

**Межгосударственная координационная водохозяйственная
комиссия Центральной Азии (МКВК)**

Научно-информационный центр МКВК

Проект «Региональная информационная база
водного сектора Центральной Азии»

«CAREWIB»

ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

АФГАНИСТАНА

Ташкент 2008 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	4
ПОЛИТИКА АФГАНИСТАНА ПО ТРАНСГРАНИЧНЫМ ВОДАМ.....	7
ПРИЛОЖЕНИЕ К ПОЛИТИКЕ О ТРАНСГРАНИЧНЫХ ВОДНЫХ РЕСУРСАХ АФГАНИСТАНА: ВОПРОСЫ ПО ТРАНСГРАНИЧНЫМ ВОДАМ	12
УПРАВЛЕНИЕ ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ В АФГАНИСТАНЕ: ПРОБЛЕМЫ И АЛЬТЕРНАТИВЫ	20
ОБЗОР И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВОДНОМУ ХОЗЯЙСТВУ	50
ПРАВО ГОСУДАРСТВ С БОЛЕЕ ПОЗДНИМ РАЗВИТИЕМ - ПРИМЕР АФГАНИСТАНА	60
ТРИ «БЕЛЫХ ПЯТНА» АФГАНИСТАНА: ПРОИЗВОДСТВО ВОДЫ, РАЗВИТИЕ ИРРИГАЦИИ И ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА	88

ПРЕДИСЛОВИЕ

Уважаемые коллеги!

Мы продолжаем знакомить вас с материалами по Афганистану, связанными с состоянием водных ресурсов и орошением в этой соседней с нами стране. В данной брошюре опубликовано 6 материалов – документ Правительства Афганистана «Политика Афганистана по трансграничным водам» с приложением к нему; «Обзор и рекомендации по водному хозяйству» консультанта USAID Г. Фипса; обзор, сделанный нашим коллегой А. Куреши из IWMI, который полгода проработал в этой стране; статья Д. Мюррея и Д. Тарлока - двух известных международных специалистов в сфере водного права (к слову, Д. Тарлок читал лекции в Тренинговом центре МКВК в 2002 году); и, наконец, доклад Д. Рикрофта и К. Вегериха «Три "белых пятна" Афганистана: производство воды, развитие ирригации и влияние изменения климата».

Хотя в этих материалах имеются противоречия и искаженные данные, тем не менее всем специалистам водного и не только водного хозяйства, связанным с будущим развитием региона и его водного хозяйства, было бы крайне полезно ознакомиться с этими материалами и сделать для нового направления перспективного развития, за которое они отвечают, соответствующие выводы на будущее.

Известно, что хотя Советский Союз много сделал для развития орошения, водного хозяйства и соответствующих исследований в Афганистане, политика «великого соседа» была всегда направлена на то, чтобы повернуть интерес и устремления «младшего соседа» на бассейны рек подальше от реки Амударьи.

Очень важен для понимания будущих намерений афганской стороны официальный доклад – «Политика Афганистана по трансграничным водам», подготовленный Правительством Афганистана. Документ прямо упрекает соседей в том, что за прошедшие 30 лет интересы страны были проигнорированы. В то же время, отмечается стремление к поиску консенсуса, при этом высказывается мнение, что оно может быть достигнуто или в виде соглашения, или получения разрешения (очевидно, от Правительства Афганистана), или выплаты компенсации Афганистану за дополнительную воду, отводимую из этих рек.

Правительство напрямую защищает свое право на воду с тем, чтобы защитить интересы Афганистана, но уважая в возможной степени использования воды соседними государствами, сложившуюся в последние годы.

Эти намерения нашего соседа должны быть использованы и заранее подготовлены обоснования для обсуждения с нашим партнером. Учитывая, что Афганистан намерен привлечь третью сторону к решению урегулирования отношений на международных водах, всем странам бассейна необходимо выработать четкие материалы, обосновывающие нужды населения и природного комплекса своих стран в соответствии с критериями Конвенции о праве несудоходных видов использования международных водотоков (Нью-Йорк, 1997) и Правилами пользования водами международных рек (Хельсинки, 1966). Также очевидно нужно поддержать предложение об организации рабочих групп по обсуждению данных вопросов.

В приложении к этому документу совершенно ясно указывается, что Афганистан не имеет соглашения с Центральнo-Азиатским регионом по водodelению, что его правительство понимает конкурентность будущих нужд страны и особо гидроэнергетики с существующими режимами Амударьи. Имеется намерение участвовать в работе МКВК - для начала в качестве наблюдателя, организовать совместный мониторинг Амударьи и ее притоков.

Афганские коллеги прекрасно понимают возможность использовать только ограниченное количество воды рек Амударьи, Мургаб и Герируд (Теджен), но в то же время всю ставят вопрос о необходимости заключения соглашения с Ираном и Туркменистаном, в которое должны быть включены совместного финансирования сооружений, регулирования и управления водой этих рек, развития системы мониторинга и прогноза стока. Очевидно, что эти благие пожелания афганской стороны должны быть учтены.

«Обзор и рекомендации по водному хозяйству» консультанта USAID и Всемирного банка Г. Фипса заслуживают особого внимания, так как они отражают в определенной степени намерение США повлиять на развитие водных ресурсов в Афганистане. Некоторые моменты должны вызвать определенную озабоченность на перспективу. В основных рекомендациях Фипс прямо указывает на поддержку попыток Посольства США в Душанбе создать рабочую группу по водным проблемам между Афганистаном и Таджикистаном (очевидно, без участия нижележащих стран), а также на необходимость заключения соглашения опять-таки только с Таджикистаном по строительству крупных гидроэнергетических узлов.

Статья Д. Мюррея и Д. Тарлока, двух известных международных юристов, специализирующихся на международном водном праве, должна быть изучена с большим вниманием, ибо авторы показывают как намерения Афганистана получать максимальную выгоду от эффективного использования воды, особо по Амударье, так и возможные при этом последствия для нижележащих стран. Обращает на себя внимание заявление авторов: «Если Центральная Азия собирается вступить в мировое сообщество, настало время серьезно рассмотреть их международные обязательства по отношению друг к другу».

Я считаю, что этот призыв очень своевременный, если мы не хотим каждый год переживать сложности водораспределения, которые мы претерпевали в вегетацию 2008 года, особо по Амударье.

Очень интересная статья Д. Рикрофта и К. Вегериха, которая показывает реалии в части действующих и предлагаемых проектов по освоению водных ресурсов в северном Афганистане в бассейне р. Амударьи и ее притоков.

В настоящее время, по данным Всемирного банка, в этой зоне орошается 385 тыс. га с предположительным расширением до 443 тыс. га, в том числе непосредственно из бассейна р. Амударьи и бессточных рек Хульм, Балх, Сары Куль, Ширинтаго - 148 тыс. га. Стратегия водного сектора Афганистана предполагает возможное расширение по Куштепинскому проекту до 500 тыс. га (Всемирный банк прогнозирует даже 1 млн. га!!!), по Кокче - 166 тыс. га, по Кундузу - 120 тыс. га и по Пянджу - 10 тыс. га. Вследствие этого Всемирный банк предполагает, что суммарное водопотребление может вырасти к 2020 году до 5,8-6,0 км³ в год!!! Нужно отметить, что «Проект бассейна реки Кундуз» уже финансируется и его мощность до 90 тыс. га. Более осторожный подход предполагает увеличение водозабора в пределах до 3,5 км³ в год.

Во всех статьях существует большой разброс по объему стока, формируемого по бассейну Амударьи и ее действующих притоков.

Доклад Правительства дает вклад в Амударью и притоки в размере 24 км^3 в год, (30 % от стока Амударьи). Такой подсчет не правомочен, ибо нужно брать только площадь водосборов рек, связанных с Амударьей. В этих же цифрах показан сток бассейна Большой Амударьи 72 км^3 , что резко завышено. Здесь должен рассматриваться лишь сток самой Амударьи и ее основных действующих притоков.

Дэвид Рикрофт приводит данные в $8,06 \text{ км}^3$, СПЕСА - $24,6 \text{ км}^3$, А. Куреши - 24 км^3 . Путаница во всех данных идет, во-первых, из-за учета в своих требованиях бессточных рек, во-вторых, используются различные источники. По данным В. Духовного и В. Соколова¹, объем воды, непосредственно формируемый на территории бассейна р. Амударья, составляет от $11,6$ до $13,5 \text{ км}^3$.

Этот доклад в преддверии будущих переговоров заставляет думать о необходимости организации более тщательного водоучета на орошаемых землях Таджикистана, Туркменистана и Узбекистана.

Директор Научно-информационного центра МКВК,
Профессор В.А. Духовный

¹ Оценка водных ресурсов Северного Афганистана, их использование и влияние на регион бассейна реки Амударьи. Ташкент, НИЦ МКВК, 2002

ПОЛИТИКА АФГАНИСТАНА ПО ТРАНСГРАНИЧНЫМ ВОДАМ

Раздел I. Важность политики по трансграничным водам и соглашений между соседними странами

Афганистан испытывает недостаток в соответствующей инфраструктуре по водоснабжению и сталкивается со многими проблемами в обеспечении бесперебойной, своевременной и в достаточном количестве воды для потребления человеком, для сельского хозяйства и других производственных секторов, важных для экономического и социального развития страны.

Три основные реки и многочисленные маленькие речки, сезонные реки и мелкие водоемы берут начало в Афганистане и текут в нижележащие государства Центральной Азии, а также в Пакистан и Иран, два последних получают воду из рек Кабул, Гильменд и реки Герируд, соответственно. На севере река Амударья берет начало из озера Заркуль в Афганистане и течет в расположенные ниже по течению государства - Таджикистан, Узбекистан и Туркмению. Реки Кокча, Кундуз, Пяндж и другие афганские реки в значительной степени формируют сток р. Амударьи.

Афганистан и его соседи также совместно используют подземные ресурсы, которые пересекают границы. Забор грунтовых вод с одной стороны границы может воздействовать на запасы и уровень грунтовых вод с другой стороны, а в случае истощения грунтовых вод - приводить к росту опустынивания и высыханию болотных угодий, естественных водоемов, ручьев и др.

Государства, граничащие с Афганистаном, без консультации с Афганистаном как источника водных ресурсов в верхнем течении, увеличивают свое водопотребление из трансграничных вод на протяжении тридцатилетнего периода оккупации, гражданского неповиновения и восстановления после вооруженных конфликтов. В течение этого периода Афганистан был не в состоянии реализовать уже подготовленные и находящиеся в стадии подготовки проекты, то есть защитить свои интересы в постоянном процессе совместного использования водных ресурсов и дальнейшем использовании в полном объеме тех инфраструктур, которые были построены ранее, были повреждены или потеряли свои производственные мощности и возможности.

Афганистан испытывает недостаток в плотинах, водохранилищах и других сооружениях для соответствующего контроля и управления стоками, что в результате приводит к нерегулируемому стоку в реках, частым наводнениям, эрозии берегов рек, а также неполному и ненадежному распределению стока в течение года.

За исключением реки Гильменд, Афганистан не имеет соглашений с соседними государствами по трансграничным водам.

Соседние государства, выигрывая от беспокойной, враждебной и нестабильной обстановки, а также отсутствия законного правительства в стране, не ищут путей к заключению соглашений, получению разрешения или выплате компенсации Афганистану за дополнительную воду (используемую в прошлом), отводимую из этих рек, и до сих пор не помогают в финансировании плотин,

водохранилищ и регулирующих сооружений, необходимых для соответствующего управления качеством и количеством воды, а также защиты берегов рек, сельскохозяйственных земель и окружающей среды.

Ожидается, что требование на воду в Афганистане увеличится до предвоенного уровня и значительно возрастет как результат нарастающего процесса экономического роста. Инициировано выполнение проектов по многоцелевому развитию водного хозяйства, а некоторые из тех сооружений, строительство которых было начато десятилетия назад, но приостановлено из-за оккупации, войны и гражданских волнений, теперь повторно изучаются и финансируются международными донорами, тем самым будут оказывать воздействие на сток в соседние государства.

Поэтому Международные меморандумы о взаимопонимании и соглашения с соседними государствами необходимы для того, чтобы:

- защитить афганские права на воду;
- гарантировать надлежащее управление ограниченными водными ресурсами;
- лучше управлять повторяющимися наводнениями и засухой;
- уменьшить риск загрязнения и защитить окружающую среду;
- установить справедливое и устойчивое распределение воды между государствами;
- поддерживать региональное сотрудничество и обмен информацией;
- получать выгоду при совместном использовании рек;
- предотвращать возможные конфликты по воде.

Международные соглашения:

- улучшат общее взаимопонимание между Афганистаном и его соседями;
- уточнят обязанности каждой стороны;
- улучшат управление водными ресурсами, и будут содействовать двустороннему и многостороннему экономическому развитию;
- уменьшат вмешательства, улучшат взаимоотношения и помогут решению других политических вопросов;
- поддержат и увеличат инвестиции в водные ресурсы со стороны международных доноров, финансовых институтов и соседних государств;
- обеспечат надлежащее использование, развитие, охрану, управление и защиту трансграничных водных ресурсов Афганистана, и поддержат оптимальное и устойчивое использование для настоящего и будущего поколения.

Раздел II. Общие принципы

Афганистан будет использовать политику по трансграничным водам для ведения переговоров с другими отдельными или несколькими государствами для заключения меморандумов о взаимопонимании, совместных соглашений и договоров.

Соглашения будут твердо придерживаться следующих принципов:

- гарантировать, что достаточное количество и качество воды будет доступным для населения Афганистана, его социально-экономического развития и защиты окружающей среды;

- обеспечивать руководство по рациональному использованию и распределению водных ресурсов, с учетом особой ситуации и потребностей Афганистана, поскольку развивающаяся страна замедлила свое естественное развитие за годы войны, гражданской борьбой, а также из-за иностранных сил, действующих против интересов страны;
- защищать обоснованные интересы Афганистана, уважая в максимально возможной степени использование воды соседними государствами, сложившееся в прошлые годы;
- предотвращать нанесение вреда населению Афганистана и соседним государствам, в частности, обеспечивать соответствующее водоснабжение для жизненно важных потребностей человека;

Афганистан будет уважать международное право и конвенции по трансграничным водам и использовать их в качестве руководства при заключении соглашений и договоров с соседними государствами в той степени, чтобы защитить здоровье и условия жизни и быта афганских людей.

Это подразумевает рассмотрение:

- социально-экономических потребностей Афганистана относительно трансграничных вод;
- зависимость своего населения от трансграничных вод;
- потребность в охране водных ресурсов, защите и устойчивом развитии;
- экономное и эффективное использование водных ресурсов и разделение затрат по мероприятиям, предпринятым для этой цели;
- развитие альтернативного водоснабжения, основанного на принципах возмещения и разделения затрат пропорционально полученным выгодам;
- охрану и улучшение качества естественных экологических ресурсов.

Афганистан также будет стараться достичь:

- регулярного обмена данными и информацией по гидрологии, метеорологии, окружающей среде, качеству воды, мониторингу и прогнозированию стока, а также другим факторам;
- охраны, сохранения и управления экосистемами;
- регулирования стока и заборов воды из поверхностных источников и грунтовых вод;
- разделения затрат по плотинам, водохранилищам, регулирующим сооружениям и другим средствам, необходимым для сохранения и управления трансграничными водами;
- оплаты за прошлое, настоящее и будущее использование воды сверх исторического использования из права Афганистана.

Афганистан будет просить о формировании технических рабочих групп с соседними государствами для улучшения взаимодействия и сотрудничества по развитию и управлению водными ресурсами. Так же возможно проведение совместных исследований и совместное управление гидрометеорологическими станциями.

Раздел III. Создание основы для соглашений и договоров по трансграничным водам

Афганистан в сотрудничестве с миролюбивыми странами, международными донорами и соседними государствами наметит программу по формированию необходимой информации и основы для соглашений по трансграничным водам и предоставит подробную информацию о годовом стоке в Афганистане, посчитанном объеме, используемом в настоящее время и объеме, который страна могла бы обоснованно использовать в будущем.

Специальные программы, которые будут выполняться, и информация, которая будет формироваться и собираться, включают:

- данные, мониторинг и прогнозирование/моделирование стока трансграничных вод;
- водопотребление в прошлом и в настоящем в пределах Афганистана (сельскохозяйственное, муниципальное, промышленное);
- оценку требования (спроса) на воду на перспективу в пределах Афганистана, чтобы удовлетворить будущие потребности и обеспечить экономическое развитие;
- потребление за прошедшие годы государств, расположенных в нижнем течении реки.

Раздел IV. Обязанности

Международные соглашения и договора о совместном использовании и распределении водных ресурсов будут подписываться Президентом и одобряться Парламентом.

Министерство иностранных дел и первый вице-президент являются ответственными за ведение переговоров по соглашениям и договорам о совместном использовании и распределении водных ресурсов. Они будут обращаться за консультацией в Верховный совет по Управлению делами в области водного хозяйства относительно такого рода соглашений, и работать, в случае необходимости, с отдельными Министерствами во время их разработки.

Национальный секретариат по воде будет формироваться в рамках Верховного совета по Управлению делами в области водного хозяйства и будет работать под руководством первого вице-президента. В числе их обязанностей: Секретариат должен будет согласовывать с Министерствами во время подготовки и анализа данных и информации, используемых для составления международных соглашений и договоров по воде, а так же в меморандумах о сотрудничестве, выполняемых отдельными Министерствами совместно с коллегами из соседних государств.

Отдельным Министерствам предлагается создать рабочие группы, меморандумы о сотрудничестве и объединить усилия с коллегами из соседних государств по техническим вопросам водного хозяйства в рамках их обязанностей, как определено в Национальном плане Афганистана по воде. Такие меморандумы и соглашения будут рассматриваться Верховным советом по Управлению делами в области водного хозяйства и поддерживаться Национальным секретариатом по

воде для того, чтобы лучше координировать усилия внутри афганского правительства.

В случае необходимости, Афганистан будет обращаться за консультацией к беспристрастной третьей стороне в решении споров по политике управления и о распределении, а также соответствующими соглашениями с соседними государствами. Национальный секретариат по воде обеспечит техническую поддержку таким третьим лицам.

ПРИЛОЖЕНИЕ К ПОЛИТИКЕ О ТРАНСГРАНИЧНЫХ ВОДНЫХ РЕСУРСАХ АФГАНИСТАНА: ВОПРОСЫ ПО ТРАНСГРАНИЧНЫМ ВОДАМ

Афганистан обеспечивает воду с верховьев четырех крупных и многочисленных малых рек, а также сезонных водотоков, текущих в другие государства. Афганистан использует только малую часть воды (около 30 %), формирующейся в стране. Основным источником воды являются талые воды с гор Гиндукуш, с пиковым стоком в начале лета.

Афганистан не располагает достаточным количеством плотин, водохранилищ и регулируемыми сооружениями, чтобы соответствующим образом управлять и контролировать данный сток. В результате, государство подвергается как сильным паводкам, так и засухам, и имеет незначительный контроль над стоком воды в соседние государства.

Вода повсеместно признается как фактор, ограничивающий развитие сельского хозяйства и экономики в сельских районах. Афганистан разрабатывает планы на строительство плотин и других сооружений для регулирования паводка, смягчения последствий засухи, выработки электроэнергии и расширения орошения. Хотя подобные проекты крайне необходимы, их реализация повлияет на объем воды и распределение максимального стока во времени в нижерасположенных государствах, а именно Иран, Пакистан, Узбекистан и Туркменистан.

Помимо соглашения по реке Гильменд, других договоров по водodelению между Афганистаном и его соседями нет. Отсутствие международных соглашений по этим рекам представляет значительную угрозу возникновения напряженности, что может повлиять на региональную устойчивость и экономическое развитие.

Основные трансграничные реки и их характеристики приведены ниже:

Амударья

Расположение и общее описание

Река Амударья составляет:

- Основную часть границы между Афганистаном и Таджикистаном
- Всю южную границу Узбекистана с Афганистаном
- Восточную часть южной границы Туркменистана с Афганистаном

Амударья берет свое начало на озере Зар Куль в Афганистане и озере Чакматин на востоке провинции Бадахшан. Длина реки составляет 2400 км. Амударья впадает в Аральское море.

Вдоль основного водотока северные участки Амударьи в Афганистане носят названия рек Вахан, Аб-И Памир и Пяндж.

- Река *Памир* тянется вдоль границы между Таджикистаном и Афганистаном от озера Зар Куль до места слияния реки Гант (возле Карех е Пар Пяндж)
- Река *Вахан* течет от озера Чакматин до реки Памир
- Река *Пяндж* тянется от места слияния рек Гант и Памир до слияния реки Кокча в провинции Тахар

В результате значительного расширения площадей орошения хлопка бывшим Советским Союзом в Таджикистане, Узбекистане и Туркменистане в конце 1950-х, на протяжении многих лет вода не доходит до Аральского моря, приводя к одной из крупнейших антропогенных экологических катастроф на планете.

Характеристики:

Имеются разные оценки, но основной сток Амударьи формируется в Таджикистане (61 %) и Афганистане (30 %)

Вместе республики низовья Туркменистан и Узбекистан вносят только 9 % от общего объема Амударьи, а используют 52 % от всего стока.

В настоящее время, Афганистан использует менее 10 % от своего вклада в общий сток (1,5-2 км³) и примерно 2 % от общего расхода.

Среднее формирование и использование воды в бассейне Амударьи				
Государство	Вклад в сток Амударьи (км ³ /год)	Доля от общего (в процентах)	Орошаемая территория (млн га)	Вододеление* (км ³)
Афганистан	24*	30	1,2	-
Таджикистан	49,0	61	0,5	9,5
Узбекистан	4,8	6	2,3	29,6
Туркменистан	0,82	1	1,7	22
Кыргызстан	1,6	2	0,1	0,4

* на основе соглашений бывшего Советского Союза и Центральной Азии, которые исключают Афганистан (выделялась ли вода для Аральского моря?)

** цифры по Афганистану различны

Существующие международные соглашения

- Афганистан не имеет соглашений с Центрально-Азиатскими республиками, где предусматривалось бы, какое количество воды Афганистан может использовать по реке Амударья. Несмотря на некоторые отчеты, соглашение 1946 г. не предусматривает конкретные объемы воды на Афганистан.
- Соглашения от 1946 г., 1968 г. и 1978 г. касались вопросов о границах и сотрудничестве; соглашение от 1958 г. и его протокол включают положения о совместном управлении рекой Амударья и ее притоками.
- Данные соглашения не предусматривают механизм вододеления в количественном выражении, но имеют в своем составе положения, создавшие основу для работы с различными вопросами по управлению водой (паводки, качество воды, навигация, рыболовство и т.д.).
- Соглашение 1958 г. предусматривает сотрудничество между Афганистаном и Таджикистаном по поддержанию русел реки, распределению затрат, предотвращению загрязнения воды, обмену данными и внедрению системы предупреждения паводков.

Проблемы

- Дополнительное развитие водного хозяйства и гидроэнергетики в Афганистане повлияет на водопользователей низовий.
- Зимой в регионе возникает максимальная потребность в энергии, таким образом, развитие гидроэнергетики перераспределяет сток на зимние месяцы. Потребность в воде на орошение достигает максимума летом. Ирригационные плотины накапливают воду для ее попуска во время поливного сезона.
- Таджикистан изучает возможность строительства крупных гидроэнергетических плотин возле Даштижуна (4000 МВт) на реке Пяндж и гидроэлектростанции (1000 МВт) в верховье Амударьи; для обоих проектов потребуются соглашения по воде с Афганистаном.
- Многие считают, что Северный Афганистан располагает наилучшим потенциалом для развития сельского хозяйства и ирригации.
- С 1960-х предлагается строительство водозаборных сооружений вдоль Амударьи в провинции Кундуз, так как топография позволяет самотечный водозабор и обеспечивает водоподачу на большую площадь, включающую Кундуз, Балх, Джаузджан и Фарьяб, где имеется острый дефицит питьевой и оросительной воды.
- Вода рассматривается как самый ограничивающий ресурс в Туркменистане и Узбекистане.
- Региональным соглашениям по энергии и другим вопросам, вероятно, потребуется учесть вопросы водоснабжения.

Рекомендации

Содействовать утверждению проекта меморандума о взаимопонимании по водным ресурсам между Афганистаном и Таджикистаном, который предусматривает сотрудничество на техническом уровне по планированию проектов, сбору данных и сопутствующим работам. Меморандум о взаимопонимании также предусматривает технико-экономическое обоснование плотин на реке Дашиджум и в верховье Амударьи.

Наладить активные переговоры с Таджикистаном по вопросам водных ресурсов, пытаясь достичь партнерства между двумя странами в подобных делах.

