

ВВЕДЕНИЕ

Многоплановый характер управления водными ресурсами в странах Центральной Азии характеризуется нарастающими потребностями в водных ресурсах и возрастающими признаками воздействия изменений климата на водохозяйственные организации на всех уровнях. В этом контексте необходимо разработать и внедрить принципы бассейнового планирования на суббассейновых и бассейновых уровнях.

Бассейновое планирование является важным элементом подхода Интегрированного управления водными ресурсами (ИУВР) в контексте трансграничных речных бассейнов для устойчивого управления водными ресурсами. Разработка и внедрение бассейновых планов дает возможность водохозяйственным (бассейновым) организациям проводить комплексный анализ и оценку существующей водохозяйственной обстановки и планирование водопользования для бассейна на краткосрочную (2-3 года), среднесрочную (5-7 лет) и долгосрочную (10-15 лет) перспективы, с учетом возможных тенденций экономического развития бассейна, демографических прогнозов, возрастающих признаков воздействия изменений климата и других факторов. Концепция программы заключается в применении интегрированного подхода, отражающего комплекс мероприятий на бассейновом уровне (гидрографический принцип), социально-экономические условия и природоохранные аспекты.

В рамках проектов, «Поддержка водохозяйственных и бассейновых организаций в Центральной Азии» (WMOCA)¹, финансируемых Европейским Союзом, основным мероприятием является бассейновое планирование. Данная концептуальная записка отражает основные принципы и направления реализации проектных мероприятий по бассейновому планированию в трех пилотных бассейнах: р. Исфара/Ходжабакирган, Арал-Сырдарья и Мургаб.

Бассейновое планирование является взаимодополняющим мероприятием и логическим продолжением работ в содействие подготовке рамочного соглашения по межгосударственному управлению водными ресурсами между Кыргызстаном и Таджикистаном, а также содействие в управлении данными (база данных и ГИС карты орошаемых земель).²

¹ Мероприятия, финансируемые Европейским Союзом («Поддержка водохозяйственных и бассейновых организаций в Центральной Азии (WMOCA)») реализуются в ходе второй фазы программы GIZ «Трансграничное управление водными ресурсами в Центральной Азии», действующей в регионе по поручению Министерства иностранных дел Германии.

² Работы по подготовке проекта рамочного соглашения по межгосударственному управлению водными ресурсами между Кыргызстаном и Таджикистаном, а также поддержка в управлении данными осуществлялись в ходе первой фазы программы GIZ «Трансграничное управление водными ресурсами в Центральной Азии».

Стратегические принципы по бассейновому планированию

Программа будет руководствоваться следующими основополагающими принципами при реализации проектных мероприятий:

- Методологическая основа - Водная рамочная директива Европейского Союза
- Единицей является гидрографический бассейн водотока
- Согласованные и практические планы и процессы
- Вовлечение заинтересованных сторон и партнеров для оптимизации и координации действий
- Вовлечение общественности в процесс бассейнового планирования
- Комплексная оценка и анализ бассейна
- Пошаговый подход (суббассейны р. Исфары для Кыргызской и Таджикской частей)
- Интегрирование мероприятий по адаптации к изменению климата в бассейновые планы
- Применение современных информационных технологий и методов (ГИС, дистанционное зондирование и база данных, моделирование)
- Аprobация на малых трансграничных речных бассейнах
- Рациональное использование водных ресурсов в бассейне

Организация выполнения работ

Будет применен подход «обучение тренеров» и «выполнение работ без отрыва от производства». Технические рабочие группы по бассейновому планированию (ТРГ-БП) будут сформированы из специалистов-водников территориальных водохозяйственных организаций в бассейне и представителей прочих заинтересованных сторон (охрана природы, МЧС, Гидромет, местные органы гос. управления и водопользователи). ТРГ-БП будут наделены функциональными обязанностями и правами (национальными водными агентствами) для разработки бассейновых планов. Также будут привлекаться местные и международные эксперты для разработки бассейновых планов (оценки бассейна, планы по адаптации к изменению климата, моделирование, экономические и финансовые инструменты). Форма вовлечения международных экспертов заключается в подготовке тренинговых модулей, предоставлении методологической знаний.

Необходимые рамочные условия

Для успешной реализации проектных мероприятий одним из краеугольных условий является политическая поддержка национальных водохозяйственных ведомств. Анализ существующих нормативно-правовых баз показывает, что элементы бассейнового планирования и ИУВР отражены в национальных водных кодексах, что, в свою очередь, является рамочными условиями для внедрения долгосрочных бассейновых планов в водное хозяйство (см. Таблица 1).

