на силос	52,9	48,2	1,0	102,1	52,7	85,2	1,8	139,7
Однолетние травы	39,7	27,4		67,1	37,7	48,8		86,5
Табак			2,5	2,5			2,5	2,5
Всего:	1492,3	389,3	46,7	1928,3	1468,4	669,8	87,6	2225,8

Стоимость валовой продукции возрастет с 505,6 млрд тенге (2005-2010 гг.) до 2540,22 млрд тенге (2016-2020 гг.).

3 – Рекомендации по управления водными ресурсами Казахстана

Представлены по шести разделам:

1. Различные виды управления водными ресурсами

Вместо того чтобы сосредоточиться на Интегрированном управлении водными ресурсами, Ван Дейк (изд., 2012) предлагает выбрать экоадаптивное управление водными ресурсами, когда различные заинтересованные стороны все вместе занимаются различными водными проблемами, возникшими зачастую в результате экологических проблем, таких как изменение климата или сильные засухи.

2. Использование реальной цены на воду

В Проекте необходимо рассмотреть возможность движения наличных средств для оплаты затрат на эксплуатацию и техническое обслуживание и для погашения различных видов используемого финансирования. Поэтому рекомендуется установление цен с учетом всех издержек. Полная себестоимость это затраты на эксплуатацию и техническое обслуживание плюс капитальные расходы плюс альтернативные издержки и внешние экономические факторы, плюс внешние экологические факторы.

3. Внедрение систем погашения

Устойчивая окупаемость основана на выборе надлежащего тарифа и правильной стратегии внедрения тарифа.

4. Использование различных типов финансирования

Использование множества различных источников финансирования, как государственных, так и частных для управления водными ресурсами.

5. Решение проблем: изменение климата, засуха и управление трансграничными водными ресурсами

Рекомендуется разработать стратегическое видение города будущего и указать способы решения проблем, связанных с изменением климата в сельских и городских районах. В последнем случае засуха может быть более серьезной проблемой.

6. Выбор устойчивого управления водными ресурсами

Существует много возможностей для перехода к более устойчивому управлению водными ресурсами. Эти возможности были представлены в самой работе с рядом примеров, документально подтвержденных в литературе.

4 – Рекомендации по совершенствованию использования экономических инструментов

- При применении дифференцированных тарифов в зависимости от наличия или отсутствия приборов учета воды, во-первых, предусмотреть меры по разъяснению необходимости установки приборов учета воды, как в целях исполнения норм Закона РК «О естественных монополиях и регулируемых рынках», так и для рационального использования воды. Во-вторых, предусмотреть введение повышающих тарифов для потребителей, не имеющих приборов учета воды (практика РФ), или увеличение тарифов.

- Необходимо предусмотреть механизмы корректировки цен, материалов, других затрат в процессе разработки и реализации программ.

- Предусмотреть риски, связанные с изменением экономической ситуации в стране.

Рекомендации по совершенствованию экономических инструментов с учетом международного опыта:

Ценообразование:

Для городских и промышленных потребителей на воду может быть установлена особая цена (см. ниже ситуацию с фермерами). Ценообразование требует учета, поэтому ценообразование должно быть упрощенным, например, одна цена за объем, независимо от того, кто ее использует, как это уже сделано в Сингапуре. Нынешние дискуссии о «дифференцированных тарифах» превращают цены на воду в инструмент политической игры для определенных групп.

Если счетчиков воды нет или они слишком дороги, то имеет смысл осуществлять учет более крупных водопользователей (целых жилых зданий, коммерческих пользователей) для распределения затрат между жителями и побуждения их к проведению ремонта и устранению утечек. Также важно взимать сборы со всех водопользователей, в том числе государственных, т. к. такие сборы обеспечивают поступления в бюджет, а также способствуют рациональному использованию воды.

Если государство хочет обеспечить водой граждан на основании метода «подачи воды социальным слоям населения», то оно должно использовать данные об адресе проживания граждан для того, чтобы предоставлять, скажем, 50 литров на человека в сутки по низкой цене на определенный адрес и устанавливать более высокую цену в случае перерасхода установленного объема воды. Такая система или система, по которой осуществляется субсидирование бедных слоев населения (что имеет место в Чили), поможет установить баланс между желанием повысить доступность воды и снизить объемы ее потребления.