Афганистан должен внести предложение о вступлении в Межгосударственную Координационную Водохозяйственную Комиссию Центральной Азии в качестве наблюдателя и затем оценить желательность официального вступления в данную организацию, если это уместно. Для Афганистана может быть выгодно заключить отдельные соглашения с республиками низовий.

Вступить в переговоры с Центральноазиатскими республиками по совместному финансированию и строительству плотин и других регулирующих гидротехнических сооружений, необходимых вдоль Амударьи.

Соглашения с Туркменистаном также должны включать в свой состав реки Герируд, Мургаб, малые реки и сезонные водотоки, текущие с территории Афганистана в Туркменистан.

Создать эффективную программу совместного мониторинга стока реки Амударья и ее притоков.

Оценить текущее водопотребление Афганистана по Амударье и сопутствующим рекам, подпитку подземных вод и будущие требования сельскохозяйственного и экономического развития.

Пытаться извлечь выгоду от дополнительных объемов воды, используемой соседними государствами.

Гильменд

Расположение и общее описание

Река Гильменд берет начало в западной части гор Пагман к северо-западу от Кабула, тянется на 1150 км к границе между Афганистаном и Ираном. В этом месте река разветвляется и впадает в озеро Хамун (в Иране) и ветланды Систанского понижения (в афгано-иранском районе возле Зарандж провинции Нимроз).

- Река обеспечивает водой обширный регион от провинции Бамиан до Нимроза или 43 % от общей земельной площади.
- Средний участок основного притока реки Гильменд в дельте служит границей между Ираном и Афганистаном.

Река Аргандаб, протекающая через Кандагар, сливается с рекой Гильменд к западу от Лашкар Га.

Строительство двух крупных плотин завершилось в начале 1950-х:

- Плотина Каджаки на реке Гильменд, находящаяся в 70 км выше Гиришк
- Плотина Дамла на Аргандабе - 50 км к северо-востоку от Кандархара
- Плотина Камал Хан на реке Гильменд, расположена примерно в 30 км выше водозабора Нар-е Лашкари (строительство данной плотины не было закончено)

Объем стока в незасушливые годы составляет примерно 7 км^3 (приводятся разные оценки).

Существующие международные соглашения

В 1973 г. было подписано соглашение о совместном использовании трансграничных вод между Ираном и Афганистаном. Оно было утверждено Парламентами обоих государств и подписано Президентом Афганистана и Шахом Ирана. По соглашению Ирану выделяется $22 \text{ м}^3/\text{сек}$ расхода реки Гильменд и разрешается приобретать дополнительно $4 \text{ м}^3/\text{сек}$ в год средней водности.

Проблемы

Водообеспеченность ограничивает площадь орошаемых земель в речном бассейне. Дополнительные плотины, водохранилища и другие регулирующие

сооружения могли бы повысить объем воды доступной для орошения и экономического развития.

Некоторые землевладельцы заявляют, что выращивать мак вынуждает их подача недостаточного объема воды для возделывания других культур.

Помимо реки Гильменд существуют многочисленные малые реки и сезонные водотоки, которые текут в Иран и ветланды Систан, которые не включены в существующее соглашение.

Ветланды Систан известны по всему миру, но за последние десять лет они в значительной степени пострадали от сниженного притока, вызванного засухой, отведением воды на орошение и истощением запасов подземных вод.

Исторически Иран выражал недовольство относительно стока воды из реки Гильменд, получаемого им, и принял меры, которые нанесли ущерб водоснабжению Афганистана и ветландов Систан.

Отчеты говорят о том, что во время режима Талибан Иран вторгся на территорию Афганистана и вырыл 30 км русла реки Гильменд, что привело к увеличенному стоку в Иран и уменьшению стока в нижерасположенные оросительные системы Афганистана.

Интенсивное откачивание подземных вод Ираном в приграничном районе привело к снижению обеспеченности подземными водами в Афганистане и способствовало высыханию ветландов Систан.

Иран не возместил Афганистану ущерб по реке Гильменд, как было предусмотрено в соглашении 1973 г.

На реке нет достаточного количества плотин и водохранилищ, чтобы контролировать и регулировать сток воды в маловодные и многоводные годы.

В течение года и из года в год сток в реке Гильменд значительно колеблется.

Рекомендации

При рассмотрении новых соглашений с Ираном Афганистан должен изучить все реки и водотоки, текущие в Иран (в том числе Герируд).

От Ирана следует потребовать выплату любой и всей причитающейся компенсации за воду, как оговорено в соглашении. Соглашение о подобной компенсации, включающее чрезмерное использование подземных вод, должно стать условием для налаживания переговоров по заключению других соглашений о совместном использовании воды.

Соглашения по воде также должны обеспечить достаточный объем воды для базисного стока и охрану окружающей среды, включая ветланды Систан и Гауд Зере. Необходимо уделить внимание изменению соглашения от требуемого стока к годовому объему воды.

Необходимо строительство дополнительных плотин и регулирующих сооружений в бассейне реки Гильменд.

Разработать эффективную программу мониторинга стока реки Гильменд и ее основными притоками.

Оценить текущее водопотребление Афганистана в бассейне реки Гильменд и ассоциированных реках, подпитку подземных вод и водопользование Ирана, а также будущие требования на воду для сельскохозяйственного и экономического развития.

Необходимо установить долгосрочный устойчивый сток в Гильменде.

Необходимо установить станции мониторинга для измерения фактического стока в Иран из Гильменда и других рек. Необходимо начать мониторинг подземных вод для определения воздействия откачки воды в Иране на водоснабжение в Афганистане и высыхание ветландов в обоих государствах.

Необходимо разработать и согласовать между двумя странами план управления водой, включающий поверхностные и подземные воды, чтобы восстановить и защитить ветланды Систан.

Кабул

Расположение и общее описание

Река Кабул и ее притоки впадают в реку Инд в Пакистане. Кабул является основным источником стока реки Инд.

Бассейн реки Кабул охватывает примерно 12 % площади Афганистана, протекает на территории или вдоль границ 11 провинций с населением более семи миллионов человек и составляет около 26 % от общего годового стока Афганистана.

Бассейн охватывает 53000 км² в Афганистане и 14000 км² на территории Пакистана до места слияния с рекой Инд.

На территории бассейна имеются многочисленные малые реки и сезонные водотоки.

Бассейн реки обеспечивает водой более 300000 га интенсивно орошаемых земель и ценные сельхозкультуры, в том числе более 50000 га на территории Пакистана до места слияния с рекой Инд.

Бассейн реки включает в своем составе четыре крупные плотины для выработки гидроэнергии.

Проблемы

Между Пакистаном и Афганистаном нет соглашения о совместном использовании воды.

В будущем ожидается увеличение спроса на воду в городе Кабул и на территории бассейна.

Готовится технико-экономическое обоснование плотин водохранилища для ирригационного водоснабжения и выработки гидроэнергии в бассейне. Реализация данных проектов повлияет на приток в Пакистан.

За последние 30 лет Пакистан существенно увеличил свое водопользование на реке Инд для целей энергетики, коммунально-бытовых и сельскохозяйственных нужд и имеет в настоящее время спрос, превышающий водообеспеченность.

Пакистан извлекает выгоду от стока воды из Афганистана, но не предоставляет финансовой поддержки на эксплуатацию регулирующих сооружений или управление рекой на территории Афганистана.

Необходимо строительство дополнительных плотин и регулирующих сооружений на территории бассейна, чтобы улучшить сток воды, водоснабжение и управление.

Рекомендации

Разработать эффективную программу мониторинга стока в бассейне реки Кабул.

Оценить текущее водопотребление Афганистана в бассейне реки Кабул и ассоциированных реках, подпитку подземных вод и будущие требования для сельскохозяйственного и экономического развития. Разработать отдельные планы управления водой по верхним и нижним участкам бассейна.

Необходимо установить станции мониторинга для измерения фактического притока в Пакистан из Кабула и других рек приграничного района.

Создать двустороннюю рабочую группу по воде, чтобы способствовать сотрудничеству с Пакистаном на техническом уровне для обмена информацией, мониторинга стока и планирования водопользования.

Необходимо инициировать программу бассейнового управления в низовьях бассейна для улучшения качества воды с разделением затрат с Пакистаном.

Любые дальнейшие соглашения с Пакистаном по реке Кабул должны также рассматривать другие реки, сезонные водотоки и мелкие водоемы в приграничных районах, таких как Гомал, Матун и Шамал.

Необходимо изыскать возможность совместного управления и развития гидроэнергетики на реке Конар с Пакистаном.

Герируд и Мургаб

Расположение и общее описание

Герируд берет начало на западных склонах гор Кохи Баба, течет на запад к Иранской границе, поворачивает на север и образует границу между Ираном и Афганистаном, а затем между Ираном и Туркменистаном до своего конечного участка в пустыне Каракумы в Туркменистане.

Река Мургаб тянется от Афганистана прямо до пустыни Каракумы в Туркменистане, где вместе с рекой Герируд обеспечивает оросительной водой оазисы Мары и Теджен. Несмотря на то, что соседние провинции страдают от недостатка воды из-за топографических условий, Афганистан может использовать только ограниченный объем воды реки Мургаб.

В целом, сток реки Герируд достигает Ирана и Туркменистана только в период максимального стока/сезонных паводков.

На реке Герируд в провинции Герат в настоящее время идет строительство плотины Банди Салма емкостью 547 млн м³. Строительство было начато до войны.

На территории бассейна имеются многочисленные сезонные водотоки и мелкие водоемы. Серьезную проблему представляют сильные паводки.

Проблемы

Иран и Туркменистан продолжают разработку аккумулирующих и водозаборных сооружений в низовье реки Герируд.

Ожидается продолжение роста спроса на воду в провинции Герат и приграничном с Ираном районе.

Герируд также обеспечивает подпитку подземных вод и обеспечивает водой многочисленные кяризы в регионе.

Не определен объем устойчивого стока и будущий спрос на воду

Необходимо строительство дополнительных плотин и регулирующих сооружений на территории Афганистана для лучшего управления реками и сокращения паводков, соответствующего ущерба и последствий засухи.

Иранцы продолжают выражать беспокойство относительно влияния строительства плотины Банди Салма на сбор и подачу воды в Иране. Аналогичные протесты ожидаются относительно будущих проектов на территории Афганистана.

Имеется немного информации о водоносных горизонтах в приграничных районах, а также о соответствующей подпитке из реки Герируд, и о влиянии, которое окажет на кяризы интенсивное освоение подземных вод.

Иран и Туркменистан не дают Афганистану компенсацию за воду, которая попадает на территорию их государств, и не оказывают содействие в покрытии расходов по управлению водой и строительству и поддержанию плотин, водохранилищ и других регулирующих сооружений.

Иран и Туркменистан недавно построили плотину без обсуждения данного вопроса с Афганистаном. Бывшее правительство Афганистана было против строительства.

Рекомендации

В состав любого соглашения с Ираном и Туркменистаном должно входить совместное финансирование сооружений, регулирование и управление водой вдоль Герируда, Мургаба и их притоков.

На реках, а также многочисленных мелких водоемах и притоках необходимо рассмотреть строительство дополнительных плотин и регулирующих сооружений. Небольшие сооружения в мелких водоемах и притоках могут быть экономически эффективнее и обеспечить лучшее регулирование паводков и сбор водных ресурсов.

Создать двусторонние или многосторонние рабочие группы по воде для содействия сотрудничеству на техническом уровне по обмену информацией, мониторингу стока и планированию водопользования.

Должна быть начата реализация программы бассейнового управления в верховье бассейна Мургаба для улучшения качества воды с разделением затрат с Туркменистаном.

Распределение выгод от использования реки Мургаб с Туркменистаном.

Создать эффективную программу мониторинга стока рек.

Оценить текущее водопотребление Афганистана в бассейне реки Герируд, подпитку подземных вод и будущий спрос на воду для сельскохозяйственного и экономического развития.

Необходимо установить станции мониторинга для измерения фактического притока в Иран и Туркменистан из рек Герируд и Мургаб. Необходимо начать мониторинг подземных вод для определения воздействия откачки воды на водоснабжение в Афганистане.

УПРАВЛЕНИЕ ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ В АФГАНИСТАНЕ: ПРОБЛЕМЫ И АЛЬТЕРНАТИВЫ

Асад Сарвар Куреши

Предисловие

Афганистан не имеет выхода к морю и занимает площадь в 65 миллионов га; население страны составляет 20 млн человек, 16,5 млн из которых живут в сельской местности. Афганистан характеризуется пересеченной гористой местностью и редкими, разбросанными населенными пунктами. Основу экономики страны составляет продукция земледелия и крупный рогатый скот. Большинство сельского населения составляют фермеры, имеющие небольшое хозяйство, живущие на небольших участках земли. Поэтому, управление водными ресурсами является жизненно важным фактором для экономического роста и удовлетворения потребностей населения в продуктах питания и жизнеобеспечения.

Война, гражданский конфликт, эксплуатация и вынужденная запущенность оставили в наследство деградирующие природные ресурсы, включая сельское хозяйство, и особенно разрушенную инфраструктуру и разобщенность сельских организаций. Последовавшие одна за другой в течение последних 4-х лет засухи в значительной степени добавили страданий афганскому населению. Задача каждого, вовлеченного в развитие Афганистана, предельно ясна – улучшение земельных и водных ресурсов, которые могут обеспечить непосредственный доход, продовольственную безопасность, основу для новых насущных видов деятельности, и многое другое. Для всего этого самым важным является вода.

На текущий момент нет ясного видения водного сектора в Афганистане на сегодняшний день и в будущем. Усовершенствования в управлении водными ресурсами необходимы в стратегическом направлении – требуется планирование, руководство по управлению и инвестиции. Множество государственных и международных организаций в настоящее время заняты оценкой текущего положения и разработкой стратегии для ближайших, среднесрочных и долгосрочных проектов по восстановлению ирригационных систем. Недостаток и ненадежность существующих данных, а также коллапс основных учреждений затрудняет понимание и оценку текущей ситуации. Для создания полной картины, необходимо осознанное усилие, чтобы собрать всю существующую информацию, данные учреждений, частных организаций и сведения, хранящиеся в памяти населения. Данный доклад представляет анализ текущего положения в управлении водными ресурсами в Афганистане и определение шагов для извлечения максимальной пользы от использования доступных водных ресурсов в плане увеличения продуктивности сельскохозяйственных культур и устойчивости окружающей среды.

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 Физическая география

Афганистан расположен между $29^{\circ}35'-38^{\circ}40'$ широты и $60^{\circ}31'-74^{\circ}55'$ долготы. Он граничит с Туркменистаном, Узбекистаном и Таджикистаном на севере, Китаем – на северо-востоке, Пакистаном – на востоке и юге, и с Ираном – на западе (рис. 1). Афганистан характеризуется своими труднопроходимыми горами с заснеженными вершинами на высоте около 7500 м над уровнем моря, плодородными долинами и пустынными равнинами. Низменности включают речные долины и пустынные области, расположенные в северных, западных, юго-западных и юго-восточных частях, в то время как высокогорья расположены, главным образом, в центральной части страны. С точки зрения топографии, страну можно разделить на три части. Поверхность высотой 300-500 м над уровнем моря, вторая группа – высотой 500-2000 м над уровнем моря, и третья группа – между 2000-7500 м над уровнем моря. Около половины страны лежит на высоте более чем 2000 м над уровнем моря.

Общая площадь Афганистана – около 65 миллионов гектаров, из которых приблизительно 80 % - либо горы, либо пустыня. Лесом занято только 1,3 млн га, что составляет около 2 % общей площади территории. В последние годы площадь, покрытая лесом, сократилась из-за постоянной потребности в топливной древесине и незаконных вырубок леса. В отличие от незаконной вырубки леса, потребности населения в дровах рассматриваются как причиняющие незначительный ущерб. По оценкам, нормы вырубки леса превышают нормы годового прироста, составляя дефицит в 30000 га лесных площадей в год.

В административном отношении Афганистан поделен на 30 провинций (2 провинции были добавлены совсем недавно). По современным оценкам население Афганистана насчитывает 20 млн человек, из которых 16,5 млн проживают в сельской местности. Они живут в, приблизительно, 20000 поселках, разбросанных по всему Афганистану. Местоположение поселков обусловлено, главным образом, наличием воды. Большинство сельского населения составляют фермеры, имеющие небольшое хозяйство, живущие на небольших участках земли.

Наряду с явными географическими различиями в богатстве энергетических мощностей внутри страны, такая же картина наблюдается в сельской общине независимо от местоположения или агроэкологической зоны. Сельский сектор представлен мелкими арендаторами, землевладельцами, долевыми участниками, женщинами, руководящими хозяйствами, и безземельными сельскими жителями. В 1967 г. средний участок земли составлял 3 га. Размер значительного большинства земельных участков варьировал от 0,5 до 6 га. В 1967 г. владельцев участков земли менее 20 га насчитывалось около 60 %, а более 100 га – 8 % землевладельцев. В табл. 1 дано распределение размеров фермерских хозяйств в орошаемой и богарной зонах.

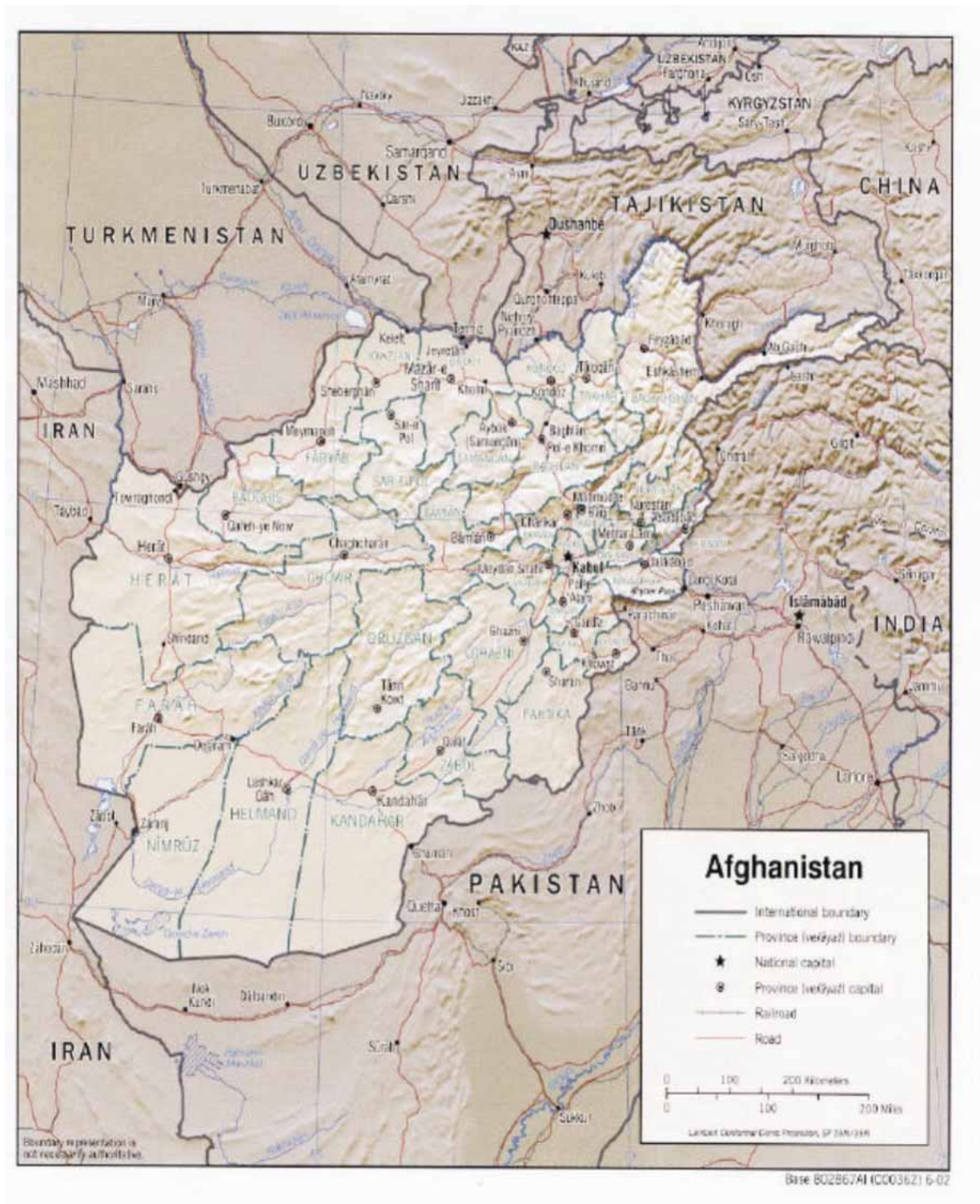


Рис. 1. Карта Афганистана с расположением фермерских хозяйств в регионе

Таблица 1

Распределение размеров фермерских хозяйств в Афганистане

Размер фермерского хозяйства (га)	Орошаемые хозяйства (в процентах)	Богарные хозяйства (в процентах)
<3	83	8
3-6	14	8
>6	3	84
Среднее	1,4 га	6-7 га

1.2 Климат

Афганистан характеризуется континентальным климатом, хотя наличие гор является причиной многочисленных местных вариаций. Типичный климат меняется от засушливого на юге и юго-западе до полузасушливого на большей части страны. Климат в районе высоких горных хребтов Гиндукуша и Памира, покрытых снегом и ледниками на высоте около 5000 м, умеренно влажный. За некоторым исключением отдельных мест с обильными дождями весной (северные склоны Гиндукуша высотой более 1000 м), климат не благоприятен для богарного земледелия. В зимний период температура низкая и осадки выпадают в виде снега, в то время как летом температура высокая и осадков практически нет. Без ирригационных сооружений в этих засушливых и полузасушливых районах невозможно обеспечить никакое орошение.

В Афганистане водообеспеченность для нужд ирригации складывается, главным образом, из эффективных осадков, а также поверхностных и подземных водных ресурсов, которые в свою очередь зависят от количества и распределения (во времени и пространстве) осадков. Поэтому, рассматривая колебания осадков в качестве главного решающего параметра, Афганистан может быть разделен на 6 климатических зон. Основные особенности этих климатических зон даны в табл. 2.

Между количеством осадков, продолжительностью вегетационного периода и высотой существует тесная зависимость. При большей высоте осадки также больше, а вегетационный период короче из-за угрозы заморозков. В горной зоне страны (зоны 1-4), где осадков достаточно, лимитирующим фактором является наличие сельскохозяйственных земель (из-за мороза). На равнинной территории (зоны 5-6) вегетационный период достаточно длинный даже для культур, культивируемых дважды в году, однако лимитирующими факторами являются эффективные осадки и обеспеченность оросительной водой.

Таблица 2

Основные особенности 6-ти климатических зон Афганистана

Зона	Название	Осадки (мм)	Сухо (месяцы)	Мороз (месяцы)
1	Бадахшан (без Вахана)	300-800	2-6	1-9
2	Центральные и северные горы	200-600	2-9	0-8
3	Восточные и южные горы	100-700	2-9	0-10

Зона	Название	Осадки (мм)	Сухо (месяцы)	Мороз (месяцы)
4	Вахан, перевал и Памир	<100-500	2-5	5-12
5	Равнины Туркестана	<100-400	5-8	0-2
6	Западные + юго-западные низины	<100-300	6-12	0-3

В табл. 3 представлены среднегодовые величины осадков, температуры и суммарного испарения за 12-летний период по 19-ти метеорологическим станциям, расположенным в 18 районах. Годовое распределение осадков (табл. 3) показывает картину исключительно засушливой территории, половина из которой характеризуется от 100 до 300 мм осадков. На остальной половине территории (с высотой местности более 2000 м над уровнем моря) выпадает от 300 до 800 мм осадков. Около 50 % осадков выпадает зимой (с января по март), основная часть которых выпадает в виде снега. Следующие 30 % приходятся на весну (с апреля по июнь) и оставшиеся 20 % - в течение лета и осени.

Дневные (20-30°C) и сезонные (35-40°C) колебания температуры, преобладающие на всей территории, обуславливают различную продолжительность вегетационного периода, и требования к тщательному отбору наиболее подходящих культур для зоны. Это проявляется во многих регионах либо через производимую на их территории сельскохозяйственную продукцию (например, виноград, дыни, богарная пшеница), либо через естественный лесной покров (фисташковые деревья, сосны). На юго-западных пустынных равнинах заморозки могут наблюдаться в любом месяце года, даже когда дневной максимум температуры достигает 40°C. Дневной минимум температуры на северных (Туркестан) равнинах может быть как ниже -20°C зимой, так и выше +50°C летом в одном и том же месте.