Таблица 1. Элементы ИУВР в национальных водных кодексах в странах региона

Принципы ИУВР и бассейновое планирование	Казахстан Водный кодекс Республики Казахстан (от 9/07/2003г.)	Кыргыз- стан Водный кодекс Кыргыз- ской Респуб- лики (от 21/01/2005г .)	Таджики- стан Водный кодекс Республи- ки Таджики- стан (10/11/2000г .)	Туркмени- стан Водный кодекс Туркмени- стана (1/11/2004 г.)	Узбекистан Закон «О воде и водопользова- нии» Республики Узбекистан (1993г., дополнения 2009, 2011гг.)
Государствен- ный водный фонд	Глава 1, статья 4	Глава 1, статья 4	Глава 1, статья 4	Глава 1, статья 3, 4	Глава 1, статья 4
Участие обществен- ности	Глава 1, статья 9; Глава 5, статья 33; Глава 12, статья 63	Глава 1, статья 6	Глава 1, статья 13	Глава IV, Статья 11	Глава III, статья 10, Глава IX, статья 32
Вертикальная и горизонтальная координация ведомств	Глава 5, статья 33; Глава 7, статья 40; Глава 9, статья 48-49	Глава 2, статья 7-10	Глава 1, статья 6-7	Глава II, статья 7, 8, Глава III, статья 10	Глава II, статья 5-6; Глава III, статья 8
СКИОВР и водохозяйст- венный баланс, бассейновый план	Глава 5, статья 34; Глава 7, статья 40- 43; Глава 8, статья 44, 47	Глава 1, статья 5; Глава 2, статья 9,10; Глава 3, статья 20	Глава 1, статья 9; Глава 23, статья 138, 139	Глава 13-14 Глава XXIV, статья 101- 102	Глава IX, статья 18; Глава XXVI, статья 110 -111

Во всех кодексах прописаны схемы комплексного использования и охраны водных ресурсов для долгосрочного планирования. В принципе, СКИОВР и бассейновые планы имеют много общего, но есть и принципиальные различия в подходе и принципах (см. Таблица 2). СКИОВР были разработаны для крупных речных бассейнов (р. Амударья и Сырдарья) и экономических зон, в которые были включены малые бассейны. Бассейновые планы в основном разрабатываются на уровне речного бассейна и отражают современное состояние водного хозяйства в нем. Детальное описание подхода программы описано во Вставке 1 и 2.

Таблица 2. Сопоставление бассейнового планирования и СКИОВР

	Бассейновое планирование	СКИОВР
Форма и масштаб управления водными ресурсами (УВР)	На уровне суб-бассейнов и речных бассейнов. Форма - децентрализованное УВР	На национальном уровне, крупные речные системы. Форма - централизованное УВР
Участие заинтересованных сторон	Участие в подготовке бассейнового плана	Информирование общественности. Профессиональные научно-проектные организации.
Технические решения против институциональных мероприятий	Сбалансированное	Преобладание технических мероприятий
Экологические аспекты УВР	Приоритет	Внимание в равной степени
Финансовые и экономические аспекты	Детализация каждого мероприятия, диверсифицированные источники финансирования, экономические инструменты	Обобщенный бюджет по главным мероприятиям, государственное финансирование, принцип - загрязнитель платит – один из финансовых инструментов

Как показал анализ нормативно-правовой базы водного хозяйства во всех странах региона, поддерживается внедрение принципов ИУВР, но компетенции территориальных ВХО не прописаны в разработке бассейновых планов и поэтому необходима политическая воля на национальном уровне (см. Рис.1.). В частности, передача (делегирование полномочий нижестоящим подразделениям) для внедрения бассейнового плана, а также формирование технических рабочих групп по бассейновому планированию (ТРГ-БП) из числа сотрудников аппарата ВХО для укрепления кадрового и институционального потенциала в целях сохранения и приумножения накопленных знаний для устойчивости. ТРГ-БП будет разрабатывать бассейновый план (см. Рис.1). ТРГ-БП должна состоять из числа специалистов местных структур гос. управления, охраны окружающей среды, МЧС, НПО, водопользователей, фермеров и т.д.). Состав этих рабочих групп определяется исходя из условий бассейна и закрепляется приказом вышестоящих ведомств с детальным описанием функциональных обязанностей. Пилотный бассейн р. Исфары является трансграничным и поэтому для координации работ и схожести принимаемых методологий главную роль будут играть технические секретариаты межминистерской рабочей группы по Исфаре. Планируются создание двух ТРГ-БП для таджикской и кыргызской частей бассейна.