Плата за загрязнение:

Большинство сборов за сточные воды рассчитывается на основе объемов потребляемой воды. Это целесообразно для населения, однако, промышленные водопользователи должны платить за объем и (отсутствие) качество сточных вод. Оба вида сборов снизят объем потребления и загрязнения, т. к. крупные водопользователи будут экономить средства за счет повторного использования или очистки воды на месте. Высокая стоимость учета и мониторинга качества сточных вод означает, что крупные предприятия (например НПЗ, предприятия пищевой промышленности, очистные сооружения по очистке канализационных стоков) должны быть поставлены на учет в первую очередь.

Коммерческие разрешения:

Среди небольших групп водопользователей можно вести торговлю оптовыми объемами воды. Такая торговля может быть необходима, если объем поставок падает (из-за изменения состояния трансграничных рек или желания оставить больше воды в окружающей среде). Австралия проводила эксперименты с переуступаемыми правами на воду последние 20 лет. Рынок заставляет использовать воду более экономно, тем самым повышая ценность сельскохозяйственного продукта (что показывает опыт Австралии и Чили), однако при этом требуется множество предварительных условий (учет прав, чистый учет, правовая определенность и т. п.).

В сельских районах могут возникнуть трудности из-за незначительного объема загрязнений и локального влияния грязной воды. Данные трудности означают, что сельские сообщества и деревни могут поэкспериментировать с доступными им установками по очистке сточных вод, используя подходящие технологии для очистки воды, утилизации отходов, получения электричества и т. п. Каждый проект может быть реализован в соответствии с местными условиями и укомплектован местным персоналом, а также (надемся) возместит затраты за счет местных жителей, которые получают выгоду в виде чистой воды. Может быть полезно использовать такой метод запуска программы по консервации воды для экологического использования (такую воду нельзя покупать и продавать, т. к. она используется на пользу всему обществу) до похода на рынок за оставшейся водой. Текущая политика предоставления воды для орошения на безвозмездной основе поощряет фермеров использовать слишком много воды для орошения, что приводит к истощению водных ресурсов и засаливанию почвы или ее

заболачиванию. Таких результатов можно избежать при помощи базовых методов учета и взимания платы за пользование поверхностными или подземными водами.

Субсидии:

Наиболее очевидным способом применения субсидий является восстановление и расширение инфраструктуры, которая разрушалась десятилетиями. Такие субсидии должны зависеть от численности населения, подвергающегося риску и производственным факторам. Субсидии также могут осуществляться через механизм «возобновляемого фонда», например, Возобновляемый фонд штата «Чистая вода», действующий в США с 1988 года, на основе которого предоставляются низкопроцентные кредиты для модернизации инфраструктуры с обеспечением дополнительного денежного потока для выплаты данных кредитов. Возобновляемые фонды являются более надежными, чем ежегодные (или случайные) гранты или кредиты, выдаваемые водохозяйственным предприятиям.

Административные стимулы (совершенствование менеджмента предприятий):

В настоящее время законодательное регулирование в Казахстане нацелено, главным образом, на детальное регулирование затрат и пропорциональной стоимости активов (ПСА) при принятии решения о распределении затрат. Такая система не слишком эффективно стимулирует управленческую деятельность, эффективное использование активов и не повышает качество обслуживания клиентов. Детальное регулирование стимулирует управленцев «играть» с системой и прятать или показывать затраты в зависимости от ситуации. Учет по системе ПСА стимулирует раздувание активов. Данные системы следует сравнивать с моделью полных затрат, которая не стимулирует раздувание активов и, возможно, системой оценки деятельности управленцев по достигнутому результату.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Пилотное исследование, проведенное в рамках совместного проекта Программы Развития ООН, Европейского Союза и Европейской экономической комиссии ООН «Поддержка Казахстана для перехода к модели зеленой экономики» экспертами Научно-образовательного центра «Зеленая академия» совместно с Ассоциацией предприятий по водоснабжению и водоотведению Республики Казахстан – «Казахстан Су Арнасы», было направлено на определение состояния экономических инструментов в сфере ИУВР и выработку рекомендаций по совершенствованию их использования в современных условиях.

В заключении приводятся рекомендации по совершенствованию использования экономических инструментов ИУВР, в том числе с учетом международного опыта.