В Гиндукуше, из-за суровых и продолжительных зим, годовые нормы суммарного испарения относительно низкие (1000-1300 мм). Они колеблются между 1300 мм и 1500 мм на северных равнинах и достигают 1800 мм на южных и юго-восточных равнинах. Однако летние нормы суммарного испарения повсеместно высоки, демонстрируя дневной пик 6-8 мм в июле-августе. Из-за сильных ветров, наблюдающихся обычно в Мазари-Шарифе и Герате, дневной максимум суммарного испарения составляет 9 и 10 мм, соответственно.

Таблица 3

Осадки, температура и суммарное испарение
в различных частях Афганистана

Местоположение	Высота [м над уровнем моря]	Осадки [мм/год]	Температура [°C]	Годовое суммарное испарение [мм/год]	Суточное суммарное испарение [мм/сутки]
Шиберган	360	214	-2-+38	1420	8
Мазари-Шариф	378	190	-2-+39	1530	9
Кундуз	433	349	-2-+39	1390	8
Баглан	510	271	-2-+37	1100	6
Джалалабад	580	171	+3-+41	1350	7
Фарах	660	77	0-+42	1610	8

Местоположение	Высота [м над уровнем моря]	Осадки [мм/год]	Температура [°C]	Годовое суммарное испарение [мм/год]	Суточное суммарное испарение [мм/сутки]
Лашкарган	780	89	0-+42	1720	8
Маймана	815	372	-2-+35	1310	7
Герат	964	241	-3-+36	1720	10
Кандагар	1010	158	0-+40	1790	10
Хост	1146	448	-1-+35	1390	6
Файзабад	1200	521	-5-+35	1020	6
Кадис	1280	323	-3-+30	1240	6
Джабул-Сарай	1630	499	0-+31	1610	9
Кабул	1791	303	-7-+32	1280	7
Каризимир	1905	433	-7-+31	1100	6
Галмин	2070	222	-8-+29	1100	6
Газни	2183	292	-11-+31	1420	7
Лал-Саржангал	2800	282	-21-+25	950	5

1.3 Земледелие

Пахотные сельскохозяйственные земли Афганистана занимают около 8 миллионов га, что составляет 12 % общей площади территории. Большинство пахотных земель, занятых под постоянные сельскохозяйственные культуры, расположено на севере и западе страны (рис. 2). Орошаемые земли обычно расположены в речных бассейнах на севере, западе и юго-западе. Хотя орошаемые земли существуют также на юге и востоке страны, их доля мала по сравнению с севером, западом и юго-западом.



Рис. 2. Основные пропашные сельскохозяйственные культуры в Афганистане

Из 3,9 млн га (ориентировочно) культивируемых земель, 1,3 млн га составляет богара и 2,6 млн га – орошаемые земли. Эта орошаемая территория производит почти 85 % всей сельхозпродукции. В 1978 г. общая площадь (орошаемая и богарная), занятая под зерновые, составляла около 3,4 млн га. Общий объем произведенной продукции составил 4,15 млн тонн, из которых 2,65 млн тонн – пшеница. В табл. 4 даются основные данные посевных площадей, продуктивность и урожай зерновых культур в Афганистане в 1978 г.

Таблица 4

Посевная площадь, продуктивность и урожай зерновых культур
в Афганистане в 1978 г.

Культура	Площадь, (млн га)	Площадь (в процентах от общей)	Продукция (млн тонн)	Урожай (т/га)
Пшеница	2,35	69,3	2,65	1,13
Кукуруза	0,48	14,2	0,76	1,58
Рис	0,21	6,2	0,40	1,91
Ячмень	0,31	9,1	0,3	0,97
Другие зерновые	0,04	0,1	0,04	0,81
Итого	3,39	100	4,15	1,22

Недавняя череда засушливых лет явилась причиной ежегодного сокращения засеваемой богарной площади до менее, чем 0,5 млн га. Сегодня производство зерновых на богаре упало приблизительно до 0,6 тонн/га, что на 10 % ниже, чем ожидаемое производство в средний по водности год. В результате, продовольственная безопасность становится проблемой, особенно в северных районах, где широко распространено богарное земледелие.

1.4 Общины и сельское хозяйство

Структура сельского общества представляет собой многочисленные небольшие поселения (более 30 000 дворов с 18 000 общин), большая часть которых не имеет самого необходимого для жизни. Для большинства населения в Афганистане недоступны безопасная питьевая вода и канализация. По оценкам, питьевой водой охвачено лишь 24 % в стране, в то время как канализацией покрыто только 11,8 % территории (*Стратегия водного сектора, 2000*). В городах, таких как Кабул, среднесуточное потребление воды на душу населения составляет около 30 литров, в то время как для сельских районов оно вдвое меньше. Нехватка воды способствует увеличению смертности среди детей, особенно через недостаточное питание. Миллионы смертей в продолжение многих лет можно отнести прямо или косвенно за счет отсутствия чистой питьевой воды.

Основу экономики страны составляет сельскохозяйственная продукция и крупный рогатый скот. Общая, пригодная для обработки площадь составляет около 8 миллионов гектаров, или 12 % от общей площади Афганистана. Из 3,9 млн. га (ориентировочно) культивируемых земель, 1,3 млн. га составляет богара и 2,6 млн. га – орошаемые земли. Эта орошаемая территория производит почти 85 % всей

сельхозпродукции. Животноводство является одним из главных секторов экономики страны. В течение 1997-1998 гг. общее поголовье в стране насчитывало 3 миллиона голов крупного рогатого скота и 23 миллиона овец и коз. Домашний скот и его продукция служат основным подспорьем в фермерском хозяйстве как тягловая сила, пропитание семьи, сырье для хозяйственных товаров (шерсть, волосы, шкура, навоз) и ходовой товар. Десятилетием ранее, подсектор крупного рогатого скота давал 40 % от общей экспортной прибыли, но в настоящее время это число уменьшилось в половину. Это снижение может быть отнесено за счет потери поголовья, уменьшения продукции из-за сокращения кормов и чрезмерного стравливания пастбищ, болезней животных и нехватки воды. Общая площадь пастбищ или выгонов в стране составляет около 54,7 миллиона гектаров земли (ФАО, 2001). Общая площадь, занимаемая вечнозелеными лесами, составляет 2,2 млн га. Если бы уровни продуктивности Афганистана могли быть восстановлены до уровней региона, то Афганистан был бы способен решить средне- и долгосрочные задачи по продуктовой безопасности.

В целом считается, что в большинстве районов Афганистана семьи, имеющие менее чем 0,5 га орошаемой земли, не способны зарабатывать на жизнь исключительно за счет сельхозпродукции. Поэтому заработки фермеров от работы (несельскохозяйственной) на стороне, чтобы обеспечить себе скромное существование, являются составляющей частью для 65 % фермерских семей. Афганские фермеры используют древние, применяющиеся на протяжении столетий, старые агротехнические приемы, с использованием тягловой силы животных. Большинство женщин в Афганистане занято в сельском хозяйстве. Они составляют огромную часть сельскохозяйственной рабочей силы; оценки указывают на то, что они составляют свыше 70 % рабочего класса. Будущее развитие Афганистана, как аграрной страны, зависит от развития сельского хозяйства и соответствующей отрасли промышленности.

2. ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ АФГАНИСТАНА

2.1 Поверхностные водные ресурсы

Несмотря на то, что Афганистан наполовину расположен в пустыне, он все же богат водными ресурсами, благодаря главным образом, таким высокогорным, покрытым снегом, системам как Вахан, Гиндукуш и Баба. Более 80 % водных ресурсов страны формируется в горах Гиндукуш на высоте свыше 2000 м, являющихся естественным хранилищем воды зимой в виде снега, обеспечивая круглый год сток всех основных рек за счет таяния снега в летний период.

Афганистан является частью 3-х крупных речных бассейнов: бассейна Амударьи на севере, отделенным цепью Гиндукушских гор от безводной области на юге, и бассейна реки Инд на востоке. Из практических соображений, связанных с количественным определением доступных объемов поверхностных вод, гидрологическая классификация основана на опорном элементарном водосборе. Основываясь на гидрологических и морфологических принципах, страну можно

разделить на 4 основных речных бассейна. Главные характерные черты этих 4-х речных бассейнов показаны в табл. 5.

По современным оценкам, страна располагает 75 млрд. м³ потенциальных водных ресурсов, из которых 55 млрд. м³ – поверхностные, и 20 млрд м³ – подземные водные ресурсы. Годовой объем воды, используемой на орошение, оценивается в 20 млрд. м³, что составляет 99 % всей используемой воды. Общее количество извлекаемых подземных вод – 3 млрд. м³. Приблизительно 15 % от общего ежегодно используемого объема воды принадлежит аллювиальным водоносным слоям (9 %) и родникам (7 %), а почти 85 % - рекам и водотокам. Объем используемых подземных вод глубокого залегания составляет менее 0,5 %. Годовая водообеспеченность на человека составляет приблизительно 2500 кубических метров, что сравнимо в положительную сторону с другими странами региона, например с Ираном (1400 м³ в год на душу населения) и Пакистаном (1200 м³ в год на душу населения). Качественная оценка показывает, что водные ресурсы Афганистана до сих пор в значительной степени недоиспользуются, что подтверждается данными, представленными в табл. 6.

Таблица 5

Главные характерные черты 4-х речных бассейнов Афганистана

Речной бассейн	Реки, относящиеся к этому бассейну	Площадь водосбора (км ²)	Объем воды (млрд м ³)
бассейн Амударьи	Вахан, Кокча, Кундз, Памир/Пяндж, Мургаб, Шрин Тагаб, Сурпул, Булх, Кашан, Кушк, Гулраб	302 000	24
бассейн р. Гельминд	Гельминд, Аргандаб, Газни, Гранк, Аргастан, Мусса Кала,	218 600	6.5
Западный речной бассейн	Хаш, Фархарод, Адерскан, Хариерод и т.д.	85 300	2.5
Кабул/Инд бассейн	Кабул, Кунар, Алишинг, Алинегар, Логар, Пангшир, Шутол, Горбунд, Лагхман, Майдан	72 000	22
ИТОГО			55

Таблица 6

Оценка баланса поверхностных и подземных вод (млрд м³ в год):

Водные ресурсы	Потенциальные	Современное использование	Баланс	Будущее использование*	Баланс
Поверхностные воды	57	17	40	30	27
Грунтовые воды	18	3	15	5	13
Всего	75	20	55	35	40

* Все ирригационные системы восстановлены и управляются рационально.

Не ясно, однако, какой объем этих «потенциальных» ресурсов можно использовать без причинения ущерба людям и экосистемам. Например, какой объем подземных вод может быть использован без существенного понижения их уровня, при достижении глубины залегания «водоносного пласта».

Существует масса разрозненных данных по расходам воды многих рек Афганистана, особенно рек Кабул и Гельминд, а также их притоков. Однако, нет достоверной документации о систематическом количественном определении водных ресурсов на уровне водосбора. В табл. 7 представлена попытка количественного определения годового объема поверхностных водных ресурсов на водосборном уровне. Недостаточная надежность собранных данных не позволила представить потенциал поверхностных водных ресурсов на региональном уровне. Большинство рек, перечисленных в таблице, являются постоянными (не пересыхающими водотоками), хотя у многих из них наблюдается падение уровня до нижней отметки в конце лета из-за отвода воды на ирригационные нужды. Расходы воды постоянно увеличиваются с марта, благодаря таянию снега, пик которого приходится на июнь/июль перед последующим снижением до минимума в декабре/январе. Большая часть катастрофических/опасных наводнений происходит после обильных дождей в марте/апреле, особенно когда снеготаяние уже набрало силу.

Качество поверхностных вод является высоким в верхней части бассейнов всех рек в течение всего года, и хорошим - в нижней части бассейнов, несмотря на обширную орошаемую зону. Насколько известно, наличие засоленных земель в орошаемой зоне никогда не было следствием плохого качества воды, а было следствием либо поливов сверх нормы (подтопление), либо дефицита оросительной воды (залежные поля и высокий уровень грунтовых вод).

2.2 Ресурсы подземных вод

Афганистан обладает огромными запасами подземных вод. Согласно оценкам ФАО 1996 года, годовой потенциал подземных вод в стране составляет около 20 млрд. м³. В настоящее время используется только 3 млрд. м³, и в проекте, в следующие 10 лет, использование подземных вод может увеличиться до 8 млрд м³ из-за увеличения требований на орошение и коммунально-бытовое водоснабжение.

Более 15 % орошаемых земель в Афганистане получают воду из традиционных подземных устройств, таких как кяризы (Канатс), родники и неглубокие колодцы (местное название Архады). Кяризы являются подземными устройствами, при помощи которых грунтовая вода извлекается под действием силы тяжести, и по ним вода доставляется для орошения сельхозкультур и на бытовые нужды. В табл. 8 представлены 10 основных провинций Афганистана, имеющих самый высокий процент земель, орошаемых грунтовыми водами.

Согласно оценке, все традиционные системы орошения грунтовыми водами или истощены, или совершенно пересохли. Около 60-70 % кяризов не используется, а 85 % неглубоких колодцев иссякло. Население, зависящее от этих систем, очень сильно страдает из-за их повреждения или уменьшения расходов воды в этих системах. Основная причина низких расходов воды – малое количество осадков и, как следствие, малое пополнение грунтовых вод. Вдобавок, бурение глубоких скважин поблизости от кяризов и неглубоких скважин имеет обратный эффект на производительность таких традиционных оросительных систем. В будущем это также угрожает устойчивости этих систем.

На большей части урбанизированных территорий неглубокие скважины/колодцы используются для обеспечения питьевой водой и на бытовые нужды. Поскольку уровень воды продолжает понижаться, около 0,5-3 м ежемесячно в зависимости от места, беднейшие семьи неспособны добраться до собственных более глубоких слоев и, таким образом, вынуждены брать воду из общих колодцев. Многие из этих колодцев уже пересохли и люди (чаще женщины и дети) вынуждены проходить пешком мили, чтобы удовлетворить свои ежедневные потребности в воде.

Таблица 7

Оценка потенциала поверхностных вод

№№	Название речного бассейна	Площадь дренирования (км ²)	Годовой объем (млн м ³)
Бассейн Амударьи			
1	Северо-западные речные бассейны		
	Пяндж	27 800 (+ 29 000 в Таджикистане)	36 420
	Кукча	21 100	5700
	Кундуз	37 100	6000
	<i>Всего</i>	<i>86 000 (+ 29 000 в Таджикистане)</i>	<i>48 120</i>
2	Северные речные бассейны		
	Мургаб	26 200	1350
	Кашан, Кушк, Гульран	12 200	110
	Саманган (Кулм)	8300	60
	Балхаб	19 300	1650
	Сарипул	10 800	40
	Ширин Тагаб	12 100	100
	Аму Дарья пустынь.	27 100	30
	<i>Всего</i>	<i>116 000</i>	<i>3340</i>
3	Бассейн реки Харируд	39 000	1600
Пустынный бассейн			
4	Юго-западные речные бассейны		
	Фарах	27 800	1250
	Харут (Адраскан)	23 800	210
	Гулистан (Баква пустынь.)	9100	40
	Хаш	10 500	170
	Кажруд	20 800	60
	<i>Всего</i>	<i>92 000</i>	<i>1730</i>
5	Бассейн реки Гельминд		
	Газни	19 200	350
	Гельминд (у Кажакан пл.)	42 200	6000
	Мусса Кала	3700	220
	Аргандаб	53 000	820
	Низовья Гельминда	47 900	110
	<i>Всего</i>	<i>166 000</i>	<i>7500</i>
6	Южные речные бассейны	70 000	70
Бассейн р. Инд			
7	Юго-восточные речные бассейны		
	Гомал	10 700	350
	Марго, Шамал, Курм	8300	400
	<i>Всего</i>	<i>19 000</i>	<i>750</i>
8	Бассейн реки Кабул		
	Панжир	11 000	3130
	Кунар	13 000 (+ 14 000 в Пакистане)	15250

№№	Название речного бассейна	Площадь дренирования (км ²)	Годовой объем (млн м ³)
	Кабул (без Панжира и Кунара)	30 000	2540
	<i>Всего</i>	<i>54 000 (+ 14 000 в Пакистане)</i>	<i>20 920</i>
	ИТОГО	642 000	84 000

Таблица 8

Десять провинций Афганистана с самым высоким процентом земель, орошаемых грунтовыми водами

Название провинции	Площадь, орошаемая грунтовыми водами (га)	Процент от общей площади (%)
Урузган	73 910	58,4
Газни	43 170	36,7
Фарах	36 890	29,3
Гельминд	27 280	16,8
Забул	24 870	39,8
Кандагар	21 870	18,5
Кабул	18 270	32,5
Гхор	16 940	23,3
Нангархар	13 820	32,6
Бадгис	13 050	39,2

(Источник: ФАО, 2001)

3. ОРОШЕНИЕ В АФГАНИСТАНЕ

История орошаемого земледелия в Афганистане насчитывает более чем 4500 лет (древнее поселение около Кандагара). За исключением нескольких областей, где может практиковаться богарное земледелие, сельскохозяйственное производство на большей части страны невозможно без орошения, поскольку осадков либо недостаточно, либо они маловероятны. Расположение воды и земли тесно связано с обычаями и традициями оседлого населения, и работы по эксплуатации ирригационных систем всегда были четко определенной календарем сезонной работой фермеров. Ирригационные системы в Афганистане могут быть разделены на 2 категории: традиционные оросительные системы и современные оросительные системы.

3.1 Традиционные оросительные системы

Малые естественные системы поверхностных вод

Это древние с тысячелетней историей системы. Водоснабжение обеспечивается потоками, отводимыми при помощи веерных временных плотин. Чаще они расположены в отдаленных долинах среди ручьев или рек и отличаются размерами (до 100 га). Такие системы сооружаются и обслуживаются с использованием традиционных обычных методов на основе совместного использования всей общиной, а права на воду также определяются и официально утверждаются таким же путем.

Крупные естественные системы поверхностных вод

Такие системы расположены, главным образом, на равнинах и в основных речных долинах. Они могут занимать площадь до 200000 га. Хотя их называют естественными, их управление и эксплуатация были хорошо организованы, с включением различных сообществ разного этнического происхождения. Такие системы позволяют многочисленным поселкам совместно использовать воду. Согласно водному законодательству 1981 г., необходимое количество воды на орошение определяется в соответствии с площадью пахотной земли, видом сельскохозяйственной культуры, поливным режимом, документом о правах на воду, местной практикой и ресурсами источника. Инструкции, касающиеся использования воды в земледелии в Афганистане, даны в приложении 1. В каждом поселке есть, по меньшей мере, один специалист по воде (мираб), который дает поручения своим подчиненным, ответственным за распределение воды на различные поля системы. Юристы (вакил) оказывают поддержку мирабам в спорных ситуациях, связанных с правами на воду, и осуществляют связь с государственными органами при регистрации прав на землю и воду. Ремонт и эксплуатационные работы выполняются посредством набора больших бригад на длительный период, а фермеры в подкомандной зоне должны вносить свой вклад в виде участия в работах, наличных средств или чего-либо в этом роде. Исторически установлено, что большая часть таких систем была покинута из-за войн, заболачивания и засоления, особенно в долинах Герируда, Фарах Руда, Балхаба, Мургаба и Гельминда.

Система неглубоких колодцев (Архад)

Грунтовая вода поднимается из неглубоких колодцев при помощи иранского колеса (архад), снабжая ирригационной водой поля отдельных фермеров. Размер орошаемой земли не превышает 3 га. Общее число колодцев в Афганистане – 8595, которые орошают около 12 060 га земли.

Родники

Когда уровень грунтовых вод достигает поверхности земли, вода начинает изливаться на поверхность и образует родники. В стране насчитывается около 5558

родников, которые орошают около 188 000 га земли. Родники напрямую зависят от уровня грунтовых вод. Когда уровень грунтовых вод снижается, например, во время засушливых маловодных лет, это приводит к уменьшению стока родников. Вот почему некоторые пораженные сильнейшей засухой районы, расположены в регионе, где орошение в большой степени зависит от родниковой воды. Орошение родниковой водой распространено на востоке и юге.

Система кяризов (ганат)

Кяризы – это подземные галереи, при помощи которых грунтовую воду извлекают из водоносных слоев аллювиальных дельт. Подземные туннели с пологими откосами несут воду от источника к населенным районам. Кяризы обычно небольшие по объему, но длина их может достигать нескольких километров. В среднем, расход воды в них варьирует между 10 и 200 л/с, а в отдельных случаях может достигать 500 л/с. Вода кяризов используется для орошения (размер орошаемой площади колеблется от 10 до 200 га) и для питьевого водоснабжения.

Этот способ используется тысячелетиями в Афганистане, Иране, на Ближнем Востоке и в Северной Африке. Это один из наиболее экономичных методов использования грунтовых вод для орошения. Он является экологически безопасным, и вода перемещается под действием силы тяжести. В стране существует 6741 кяризов. Эти кяризы орошают около 163 000 га земли. Кяризное орошение распространено на юге и юго-западе страны, и в меньшей степени – на севере страны. Одним из неудобств кяризов является то, что не существует механизма, чтобы остановить поток воды зимой, или когда нет необходимости в орошении. В каждом кяризе около 25 % общего годового объема воды теряется впустую. Распределение различных оросительных систем в провинциях Афганистана дано в табл. 9.

3.2 Современные оросительные системы

Искусственные системы поверхностных вод без аккумуляирования

Они имеют постоянное водозаборное устройство, которое управляется и обслуживается Департаментом по Ирригации. Управление оросительной системой осуществляется по правилам для крупных традиционных систем поверхностных вод, описанным выше. Однако значительное различие состоит в том, что регулирование стока в системе зависит от взаимодействия правительственных учреждений с сельскими общинами.

Таблица 9

Распределение различных оросительных систем
в провинциях Афганистана

Провинция	Каналы	Родники	Кяризы	Колодцы	Мельницы
Бадахшан	212	82		54	730
Бадгиз	120	50	30		500
Баглан	109	63			565
Балх	250	92	3	82	912
Бамьян	179	137		300	651
Фарах	312	94	352	327	260
Фарьяб	157	79	960	867	1030
Газни	818	604	1516	636	994
Гхор	804	570	4	263	500
Гельминд	227	135	276	60	516
Хеарт	302	153	228	450	1302
Джавжан	382	87	2	443	475
Кабул	177	81	321	436	616
Кандагар	279	258	631	252	383
Каписа	285	71	49	176	638
Кунарха	223	67		13	681
Кундуз	88			55	363
Лагхман	45	3			561
Логар	154	169	124	91	433
Нангархар	274	210	495	15	1001
Нимроз	193	2	18	140	133
Пактия	625	392	528	800	171
Парван	120	93	34		756
Саманган	20	73	7	271	190
Такхар	316	288		509	653
Урузган	363	429	84	210	1266
Вардак	589	519	336		822
Забул	199	756	743	148	373
	7822	5558	6741	6598	17475

Искусственные системы поверхностных вод с аккумулярованием

Систематизированное управление крупными оросительными системами – относительно недавнее нововведение (1960-1978). Тем не менее, к концу 70-х гг. были построены и введены в действие пять крупных современных оросительных систем. Землевладение было отличным от традиционных систем. Одни части систем управлялись в соответствии с соглашениями о частном владении землей, в то время как другие – управлялись как государственные фермерские хозяйства, находящиеся в собственности правительства. Правительство

в значительной степени финансировало эти проекты, и фермеры не могли самостоятельно отбирать сельскохозяйственные культуры или выбирать агротехнические приемы.

Искусственные системы грунтовых вод

Очень немного известно об оросительных системах, снабжающихся грунтовой водой из глубоких и неглубоких водоносных горизонтов. В районе Хост/Пактия, поверхностные оросительные системы снабжались водой из 100 глубоких скважин до конца 80-х гг. Говорят, что в 70-х гг. около 100 000 га орошались при помощи дождевания (частные и государственные поля) и существовали планы внедрить капельное орошение. В редких случаях, обычно в нижнем течении крупных традиционных систем, где нехватка воды является обычным явлением, отдельные фермеры брали воду из мелких неглубоких скважин.

Урожайность широко варьирует от системы к системе, в зависимости от соотношения между размером орошаемых земель и необходимым количеством воды для ее полива. Она доходит до 200 % в верхней части оросительной системы, в то время как в ее нижней части до 2/3 командной зоны каждый год оставляют под паром на ротационной основе. Угроза наводнений для орошаемых земель – обычное явление, особенно для крупных систем, снабжающихся из рек, которые меняют свое русло из-за большого количества наносов и неблагоприятных геоморфологических условий.