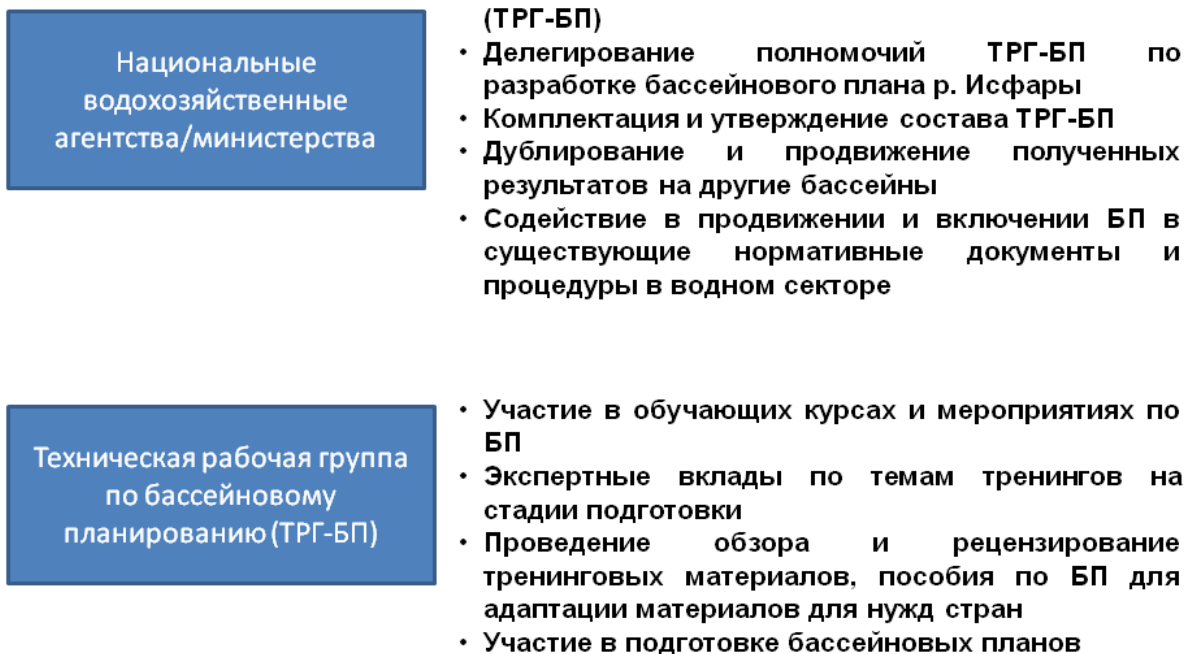


Рис. 1. Роль национальных водохозяйственных ведомств и ТРГ – БП.

ПАРТНЕРЫ И ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ СТОРОНЫ

Программа будет тесно сотрудничать и работать со следующими исполнителями, партнерами и заинтересованными сторонами по вопросам бассейнового планирования.

- Водохозяйственные организации на бассейновом уровне: (Арало-Сырдаринская бассейновая инспекция (Казахстан); Баткентская БУВХ (Кыргызстан), Согдийское ОУМВР (Таджикистан); Министерство водного хозяйства Туркменистана (Туркменистан))
- Совместный бассейновый институт по р.Исфара (комитет и секретариат) между Кыргызстаном и Таджикистаном
- Межминистерская рабочая группа между Кыргызстаном и Таджикистаном
- Технические рабочие группы по бассейновому планированию в бассейне р.Исфара (одна из Кыргызстана и одна из Таджикистана)
- Международные и национальные консультанты
- Региональный экологический центр Центральной Азии
- Местные водопользователи и фермеры

- Проекты и программы (региональная научно-исследовательская сеть «Вода в Центральной Азии» (Central Asian Water - CAWa), программа GIZ «Устойчивое использование природных ресурсов в Центральной Азии» (Programme for the sustainable use of natural resources in Central Asia, далее “NRM”)
- Местные органы власти
- Национальные водохозяйственные агентства (департамент водного хозяйства и мелиорации при Минсельхозе КР, Министерство водного хозяйства и мелиорации РТ, Министерство водного хозяйства Туркменистана)

Мероприятия в рамках проектов ЕС «Поддержка водохозяйственных и бассейновых организаций в Центральной Азии» (WMOCA) будут содействовать в разработке и внедрению бассейнового планирования путем привлечения ключевых заинтересованных сторон (см. Рис. 2).