В целом, проведенное исследование, несмотря на краткосрочный период реализации, отличается от выполненных ранее проектов использованием и глубоким анализом большого массива информационного и статистического материала, авторской методикой исследования, позволившей более детально выявить проблемы и потенциал использования экономических инструментов. Экспертный коллектив выражает надежду, что рекомендации, предложенные в отчете, будут использованы уполномоченными структурами для совершенствования управления и регулирования в сфере ИУВР, повышения эффективности использования водных ресурсов, внедрения в практику хозяйственной деятельности и, в целом, для совершенствования водной политики страны на ближайшую перспективу.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Robbins, L. Очерк о характере и значении экономической науки. - Лондон: MacMillan, 1935г.
2. Mill, J.S. Принципы политической экономии. - Harmondsworth: Penguin, 1848г.
3. Samuelson, P. A. Экономическая теория. - Нью-Йорк: McGraw-Hill, 1970г.
4. Green, С.Н., D. Newsome. Этика и расчет выбора. - Стокгольм: StockholmVatten, 1992г.
5. Green, С.Н. Экономика водных ресурсов, принципы и практика. - Chichester: Wiley, 2003г.
6. Russel В. Общество в вопросах этики и политики. - Лондон: Allenand Unwin, 1954г.
7. Scott, R. Учреждения и организации. - Лондон: Sage, 1995г.
8. Van Dijk, М.Р. Управление городами в развивающихся странах, расширенное городское управление. г.Челтнем: Edward Elgar, 2006г.
9. Van der Steen, Р. и др. Финальный отчет по проекту "Switch" - г. Делфт: UNESCO-IHE, 2012 г.
10. Rachmadyanto, Н. Малоимущие слои населения и водоснабжение в г. Аккра. - Delft: Основные тезисы "UNECISO IHE", 2010 г.
11. Luwita, R. Повторное использование серой воды на месте использования в университете Valley View: в направлении устойчивого развития градостроительства. - Delft: Основные тезисы "UNECISO IHE", 2010г.
12. Van Dijk, М.Р. Превращение г. Аккра (Гана) в экологический город. В: М. Schouten и Е. Hes (издание 2009 г.): Инновационные методы организации водоснабжения и водоотвода в Африке, г. Йоханнесбург. - Sun Media, 2009г., стр. 99-114.
13. VanDijk, М.Р. Финансовый и базовый анализ стратегических вариантов в сфере водоснабжения и санитарии для стратегического плана для г. Аккра. - г. Делфт: UNECSO IHE, 2010 г.
14. Li, F., Cook, S., Geballe, G. T. и Burch, W. R. Система сбора дождевой воды в сельском хозяйстве: комплексная система управления водными ресурсами на орошаемых дождевой водой землях в полузасушливых районах Китая. - Ambio, 2000 г., 29 с.
15. Wang, K., Li, C., Wang, Z. Презентация систем сбора дождевой воды и повторного использования в Пекине. - Пекинская муниципальная служба сельского хозяйства, 2007 г.
16. Liang, Xiao, M. P. van Dijk. Оптимальный уровень субсидий и налога на грунтовые воды для продвижения сбора дождевой воды для орошения в сельских районах Пекина. 2011 г.
17. Liang, X. и М.Р. van Dijk. Факторы, учтенные в решении продолжать использование систем сбора дождевой воды в Пекине для достижения устойчивого управления водными ресурсами. - Журнал "Water, an openaccess", 2015 г.
18. Liang, X. и М.Р. van Dijk. Финансовая и экономическая целесообразность использования децентрализованных систем повторного использования очищенных сточных вод в Пекине. – Water Science и Technology, 8, 2010 г.
19. Angelakis, A N, Bontoux, L andLazarova, V. Вопросы и перспективы переработки и повторного использования воды в странах ЕС. - Water Science and Technology 3, 2003 г., 59-68 с.
20. Duffy, А. и С. Jefferies. Руководство по проекту переходной экономики. - Delft: Switchproject, 2010 г.
21. Sieker (2009), вебсайт по проекту "switch". www.switch.eu (был доступен 13 июня 2017 г.)
22. Durairaj, S.K. и Ong, S.K., Nee, A.Y. и Tan, R.B. *Оценка методик анализа затрат за срок использования*, Корпоративная политика охраны окружающей среды, Том 9. No.1., , 2002г.
23. Li, Hao, J. Gupta and М.Р. van Dijk. Китайская структура государственного управления по борьбе с засухой в сельской местности. – Disaster Advances изд. 5 (4) Октябрь, 2012 г., 733-738с.
24. Rogers и др. Вода как экономическое благо. - журнал "Water Policy", 2002 г.
25. Bahl и Linn. Городское государственное финансирование в развивающихся странах. - Оксфорд: Oxford University Pressfor the World Bank, 1992 г.