3.3 Способы орошения и эффективность/КПД

Практическая сторона орошения сегодня характеризуется необходимостью орошать «любой ценой», оставляя небольшую нишу для правильного управления оросительными системами. Там, где сельские общины смогли организовать на добровольной основе и получили помощь для восстановления разрушенных (водозабор) или устаревших (подводящие каналы) ирригационных устройств, орошение осуществляется, главным образом, традиционным способом: управление и обслуживание систем, так же как и распределение воды осуществляются на общей основе под руководством мирабов и при поддержке вакилов, которые помогают разрешать спорные вопросы по правам на воду. Во многих других случаях, там, где общины совместно используют одни и те же водные ресурсы на орошение своих собственных полей, но управляются различными «властями», фермеры менее удачливы и борются за то, чтобы их оросительные системы хоть как-то функционировали.

Около 85 % всех сельскохозяйственных культур в Афганистане выращиваются на орошаемых землях. Для орошения наиболее широко используемым средством в Афганистане является оросительный канал. Каналы орошают в Афганистане около 75 % или 1,9 миллионов га земли. Как явствует из рис. 3, доля земель, орошаемых при помощи каналов, намного больше, чем орошаемых любыми другими способами. Большинство земель, орошаемых при помощи каналов, располагается на севере, западе и юго-западе страны. Эти каналы в основном берут воду из рек региона со снеговым питанием. В различных местах вдоль рек устроены небольшие сооружения, которые предназначены для отбора

воды из рек в каналы. Эти водозаборы являются либо открытыми, либо оснащены шлюзами. По-новому возведенная плотина Лохар и типичный шлюз, оснащенный для водозабора, показаны на рис. 4 и 5. Из таких каналов вода забирается в небольшие оросительные каналы (русла). В соответствии с водным законодательством 1981 г., объем воды для каждого фермера определяется с учетом размера посевной площади, вида культуры, режима орошения, документа о правах на воду, местной практики и объема основного водного источника. Однако эти правила не соблюдаются и распределение воды осуществляется, главным образом, на основе неофициальной договоренности между фермерами.

Как на традиционных, так и на современных оросительных системах преобладает полив напуском по полосам для зерновых культур и полив напуском по бороздам для овощей и винограда. Некомпетентность фермеров в вопросах об оросительных нормах культур и поливы сверх нормы являются обычным явлением. Общий КПД составляет только около 25-30 % как для современных, так и для традиционных оросительных систем по следующим причинам:

- большие потери в каналах с земляным руслом в традиционных системах,
- большие эксплуатационные потери в русле каналов в современных системах,
- высокие потери при распределении воды во внутривозвращенной сети (переполивы, плохая планировка поля) как в традиционных, так и в современных системах.

Вдобавок, из-за отсутствия регулирования паводковых вод, поступающих в русло канала, обычно в первую половину вегетационного периода наблюдается ненужная трата оросительной воды, а во вторую половину – дефицит воды, когда речной сток уменьшается до своего годового минимума.

Из-за низкого КПД использования воды и отсутствия поступлений, урожайность очень низкая. Современные засушливые условия вызвали дальнейшее уменьшение урожайности. Так, например, средний урожай пшеницы в 1978 г. был около 1,1 т/га в сравнении с 0,8 т/га на настоящий момент. В табл. 10 представлены общая площадь, продуктивность и урожай различных зерновых культур в 1978 г. Общая площадь (орошаемая + богарная) под зерновыми составляла около 3,39 миллионов га. Было получено 4,15 млн тонн зерновых, из которых 2,65 млн тонн составила пшеница.

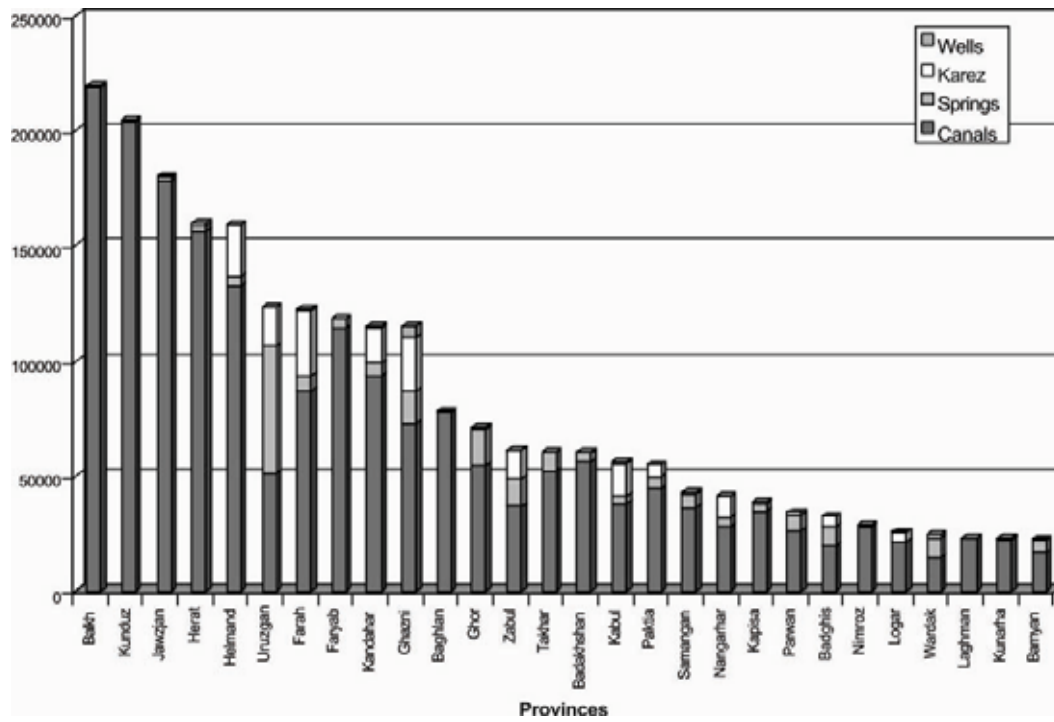


Рис. 3. Площадь орошения (га) в различных оросительных системах Афганистана
wells – колодцы; karez- кяризы; springs – родники; canals – каналы



Рис. 4. Новая плотина на реке Лохар



Рис. 5. Типичный водозабор на канале, оборудованный шлюзом

Таблица 10
Посевная площадь, производство и урожай различных зерновых культур
в 1978г.

Сельскохозяйственная культура	Площадь		Производство (млн тонн)	Урожайность т/га
	млн га	в процентах		
Пшеница	2,35	69,3	2,65	1,13
Кукуруза	0,48	14,2	0,76	1,58
Рис	0,21	6,2	0,4	1,91
Ячмень	0,31	9,1	0,3	0,97
Другие	0,04	0,1	0,04	0,81
Всего	3,39	100	4,15	1,22

4 ЗАДАЧИ УПРАВЛЕНИЯ ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ

Афганистан является преимущественно аграрным обществом, 80 % населения которого живет в сельских районах, и существование которого напрямую зависит от природных ресурсов (небольшие фермерские хозяйства, пастбища и продукты леса). В то время как дожди являются недостаточными и непостоянными на большей части страны, где топография и почвы пригодны для земледелия, существует немного областей, где урожаи, полученные на богаре, могут служить реальной основой для заработков. Обзор за 1978 г. показал, что 80 % пшеницы и 85 % всех сельскохозяйственных культур были получены на орошаемых землях. По сообщениям, это достоверно и на сегодняшний день. Следовательно, развитие и расширение земледелия, а также продовольственная безопасность Афганистана находятся в очень большой зависимости от развития орошения.

Управление водными ресурсами в Афганистане – это, прежде всего, управление водой для орошения, поскольку в настоящее время годовой объем воды на орошение составляет около 99 % всей используемой воды. Около 90 % всех оросительных систем в Афганистане, занимающих около 2,3 млн га, являются традиционными системами, спроектированными и построенными фермерами. Они управляют и обслуживают эти системы в соответствии с традиционными обычаями и практикой. Общая обустроенная орошаемая площадь составила 2,63 миллиона га в 1978 г., из которых только 1,44 миллиона га обеспечены достаточным количеством воды, чтобы получать урожай два раза в год (ФАО, 1997).

Последствия войны и запустения для таких систем не оценивались. Однако, согласно оценкам ФАО 1997 г., около 1,7 миллиона га необходимо восстановить, а для других 0,68 миллионов га требуется улучшение условий внутрихозяйственного распределения воды. Управление каналами находится в полном упадке. Каналы совершенно засорены, повреждены и не доставляют воду как раньше. Около 46 % ирригационных сооружений повреждено и 88 % являются традиционными, на которые приходится 40 % от всего количества потерь воды. К примеру, орошение в рамках проекта Парван уменьшилось с 25000 га до 10000 га из-за заиления каналов и плохой эксплуатации. Аналогичным образом площадь орошаемых земель с 1978 г. резко снизилась с 2,8 млн га до 1,2 млн га. Причиной тому, в первую очередь, является засуха и недостаточное эксплуатационное обслуживание наземных водных устройств – небольших дамб и каналов.

Косвенное влияние войны на современные оросительные системы гораздо серьезнее, чем на традиционные. Водозаборные сооружения в современных оросительных системах не функционируют из-за утраты механических частей, разграбленных во время войны, и недостатка в профессионалах для ремонта и обслуживания этих систем. Однако, прямое отрицательное воздействие войны на инфраструктуру ирригации было меньше последствий от разрушения, но намного больше последствий от миграции фермеров в другие страны, оставляющих без присмотра оросительные системы.

Фермерами оставлено около 40 % земли из-за отсутствия службы эксплуатации, а 10 % земель полностью уничтожены войной. Приблизительно половина всех оросительных систем нуждается в восстановлении.

Поверхностные оросительные системы представлены менее чем половиной от их количества в 1980 г. В результате, орошаемая площадь радикально сократилась. Оценки ирригационного департамента указывают на то, что в настоящее время только 1,4 млн га орошается, что составляет половину от уровня 1980 г. Следствием этого является 30 % дефицит общего объема национального запаса продовольствия.

Афганские фермеры используют древние, применяющиеся на протяжении столетий, агротехнические приемы, с использованием тягловой силы животных. Несмотря на то, что земледелие является основой экономики, фермерам недоступны знания о новых технологиях орошения и возделывания культур, отсутствуют также и кредитные учреждения. В результате, КПД оросительных систем оценивается в 25-30 %, а уровень продуктивности даже ниже региональных стандартов. Приблизительно для 20 % всех оросительных систем требуется усовершенствование внутривладельческой сети для того, чтобы исключить недополив (низкие урожаи) и переполив (заболачивание и засоление). При условии стимулирования трансфера технологий, потенциальная производительность этих земель может быть существенно увеличена, даже при незначительных и непостоянных осадках.

Потенциальные запасы грунтовых вод Афганистана составляют около 20 млрд м³, из которых используется только 3 млрд м³. Ожидается, что из-за спроса воды на орошение и водоснабжение, использование грунтовых вод в будущем увеличится до 8 млрд м³. Вследствие продолжительной засухи в течение последних 4-х лет все традиционные грунтовые оросительные системы уменьшились по мощности или совершенно пересохли. Около 60 % кяризов не используется, а 85 % неглубоких колодцев пересохли. Бурение глубоких скважин рядом с кяризами и неглубокими колодцами дает обратный эффект на производительность таких традиционных оросительных систем. Это угрожает устойчивости этих традиционных систем в долгосрочной перспективе.

В большинстве сельских районов питьевое и бытовое водоснабжение местного населения зависит от грунтовых вод. Избыточная эксплуатация грунтовых вод привела к снижению их уровня в большинстве районов. Поскольку уровень воды продолжает понижаться, около 0,5-3 м ежемесячно в зависимости от места, беднейшие семьи не способны добраться до собственных более глубоких слоев и, таким образом, вынуждены брать воду из общих колодцев. Многие из этих колодцев, часто расположенные в мечетях, уже пересохли, вынуждая людей (чаще детей) проходить пешком большие расстояния, чтобы удовлетворить свои ежедневные потребности в воде. Кроме того, миллиарды долларов инвестиций, сделанных ранее в обеспечение средств обслуживания, были бы потрачены впустую. Общественная инфраструктура, имеющая отношение к сельскохозяйственному производству, такая как оросительные системы и водохранилища, мосты и дороги, крайне повреждена. Местные общины не обращают достаточного внимания на свое участие (особенно женщин) в принятии решений по экономическому развитию, несмотря на то, что общественные подходы к развитию имеют традиционную основу в Афганистане. Возможности восстановления старой системы распределения воды «мираб/вакил» среди

фермеров слишком малы. Эти обстоятельства создавали, и все еще создают трудности в восстановлении крупных традиционных оросительных систем.

В настоящее время в стране осталось совсем немного квалифицированных профессионалов для того, чтобы осуществлять программы развития. Требуется срочная стратегия реагирования на ожидаемую нехватку специалистов. По мере улучшения положения необходимо, чтобы определенные стратегии развивались в направлении поддержки и усиления привлечения женщин как в государственные учреждения, так и в сельские общины.

Отсутствие на протяжении многих лет логически и последовательно действующего правительства привело к принудительному лишению ряда министерств их традиционной роли на государственном и провинциальном уровнях. Сейчас не существует институтов, способных или уполномоченных следить за изъятием грунтовых вод или использованием поверхностных вод; фактически на сегодняшний день отсутствует управление водными ресурсами. Существует 5 министерств, которые напрямую вовлечены в управление водными ресурсами в Афганистане: Министерство сельского развития и реконструкции, Министерство ирригации, Министерство разработки месторождений, Министерство сельского хозяйства, Министерство общественных работ, и Министерство энергетики.

Министерство сельского развития имеет дело с малой ирригацией, водоснабжением и проектами по санитарии в сельских областях. Министерство ирригации имеет дело с основной ирригационной инфраструктурой страны. Они ответственны за планирование, строительство и эксплуатацию главных водохранилищ и средств обслуживания транспортировки воды. Министерство разработки месторождений несет ответственность за ресурсы подземных вод страны. Министерство общественных работ через свои организации по водоснабжению ответственно за водоснабжение крупных городов страны. В настоящее время все эти министерства не координируют свою деятельность, что влияет на эффективное управление водными ресурсами.

5 ДОРОГА В БУДУЩЕЕ

Проблемы управления водными ресурсами в Афганистане сложные, и простое решение представляется невозможным. Для увеличения сельскохозяйственного производства и устойчивости орошаемого земледелия общая стратегия должна быть направлена на увеличение объемов воды и улучшение ее использования. Правительство должно восстановить координационный механизм и обеспечить эффективный контроль. Для быстрого восстановления водного сектора, увеличения урожаев, повышения эффективности использования воды и устойчивости окружающей среды, можно определить следующие шаги:

- Для формулирования стратегии по восстановлению ирригационных систем должна быть создана всеобъемлющая база данных и информационные системы. Это совершенно необходимо для точных, современных оценок и определения мест для восстановительных работ, которые необходимо предпринять.

- Необходимо определить приоритеты восстановления ирригационных систем. Все системы в пределах бассейна или суб-бассейна должны быть систематично обследованы и оценены перед тем, как будут выбраны приоритеты. Это необходимо для того, чтобы гарантировать сохранение прав на воду и ее распределение, а также смягчить и свести к минимуму влияние конфликтов между верхним и нижним течением. Этот процесс должен быть завершен вместе с местными общинами – консультацией с ними при их участии (например, мирабы и фермеры).
- До 1980 г. в Афганистане было 18 хорошо оборудованных, работающих метеорологических и гидрологических станций. Эти станции были главным источником данных для планирования и управления системами водных ресурсов. Все эти станции были полностью разрушены за годы войны и конфликта, и в настоящее время никакая информация для анализа современной ситуации и прогнозов по водным ресурсам не собирается. Особое внимание должно быть уделено восстановлению этих станций для того, чтобы проводить систематически оценку гидрологических и ирригационных систем.
- Изменчивые климатические условия страны, уязвимость к засухе и водообеспеченность сельского хозяйства должны быть предметом дебатов как для богарного, так и для орошаемого земледелия. Поэтому, бережливое эффективное использование воды должно быть основой для вполне продуктивного сельскохозяйственного сектора. Фермеры должны поощряться в осуществлении сбора воды и управления водосбором, заключающемся в большем количестве водонакопительных устройств, как больших (водохранилище) так и малых (пруды). Фермеры должны быть обучены современным водосберегающим технологиям, они должны быть ознакомлены с сортами культур, которые прошли успешные испытания в подобной Афганистану аридной среде.
- Хотя Афганистан имеет ограниченные водные ресурсы, это не способствует их эффективному использованию. Фермеры не знают действительную потребность сельскохозяйственных культур в воде, и режим орошения на практике все еще в значительной степени основывается на максимальном количестве воды, которым фермер располагает. Поэтому сегодняшняя практика орошения у фермеров заключается в стремлении к избыточному орошению, в то время как должно быть наоборот. Чтобы обратить внимание на эту очень важную проблему, должны стимулироваться научные исследования, сконцентрированные на пересмотре планирования орошения, основанного на максимальном водосбережении.
- Увеличивающиеся потребности в воде оказывают чудовищное давление на ресурсы грунтовых вод. Потребление грунтовых вод составляет сегодня 3 млрд м³ и предполагается, что в следующие 10 лет оно достигнет 10 млрд м³ из-за увеличения потребностей на бытовые нужды и орошение. Из-за такого чрезмерного использования, совпавшего с последующей засухой, уровень грунтовых вод в различных частях Афганистана опустился до такой степени, что около 60-70 % традиционной подземной оросительной системы (например, кяризы) пересохло. Такая чрезмерная эксплуатация ресурсов явилась причиной разрушительного воздействия на запасы питьевой воды для городского и сельского населения. Для сохранения в будущем этих

ресурсов, правительству необходимо разработать подходящую политику для эффективного управления и контроля за разработкой и использованием грунтовых вод. Должны быть предприняты шаги в отношении пересмотра и усиления водного законодательства 1981 г. Общины должны быть непосредственно вовлечены в кампанию искусственного восполнения водоносных горизонтов и одновременно в использование и управление поверхностными и подземными водными ресурсами.

- В истории Афганистана известны засухи различной интенсивности, которые он будет продолжать испытывать и в ближайшее время. Традиционные стратегии борьбы и смягчения потерпели неудачу из-за прессы от роста населения и коллапса экономики села. Для смягчения бедности, фермеры должны иметь возможность зарабатывать на стороне (вне фермерских хозяйств). Обычно, основными источниками доходов на стороне были наемный труд, продукты леса и малые предприятия наподобие ковроткачества, пчеловодства, обработки кожи и ремесел.
- Должны быть выполнены соответствующие институциональные мероприятия для надлежащей координации различных министерств и ряда агентств, вовлеченных в управление водными ресурсами. Роли и ответственность этих организаций должны быть четко определены, чтобы избежать дублирования и способствовать эффективному управлению водными ресурсами на всех уровнях.
- Огромный технический опыт водного сектора был утрачен за последние 20 лет. Эта потеря человеческого капитала должна быть восполнена как можно быстрее, если сектор хочет восстановить свой прежний статус, уменьшить зависимость от зарубежных экспертов и дать возможность гражданам развивать свой потенциал. Поэтому должна быть разработана такая стратегия, которая позволит создать возможности обучения для фермеров, квалифицированных менеджеров и технического персонала сектора.

Приложение I**ИНСТРУКЦИЯ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ВОДЫ
В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ****Глава 1: Общие положения**

Статья 1. Инструкция введена в действие согласно статье 43 Водного Законодательства с целью использования воды в сельском хозяйстве.

Статья 2. Вода, необходимая для сельского хозяйства должна быть доступна пользователям на основе плана или использования воды, и соответствовать имеющим силу документам относительно собственности земли и прав на воду в соответствии с местной практикой.

Статья 3. Использование воды согласно плану должно гарантировать равноправие при распределении ее пользователям и эффективное использование орошаемых земель.

Статья 4. Следующие термины имеют следующие значения в этой инструкции:

1. Использование воды означает водное использование человеком/индивидуумом, занимающимся сельским хозяйством.

2. Ирригационные системы означают комплекс ирригационных сооружений, отвечающих потребностям фермеров, государственных кооперативных ферм и пользователей, связанных с ирригацией.

3. Режим орошения означает совокупность нормативов орошения и соответствующую технологию, или частоту орошения, определяющую время поливов, продолжительность, количество и нормы.

4. Оросительные нормы означают необходимое количество воды на один jerib, то есть половину орошаемого акра, для выращивания определенных культур за один полив.

Глава 2: Распределение воды

Статья 5. Каждый может использовать воду для орошения, чьи права на воду для определенной территории, отведенной под орошение, зарегистрированы документально, на основе местной практики.

Статья 6. Количество воды, необходимой для орошения, должно быть определено согласно обрабатываемой площади, виду сельскохозяйственной культуры, режима орошения, документов о правах на воду, местной практики и количества воды в источнике.

Статья 7. Вода должна использоваться в оросительной системе на основе планов использования и распределения воды в этой самой системе, одобренной

Министерством водного хозяйства и энергетики, Министерством сельского хозяйства и Земельной реформой.

Статья 8. Оросительные нормы должны быть подготовлены и одобрены Министерством водного хозяйства и энергетики, Министерством сельского хозяйства и Земельной реформой. В случае отсутствия рекомендованных норм, должны использоваться нормы, соразмерные местной практике.

Статья 9. В период засушливых лет, органы Министерства водного хозяйства и энергетики в сотрудничестве с Министерством сельского хозяйства и Земельной реформой и при участии руководителей и их помощников должны вовремя принять необходимые меры по перераспределению воды, с учетом приоритета определенных сельскохозяйственных культур.

Статья 10. В случае, если оросительная система начинает эксплуатировать новый источник воды, необходимо подготовить новые документы, для регистрации прав фермеров на воду для подлежащих орошению земель, подвешенных к этой оросительной системе.

Статья 11. Если богарные земли переводятся в орошаемые в результате строительства оросительных систем, финансируемых кооперативами и фермерами, это не должно влиять на площади, находящиеся в собственности кооперативов и фермеров. На основании условий, представленных в параграфе I этой статьи, кооперативы и фермеры будут пользоваться налоговыми льготами на землю в соответствии со статьей 25 Водного Законодательства.

Статья 12. Богарные или залежные земли могут использовать существующую оросительную систему, когда в системе имеется некоторый излишек воды, который подтвержден органами водного хозяйства и энергетики, Министерства сельского хозяйства и Земельной реформой.

Статья 13. Мукомольные мельницы, работающие на воде, и не-сельскохозяйственные организации, могут получать необходимую им воду, из основных или вспомогательных каналов при следующих условиях:

1. если в канале существует некоторый излишек воды,
2. если отсутствует воздействие на орошаемые земли и жилые строения,
3. если питьевая вода не загрязняется и ее качество остается неизменным,
4. необходимо специальное разрешение от органов водного хозяйства и энергетики согласованное с Министерством сельского хозяйства и Земельной реформой.

Статья 14. В случае, если головные сооружения оросительной системы в определенной провинции забирают воду из источника, который обеспечивает ту же провинцию, вода должна распределяться согласно плана, составленного органом водного хозяйства и энергетики этой провинции.

Статья 15. Если водный объект используется двумя и более провинциями, его вода распределяется Министерством водного хозяйства и энергетики совместно

с Министерством сельского хозяйства и Земельной реформой, на основе принятых планов по использованию воды каждой провинцией.

Статья 16. Споры, возникающие в связи с использованием воды среди водопользователей, должны разрешаться в соответствии со статьями 39 и 40 Водного Законодательства.

Глава 3: Управление оросительными системами

Статья 17. В то время как оросительная система находится в ведении органов Министерства водного хозяйства и энергетики, управление и контроль над водоемами вместе с их сопутствующими устройствами, основными каналами и их оборудованием, плотинами/дамбами должны входить в обязанность заинтересованного Отдела ирригации.

Статья 18. Ремонт и усовершенствование оросительной системы, и содействие сельскохозяйственной деятельности на территории той же самой оросительной системы должны быть выполнены, и территории, которые подлежат орошению, должны быть приняты во внимание при разработке планов водопользования.

Статья 19. Каналы и их оборудование, расположенные ниже мест распределения воды, должны быть включены в собственность территории, на которой для орошения используется та же плотина, находящаяся под контролем руководителя по контролю за водой или его помощника.

Статья 20. План водопользования на территории, подвешенной к оросительной системе, должен быть подготовлен техническим персоналом и помощником руководителя по распределению воды в соответствии с правилами, одобренными Министерством водного хозяйства и энергетики, Министерством сельского хозяйства и Земельной реформой, с учетом обрабатываемой площади, оросительных норм, вида сельскохозяйственной культуры и других факторов, влияющих на использование воды, и с участием органов местной власти и Министерством водного хозяйства и энергетики.