Основным исполнителем-партнером является РЭЦЦА, имеющий огромный практический опыт и теоретические знания по внедрению бассейнового планирования в Казахстане (на примере Арало-Сырдарьинского бассейна), где с участием Арало-Сырдарьинского Бассейнового совета был подготовлен бассейновый план. В рамках фазы 2 будет разработано пособие по бассейновому планированию с учетом интересов национальных водохозяйственных ведомств. Пособие по БП будет также широко использовано для подготовки тренинговых модулей. РЭЦЦА дальше будет совершенствовать бассейновый план для Арало-Сырдарьинского бассейна путем создания малых бассейновых планов на уровне ирригационных систем.

Проект «Вода в Центральной Азии» (Central Asian Water - CAWa) финансируется МИД ФРГ и будет выступать партнерской организацией по следующим направлениям: обновление ранее созданных ГИС карт р.Исфара, прогнозирование водных ресурсов (компьютерное моделирование) и разработка сценариев бассейнового планирования. Будут разработаны сами модели и обучены местные специалисты по использованию.

Программа GIZ «Устойчивое использование природных ресурсов в Центральной Азии» (“NRM”) будет основным партнером по содействию в применении инструментов по адаптации к изменению климата с привлечением заинтересованных сторон (АВП, фермерские хозяйства) на нижнем уровне.

Программа ТУВР ЦА	<ul style="list-style-type: none"> • Концептуальные аспекты, содержание и координация партнеров • Идентификация состава технической рабочей группы по бассейновому планированию (ТРГ-БП) совместно с национальными партнерами • Подготовка, координация и проведение обучающих курсов и серии тренингов • Содействие в разработке и реализации Бассейнового Плана для бассейна р. Исфары
РЭЦЦА	<ul style="list-style-type: none"> • Разработка Руководства (пособие) по бассейновому планированию (и перевод на местные языки) • Содействие Арало-Сырдарьинскому Бассейновому Совету в создании Малых Бассейновых Советов (на примере двух ирригационных систем) • Разработка тренинговых модулей
Проект «САВа»	<ul style="list-style-type: none"> • Обновление ГИС карт для бассейна р. Исфары • Содействие в разработке плана действий по адаптации к изменению климата и прогнозирование водных ресурсов для бассейна р. Исфары • Проведение тренингов для ТРГ-БП по темам: адаптация к изменению климата, прогнозирование водных ресурсов, применение инструментов ГИС для картирования зон природных бедствий, наводнений и т.д.
Проект «NRM»	<ul style="list-style-type: none"> • Содействие в применении инструментов по адаптации к изменению климата с привлечением заинтересованных сторон (АВП, фермерские хозяйства) • Участие в проведении тренингов для ТРГ-БП и распространение знаний на нижние уровни

Рис. 2 Роли и участия основных партнеров по бассейновому планированию

Международный консультант с опытом работы по Водной рамочной директиве Европейского Союза (ВРДЕС) в странах Восточной Европы будет привлечен для разработки стратегии по усовершенствованию и внедрению принципов бассейнового планирования в существующие административные процессы водохозяйственного сектора. Также, в ходе процесса разработки проекта будут привлекаться местные и национальные эксперты.

МЕТОДОЛОГИЯ и ИНСТРУМЕНТЫ

Сбор данных и информации будет осуществлен путем проведения комплексной инвентаризации, тематических обзоров, структурных собеседований, изучения архивных баз и отчетов, водного баланса, моделирования сценариев развития бассейна, а также изучения и создания тематических карт. В частности, будут использованы следующие методологические подходы:

- Оценочная система по трансграничным водотокам (TWO - Transboundary Waters Opportunity);
Основной целью данной системы является выявление и разработка стратегических опций бассейнового планирования с учетом развития бассейна по взаимной выгоде для сторон.
- Стратегическая экологическая оценка (SEA - Strategic Environmental Assessment);
Инструменты для интегрирования экологических и природоохранных мероприятий в бассейновое планирование путем анализа сценариев бассейнового развития, анализа рисков и экономических расчетов.
- Матричный анализ принятия решений по адаптации (ADM - Adaptation Decision Matrix).
Основой методологии является оценка эффективности и затрат адаптационных мероприятий.
- Инструменты управления данными
Инновационные информационные технологии ГИС, дистанционного зондирования, GPS, будут использованы для пространственного анализа процессов и оценки существующего состояния бассейна с элементами моделирования сценариев развития.

ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- Объединенная ГИС карта бассейна р. Исфары (кыргызская и таджикская части).
Продолжение работ с первой фазы программы.
- Подписанное Рамочное Соглашение об использовании международных рек для р. Исфара
- Утвержденный устав и положения совместной бассейновой комиссия, комитета и секретариата
- Комплексная методологическая база по бассейновому планированию (учебно-методические и раздаточные материалы)
- Руководство по бассейновому планированию (на русском, кыргызском и таджикском языках)
- Укреплен кадровый и институциональный потенциал национальных ВХО по принципам бассейнового планирования
- Бассейновые планы для суббассейнов р. Исфары (для кыргызской и таджикской частей)

Вставка-1: Бассейновое планирование и управление: Концептуальная записка и структура

Основной целью данного направления является практическое содействие в повышении кадрового и институционального потенциала национальных водохозяйственных организаций в планировании, разработке, реализации и мониторинге процесса бассейнового планирования и поддержка по внедрению этих принципов в процесс принятия решений в водном хозяйстве (см. Рис.3).

Рис.3. Цикл бассейнового планирования и управления проектов ЕС «Поддержка водохозяйственных и бассейновых организаций в Центральной Азии» (WMBOCA)



Анализ оценка бассейна (см. вставку 2)

Характеристика речного бассейна

Первым этапом бассейнового планирования (БП) является проведение комплексного анализа и оценки характеристики бассейна (обзор и диагностика ретроспективного и современного) состояния бассейна, отражающей физико-географические, биологические, социально-экономические и экологические условия и состояние водного хозяйства (антропогенные и природные воздействия).

Инвентаризация водопользования

Полная инвентаризация системы водопользования является ключевой частью бассейнового плана и указывает на количественные и качественные признаки водных ресурсов бассейна. Эта информация будет использована для разработки бассейнового водного баланса и изучения средне- и долгосрочных сценариев развития бассейна.

Бассейновый водный баланс

Водный баланс проводится для выявления связи между запасами имеющихся водных ресурсов и интенсивностью водопользования в бассейне. Три вида водного баланса будут проведены:

Гидрологический водный баланс (ежемесячный и годовой)

Экономический водный баланс (основанный на фактическом водопользовании)

Годовая и сезонная водообеспеченность (частота засушливых периодов)

Анализ и оценка существующего состояния водного хозяйства в бассейне

Задачей анализа является комплексная оценка и обзор существующих проблем и вопросов управления водными ресурсами (технические, природные явления, нормативно-правовые) в бассейне.

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ ДЛЯ БАСЕЙНОВОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

Вторым этапом подхода БП является разработка стратегических целей для бассейна.

Приоритизация бассейновых задач

Выявление (ранжирование) актуальных и наиболее насущных проблем позволит систематизировать приоритетные задачи для эффективного выполнения мероприятий с рациональным использованием финансовых ресурсов.

Сценарии бассейнового развития

Для разработки сценариев бассейнового развития будет проведен качественный анализ и оценка, принимающие во внимание результаты водного баланса и комплексной инвентаризации бассейна (динамика демографического изменения, запасы и доступ водных ресурсов, изменения климата и т.д.).

Бассейновые планы

Бассейновый план с детальным графиком выполнения работ должен отражать мероприятия, необходимые ресурсы, функциональные обязанности партнеров и ожидаемые индикаторы результативности поставленных целей. А также бассейновые планы будут согласованы и утверждены на национальном уровне партнерами.

Планы по адаптации к изменению климата

Основной задачей этого направления является обсуждение, выявление и разработка планов по адаптации к изменению климата и внесение в бассейновый план, а также повышение осведомленности национальных водохозяйственных организаций в этом вопросе.

ОБСУЖДЕНИЕ БАССЕЙНОВЫХ ПЛАНОВ С ВОВЛЕЧЕННЫМИ СТОРОНАМИ

Третьим этапом подхода БП является вовлечение всех заинтересованных сторон в процесс планирования, разработку, реализацию и мониторинг бассейновых планов (из различных секторов экономики и отраслей, общественность, местные органы самоуправления и т.д.). В результате улучшится взаимопонимание и координация общих интересов в выработке практических и точечных мероприятий и действий бассейнового плана.