26. Van Dijk, M.P. и K. Schwartz. Способы производства, успешные коммунальные услуги в развивающихся странах. - Дельфт: UNESCO-IHE, 2007 г.
27. Программа ООН по воде и санитарии. Эффективные практики выставления счетов и сборов, Женева, Программа ООН по воде и санитарии, 2008 г.
28. Boland и Whittington. Политическая экономия в тарифах на воду.
29. Yeres, G. Политика ценообразования в секторе водоснабжения и санитарии, справочный документ для Организации развития предпринимательства. - Вашингтон: Международный банк реконструкции и развития, 2002 г.
30. Nyarkoi van Dijk M.P.: Опыт Ганы.
31. Н. А. Назарбаев. Доклад на общих дебатах 70-й сессии Генассамблеи ООН. 29 сентября 2015 г. - [http://www.akorda.kz/ru/speeches/externalpoliticalaffairs/ext speechesandaddresses/](http://www.akorda.kz/ru/speeches/externalpoliticalaffairs/ext%20speechesandaddresses/)
32. Послание Президента Республики Казахстан Н.А. Назарбаева народу Казахстана «Стратегия «Казахстан - 2050»: новый политический курс состоявшегося государства», 2012.
33. Государственная программа инфраструктурного развития «Нурлыжол» на 2015-2019 годы/ Указ Президента Республики Казахстан от 6 апреля 2015 года № 1030.
34. Государственная программа «Программа развития регионов 2020»/Постановление Правительства Республики Казахстан от 28 июня 2014 года № 728.
35. Концепция по переходу Республики Казахстан к «зеленой экономике». /Указ Президента Республики Казахстан от 30 мая 2013 года № 577.
36. Консультационные услуги в водном секторе - Отчет Всемирного банка. 2015.
37. Совершенствование тарифной политики и системы регулирования естественных монополий - Отчет 2 - ЕБРР. 2015.
38. Региональный обзор проблемы водоснабжения и канализации в странах Центральной Азии и Южного Кавказа - Глобальное Водное Партнерство. 2009.
39. Устойчивые бизнес-модели для водоснабжения и водоотведения в малых городах и селах Казахстана - Отчет водной инициативы Европейского Союза в странах Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии при содействии ОЭСР и ЕЭК ООН.
40. Государственная программа управления водными ресурсами Казахстана/Указ Президента Республики Казахстан от 4 апреля 2014 года № 786.
41. Презентация Комитета по водным ресурсам на коллегии, 2014 год.
42. Охрана окружающей среды и устойчивое развитие Казахстана на 2010-2014. Статистический сборник, Астана, 2015 г.
43. Исследование сектора водоснабжения и водоотведения в Республике Беларусь - Отчет Всемирного банка, 12 июня 2013 года.
44. О работе водопроводных и канализационных сооружений в Республике Казахстан. 6 серия Энергетика и окружающая среда. Статистический сборник Комитета по статистике Республики Казахстан, Астана, 2014 г.
45. Закон «О естественных монополиях и регулируемых рынках» от 9 июля 1998 г. № 272-1 (с изменениями от 24.11.2015).
46. Приказ и.о. Министра национальной экономики РК от 24.07.2015 № 566 «Особый порядок формирования затрат, применяемом при утверждении тарифов (цен, ставок сборов) на регулируемые услуги (товары, работы) субъектов естественных монополий».
47. Постановление Правительства Республики Казахстан от 29 декабря 2012 года № 1779 «Об утверждении Комплексного плана по внедрению новых механизмов тарифообразования на воду в Республике Казахстан на 2013-2015 годы».
48. Приказ Председателя Агентства Республики Казахстан по регулированию естественных монополий от 25 апреля 2013 года № 1ЭО-ОД «Особый порядок формирования затрат, применяемом при утверждении тарифов (цен, ставок сборов) на регулируемые услуги (товары, работы) субъектов естественных монополий».
49. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 284 «О внесении изменения в приказ Председателя Агентства Республики Казахстан по

регулированию естественных монополий от 25 апреля 2013 года № 1ЭО-ОД «Об утверждении Особого порядка формирования затрат, применяемом при утверждении тарифов (цен, ставок сборов) на регулируемые услуги (товары, работы) субъектов естественных монополий».

50. Приказ Председателя Агентства Республики Казахстан по статистике от 20 мая 2008 года № 67 «Номенклатура видов экономической деятельности».
51. Постановление Правительства Республики Казахстан от 19 декабря 2014 года № 1360 «Программа по тарифной политике в сферах естественных монополий в Республике Казахстан до 2020 года».
52. Закон Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2015-2017 годы» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 30.11.2015 г.).