Статья 21. Провинциальные/областные органы по ирригации должны подготовить и подать в офис областного управления за месяц вперед до оросительного сезона на утверждение генеральный план распределения воды в соответствии с правилами, одобренными Министерством водного хозяйства и энергетики, Министерством сельского хозяйства и Земельной реформой, принимая во внимание далее количество воды, поступающее в водоисточник.

Статья 22. План распределения воды в форме/виде оросительной системы, должен включать размер площадей и оросительные нормы на период от 3-х до 5-ти лет. Однако допускаются незначительные изменения в таком плане.

Статья 23. Главные обязанности провинциальных/областных органов по Ирригации Министерства водного хозяйства и энергетики следующие:

1. изучение и обследование водных источников и контроль за ними,
2. определение прав водопользования в рамках оросительной системы,
3. составление ежегодных планов использования воды,
4. контроль за эффективным использованием воды из водных источников или ирригационных сооружений,
5. определение объема работ, и подготовка планов участия землепользователей в коллективной работе по соответствующей оросительной системе,
6. организация совместной работы по борьбе с наводнениями и другими чрезвычайными явлениями в сотрудничестве с Отделом по чрезвычайным ситуациям Совета Министров,
7. контроль за управлением районной системой ирригации,
8. принятие мер по развитию ирригации,
9. участие в выборах руководителя и его помощника по системе ирригации, гонорар которым оплачивается водопользователями.

Статья 24. Основными функциями областных органов Министерства Сельскохозяйственных и Земельных Реформ являются:

1. исполнение оросительного режима и планов по увлажнению сельскохозяйственных культур в соответствии с современной технологией,
2. помощь в эффективном использовании воды, необходимой для орошения,
3. помощь в деятельности помощника руководителя по распределению воды, связанной с распределением воды для земель, принадлежащих государственным фермам, кооперативам и фермерам, на основании их прав на воду, и чьи затраты на обслуживание оплачены водопользователями,
4. подача в органы управления заявок, касающихся перераспределения воды, необходимой для орошения обрабатываемых площадей в случае непредсказуемых явлений, таких как засуха, землетрясение и т.п.,
5. подготовка документов, касающихся возникновения споров по использованию воды между отдельными водопользователями и государственными фермами,
6. кооперация с местными органами Министерства Воды и Электроэнергии при подготовке планов по распределению воды,
7. кооперация при подготовке оросительных и дренажных систем к оросительному сезону и при обслуживании соответствующего оборудования.

Статья 25. Департаменты по ирригации должны направлять деятельность государственных ирригационных систем, выполнять задачи, связанные с водосбережением, подавать воду от головных водозаборов к орошаемым площадям в соответствии с планом использования воды, оказывая водопользователям помощь в использовании оборудования.

Статья 26. Обслуживание ирригационных систем, оплаченное фермерами, кооперативами и другими водопользователями, должно входить в обязанности комитетов фермеров, избранных на Генеральной Ассамблее водопользователей под руководством главного специалиста или его помощника.

Статья 27. Генеральная Ассамблея пользователей ирригационной системы должна проводиться, по крайней мере, два раза в году с участием местных органов власти, для рассмотрения следующих вопросов:

1. выбрать главного специалиста и членов комитета фермеров на установленный период,
2. установить вознаграждение главному специалисту и его помощникам,
3. рассмотреть и утвердить предложения главного специалиста или его помощников относительно распределения воды среди пользователей в течение оросительного сезона,
4. определить весь спектр коллективных работ, включая очистку, восстановление и улучшение оросительных систем, время выполнения таких работ, и объем работы для каждого водопользователя,
5. утвердить контракты с организациями, восстанавливающими или строящими оросительные системы или сооружения,
6. утвердить заявку на получение кредита от Сельскохозяйственного банка развития для восстановления или улучшения оросительной системы,
7. рассмотреть доклад главного специалиста или его помощников о деятельности, связанной с распределением и потреблением воды, о кредите, полученном от Сельскохозяйственного банка развития, и о результатах коллективной работы,
8. рассмотреть другие вопросы, которые должны быть решены коллективом.

Статья 28. Главный специалист и представители водопользователей должны подать в местный орган Министерства водного хозяйства и энергетики заявку с требованием на воду по определенной форме, указав период для которого требуется вода. Главный специалист и его помощник должны продемонстрировать способность подготовить такую заявку, которая должна быть оценена Министерством водного хозяйства и энергетики.

Статья 29. Главный специалист и его помощник будут взаимодействовать с органами Министерства водного хозяйства и энергетики, Министерства сельского хозяйства и Земельной реформы по техническим вопросам, касающимся обслуживания систем, оплачиваемого водопользователями. Деятельность государственных ферм должна направляться их техниками.

ОБЗОР И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВОДНОМУ ХОЗЯЙСТВУ

Гай Фипс

Техасский сельскохозяйственный университет (бывший главный консультант по водным ресурсам, группа по реконструкции Афганистана, Посольство США, Кабул)

Краткое изложение

Афганистан – это страна, которая испытывает нехватку воды и сталкивается со многими проблемами по обеспечению достаточного количества воды для сельского хозяйства, питьевых нужд и экономического развития. Тридцать лет войны, политических переворотов и игнорирования серьезно повлияли на существующую водохозяйственную инфраструктуру страны, которая обеспечивает огромное число людей оросительной водой, а также водой для коммунально-бытовых нужд. В настоящее время только 30 % сельскохозяйственных угодий получают достаточное количество воды, а современных систем коммунально-бытового водоснабжения и очистки воды не существует.

Соперничество за воду может усилить внутреннюю и внешнюю напряженность и повлиять на стабильность. Беспокорство вызывают споры между водопользователями верховий и низовий, истощение подземных вод (что в большей степени влияет на муниципальный и промышленный сектор), беженцы и переселенцы. Реки Афганистана пересекают соседние страны, поэтому существует много проблем, касающихся совместного использования и распределения воды, особенно с Ираном и Пакистаном.

Кроме озимой пшеницы и аналогичных зерновых, которые созревают ранней весной, все культуры в Афганистане требуют полива. Отсутствие достаточного количества воды для производства культур способствует росту производства мака, который требует меньше воды и приносит большую прибыль, чем традиционные культуры.

Основные игроки в водном хозяйстве – это Всемирный банк и АБР (Азиатский банк развития), чьи займы и гранты ориентированы на развитие инфраструктуры. Вооруженные силы США также финансируют некоторые проекты по воде через Институт управления проектами и Команды по реконструкции провинций. Другой крупный донор – ЕС (Европейское Сообщество), с программой по комплексной инфраструктуре и развитию потенциала в верховье бассейна реки Кундуз. Имеются также многочисленные мелкие работы со стороны НПО и европейских правительств.

Однако, несмотря на эти программы, есть существенные пробелы в необходимых программах, в особенности, относительно сбора, анализа и интерпретации данных, оценки ресурсов и институциональной поддержки. Также следует учесть, что восстановление и развитие новой инфраструктуры будет дорогостоящим и потребует годы.

Мои рекомендации заключаются в том, что в ближайшем будущем США должны сфокусировать свое финансирование на решении критических вопросов, которые могут повлиять на долго- и краткосрочную стабильность Афганистана и создадут основу для долговременного развития водного хозяйства.

Основные рекомендации

1. Увеличить вложение средств ЮСАИД в водные ресурсы и инфраструктуру. Требуются вложения средств в водное хозяйство для того, чтобы гарантировать рассмотрение критических вопросов и заложить основу для последовательного развития водных ресурсов.

2. Прямое финансирование критических областей, не рассматриваемых другими донорами.

Большая часть средств, предоставляемых Всемирным Банком и АБР, идет на развитие инфраструктуры, оставляя вакуум в таких областях, как оценка ресурсов, стратегическое планирование и расстановка приоритетов, сбор, анализ и интерпретацию данных, а также планирование ресурсов. Затраты на такие программы сравнительно ниже, чем затраты на восстановление и развитие инфраструктуры.

3. Увеличить вложение средств в анализ поверхностных и подземных вод, включая анализ обеспеченности и устойчивости.

Имеется нехватка данных для планирования и управления водными ресурсами. Также повышенная зависимость от грунтовых вод и их неконтролируемое использование могут подвергнуть риску муниципальное, промышленное и питьевое водоснабжение на селе.

4. Поддержать создание Национального Водного Секретариата. Предоставить средства для создания Секретариата и искать поддержку от других доноров для его программ.

Приложение Б дает обоснование и подробную информацию о роли Национального Водного Секретариата, который в будущем обеспечит Афганистан организационным потенциалом для решения вопросов управления и развития водных ресурсов.

5. Активно поддержать попытки Посольства США в Душанбе создать рабочую группу по водным проблемам между Афганистаном и Таджикистаном.

Проблемы с трансграничными водами, с которыми сталкивается Афганистан, очень серьезные и могут повлиять на региональную стабильность. В настоящее время страна не обладает достаточным потенциалом (человеческим и информационным), чтобы вступить в переговоры с соседними странами.

Необходимы соглашения с Таджикистаном, чтобы позволить крупным проектам на гидроэнергетике на реке Пяндж (бассейн реки Амударья) продвинуться вперед. Достигнуть таких соглашений должно быть легко, так как обе страны – основные доноры для Амударья, и эти соглашения улучшат способность Афганистана справляться с более сложными предстоящими переговорами.

6. Через Национальный Водный Секретариат поддержать попытки установить переговоры с другими соседями Афганистана по поводу сотрудничества и соглашений, касающихся трансграничных вод.

Национальный Водный Секретариат может также обеспечить Афганистан необходимой координацией и поддержкой в ведении переговоров с соседними странами по вопросам трансграничных вод и взаимодействию с Ираном и Пакистаном

7. Сотрудничать с МЭВХ (Министерство энергетики и водного хозяйства) по гидрометрической сети, спонсируемой Всемирным Банком, путем предоставления технической помощи и тренинга по сбору, управлению и интерпретации данных.

Средства для повторной организации гидрометрической сети мониторинга обеспечиваются Всемирным Банком. Однако МЭВХ все еще нуждается в технической помощи и тренинге по сбору, управлению и обработке данных.

8. Целевые проекты по водохозяйственной инфраструктуре, которые расширят орошаемые площади для поселений беженцев и обеспечат питьевой водой сельских жителей.

Новые орошаемые земли необходимы для обустройства беженцев и переселенцев. В настоящее время ни один крупный донор не направляет средства в эту сферу. В некоторых областях, особенно в приграничных районах, для таких проектов потребуется сотрудничество с вооруженными силами и Командами по реконструкции провинций.

9. Создать команду из двух инженеров NRCS, чтобы предоставить техническую поддержку Командам по реконструкции провинций, подрядчикам ЮСАИД и другим сторонам, получающим средства США для проектирования гидросооружений и сопутствующих проектов.

Есть постоянная необходимость в услугах технического проектирования для проектов, выполняемых Командами по реконструкции провинций и поддерживаемыми США организациями. Неправильный или плохой технический анализ и проектирование могут стать причиной обвинений США в случае провала таких проектов.

Раздел 1. Проблемы Афганистана, связанные с водными ресурсами

*Вода – это хорошо, а больше воды, еще лучше...
(афганская пословица)*

В документах по стратегическому планированию правительства Афганистана и НПО вода общепризнанна как ключ, и обычно как ключ к будущему Афганистана². Нехватка воды, конкуренция и международная напряженность по поводу воды, вероятно, усилятся и станут еще серьезнее, если не будут выполнены эффективные программы.

² Примеры: Структура Регионального Экономического Сотрудничества, 2005 г.; Стратегия для промежуточного национального развития Афганистана, 2006 г.; План развития водного сектора, 2005-2015 гг.; Министерство энергетики и водного хозяйства; Структура помощи ООН развитию для Исламской Республики Афганистан на 2006-2008 гг.

Всемирный Банк упоминает, что сельское хозяйство формирует 50 % ВВП, составляет большую часть экспорта и обеспечивает работой 85 % рабочей силы. Документы МЭВХ (Министерство энергетики и водного хозяйства) указывают, что 98 % всей воды, отводимой из рек, используется сельским хозяйством, причем более 60 % воды теряется в результате утечки и низкого внутриводного КПД³. Эти же системы оросительных каналов обеспечивают питьевой водой большую часть населения.

Из-за длительной войны, политического беспорядка и разрушительных наводнений и засухи, большая часть водохозяйственной инфраструктуры Афганистана серьезно повреждена или полностью разрушена. Только 30 % сельскохозяйственных угодий получают достаточное количество воды для растениеводства, и Афганистан сейчас использует меньше трети имеющихся водных ресурсов. Отсутствие инфраструктуры для хранения и управления речным стоком приводит в одни годы к серьезным наводнениям, а в другие годы - к засухе.

Улучшение производства в орошаемом земледелии и средств существования важно для поддержания социального порядка. Увеличение подачи воды фермерам до уровня, который был до войны, повысит урожайность и экономический доход, а также восстановит систему одновременного культивирования двух культур, которая практиковалась афганскими фермерами. Этот доход поможет противостоять давлению выращивать мак, культуры с умеренными требованиями на воду и высокой экономической ценностью.

Новые орошаемые земли должны быть освоены, чтобы переселить огромное число беженцев, живущих в Пакистане, и многих переселенцев в Афганистане. Некоторые уверены, что мятежи будут предотвращены за счет обустройства этих людей в афганском обществе и сельскохозяйственной системе.

Три крупные и несколько малых речных систем берут начало в Афганистане и несут свои воды в соседние страны - Пакистан и Иран. Самая длинная река в Центральной Азии, Амударья, берет начало в Таджикистане и Афганистане и течет в страны, расположенные ниже по течению - Узбекистан и Туркменистан. Эти страны забирают столько воды, что она не доходит до Арала. Повышенный отвод и использование воды этих рек в Афганистане повлияет на страны низовий и усилит международную напряженность.

Управление водными ресурсами в Афганистане подразумевает сбалансирование спроса на воду для орошения, гидроэнергетики, окружающей среды, питьевого водоснабжения, санитарии, подземных вод, а также принятие во внимание вопросов, касающихся трансграничных вод и борьбы с наводнениями. Необходимы национальная водохозяйственная политика и региональные планы бассейнового управления.

Потребности в воде для производства гидроэнергии отличаются от потребности воды для орошения по времени использования и объему требуемой воды. Пик потребности в воде для производства энергии - зимой, а пик потребности воды для орошения - летом. Поэтому, любое развитие гидроэнергетики должно учитывать сезонные потребности сельского хозяйства, чтобы избежать конфликтов между двумя пользователями.

Афганистан имеет много схожего с США в водных ресурсах и возможностях сельскохозяйственного производства, причем местность и климат западных

³ Внутриводный КПД включает тип технологии и методы подачи воды, а также управление фермерами водой, исходя из объема полива, времени и длительности.

Соединенных Штатов очень схожи с климатом и местностью Афганистана. США могут предоставить такие специфические навыки и технические ресурсы, применимые к Афганистану, которыми другие страны не обладают.

Обзор стратегических угроз, связанных с водой, в Афганистане

Международная напряженность по поводу трансграничных вод

Краткосрочный период: Иран и реки Гильменд и Гарирод.

Угрожающая: Пакистан и река Кабул; Узбекистан, Туркменистан и Амударья.

Другие реки, которые текут в Иран и Туркменистан.

Нерешенные вопросы с водой могут повлиять на соглашения по энергии и другие соглашения.

Интенсивное и неконтролируемое использование подземных вод

Недостаточно данных по объему, устойчивому дебиту и пополнению подземных вод.

Отмечается снижение уровня подземных вод.

Истощение подземных вод повлияет на муниципальный и промышленный секторы.

Истощение местных/региональных водоносных слоев может создать внутреннюю нестабильность и усилить конкуренцию за поверхностные воды.

Конфликты между водопользователями верховий и низовий

Пока нет формального механизма для решения конфликтов на уровне бассейна рек.

Подача воды для гидроэнергетики и попуски воды на орошение взаимозависимы и должны развиваться и управляться совместно.

Восемьдесят пять процентов (85%) населения задействовано в зависимом от орошения земледелии

Без соответствующего планирования, конкуренция за воду усилится по мере восстановления оросительных систем и расширения сельскохозяйственного производства для экономического развития.

Гидроэнергетика и переработка увеличат спрос на воду и конкуренцию

Возвращающиеся беженцы оказывают дополнительную нагрузку на водоснабжение и земельные ресурсы

Законы о воде и правовые нормы

Нужны механизмы для разрешения водных споров на уровне бассейна реки или водораздела.

Плохо структурированные законы о воде и нормы сдерживают развитие юридической системы Афганистана.

Повторяющиеся засухи и наводнения

Афганистан испытывает недостаток в инфраструктуре для соответствующего регулирования стока рек, что приводит к повторяющимся наводнениям и засухам.

Засуха усиливает конфликты, связанные с водой, особенно между водопользователями верховий и низовий, кроме того, истощение подземных вод ускоряется во время засухи, что подвергает риску города и промышленность.

Сезонные наводнения разрушают деревни и сельхозугодья, подрывают экономическую деятельность и заставляют людей переселяться.

Основные сдерживающие факторы в Афганистане

Нужно уделить внимание ограничениям долгосрочного развития и управления водными ресурсами Афганистана, включая:

Отсутствие законов и норм

Нужен Национальный Водный Секретариат, состоящий из инженеров, экономистов и экспертов по политике и праву, чтобы помочь министерствам и предполагаемым управлениям речных бассейнов в водохозяйственном планировании и принятии законов и норм, которые обеспечат долгосрочное равномерное развитие и управление водными ресурсами.

Отсутствие базы данных/знаний по водным ресурсам

Необходимо приложить больше усилий для оценки и мониторинга водных ресурсов, чтобы обеспечить техническую основу для законов, проектов и планов управления. Следует сделать особый акцент на определении, являются ли текущая степень использования подземных вод и развитие устойчивыми, а для мониторинга стока – поддержать переговоры по вопросам трансграничных вод.

Отсутствие консультативных служб

Улучшение фермерами управления водными ресурсами – это сложный процесс, который требует долгосрочного, комплексного обучения фермеров и демонстрационной программы.

Рекомендации

Посольство США и ЮСАИД должны продолжать участвовать в развитии водных ресурсов Афганистана, поскольку это важно для долгосрочной внутренней и внешней стабильности страны

Финансирование должно быть направлено на восполнение пробелов в водохозяйственных программах других доноров, чтобы гарантировать, что стратегические угрозы и проблемы учтены.

Нужны вложения средств, чтобы гарантировать, что основная масса водников, инженеров, экономистов и лиц, принимающих решения, работала внутри и вне правительства Афганистана и в рамках донорских миссий.

Вложение средств в сбор данных и программы по оценке водных ресурсов должно быть продолжено и увеличено.

США должны увеличить свою координацию и сотрудничество с Афганским правительством, а также с другими донорами в рамках водохозяйственных программах.

Альтернативы для улучшения программ и возможностей КРП (команд по реконструкции провинций), чтобы затронуть критические вопросы по воде, долж-

ны быть изучены, включая техническую поддержку и стратегическое планирование.

Раздел 2. Национальный Водный Секретариат

Вводная информация

Верховный Совет по делам водного хозяйства и управлению (ВСДВХУ) был создан в 2005 году, под председательством Вице-президента и в своем составе включает:

Министра сельского хозяйства, ирригации и животноводства
Министра энергетики и водного хозяйства
Министра развития городского хозяйства
Министра сельскохозяйственной реконструкции и развития
Министра здравоохранения
Министра горнодобывающей промышленности и мелких отраслей промышленности
Мэра города Кабул
Министра экономики

В течение первого года существования ВСДВХУ собирался только дважды. Но, начиная с лета 2006 года, ВСДВХУ активизировался и начал регулярно собираться. Был также сформирован Технический комитет, который в настоящее время пересматривает проект политики в сфере ирригации и подземных вод.

В электронном письме ВСДВХУ от 1 августа 2005 года, Первый Вице-президент Масуд изложил будущие шаги для Совета. Он предложил Совету искать средства, чтобы основать Национальное водохозяйственное управление или Водный Секретариат. Секретариат будет расположен в офисе Вице-президента и его задачей будет «увязка отраслей и министерств» и помощь в формулировке стратегии и политики, которая «лучше подходит афганским людям».

Масуд предусматривает, что в секретариате будут работать специалисты с опытом в области:

- (i) управления речным бассейном
- (ii) поверхностных и грунтовых вод
- (iii) водного права
- (iv) контроля эрозии и охраны окружающей среды.

Секретариат должен стать хранилищем данных по воде, представленных министерствами. Со временем, он хотел бы развить потенциал Секретариата в планировании водных ресурсов. Это планирование водных ресурсов подразумевало бы прогнозирование подачи и спроса на воду в каждом регионе, а также разработку планов, чтобы решить проблему с дефицитом воды, где она существует.

Рекомендации

Должно быть организовано Национальное водохозяйственное управление или Секретариат. Должны быть получены средства доноров, чтобы покрыть расходы на зарплату и эксплуатационные расходы как минимум за 5 лет.

Поддержка доноров должна предоставляться при условии, что секретариат будет подчиняться напрямую Первому Вице-президенту и ВСДВХУ, и не будет находиться в подчинении и выполнять указания только одного министерства.

Секретариат должен предоставить план работы с целями, задачами, планируемыми результатами и другими мерами, которые позволят отслеживать достижения в приоритетных областях, для получения поддержки доноров.

Цель и организационная структура

Секретариат будет состоять из технических экспертов и вспомогательного персонала, которые будут усиливать технические возможности каждого министерства. Изначально Секретариат будет фокусироваться на планировании водных ресурсов, централизации и обработке данных, исполняя руководящую роль по трансграничным водам, и на координировании тренинговых программ в министерствах. В дальнейшем, Секретариат должен расшириться по мере увеличения его потенциала и персонала в областях, перечисленных ниже.

Одним из подходов для организации Секретариата является следующий:

1. Цель

Секретариат должен подчиняться напрямую Первому Вице-президенту и Верховному Совету по Воде и исполнять руководящую роль в:

- содействии при принятии законов и правовых норм;
- координировании деятельности министерств и управлений речных бассейнов, ответственных за воду;
- централизации сбора и анализа данных;
- проведении планирования водных ресурсов и оценки потребностей.

2. Директор и Руководящий Комитет

Должны быть назначены Директор и Руководящий Комитет, которые будут направлять работу Секретариата:

Члены Руководящего Комитета могут быть назначены из членов Верховного Совета или представителей государственного и частного секторов, по решению Высшего Совета.

Руководящий Комитет будет направлять действия Секретариата на решение приоритетных вопросов в течение определенных периодов времени.

3. Организационная структура и обязанности

При полной реализации, Секретариат будет состоять из технических и политических экспертов, работающих по трем основным направлениям: (1) Право и регулирование, (2) Планирование и развитие водных ресурсов и (3) Координирование.

Право и регулирование:

При согласовании с Руководящим Комитетом, этот офис, через Секретариат, должен будет консультировать Парламент по поводу необходимых законов о воде, и помогать составлять законопроекты.

Секретариат будет разрабатывать нормативно-правовые акты для введения и применения принятых законов через процесс, который обеспечит участие общественности и затронутых секторов.

Нормативно-правовые акты будут включать соответствующие штрафы и процедуры правоприменения.

Будет введен процесс обновления и пересмотра нормативно-правовых актов

Планирование и развитие водных ресурсов

Секретариат в сотрудничестве с региональными водохозяйственными ведомствами и местными чиновниками будет отвечать за оценку требований на воду и ее обеспеченности в каждом речном бассейне и других гидрологических единицах, на период планирования, определенный Высшим Советом.

В областях, где спрос на воду превышает ее обеспеченность, Секретариат в сотрудничестве с региональными водохозяйственными ведомствами и местными чиновниками будут разрабатывать план, чтобы удовлетворить спрос.

Секретариат будет концентрировать данные, собираемые министерствами и другими организациями, и предпримет дополнительные действия по сбору данных, необходимые для эффективной оценки потребности воды или для планирования развития водных ресурсов.

В сотрудничестве с министерствами и другими организациями, Секретариат оценит необходимость в водохранилищах, противопаводковых сооружениях и системах искусственного пополнения подземных вод.

В сотрудничестве с министерствами и другими государственными и частными организациями, Секретариат будет выполнять технико-экономическое обоснование, и искать средства для водохранилищ, противопаводочных сооружений, систем искусственного пополнения подземных вод и других гидросооружений.

Секретариат будет работать с Секретариатом по энергетике или соответствующими министерствами, чтобы гарантировать учет орошения и коммунального водоснабжения при проектировании соответствующих гидросооружений.