РЕАЛИЗАЦИЯ И МОНИТОРИНГ БАССЕЙНОВЫХ ПЛАНОВ

Последним этапом подхода БП является мониторинг, систематический обзор выполняемых мероприятий, и внесение коррективов по результатам мониторинга, а также дополнений для успешной реализации бассейновых планов.

Продолжение работ по результатам первой фазы программы

Мероприятия по бассейновому планированию будут основываться на апробированных результатах первой фазы программы GIZ «Трансграничное управление водными ресурсами в Центральной Азии» (ТУВР ЦА), в частности, по линии межгосударственного сотрудничества по рамочному соглашению между Кыргызстаном и Таджикистаном и совершенствованию управления данными.

Институциональное развитие

Основной задачей этого направления является содействие и поддержка по вопросам межгосударственного сотрудничества между Кыргызстаном и Таджикистаном в применении принципов бассейнового планирования для малых трансграничных рек (на примере бассейна р. Исфара). Бассейновые институты являются платформой в реализации институциональных и технических мероприятий бассейнового планирования и управления (см. Рис.4).

Под бассейновыми институтами понимаются следующие элементы:

- Рамочное Соглашение,
- Нормативные документы,
- Уставы и положения бассейновых организаций
- Совместные бассейновые организации (комиссия, комитет и секретариат)



Рис 4. Организационная структура бассейновых институтов для трансграничного бассейна р. Исфара

Управление данными для ИУВР

Основными инструментами и методами в управлении данными и ИУВР являются разработанные и апробированные результаты первой фазы программы ТУВР ЦА. В частности, для бассейнового планирования будут широко использоваться разработанные технологии: система базы данных, ГИС и дистанционное зондирование (космические снимки), ГИС карты землепользования и ГИС карты водохозяйственного состояния бассейна для комплексной оценки бассейна и проведения анализа сценариев развития бассейна.

Вставка -2. Индикаторы Бассейнового анализа и оценки

2. Характеристика бассейна

2.1. Физико-био-географические условия

- 2.1.1. Климатические и гидрометеорологические данные: температура, осадки, испарение и т.п.
- 2.1.2. Гидрологические и гидрографические (подземные и поверхностные водные ресурсы)
- 2.1.3. Топографические условия
- 2.1.4. Геологические и геоморфологические условия
- 2.1.5. Полезные ископаемые
- 2.1.6. Природоохранные зоны и биоразнообразие
- 2.1.7. Почвенные и земельные ресурсы и засоленные территории
- 2.1.8. Зоны природных рисков (сели, зоны подтопления и наводнения)
- 2.1.9. Качество водных ресурсов (поверхностные и подземные воды)

2.2. Социально-экономические условия

- 2.2.1. Народонаселения и демография
- 2.2.2. Возрастная структура и продолжительность жизни
- 2.2.3. Плотность населения и демографические прогнозы
- 2.2.4. Занятность населения
- 2.2.5. Здоровье и образование
- 2.2.6. Категория землепользования и населенные пункты
- 2.2.7. Основные сектора экономики
- 2.2.8. Сельское хозяйство (урожайность и посевные площади)

2.3. Водопользование (из поверхностных и подземных вод)

- 2.3.1. Водопользование по секторам экономики/отраслям
 - 2.3.1.1. Сельское хозяйство
 - 2.3.1.2. Водоснабжение и канализация
 - 2.3.1.3. Производство
 - 2.3.1.4. Экологические попуски
- 2.3.2. Водопользование из источников поверхностных вод (водозабор, водопользование и КПД)
- 2.3.3. Водопользование из источников подземных вод (водозабор, водопользование и КПД)
- 2.3.4. Инвентаризация коллекторно-дренажных вод и их использование
- 2.3.5. Существующие дефициты водных ресурсов и спорные вопросы
- 2.3.6. Прогнозные показатели потребностей воды

2.4. Инвентаризация гидротехнических сооружений

- 2.4.1. Водоохранилища, оросительные системы, водозаборные сооружения, насосные станции, коллекторно-дренажная сеть

2.5. Анализ правовых и институциональных положений водохозяйственного сектора

- 2.5.1. Реестр законченных и продолжающихся международных и национальных проектов в бассейне.
- 2.5.2. Перечень существующих острых и актуальных вопросов водного хозяйства.