Координирование

Секретариат будет собирать информацию по программам, сооружениям и штату, задействованному в технической помощи и образовательных программах, касающихся водного хозяйства, и даст рекомендации по способам координирования этих действий, чтобы улучшить их эффективность и сократить излишнее дублирование деятельности.

Раздел 3. Предлагаемые программы и уровни финансирования

1. Поддержать создание Национального Водного Секретариата. Обеспечить средствами для создания Секретариата и искать поддержку от других доноров (1 млн долл. США в год в течение 5 лет).

2. Увеличить вложение средств в анализ водных ресурсов, в особенности в анализ обеспеченности и устойчивости подземных вод (6 млн долл. США).

3. Активно поддержать попытки Посольства США в Душанбе создать Рабочую группу по водным проблемам между Афганистаном и Таджикистаном (0,5 млн долл. США)

4. Сотрудничество с МЭВХ (Министерство энергетики и водного хозяйства) по гидрометрической сети, спонсируемой Всемирным Банком, путем

предоставления технической помощи и тренинга по сбору, управлению и интерпретации данных (2,5 млн долл. США).

5. Целевые проекты по водохозяйственной инфраструктуре, которые расширят орошаемые площади для поселений беженцев и обеспечат питьевой водой сельских жителей (24-28 млн долл. США).

6. Создать команду из двух инженеров NRCS, чтобы обеспечить техническую поддержку Командам по реконструкции провинций, подрядчикам ЮСАИД и другим сторонам, получающим средства США для проектирования гидро-сооружений и сопутствующих проектов (1 млн долл. США (включая часть денег проекта)).

7. Увеличить вложение средств в сельскохозяйственное водоснабжение (6 млн долл. США)

ПРАВО ГОСУДАРСТВ С БОЛЕЕ ПОЗДНИМ РАЗВИТИЕМ - ПРИМЕР АФГАНИСТАНА

Джеймс Мак Мюррей, Дэн Тарлок

Журнал Нью-Йоркского университета о правовых нормах
по охране окружающей среды. Т. 12

Введение

Афганистан, новый игрок в региональных спорах по трансграничному вододелению

Если Афганистану, его союзникам и донорам удастся создать первое жизнеспособное современное государство в истории этой трагической, феодальной нации, главным национальным приоритетом будет развитие и управление водными ресурсами.⁴ Афганистан находится в засушливой и полусушливой зоне с крайне изменчивыми атмосферными осадками и ограниченной площадью пахотных земель.⁵ Большую часть населения страны составляют сельские фермеры-бедняки; сельское хозяйство составляет примерно 85 % ВВП страны.⁶ Основная часть населения не имеет доступа к надежному водоснабжению для удовлетворения своих основополагающих человеческих потребностей.⁷ Фактически, в отчете рабочей группы Всемирного банка (ВБ) по водоснабжению и санитарии в Афганистане отмечено, что 75 % афганцев испытывают недостаток питьевой воды.⁸ Страна должна не только развивать режим управления и распределения воды, восстанавливать или создавать необходимую инфраструктуру с целью эффективного использования своих водных ресурсов,⁹ но все это должно быть выполнено в контексте возможных международных требований по крупным рекам страны и выработанных правовых режимов в то время, когда страна не могла по экономическим причинам или в силу войны полностью осваивать свои водные ресурсы. Возможные требования Афганистана представляют как классические, так и современные проблемы международного водного права.

⁴ См. отчет комитета экспертов по восстановлению государства Афганистан, 36 New ENG. L. REV. 709, 710 (2002 г.). Данная цель будет состоять в том, чтобы прекратить производство мака. См. там же.

⁵ См. Справочник ЦРУ по странам мира 1 (2003г.), Афганистан (отмечается, что 12.13 % земель Афганистана являются пахотными и подвержены как засухам, так и наводнениям), <http://www.cia.gov/cia/download2003.htm>.

⁶ АБР и др., Предварительная оценка нужд Афганистана для восстановления и реконструкции 41 (2002г.) (соавторы – команда ПРООН и ВБ по предварительной оценке нужд), [http://lnweb18.worldbank.org/SAR/sa.nsf/Attachments/full/\\$File/Complete.pdf](http://lnweb18.worldbank.org/SAR/sa.nsf/Attachments/full/$File/Complete.pdf).

⁷ См. там же, 36-37, 41; см. также группа ВБ, концептуальный документ ВБ об Афганистане 12 (2001 г.) [в дальнейшем, концептуальный документ ВБ] (описание "управления водой и орошением" как одной из нескольких "критических областей" для социального и экономического восстановления страны), [http://lnweb18.worldbank.org/SAR/sa.nsf/Attachments/az/\\$File/afgApproach.pdf](http://lnweb18.worldbank.org/SAR/sa.nsf/Attachments/az/$File/afgApproach.pdf).

⁸ Рабочая группа по водоснабжению и санитарии, группа вб, отчет рабочей группы, Афганистан (2001 г.), <http://lnweb18.worldbank.org/zsar/sa.nsf/Countries/Afghanistan> (последний визит - 17 ноября 2004г.).

⁹ См. концептуальный документ ВБ, сноска 4 выше, 12.

Данные проблемы связаны с географией государства и низким уровнем экономического развития. Афганистан является государством главного водосбора подобно штату Колорадо на западе Америки. Страна является источником двух крупных международных речных систем, Гильменд и Герируд, и третьей системы - Амударья, которая течет вдоль северной границы из Таджикистана в Узбекистан и Туркменистан. Кроме того, Афганистан обеспечивает водой бассейн реки Инд.¹⁰ Афганистан также представляет собой классическую трансграничную речную систему. Афганистан является медленно развивающимся государством, которое отстаивает право на свою справедливую долю реки спустя много времени после того, как другие государства стали использовать воду и выдвинули определенные ожидания.¹¹ Усугубляя положение, Афганистан имеет амбициозные планы по освоению воды.¹² К примеру, предлагаемое Афганистаном использование воды

¹⁰ См. ЦРУ, ссылка *выше* 2, карта 3 (также отмечается, что "продолжительные засухи в регионе усложняют мероприятия по водodelению на реках Амударья и Гильменд").

¹¹ Типичным медленно развивающимся государством является Эфиопия, которая обеспечивает примерно 85 % стока Нила в нижнем течении в Судане и Египте. Историческое водопользование Египта и его политическое воздействие позволило контролировать Нил и препятствовать любому значительному развитию верховья. См. Роджер Туроу, *Изменение курса: опустошенная голодом, Эфиопия, в конце концов, получает помощь от Нила*, Wall St. J., 26 ноября 2003г., А1. Турция использовала право государства, находящегося на более поздней стадии развития, с целью отстоять строительство 22 плотин на Евфрате, несмотря на возражения Сирии и Ирака. Сирия и Ирак отстаивали приобретенные права на основе "унаследованного орошения", возвращаясь к временам древней Месопотамии. Турция, узнав об этом, ссылалась на замечание профессора Стефена С. МакКефри, когда он был докладчиком комиссии международного права по Конвенции ООН: "Государство нижнего течения, которое было первым в развитии своих водных ресурсов, не может препятствовать последующему развитию государства верхнего течения, демонстрируя, что это последующее развитие принесет ему вред", поскольку предшествующее развитие является только одним из релевантных факторов справедливого распределения. Представительство Турции, аргументы Сирии и Ирака о бассейне Евфрат-Тигр и взгляды Турции (1999г.) (ссылка на Стефена С. МакКефри, закон о международных водотоках: *несколько недавних событий и вопросы, оставшиеся без ответа*, 17 DENV. J. международный закон и политика 505, 509 (1989г.)), <http://www.turkey.org/governmentpolitics/issueswtrarg.htm> (последний визит - 6 ноября 2004г.).

¹² На лекции 2003 г., *специальной лекции по водным ресурсам в Афганистане*, заместитель министра по ирригации, водным ресурсам и охране окружающей среды отметил следующие цели:

1. Строительство гидрометеостанций [sic], необходимых для систематического измерения стока и климатических данных.
2. Восстановление/реконструкция традиционных и государственных систем, распределенных по следующим категориям:
 - а. Краткосрочные проекты (в основном, общественные проекты)
 - б. Среднесрочные проекты
 - в. Долгосрочные проекты
3. Строительство водохранилищ / плотин
4. Сооружения по управлению речным бассейном
5. Бассейновое управление на микро и макро уровнях (пилотные проекты)
6. Работы по сбору воды
7. Облесение и создание зеленых массивов
8. Методы регулирования и предотвращения паводков
9. Полевые работы по обеспечению эффективного использования водных ресурсов. Будут включены мероприятия по улучшенному и устойчивому развитию и управлению водными ресурсами, применение технологии орошения, дополнительное орошение [sic] и т.д.
- 10.... [I]Наращивание организационного потенциала и своевременный доступ фермеров к информации и водоснабжению.

Пир М. Азизи, *специальная лекция по водным ресурсам в Афганистане 7* (2002 г.) (презентация заместителя министра, министерство по ирригации, водным ресурсам и охране окружающей среды, переходное исламское государство Афганистан, на семинаре в университете Цукуба), http://www.nourin.tsukuba.ac.jp/~tasae/2002/Azizi_2002.pdf.

Амударьи для расширения промышленности и сельского хозяйства на севере страны может привести к потенциальному конфликту с его нижерасположенными соседями.¹³ Афганистан также намерен развивать основной приток рек Инд - Кабул.¹⁴

Закон США о справедливом распределении решил данную проблему, введя доктрину о приоритетном назначении между штатами, которые применяют данный закон к штатам-пользователям.¹⁵ Однако, специалисты по международному государственному праву, создавшие международное обычное водное право, поясняют, что аналогичного правила между суверенными нациями не существует.¹⁶ Доктрина справедливого распределения основана на идее, по которой все государства бассейна должны постоянно разделять использование международных водотоков.¹⁷ Это дает возможность медленно развивающемуся государству вводить в использование свои водные ресурсы в любое выбранное им время, и накладывает очень высокую нагрузку на нижерасположенные государства, которые протестуют против нового водозабора.

Помимо классических проблем по вододелению, которые представляют будущее водопользование Афганистаном, требования страны поднимают две взаимосвязанные современные проблемы, которые могут создать напряженность между Афганистаном и мировым экологическим сообществом. Во-первых, поскольку Афганистан в большей степени является созданием его европейских и американских спонсоров, донорских организаций и ООН, по-видимому, он будет подчиняться международным нормам как бы в уплату за значительные внешние средства.¹⁸ Например, программы ЕС по Афганистану¹⁹ будут основаны на одном

¹³ См. Эрик У. Сиверс, вода, конфликты и региональная безопасность в Центральной Азии, 10 Нью-Йоркский университет ENVTL. L.J. 356, 368-369 (2002 г.); Стефен С. МакКефри, споры о воде: характеристики и направление решения проблем, в резолюции по международным спорам о воде 49, 60-63 (издание международного бюро постоянной палаты третейского суда, 2003 г.).

¹⁴ На реке Кабул и ее притоках существуют несколько плотин. В 2003г. должностное лицо министерства водного хозяйства и энергетики Пакистана высказал мнение о том, что Пакистан не может препятствовать строительству новых плотин без соглашения между двумя странами. См. *Пакистан не может опаривать строительство плотин на реке Кабул*, регистратор деловых операций, 21 августа 2003 г., <http://www.pakissan.com/english/news/2003/aug/pakistan.shtml> (последний визит - 6 ноября 2004 г.).

¹⁵ См. Вайоминг, Колорадо, 259 США 419, 470 (1922г.) (отмечается, что Колорадо было ограничено объемом гарантированного стока после того, как были защищены права Колорадо и Вайоминг).

¹⁶ См. Джозеф У. Деллапелла, *международное обычное право о трансграничных пресных водах*, международный журнал 1, глобальные экологические проблемы 264, 272-73(2001г.) (отмечается, что существует общее соглашение между данными учеными юристами, чья деятельность является одним из источников международного права, что ограниченная независимость или справедливое распределение является применимым правилом для международных совместно используемых вод).

¹⁷ Основой международного права о воде является справедливое распределение, и инициаторы идеи убеждены, что предшествующее использование является важным, но не управляющим фактором при вододелении между странами бассейна. См. Чарльз Б. Буэн, *вклад ассоциации международного права в международное водное право*, международное водное право: вклад ассоциации международного права (1954.-2000 гг.) 3, 12 (издание Славко Богдановича, 2001 г.). Трудно найти примеры внутреннего права, где последующее использование может заменить установленное существующее. См. Якоб Бьюшер, *Элементы распределения в штатах бассейна*, 10 BUFF. L. REV. 448, 449, 451-53 (1961 г.); например, *город Уотербери против города Вашингтон*, 800 A.2d 1102, 1149 (Коннектикут 2002 г.) (применение правила естественного стока, господствующее в Коннектикуте до 1982г. для защиты предшествующего коммунального использования). В Уотербери суд постановил, что город может приобрести права, основанные на давности, на основе "простого наличия" плотины в течение более 20 лет до того, как страна доработала доктрину естественного стока согласно уставу. См. там же.

¹⁸ Конституция Афганистана как принимает международные нормы, так и подчиняет их мусульманскому праву. Преамбула соблюдает и признает Устав ООН и всемирную декларацию по правам человека, но в главе 1, статье 3 предусматривается, что "не один закон не может противоречить священной религии Ислам и ценностям данной конституции." Афганистан, конституция, глава 1, статья 3 (проект, неофициальный перевод, 2003г.), <http://www.constitution-afg.com/resources/Draft.Constitution.pdf>. И напротив, глава 1, статья 7 обязывает государство

из базовых принципов международного права об охране окружающей среды, устойчивом развитии.²⁰ Данное финансирование возложит обязательства на Афганистан по более эффективному использованию воды и вовлечению в управление бассейном и интегрированное бассейновое управление.²¹

Во-вторых, Афганистан должен выдвинуть свои требования на расширенное использование воды тогда, когда международный закон о воде вырабатывается на основе исторического функционирования водохранилища и развития водозабора.²² Международный правовой режим медленно движется в сторону более экологически сбалансированного режима, который придает большее значение сбережению целостности водных экосистем и поддержанию режима стока, что в большей степени соответствует речному гидрографу до вмешательства человека.²³

Такое повышенное внимание к охране водных экосистем в международном водном праве может создать проблемы для Афганистана, поскольку идет чрезмерное использование вод Амударьи, и она подвергается сильному экологическому стрессу в нижнем течении.²⁴ Когда-то Амударья впадала в Аральское море, но водозаборы, начатые царской Россией и сильно увеличившиеся в период Советского Союза, еще более повысились с установлением независимых республик, создав одну из наиболее изученных в мире современных катастроф, связанных со здравоохранением, экономикой и экологией.²⁵ Водозабор на орошение, главным образом, на производство хлопка и риса по Амударье и Сырдарье к северу значительно сократил сток в море вдоль по течению. Сток Амударьи равняется нулю и, в результате, море разделилось на два небольших моря.²⁶ Большое море является слишком минерализованным для любой рыбы,

соблюдать Устав ООН, подписанные им соглашения и конвенции, а также всемирную декларацию по правам человека. См. там же статью 7.

¹⁹ См. Директорат Азии, Европейская Комиссия, национальная стратегия: Афганистан 2003г.-2006г. 1 (2003г.) [далее Национальная стратегия] (отмечается, что Европейская Комиссия предоставила 1 млрд. евро в течение 2003-2008 гг.), http://europa.eu.int/comm/external_relations/afghanistan/csp/03_06.pdf.

²⁰ См. Директорат Азии, Европейская Комиссия, национальная показательная программа поддержки ЕС 2003г.-2004г. между Афганистаном и ЕС, национальная стратегия, см. ссылку выше 16, 4 (отмечается, что Комиссия окажет поддержку "устойчивому управлению природными ресурсами через улучшенное управление водой и орошение").

²¹ См. там же, 4-5.

²² См. в целом МСОП-всемирный союз охраны природы, стока: основы экологического стока (2003г.), <http://www.waterandnature.org/pub/FLOW.pdf>.

²³ См. там же vii, 3. См. также Эял Бенвенисти, *Совместное действие в использовании общих пресноводных ресурсов: вызовы международного права о водных ресурсах*, 90 АМ. J. международное право 384 (1996г.) (описание постепенного движения международного права к требованию сотрудничества между странами для устойчивого управления общими водными ресурсами); А. Ден Тарлок, *Охрана международных экосистем во времена дефицита воды*, 3 U. DENV. Обзор международного права 231, 272(2000г.) ("международные воды стоят в центре смены принципов...к экологически устойчивому развитию...").

²⁴ См. МакКеффри, ссылка выше 10, 60-63, 71-73 (описание существующих и потенциальных споров по Амударье и Сырдарье).

²⁵ Царская Россия завоевала Центральную Азию в 18-19 веках и постепенно, несмотря на сильное сопротивление, преобразовала ранее существовавшее маломасштабное производство хлопка и текстильное хозяйство в систему плантационного сельского хозяйства. У.П. и Зелда К. Коатс, СССР в Центральной Азии 42, 58-59 (Лоренс и Вишарт Лимитед, 1951г.). СССР значительно расширил орошение и производство хлопка, а независимые республики унаследовали с Советской эры разрушающиеся крупные ирригационные сооружения и продолжают увеличивать водозаборы и орошаемые площади для получения экспортного дохода. См. международная кризисная группа, отчет по Азии № 34, Центральная Азия: вода и конфликты 1, 3-4 (2002г.), http://www.icg.org/library/documents/report_archive/A400668_30052002.pdf.

²⁶ См. там же 60-63, 71-73.

тогда как в Малом море водится солевыносливая камбала.²⁷ Пониженный сток в море также привел к повышению уровня минерализации от поверхностного сельскохозяйственного стока в Узбекистане и Туркменистане.²⁸ Распад Советского Союза в 1989 г. также остановил планы по восстановлению Аральского моря через забор воды из сибирских рек.²⁹

В данной статье рассматриваются требования, которые Афганистан может выдвинуть на использование трансграничных вод, которые берут начало на его территории или текут вдоль его границ, главным образом это Амударья, Гильменд и Герируд. В части I вкратце приводится история Афганистана. В части II рассматриваются водные ресурсы страны, использование воды и возможные увеличения, которые последуют, если Афганистан станет достаточно стабильной страной, чтобы добиваться устойчивого экономического развития. В части III изучаются прежние правовые и традиционные режимы распределения воды Афганистана. При данных режимах любое требование на дополнительное использование приведет к оценке нужд государства на повышенное водопользование, существующих и предлагаемых видов использования воды, а также их эффективности; таким образом, нужно будет рассмотреть контекст внутреннего водопользования. В части IV рассматривается применение важных факторов водodelения, сформулированных в конвенции ООН о законе по ненавигационным видам использования международных водотоков, к будущим требованиям Афганистана и к противоречивым требованиям его соседей. Они включают как требования конкурентов, которые стремятся препятствовать новым видам использования воды, так и требования, для реализации которых необходимы охрана водных экосистем и поддержание режима базисного стока. Безусловно, любые сделанные тут выводы являются исключительно умозрительными. Тем не менее, если регионы, такие как Центральная Азия, собираются войти в мировое сообщество, настало время серьезно рассматривать их международные обязательства по отношению друг к другу.

²⁷ Кристофер Пала, проект с бюджетом 85 млн долларов приступает к восстановлению Аральского моря, Нью-Йорк таймс, 5 августа 2003г., F3.

²⁸ См. ФАО, ООН, Узбекистан, <http://www.fao.org/ag/agl/aglw/aquastat/countries/uzbekistan/index.stm> (последний визит – 18 ноября 2004 г.); ФАО, ООН, Туркменистан, <http://www.fao.org/ag/agl/aglw/aquastat/countries/turkmenistan/index.stm> (последний визит - 18 ноября 2004 г.).

²⁹ См. Ричард Стоун, суровое наследие Аральского моря, Наука, 2 апреля 1999 г., 30, 31. В настоящее время ВБ выделяет 85 млн. долларов на строительство дамбы, чтобы предотвратить поступление воды из Сырдарьи в Большое море. Вместо этого, на протяжении 4 и более лет Сырдарья будет впадать в Малое море, а затем после того, как в Малом море уменьшится уровень минерализации, поступление воды из реки будет открыто для Большого моря. См. Пала, ссылка выше 24, F3.

Водные ресурсы и сельское хозяйство Афганистана

«Если внешняя сила вводит крупные внутренние изменения в культурную и национальную экологическую структуру, то моральная ответственность за последствия должна лежать как на строительных компаниях, так и на государственных планирующих органах».

(Луис Дюпри, Афганистан³⁰)

А. Пресноводные ресурсы Афганистана

Афганистан располагает значительными неосвоенными водными ресурсами. Согласно отчету по водным ресурсам мира 1998-1999 гг., общий объем возобновляемых пресных вод по Афганистану в 1997 г. составлял примерно 65 км³/год,³¹ а в 1987 г. забор пресной воды составлял только 26,11 км³/год.³² Цифры показывают, что в 2000 г. 1% водозабора был предназначен для коммунально-бытовых целей, тогда как остальная часть была использована для сельского хозяйства.³³

Афганистан является аридной или полуаридной страной, подверженной длительным засухам. Организация ООН по вопросам продовольствия и сельского хозяйства (ФАО), опираясь на данные от межправительственной группы ООН по изменению климата, сообщила, что в период 1961-1990 гг. среднее количество осадков в Афганистане составляло 327 мм/год.³⁴ Это переводится во внутренние возобновляемые пресноводные ресурсы 55 км³/год.³⁵ AQUASTAT, глобальная информационная система ФАО по данным водного и сельского хозяйства, составила баланс водных ресурсов по Афганистану, который содержит эти цифры по воде и коэффициент зависимости 15,38 % для страны.³⁶

³⁰ Дюпри, классический Афганистан, 500.

³¹ Питер Глейк, мировые воды 1998-1999 гг.: двухлетний отчет о пресноводных ресурсах 238 (1998 г.), <http://www.worldwater.org/table1.html>.

³² См. там же 243, <http://www.worldwater.org/table2.html>. Данные в электронной версии таблицы были обновлены для включения цифр на 2000 г., но сайт указывает на то, что данные должны быть использованы с «предельной осторожностью, поскольку данные получены из различных источников и собираются с помощью большого множества подходов.» См. там же

³³ См. там же Данные о долевом коммунально-бытовом и сельскохозяйственном использовании воды основаны на другом наборе данных. См. ФАО, ООН, AQUASTAT: информационная система ФАО о воде и сельском хозяйстве [далее ФАО, БД] (отмечается, что 98% воды были использованы для сельскохозяйственных целей и 2% - для коммунально-бытового использования), <http://www.fao.org/ag/agl/aglw/aquastat/dbase/index2.jsp> (последний визит - 18 ноября 2004г.). Данная БД интерактивна. Выберите страну и одну или более категорий – в данном случае "водопользование" – и БД даст результаты.

³⁴ См. там же (данные о водных ресурсах).

³⁵ См. там же; см. также ФАО, ООН, Афганистан [далее ФАО, Афганистан] (внутренние возобновляемые водные ресурсы составляют 55 км³/год), <http://www.fao.org/ag/agl/aglw/aquastat/countries/afghanistan/index.stm> (последний визит - 18 ноября 2004 г.).

³⁶ ФАО, ООН, национальный водный баланс по Афганистану, http://www.fao.org/ag/agl/aglw/aquastat/water_res/afghanistan/afghanistan_wt.xls (последний визит - 11 ноября 2004 г.). Коэффициент зависимости - это та часть от общего объема возобновляемых водных ресурсов, которая берет начало

Площадь пахотных земель страны невелика по сравнению с размером самого государства. Согласно ФАО площадь Афганистана составляет 65 209 000 га. Из этой площади в 2000 г. 8 054 000 га составляли пахотные земли и/или были под многолетними культурами. 7 910 000 га были пахотными землями, а на 144 000 га выращивались многолетние культуры.³⁷ Данные по орошению с 1967 г. показывают, что 2 385 740 га либо полностью, либо частично орошались³⁸; для орошения на 84,6 % были использованы поверхностные воды, на 15,4 % - подземные.³⁹

Сегодня городское население Афганистана сталкивается с весьма серьезным дефицитом безопасной питьевой воды, в добавление к неосвоенным ресурсам оросительной воды.⁴⁰ Питьевое водоснабжение регулярно загрязняется, когда сточные воды попадают в системы питьевого водоснабжения.⁴¹ Качество питьевой воды еще более ухудшается в результате отсутствия санитарных охранных зон вокруг водозаборных сооружений и групп скважин. Например, при подготовке своего отчета 2003 г. руководители программы ООН по окружающей среде посетили группу скважин подземных вод в Мазари-Шариф, расположенной всего в 20 м от открытого канала сточных вод.⁴²

По оценке состояния окружающей среды в послевоенный период (ЮНЕП, 2003) подземные воды городов Афганистана загрязнены колиформными бактериями, в особенности *E. coli*.⁴³ Прогнозируемая будущая миграция в города, вероятно, будет способствовать дальнейшему загрязнению подземных источников сточными водами от людских поселений до тех пор, пока не будут предприняты меры по устранению будущей угрозы. Значительное влияние на управление подземными водами в Афганистане оказывают два фактора: (1) недостаток информации о текущих геологических условиях, которые влияют на подземные воды и (2) неполные данные о запасах и качестве подземных вод.⁴⁴ Отсутствие данных о подземных водах является прямым результатом отсутствия постоянного мониторинга использования и качества подземных вод.⁴⁵ А отсутствие мониторинга, главным образом, является результатом недостаточного количества лабораторий и специалистов, умеющих выполнять анализ воды. Тем не менее, нужно отметить, что некоторые города прилагают усилия для ведения мониторинга своих подземных ресурсов. К примеру, в настоящее время в городе Герат находится передвижная лаборатория, с помощью которой в городе ведется мониторинг

за пределами страны. ФАО, ООН, словарь терминов, использованных в обзоре о водных ресурсах, http://www.fao.org/ag/agl/aglw/aquastat/water_res/indexglos.htm (последний визит - 11 ноября 2004 г.).

³⁷ ФАО, БД, ссылка выше 30 (данные об использовании земель)

³⁸ См. там же (данные об орошаемых землях)

³⁹ См. там же (данные об источнике оросительной воды)

⁴⁰ Информация данной секции собрана ЮНЕП, Афганистан: экологическая оценка в пост-конфликтный период (2003) [далее оценка ЮНЕП], <http://www.unep.org/evaluation/pdf7afghanistanpcajanuary2003.pdf>.

⁴¹ См. там же, 36.

⁴² См. там же

⁴³ См. там же, 34

⁴⁴ См. там же

⁴⁵ См. там же, 35.

качества воды, но ресурсов недостаточно, чтобы гарантировать какую-либо степень безопасности для населения.⁴⁶

Ситуацию усугубляет тот факт, что городские системы водоснабжения были серьезно повреждены во время проводимых в стране военных кампаний Советских властей и движения Талибан.⁴⁷ По оценкам система водоснабжения города Кабул теряет до 60 % вод в результате утечки либо кражи воды.⁴⁸ Коммунальные системы, которые подают воду многим городам, обычно работают только по 6-8 часов в день из-за недостатка электричества.⁴⁹ На системах водоснабжения замеры не проводятся, а также отсутствуют стимулы сбережения воды. Афганистан подвержен засухам, а последняя засуха усугубила дефицит воды. Многие скважины в Кандагаре, которые были пробурены в 1998 г, в настоящее время высохли, а по оценкам ЮНЕП уровень подземных вод в Кабуле снизился на 1,7-4,6 м за три года к 2003 г.⁵⁰ Правительство и международное сообщество ведут строительство новых скважин, но отсутствует правовой режим, по которому можно проводить соответствующее распределение и управление водой.⁵¹

Б. Речные бассейны Афганистана

Необходима общепринятая гидрологическая система классификации водных бассейнов Афганистана с тем, чтобы способствовать эффективному планированию водных ресурсов Афганистана, но в настоящее время нет соглашения по единой классификации. Ряд гидрологов изучали речные и дренажные системы Афганистана. Существуют несколько различных систем классификации.⁵² Пир М. Азизи, заместитель министра орошения, водных ресурсов и охраны окружающей среды Афганистана отметил, что данные гидрологи, в целом, установили примерно 3-5 речных бассейна.⁵³ Различие между классификациями зачастую является результатом использования географической территории в отличие от классификации дренажного бассейна. Например, при составлении промежуточного отчета Sheladia Associates (международная консалтинговая фирма) 2003 г. по управлению водными ресурсами⁵⁴ были использованы пять конкретных рек: (1) Кабул, (2) Амударья, (3) Герируд, (4) Гильменд и (5) Фарахруд.⁵⁵ В отчете было указано, что Афганистан был поделен на пять речных бассейнов на основании национальных схем естественной дренажной сети.⁵⁶ Также было отмечено, что все главные реки страны питаются за счет талых вод и берут начало в горах Гиндукуш

⁴⁶ См. там же

⁴⁷ См. там же, 36.

⁴⁸ См. там же

⁴⁹ См. там же

⁵⁰ См. там же

⁵¹ См. там же, 36-37

⁵² См. Азизи, ссылка выше 9, стр. 5, 9-10

⁵³ См. там же, 5

⁵⁴ Sheladia Associates, промежуточный отчет по экспресс-оценке и разработке структуры управления водными ресурсами (2003 г.) [далее Sheladia, промежуточный отчет] (передан агентству координации и поддержки Афганистана (АКПА)). Sheladia Associates является международной консалтинговой фирмой при поддержке АКПА. Цель - способствовать разработке национального плана водных ресурсов. См. Sheladia Associates, проекты в Азии <http://www.sheladia.com/tables/AsiaTable.htm> (последний визит – 22 ноября 2004 г.)

⁵⁵ См. оценка ЮНЕП, сноска выше 37, 22.

⁵⁶ Sheladia, промежуточный отчет, сноска выше 51, 48

недалеко от центральной части страны.⁵⁷ В последней сводке о ресурсах страны заместитель министра П.М. Азизи представил альтернативную систему классификации с использованием только трех гидрографических бассейнов в Афганистане, которые были определены В.Л. Шульцм: (1) Амударья, (2) бассейн Дезерт и (3) бассейн реки Кабул.⁵⁸ Окончательно, ФАО поделил Афганистан на четыре региона на основе его гидрографических систем: (1) северный бассейн, (2) западный региональный бассейн, (3) юго-западный бассейн и (4) восточный бассейн реки Кабул.⁵⁹ Мы также следовали обозначениям ФАО, одновременно включая данные из других классификаций в рамках основы ФАО.

Первым регионом, обозначенным ФАО, является северный бассейн, состоящий из реки Амударья, ее притоков и рек, которые заканчиваются в Афганистане до того, как впадают в Амударью.⁶⁰ Амударья – это река, известная со времен Александра Великого, Геродота и античных писателей как Оксус.⁶¹ Она берет начало в горах Памир в Таджикистане и Кыргызской республике (прежде Киргизстан).⁶² Амударья образуется в результате слияния рек Вахш и Пяндж.⁶³ Площадь водосбора составляет 53030 км², а среднегодовой объем стока – 241 000 м³.⁶⁴ Длина реки Амударья - 2580 км (1600 миль).⁶⁵ Пянджское верховье реки Амударья образует границу между Афганистаном и тремя другими государствами: Таджикистаном, Туркменистаном и Узбекистаном.⁶⁶ Амударья также образует узбекско-туркменскую границу.⁶⁷ Когда-то Амударья впадала в Каспийское море, но сейчас она впадает в Аральское море, хотя это происходит только в годы с большим количеством осадков в виде снега.⁶⁸ Исторически использование воды Амударьи Афганистаном составляло одну шестую от 6 % его вклада в Амударью.⁶⁹

Северный бассейн обеспечивает водой 24 % земель Афганистана.⁷⁰ В пределах северного бассейна сток в Амударью и его притоки огромен и составляет 14 % от всего стока Афганистана.⁷¹ Реки, находящиеся в северной части Афганистана, которые рассеиваются до слияния с Амударьей или вытекают за пределы страны, составляют 10 % от общего стока страны.⁷² Наиболее важными

⁵⁷ См. там же.

⁵⁸ Азизи, сноска выше 9, 5

⁵⁹ ФАО, Афганистан, сноска выше 32.

⁶⁰ См. там же

⁶¹ См. МакКефри, сноска выше 10, 60; см. также Фокс, Александр Великий. Для получения самой последней информации об истории Александра и раннего присутствия греков в Афганистане см. Леви, Светлый сад короля ангелов.

⁶² МакКефри, сноска выше 10, 61

⁶³ Амударья в Колумбийской энциклопедии 97 (6-ое издание, 2000 г.) <http://www.bartleby.com/65/am/AmuDarya.html>.

⁶⁴ Азизи, сноска выше 9, 5.

⁶⁵ Амударья, сноска выше 60.

⁶⁶ Сиверс, сноска выше 10, 368.

⁶⁷ См. там же

⁶⁸ См. там же; Амударья, сноска выше 60.

⁶⁹ Сиверс, сноска выше 10, 369.

⁷⁰ ФАО, Афганистан, сноска выше 32.

⁷¹ См. там же

⁷² См. там же

речными бассейнами в данном регионе являются водосборы Балхаб, Сарипул, Шрин Таагаб, Мургаб и Кушк Род.⁷³ Наиболее заметными реками данного региона являются Кундуз и Кокча.⁷⁴ Речная система Кокча и ее притоки берут начало в высокогорьях провинции Бадахшан.⁷⁵ Ее воды используются в орошаемом земледелии на равнинах Багарак, долине Багарак и центральном бассейне Багарак на северо-востоке, а также равнинах на месте слияния с Амударьей в провинции Тахар.⁷⁶ Река Кундуз является частью лабиринтообразной системы, которая также берет начало в высокогорьях провинций Бадахшан и Тахар.⁷⁷ До того, как воды данной речной системы впадают в Амударью на севере города Кундуз, они протекают по высокогорной территории провинций Бамиан и Баглан и текут через Талокуан и Пули-Кумри. Река Балх находится на территории бассейна, но заканчивается, не достигая Амударьи. Река Балх названа в честь одноименного местного города. Это название региону, известному классикам как Бактрия, дали исламские завоеватели.⁷⁸ Регион известен своими верблюдами и лошадьми, которые составляли бактрийскую кавалерию во время сражений.⁷⁹

Данный регион обременен историей. Множество ранних конфликтов между западной и азиатской цивилизацией возникало здесь. Регион видел лица предсказателя Заратустры, Александра Македонского, Тимура и Чингизхана,⁸⁰ но сегодня это бедный регион с дефицитом воды; в 2000 г. он пострадал от серьезной засухи.⁸¹ Температура в этот год была аномально высокой, а жара вкупе с небольшими дождями и тальми водами привела к дефициту воды, оставив население без возможности удовлетворить свои основные потребности в воде. Во время засухи многие мелкие колодцы полностью высохли, и всему сельскому хозяйству был нанесен серьезный вред. Пострадал весь регион, и многие люди покинули высокогорье в поисках более безопасной жизни где-то в другом месте, создавая проблемы в других регионах.⁸² Общая площадь бассейна составляет 117 878 км².⁸³ Очень давно регион был достаточно водообеспеченным и местом интенсивного сельского хозяйства, но в настоящее время регион стал весьма засушливым.⁸⁴ С течением времени реки региона изменили свой курс, оставив ландшафт, который бы никогда не узнали бывшие войска Македонии.

⁷³ См. Sheladia, промежуточный отчет, сноска выше 51, 48.

⁷⁴ См. там же

⁷⁵ См. ФАО, краткий очерк об Афганистане: речные системы (далее ФАО, краткий очерк рек), http://www.fao.org/world/afghanistan/prof_riversen.htm (последний визит - 22 ноября 2004 г.)

⁷⁶ См. там же

⁷⁷ См. там же

⁷⁸ Балх, Колумбийская энциклопедия (6-е издание, 2000 г.),

<http://www.bartleby.com/65/ba/Balkh.html>; Рамин Жавид Мошреф, история древнего Балха, http://www.afghan-network.net/Culture/old_balkh.html (последний визит - 22 ноября 2004 г.).

⁷⁹ См. Мошреф, сноска выше 75.

⁸⁰ См. Балх, сноска выше 75.

⁸¹ Бюро по восстановлению гор Памир, засуха в провинциях Балх, Джужан и Фарьяб, ReliefWeb, 7 июня 2000 г., <http://www.reliefweb.int> (найти статью, найти по автору).

⁸² См. там же

⁸³ ФАО, краткий очерк рек, сноска выше 72

⁸⁴ Мошреф, сноска выше 75

Второй регион, обозначенный ФАО, расположен в западной части Афганистана и включает речные бассейны Мургаб и Герируд.⁸⁵ Весь регион обеспечивает водой 12 % земель Афганистана.⁸⁶ Обе реки берут начало в Афганистане и текут в Туркменистан. Длина реки Мургаб, обеспечивающей водой 6 % земель, составляет 530 миль. Река берет начало на северо-востоке горного хребта Паропамиза в Афганистане.⁸⁷ Затем Мургаб течет в Туркменистан и образует афгано-туркменскую границу.⁸⁸ Для целей орошения на реке построены плотины в Ташкепристрой и Иолотан.⁸⁹

Река Герируд, известная в древности как Ариус, берет начало в центральной горной системе Афганистана под названием Кохи Баба.⁹⁰ Бассейны Герируд и Систан составляют этот регион и вместе занимают площадь 149097 км².⁹¹ Река Герируд обеспечивает оросительной водой долину Герат на северо-западе Афганистана, затем течет на 700 миль до того, как заканчивается в пустыне Каракумы в Туркменистане, и обеспечивает водой 6 % земель Афганистана.⁹² Герируд образует часть афгано-туркменской границы.⁹³

Третий регион по ФАО – юго-западный бассейн, являющийся центром водосбора 52 % земель Афганистана.⁹⁴ Верховья и низовья бассейнов рек Гильменд, Аргандаб и южные бассейны образуют юго-западный речной бассейн.⁹⁵ Воды этого бассейна текут в юго-западном направлении в Систанское понижение.⁹⁶ Наиболее важными притоками, впадающими в бассейн, являются Гильменд, Фарахруд, Хашруд и Аргандаб.⁹⁷ Река Гильменд берет начало в южной части Гиндукуш, течет через аридный юго-запад Афганистана до ветландов Систан.⁹⁸ Каждой весной река Гильменд восполняется за счет талых вод с гор и питает три озера,⁹⁹ но весьма подвержена засухе.¹⁰⁰ Два озера - Хамун-Пузак и Хамун-Сабари,

⁸⁵ ФАО, краткий очерк рек, сноска выше 72

⁸⁶ См. там же

⁸⁷ Мургаб, Колумбийская энциклопедия, (6-е издание, 2002г.), <http://www.bartleby.com/65/mu/Murgab.htm>; ФАО, Афганистан, сноска выше 32

⁸⁸ Мургаб, сноска выше 84

⁸⁹ См. там же

⁹⁰ Герируд, Колумбийская энциклопедия (6-е издание 2000 г.) <http://www.bartleby.com/65/mu/HariRud.htm>

⁹¹ Sheladia, промежуточный отчет, сноска выше 51, 48

⁹² Герируд, носка выше 87

⁹³ См. там же

⁹⁴ ФАО, краткий очерк рек, сноска выше 72

⁹⁵ Sheladia, промежуточный отчет 51, 48

⁹⁶ См. там же

⁹⁷ См. там же

⁹⁸ Оценка ЮНЕП, сноска выше 37, 50

⁹⁹ См. там же

¹⁰⁰ В 2001 г. сток реки Гильменд был на 98% ниже среднего, и воды реки не достигали Систанских болот. В 1992 г. сток реки составлял 2211,7 млн. м³, но к 2000-2001 гг. дефицит осадков сократил сток до 48 млн. м³. Колебания речного стока и его последствия на нижерасположенные озера не редкость, но проблему усугубили существующая засуха и водозаборы на орошение. В 1992 г. Пограничная комиссия отметила, что низовье реки Гильменд и нижерасположенные озера высохли, а в 1993 г. озера вновь наполнились. См. там же, 51.

- расположены на территории Афганистана и Ирана.¹⁰¹ Третье озеро - Хамун-Гильмен - полностью расположено на территории Ирана.¹⁰²

Четвертым регионом по ФАО является восточный бассейн реки Кабул, обеспечивающий водой 12 % земли Афганистана.¹⁰³ Данный водосбор сливается с рекой Инд в Пакистане, в Аттоке, и затем впадает в Индийский океан.¹⁰⁴ Река Кабул расположена в этой бассейне и упомянута в поэме Редьярда Киплинга, «Переход реки Кабул», где британский пехотинец повествует о том, как утонул его друг, когда был в Афганистане:

Держись скрещенных кольев рядом с тобой,
И в ночи они, несомненно, проведут тебя через реку Кабул.
Солнечный и пыльный город Кабул.
Дуй в горн, обнажи меч.
Я скоро утону и не перейду реку вброд.¹⁰⁵

Река Кабул является центром водосбора площадью в 21670 км², ее среднегодовой сток составляет 73000 м³.¹⁰⁶ Река Кабул высыхает часто, но в феврале 2003 г. дожди начали наполнять ее; в апреле река получила питание за счет талых вод. Избыток воды способствовал увеличенной выработке гидроэлектроэнергии местными плотинами для обеспечения жителей Кабула. К сожалению, многие жители использовали осушенное русло в качестве свалки для мусора, который был вынесен в город с течением реки. Кроме того, жители Кабула к своему разочарованию обнаружили, что электричество подавалось всего на несколько часов каждые 4 или 5 дней в результате инфраструктурных проблем.¹⁰⁷

Закон Афганистана о воде

Международный закон о воде является режимом, отдельным от национального закона о воде. Тем не менее, оба закона взаимосвязаны, поскольку внутренний закон в большей степени подчинен международным требованиям.¹⁰⁸ Внутренний закон должен быть основой требований государства, потому что он контролирует, какой объем воды и для каких целей используется. Закон о воде Афганистана сложен, поскольку это сочетание процессуального права, которым, почти совершенно пренебрегают, и долгой истории традиционной практики

¹⁰¹ См. там же

¹⁰² См. там же

¹⁰³ ФАО, краткий очерк рек, сноска выше 72.

¹⁰⁴ См. там же

¹⁰⁵ Редьярд Киплинг, полное собрание 420-21 (ограниченное издание 1989 г.)

¹⁰⁶ Азизи, сноска выше 9, 5

¹⁰⁷ Арифа Барат Ниек Сеяр, Возрождение реки Кабул радует жителей,

¹⁰⁸ См. А. Дэн Тарлок, Охрана международных речных систем во время дефицита воды, 3 U. Denv. Water L. Rev. 231, 233 (описание существующего международного правового режима по воде как «основного ограничения эгоистичных притязаний суверенитета государства»); см. также А. Дэн Тарлок, Исключительный суверенитет против устойчивого развития совместно используемых ресурсов: дилемма Латинской Америки по управлению тропическими лесами, 32 Tex. Int'l L.J. 37, 49 (1997) [далее Тарлок, исключительный суверенитет против устойчивого развития] (отмечается, что «для функционирования международного права по охране окружающей среды необходима разработка универсальных обязательств, которые стоят выше суверенных прерогатив»).

водопользования. Формальное водное право будет меняться и развиваться по мере того, как Афганистан будет принимать полную, формальную, западную правовую систему.

А. Водный кодекс Афганистана от 1991года

До правления режима Талибан Афганистан утвердил новый национальный закон о воде.¹⁰⁹ Закон о воде 1991 г. Афганистана включает 54 статьи в 7 главах и начинается с «Общего положения» по обеспечению неразрывности между новым законом и традициями.¹¹⁰ В статье 1 сказано, что новый закон

«введен на основе ценностей, закрепленных в Конституции Республики Афганистан, для надлежащего распределения и эффективного использования воды с целью обеспечения нужд населения и национальной экономики, охраны источников и рационального использования водные ресурсы и защиты права пользователя в соответствии с традициями народа Афганистана».¹¹¹

Остальная часть первой главы содержит следующее: что вся вода принадлежит людям и что обязанность государства охранять ее; что «предприятия, правительственные органы, частный сектор, кооперативы, социальные и политические организации и народ Республики Афганистан» могут использовать водные ресурсы в соответствии с законом и традициями; что водой можно пользоваться бесплатно; что строительство ирригационных систем или установка насосов должны контролироваться государством, но могут быть предприняты кооперативными группами или представителями частного сектора; что налоги могут взиматься правительством, чтобы увеличить доходы для поддержания водохозяйственных систем; что частные владельцы ирригационных систем могут взимать плату с пользователей в денежной или натуральной форме в виде труда для поддержания системы; что права всех пользователей будут защищены законом; и что сбор и анализ всех обоснованных данных для поддержания качества воды и ее обеспеченности является ответственностью правительства.¹¹²

Во второй главе представлен первичный закон об орошении. Вначале вновь подтверждается, что государство отвечает за управление водными ресурсами.¹¹³ Эта цель достигается через мандат, по которому правительство оказывает содействие водопользователям в ремонте, эксплуатации, техническом обслуживании и восстановлении ирригационных систем. Затем в главе говорится, что ирригационным системам будет выделен достаточный объем воды на основе потребностей, указанных представителями группы пользователей. Также в ней установлены полномочия по регулированию всех водозаборных сооружений и проектов. Строительство любого сооружения, прилегающего к водным ресурсам, подлежит согласованию с правительством. Бурение глубоких скважин возможно только при наличии разрешения, выданного соответствующими министерствами, но скважины для коммунально-бытового использования исключаются из данного правила.

¹⁰⁹ Закон утвержден национальной ассамблеей примерно 7 ноября 1988 г. и ассамблей сената примерно 7 апреля 1991 г. Водное право, глава 7 (1991 г.) (Афганистан).

¹¹⁰ Водное право, глава 1, статьи 1-11.

¹¹¹ См. там же, статья 1.

¹¹² См. там же, статьи 2-11.

¹¹³ Положения, указанные в данном параграфе, можно найти в главе 2 водного права Афганистана 1991 г. См. там же глава 2, статьи 12-22.

Верной проверкой любого закона о воде является то, как он распределяет воду среди держателей прав на воду во время дефицита воды. По данному вопросу закон о воде 1991 г. предусматривает только то, что при дефиците воды правительство может ограничить водопользование, но не может ограничивать потребление питьевой воды.¹¹⁴ Многие исследователи западного водного права США могут отвергнуть подобное общее дискреционное право в водodelении. Они могут заявлять, что режим устойчивого права на собственность является более предпочтительным, чем административное усмотрение, поскольку неформальные биржи и рынки исправят любую неэффективность при начальном распределении.

Глава 3 закона о воде устанавливает режим основных прав на воду.¹¹⁵ Она дает полномочия правительству фиксировать требования на воду на единицу сельскохозяйственных земель в зависимости от прогноза расхода реки. Она устанавливает право на воду с собственностью на землю. Излишние траты воды сдерживаются следующим образом: право на дополнительный объем воды в действительности больше не является правом, а скорее собственностью государства. Вода в частных системах должна распределяться согласно традициям. В главе 3 далее устанавливается, что водой в государственных ирригационных системах может управлять исключительно государство, и что водохозяйственные системы, восстанавливаемые государством, подлежат контролю с его стороны. В главе также содержатся положения, уточняющие права и обязанности местных групп водопользователей, обязанности мираб-баши и мирабов (местные чиновники водного хозяйства) и контроль доходов мираб-баши и мирабов со стороны местных групп водопользователей.

В главе 4 закона о воде говорится о несельскохозяйственном использовании воды. В главу включены следующие положения:¹¹⁶ что правительство должно стремиться гарантировать обеспеченность безопасной питьевой водой; что водопользователи в промышленном секторе должны придерживаться разработанных нормативов по безопасности воды; что воды Афганистана могут быть использованы для транспортировки согласно соответствующим положениям; и что древесина (возможно, строевой лес) может транспортироваться только по воде и только с разрешения правительства.

В главе 5 речь идет об охране водных ресурсов.¹¹⁷ В ней предусматривается: что правительство должно принять меры по предотвращению загрязнения водных ресурсов и что все пользователи должны придерживаться введенных мер; что запрещены все виды загрязнения источников воды промышленными и коммунально-бытовыми стоками; что должны быть определены границы санитарного использования для предотвращения загрязнения грунтовых вод; и что для предотвращения оползней и уменьшения воздействия периодических паводков правительство может ограничивать право на использование воды до конца кризиса.

¹¹⁴ См. там же, статья 22.

¹¹⁵ Положения, указанные в данном параграфе, можно найти в главе 3 водного права Афганистана 1991г. См. там же, глава 3, статьи 23-34.

¹¹⁶ Положения, указанные в данном параграфе, можно найти в главе 4 водного права Афганистана 1991г. См. там же, глава 4, статьи 35-42.

¹¹⁷ Положения, указанные в данном параграфе, можно найти в главе 5 водного права Афганистана 1991г. См. там же, глава 5, статьи 43-48.

В главу 6 включены меры по оказанию содействия в решении конфликтов, связанных с использованием воды, в том числе:¹¹⁸ меры по разрешению споров, связанных с правами на воду, которые применяются на местном уровне; положения, которые должны вступать в силу, когда местные водопользователи не могут решить конфликт, связанный с использованием воды; положения по предоставлению компенсации владельцу правом на воду, которое было ущемлено другим субъектом; и, наконец, положения по наказанию лиц, ущемляющих права на воду другой стороны.

В заключительной главе закона о воде содержатся только две статьи.¹¹⁹ Первая статья составлена для передачи ответственности за точные расчеты, необходимые для развития и использования водохозяйственных систем. Во второй статье указывается том Правительственного вестника, в котором записан Закон о воде.

Б. Традиционное водопользование

В Афганистане уже давно вода использовалась при помощи усложненных оросительных систем, управляемых местными властями. Подобное водопользование, управляемое на местах, является классическим примером режима обычного права. По словам Блекстоуна, обычай – это «понятие местное, противопоставляемое общей практике, которое использовалось с незапамятных времен, миролюбивое, справедливое, конкретное и обязательное для всех владельцев и не противоречащее другим законам».¹²⁰ Самое последнее определение звучит следующим образом: «Обычай – это установленный порядок, который, исходя из жизненного опыта зачастую оказывался успешным».¹²¹

В Афганистане существует два основных искусственных метода подачи оросительной воды, открытые оросительные каналы и кяризы.¹²² Кяриз – это подземная вырытая вручную галерея, по которой вода самотеком подается с точки его пересечения с водоносным горизонтом в холмах и горах на поверхность, где она необходима, иногда на очень далекие расстояния.¹²³ Рытье вертикального колодца группой рабочих возле предполагаемого водоносного горизонта указывает на начало проекта по строительству кяризов.¹²⁴ По достижению достаточной

¹¹⁸ Положения, указанные в данном параграфе, можно найти в главе 6 водного права Афганистана 1991г. См. там же, глава 6, статьи 49-52.

¹¹⁹ Положения, указанные в данном параграфе, можно найти в главе 7 водного права Афганистана 1991г. См. там же, глава 7, статьи 53-54.

¹²⁰ Уильям Блекстон, «Комментарии» 57 (Бернард К. Гевит, издание 1941г.)

¹²¹ Питер Оребек и Фред Босселмен, Роль обычного права в устойчивом развитии 23 (предстоящий 2005г.). В своей работе по связи обычая, обычного права и устойчивости, Оребек и Босселмен отметили, что "обычное право является популярным нормативным режимом, отражающим общее понимание юридически действительных и обязательных прав и обязанностей." Дав определения "обычаям" и "обычному праву," авторы "определяют точку, когда обычай принимает статус обычного права." В связи с этим, они утверждают, что "[д]ля того, чтобы обычай приобрел статус обычного права, он должен широко восприниматься как действительное правовое обязательство (*opinion necessitatis sive obligationis*)." Кроме того, они отмечают, что "ключом к определению того, образуют ли традиции обычное право, является определение того, живет ли народ так, как если бы соблюдение традиций являлось юридически обязательным." Таким образом, "эти основные социальные нормы могут стать признанным законом данного государства." См. там же

¹²² Дюпри, Афганистан 289, 41.

¹²³ См. там же 96-105

¹²⁴ См. там же.

подачи воды,¹²⁵ артель начинает прокладывать галерею в направлении, где необходима вода.¹²⁶ При строительстве галереи в три фута шириной и пять футов высотой землекопы используют простые инструменты — мотыгу и лопату. Необходимо, чтобы кяризы были вырыты под наклоном в пределах одного фута через каждые 500-1500 футов с тем, чтобы вода медленно текла, не повреждая галерею. Землекопы ориентируются под землей с помощью двух свечей или масляных ламп, чтобы быть уверенными, что они движутся по прямой линии. Периодически вырываются вертикальные колодцы, которые пересекаются с кяризами. Эти колодцы необходимы для обеспечения свежего воздуха землекопам, доступа к поддержанию галереи и доступа для лебедки, чтобы поднимать на поверхность выкопанную землю.¹²⁷ Когда кяриз готов, вода будет течь от своего источника в водоносном горизонте через кяриз, пока не достигнет орошаемого района.¹²⁸ Неизвестно когда появились первые кяризы, но ассирийский король Саргон II отметил, что персы использовали их в VII веке до н.э.¹²⁹ В Иране, Афганистане, Пакистане, Ираке, Сирии, Йемене и Туркестане были обнаружены кяризы, которым не менее 3000 лет.¹³⁰

Система кяризов привела к обычному правовому режиму, который предусматривает распределение воды, подаваемой по кяризу, обеспечение соответствующего поддержания системы и выделение средств, на которые можно построить новые кяризы под землей, которой владеют другие.¹³¹ Обычное право также направлено на обеспечение того, что новые кяризы не влияют на водоподачу существующих кяризов, и помощь в разрешении споров, связанных с использованием ирригационной системы. Поскольку Афганистан является, в значительной степени, неграмотной страной,¹³² то можно утверждать, что большая часть традиций по использованию воды передается устно и прекрасно понимается местными жителями.

К сожалению, в результате военных конфликтов, в последнее время охвативших Афганистан, эффективности традиционных систем управления водой был нанесен серьезный ущерб.¹³³ Многие системы руководства водой, работавшие на местном уровне, контролируются не местными водохозяйственными органами, а военачальниками. Военачальники не располагают необходимыми специальными знаниями о традиционных правах, обычаях и обязательствах по обеспечению соответствующего местного управления и распределения водных ресурсов в регионе. Большинство решений принимались военачальниками, которые рассматривали отдельные нужды общин в отличие от региональных требований на

¹²⁵ Артели строителей может потребоваться прорыть 50-300 футов, чтобы достичь удовлетворительной подачи воды. См. там же.

¹²⁶ См. там же.

¹²⁷ См. там же.

¹²⁸ Дюпри, Афганистан 289, 41.

¹²⁹ Х.Е. Вульф, *Каганат Ирана*, Sci. AM., апрель 1968г., 95.

¹³⁰ См. там же, 95.

¹³¹ для сравнения см. там же, 99-105.

¹³² Эванс, сноска выше 28, 6. Луис Дюпри, в сноске к этому классическому исследованию Афганистана заявлял «Я лично ненавижу слово «невежественный», которое содержит уничижительный скрытый смысл в грамотных странах... Я использую термин неграмотный, имея в виду общество с наличием богатой литературы, но большинство населения которого не умеют читать и писать.» Дюпри, сноска выше, Эванс, Афганистан, 66.

¹³³ Оценка ЮНЕП, сноска выше 37, 57.

воду.¹³⁴ Данные решения приводили к тому, что некоторые водопользователи нижнего течения лишались своего традиционного вододеления, тем самым вызывая немедленные споры. Проблемы, вызванные недавним ослаблением регионального обычного водного режима, должны быть немедленно решены не только для восстановления местной стабильности, но также потому, что традиционная практика использования воды важна для будущих требований Афганистана, которые могут быть выдвинуты.

Традиционная практика водопользования могла бы быть использована для поддержки требований Афганистана на долю его трансграничных вод. Критики вододеления в Центральноазиатских республиках утверждают, что традиционная практика использования воды, которую Советы заменили в 1920-ых, была более эффективной и устойчивой по сравнению с крупными, контролируруемыми государством системами, заменившим их.¹³⁵ Таким образом, Афганистан может, если возникнет данный вопрос, утверждать, что его практика водопользования эффективнее по сравнению с другими претендентами.

Международное водное право и Афганистан

А. Общее международное водное право

Международное водное право – это сочетание жесткого и мягкого права. Основная часть двусторонних и многосторонних соглашений и методов распределения и управления водой в государстве создают основу для системы взаимосвязанных основных общих принципов, которые руководят использованием трансграничных водотоков.¹³⁶ Однако данные принципы трудно применять. Обычно международное водное право служит для установки минимальных основных норм по многоцелевому развитию крупных трансграничных речных бассейнов. В соответствии с данным анализом первый принцип заключается в том, что ни одно государство бассейна не имеет исключительного права на использование международной реки; вместо этого, суверенное право каждого государства на освоение реки ограничено равными правами других государств на освоение.¹³⁷ Таким образом, данный ограниченный суверенитет над «мигрирующими» ресурсами не дает государствам верхнего течения исключительного права на использование всех вод, берущих начало или протекающих на территории этого государства. Подобным образом это не дает государствам нижнего течения заявлять права на требование беспрепятственного стока от государств верхнего течения.

¹³⁴ См. там же.

¹³⁵ См., Грегори Е. Хельцер, Застой в бассейне Аральского моря: поможет ли новое водное право Кыргызстана народу низовьев вернуться к многосторонним переговорам, 15 *Geo. Int'l Env'tl. L. Rev.* 291, 315-17 (2003). См. также международная кризисная группа, Центральная Азия: вода и конфликт (2002 г.), <http://www.crisisweb.org/home/index.cfm?id=1440&l=1> (последний визит – 23 ноября 2004 г.).

¹³⁶ См., Международное право по водным ресурсам, сноска выше 14; С. МакКефри, Закон о международных водотоках: ненавигационные виды использования (2001 г.); Арон Т. Вольф, критерии справедливого распределения, 23 *Nat. Resources F.* 3 (1999 г.).

¹³⁷ Данный принцип является кандидатом на норму обычного права. Принцип отражен в международных соглашениях, решениях национального суда, международных трибуналах, а также международного суда ООН. См. обсуждение ниже, часть IV.C.

Международное водное право старается склонить государства к разделению безвозвратного водопотребления и водных запасов этих бассейнов, хотя, совсем недавно, были внесены дополнительные положения по охране окружающей среды и общественному участию¹³⁸ с тем, чтобы сдержать строительство плотин и водозаборных сооружений.¹³⁹ Иногда закон служит для этой цели – но не всегда приводит к данному результату. Ввиду потенциально значимых ограничений, которые ставит идея совместного использования для крупномасштабных проектов одностороннего развития, народы сопротивлялись составлению формальной концепции трансграничных рек, как совместно используемых ресурсов и формулировке обязательств как совместных обязательств.¹⁴⁰ Существует множество примеров одностороннего развития, не вызывающего возражений, таких как строительство Турцией плотин на Евфрате.¹⁴¹ Поэтому, позитивное международное водное право условно характеризуется как минимальное ограничение национального суверенитета.¹⁴² Пост-колониальные принципы суверенитета включают право каждого государства на освоение ресурсов, находящихся в пределах его границ.¹⁴³ Современное международное право по охране окружающей среды стремится модифицировать данное право, возлагая обязательство по экологически устойчивому развитию на все государства, но данный принцип остается, в лучшем случае, желательным.¹⁴⁴

Пристрастие к одностороннему действию текущего международного права иллюстрируется водным правом Кыргызской Республики 2002 г. Кыргызская Республика - это государство верхнего течения в Центральной Азии. По соглашениям о водodelении Советских времен требовалось, чтобы Кыргызская Республика обеспечивала попуски на орошение в летний период для Узбекистана и Туркменистана.¹⁴⁵ Для Кыргызстана такие требования означали потерю гидроэнергетического потенциала в зимний период. Однако в 2001 году Кыргызская Республика отклонила водodelение, установленное в советское время, и пост-советские ратификации, приняла закон, который объявлял воду экономическим товаром, и приняла положения, требующие компенсацию за накопление воды и потерю гидроэнергетического потенциала в зимнее время.¹⁴⁶

¹³⁸ Мелвин Вудхаус, 15 Является ли общественное участие нормой Закона о международных водотоках, 43 NAT. RESOURCES J. 137, 141 (2003г.), отмечает, что Орхуская конвенция определяет общественное участие как доступ к: (1) информации, (2) процессу принятия решений и (3) справедливости. В настоящее время право на общественное участие не является правилом международного права, но государственная практика все больше и больше предусматривает механизмы и стандарты для подобного участия. См. там же.

¹³⁹ См. Мередит А. Джиордано, Управление качеством международных рек: глобальные принципы и бассейновая практика, 43 NAT. RESOURCES J. 11, 120 (2003г.) (отмечается, что «соглашения по качеству воды во многом недоработаны с институциональной точки зрения»).

¹⁴⁰ Для обобщения позиции, что международные воды являются ресурсами совместного пользования, которыми необходимо управлять коллективно, см. Джозеф В. Деллапенна, Договора как инструменты управления международными совместно используемыми водными ресурсами: ограниченный суверенитет против общественной собственности, 26 CASE W. RES. J. INT'L. L. 27 (1994 г.).

¹⁴¹ См. Джозеф Деллапенна, Две реки и находящееся между ними государства: Месопотамия и международное право по трансграничным водам, 10 BYU J. Pub. L. 213(1996 г.).

¹⁴² См. там же, 37.

¹⁴³ См. там же, 48-50

¹⁴⁴ См. Тарлок, исключительный суверенитет против устойчивого развития, сноска выше 106, 65.

¹⁴⁵ См. текст, сопровождающий ссылки 322-331 для более широкого обсуждения режима водodelения пяти Центральноазиатских республик бывшего СССР.

¹⁴⁶ Хельцер, сноска выше 132, 309-11. Закон основан на соглашении 1998г. между правительствами Казахстана, Кыргызской Республики и Узбекистана по использованию водных и энергетических ресурсов бассейна Сырдарьи

Если каждое государство имеет право на свою справедливую долю, то государство верхнего течения не должно требовать оплату за попуски воды. Оно может только продавать свою, предварительно определенную (количественно) долю.

Б. Право на справедливое долевое распределение

Право на справедливое долевое распределение может быть определено несколькими путями. Оно включает как право на воду, так и право на компенсацию за потерянные возможности использования воды. Наиболее узким определением является то, что справедливое долевое распределение ограничивает использование одного государства, когда оно грозит вытеснить существующее водопользование в другом государстве или препятствует другому государству использовать трансграничную реку. Согласно данной формулировке, право на справедливое долевое распределение является всего лишь новой формулировкой правила, по которому государства не должны позволять использовать свои территории для действий, таких как загрязнение, которые причиняют вред другим государствам. Этот принцип был ясно выражен во время арбитражного заседания 1941 г. по делу о литейном заводе в Трейле между Канадой и США, а результирующее обычное правило является основой современного международного права по охране окружающей среды: «Согласно принципам международного права по охране окружающей среды...ни одно государство не имеет права использовать или разрешить использовать территорию в том направлении, которое причинит через выделяемые газы вред другому государству или проживающим там людям».¹⁴⁷

Дело по литейному заводу в Трейле ограничило действие принципа исключительного территориального суверенитета и, тем самым, относится к управлению природными ресурсами, но имеет ограниченное практическое значение для управления водными ресурсами в Афганистане в виду его допущения, что «доказуемое трансграничное загрязнение воздуха и воды, а не неустойчивое использование суверенных природных ресурсов, является моделью неблагоприятного международного воздействия на окружающую среду».¹⁴⁸

Более широкое определение справедливого долевого распределения таково, что ни одно государство не имеет исключительного права забирать весь сток трансграничной реки. В отношении Афганистана данное ограничение означает, что Афганистан не может требовать весь сток Амударьи и рек, берущих начало в пределах его границ. Это также означает, что нижерасположенные государства не могут препятствовать Афганистану в использовании рек. Расширенное представление справедливого долевого распределения, заложенное в международном водном праве, предусматривает, что международные водоемы должны совместно использоваться бассейновыми и прибрежными

(17 марта 1998 г.) <http://www.ce.utexas.edu/prof/mckinney/papers/arial/agreements/SyrDaryaAgr-Mar17-98.pdf>. Данное соглашение признало необходимость предоставления компенсации вышерасположенным государствам за потерю возможности выработки гидроэнергии. В соглашениях по воде давно предусматривалась компенсация за затопление и потерю возможности выработки энергии. См. Джесс Х. Хамнер и Арон Т. Вольф, Примеры международных соглашений по водным ресурсам: БД по спорам о пресной воде, 1997 COLO. J. INT'L ENVTL. L. & POL'Y 157, 163-64 (1998г.).

¹⁴⁷ Арбитражное заседание по делу о литейном заводе в Трейле (США против Канады) 3 R.I.A.A. 195 (1941г.).

¹⁴⁸ А. Ден Тарлок, Влияние международного права по охране окружающей среды на закон США по предотвращению загрязнения, 21 VT. L. REV. 759, 772 (1997г.) (рассмотрение филиалов литейного завода вТрейле).

государствами¹⁴⁹, чтобы гарантировать право каждому государству направлять свою справедливую долю реки на безвозвратное или другое водопотребление. Данное понятие, по-видимому, будет соответствовать мусульманскому праву, которое рассматривает воду общей собственностью, которая не подлежит исключительному контролю.¹⁵⁰

В. Конвенция ООН по закону о ненавигационных видах использования международных водотоков

Первоисточником международного водного права является конвенция 1997 г. по закону о ненавигационных видах использования международных водотоков.¹⁵¹ Конвенция была принята в 1997 г., но вряд ли вступит в силу в связи с недостаточными национальными ратификациями.¹⁵² Данный провал не уменьшает значение конвенции, поскольку, по сути, это новая формулировка обычного международного водного права и поэтому имеет независимую силу.¹⁵³ Конвенция подчинена конкретным соглашениям между бассейновыми государствами¹⁵⁴ и не затрагивает вопрос ее релевантности в отношении существующих соглашений. Данное ограничение является наименее релевантным для Афганистана, по сравнению с другими странами, поскольку Афганистан располагает только единственным существующим международным соглашением по воде – неполным соглашением с Ираном.¹⁵⁵ За отсутствием существующих соглашений Конвенция может выполнять свою роль в виде источника правил, действующих по умолчанию, или руководства для последующих соглашений.¹⁵⁶

Основные права государства указаны в Статьях 5-7. В статье 5 содержится обязательство каждого бассейнового государства использовать международный водоток «справедливым и рациональным образом».¹⁵⁷ Зачастую право

¹⁴⁹ Данный принцип соответствует современному описанию международного права как системы продвижения справедливого распределения дефицитных ресурсов в международном сообществе. В своей книге *Справедливость в международном праве и институтах*, Томас Фрэнк описывает проект конвенции по ненавигационным видам использования водотоков как усилие «по обеспечению распределения дефицитных ресурсов через применение широко распространенного принципа справедливости». Томас М. Фрэнк, *Справедливость в международном праве и институтах* 74 (1995г.) (конвенция приведена в части 3.С); см. также Эдит Браун Вейс, *Со справедливостью к будущим поколениям: международное право, общее наследие и равенство между поколениями* 232-47 (1989г.).

¹⁵⁰ См. Али Ахмад, *Мусульманское водное право как противоядие для поддержания качества воды*, 2 U. Denv. Water L. Rev. 169, 179-80 (1999г.). Суннитское право основывается на обществе больше, чем шиитское право. Оба признают, что отдельные лица могут приобрести право на использование воды, но суннитские принципы возлагают такие же обязательства по использованию возвратного стока, как и в законе США о предшествующем распределении. См. Данте А. Капонера, *Право собственности и передача прав на использование воды и земли в мусульманском, в национальном и международном водном праве и управлении: избранные сочинения* 73, 75-76 (издания Патриции Воутерс и Сергея Виноградова, 2003г.).

¹⁵¹ Конвенция по закону о ненавигационных видах использования международных водотоков, 21 мая 1997г., документ ООН A/51/869, перепечатан в 36 I.L.M. 700 (1997г.) [далее как конвенция].

¹⁵² См. Аттила Танзи и Маурицио Аркари, *Конвенция ООН о законе по международным водотокам: структура распределения* 2-5 (2001г.).

¹⁵³ Международное право признает, что соглашение может сформировать обычное право. См. случаи континентального шельфа Северного моря (F.R.G. v. Den. & Neth.), 1969г. I.C.J. 4 (20 февраля). Всемирный суд, по-видимому, принял основной принцип справедливого распределения между бассейновыми странами при слушании дела в 1997г. Относительно проекта Габциково-Нагмарос (Венгрия против Словакии), 1997 I.C.J. 7 (25 сентября), *переиздан* в 37 I.L.M. 162 (1998г.).

¹⁵⁴ Конвенция, сноска выше 148, статья 3.

¹⁵⁵ См. оценка ЮНЕП, сноска выше 37, 58, 102

¹⁵⁶ Танзи и Аркари, сноска выше 149, 89. Авторы правильно отмечают, что нет правовых препятствий для использования конвенции для толкования существовавших ранее соглашений.

¹⁵⁷ Конвенция, сноска выше 148, статья 5, параграф 1.

соответствует обязательству, и, исходя из этой идеи, в параграфе 2 статьи 5 уточняется, что каждое бассейновое государство имеет право на использование водотока или право на справедливую долю водотока.¹⁵⁸ Статья 6 составляет основную часть Конвенции, поскольку в ней приводится перечень неупорядоченных релевантных факторов, оценку которых в самом начале должно провести каждое государство, чтобы решить является ли использование воды данного государства или заявленное использование справедливым и рациональным.¹⁵⁹ Каждый фактор необходимо оценить в контексте конкурирующих требований всех государств, но в Статье 6 изначально требуется, чтобы каждая страна бассейна провела односторонний анализ.¹⁶⁰

Факторы Статьи 6 могут не быть легко применимыми. Тем не менее, они служат основой объективной оценки сильных и слабых сторон конкурирующих требований во всех бассейновых государствах.¹⁶¹ Эти факторы, при сравнении между государствами, требуют, чтобы государства основывали требования по фактическим или корректно прогнозируемым запланированным водопользованиям. Ниже приведены эти факторы:

- (а) географические, гидрографические, гидрологические, климатические, экологические и другие природные факторы;
- (б) социальные и экономические нужды государств водотока;
- (в) население, зависящее от водотока, в каждом государстве;
- (г) влияние использования или использований водотоков в одном государстве на другое государство;
- (д) существующие и потенциальные виды использования водотока;
- (е) сбережение, охрана, развитие и экономия использования водных ресурсов водотока и стоимость проводимых с этой целью мероприятий;
- (ж) наличие сопоставимых альтернатив планируемому или существующему использованию.¹⁶²

Фактор (а) позволяет государству выдвигать аргументы, основываясь на географии, хотя география не может управлять распределением.¹⁶³ Наиболее значимый вопрос относится к географическому охвату, по которому данные факторы должны оцениваться. Проект модели правовой оценки университета Данди дает матрицу, которая помогает странам проводить требуемый односторонний анализ, сосредотачиваясь на бассейне международного водотока и

¹⁵⁸ См. там же, статья 5, параграф 2.

¹⁵⁹ См. там же, статья 6.

¹⁶⁰ Предполагается, что добросовестное применение Статей 5 и 6 требует вовлечения стран бассейна. Танзи и Аркари, сноска выше 153, 123.

¹⁶¹ Международный научно-исследовательский институт водного права в университете Данди, Шотландия, разработал проект модели правовой оценки для обеспечения методики оценки справедливой и равной доли. Международный научно-исследовательский институт водного права, Совместное использование трансграничных вод: интегрированная оценка справедливого распределения, том 1, модель правовой оценки (март 2003г.) (далее как МНИИВП, распределение) (проект), http://www.dundee.ac.uk/law/iwlri/KaR_Overview.php.

¹⁶² Конвенция, сноска выше 148, статья 6. Статья 13 Берлинских правил по водным ресурсам Ассоциации международного права, пересмотренные Хельсинские правила 1966 г., принимает данные факторы и включает два дополнительных фактора: (з) устойчивость предлагаемых или существующих видов водопользования и (и) сведения к минимуму экологического ущерба. Water Res. L. Comm., Int'l L. Ass'n, Берлинская конференция (2004 г.): четвертый отчет 21 (2004 г.),

<http://www.ila-hq.org/pdf/WaterResoxirces/FinalReport2004.pdf>.

¹⁶³ Конвенции, сноска выше 148, статья 6.

связанных подземных водах.¹⁶⁴ Таким образом, необходимо определить часть государства в пределах международного бассейна и сравнить эту область, как с оставшейся частью территории государства-заявителя, так и с другими странами в пределах бассейна. Такие факторы, как процент населения государства, проживающего в пределах бассейна, наличие или отсутствие альтернативных источников воды равнозначного или лучшего качества и их надежность, и доля вклада государства в среднегодовой водный баланс бассейна, являются релевантными.¹⁶⁵

Факторы (б) и (в), касающиеся социальных и экономических нужд и обслуживаемого населения, позволяют государству выдвигать аргументы с позиций социальной справедливости.¹⁶⁶ Однако вопросы географии и социальной справедливости в значительной степени совпадают друг с другом. Если фактор (а) показывает большую долю населения бассейна, зависящего от водотока, то оба фактора могут быть использованы в поддержку защиты существующих видов водопользования, а также развитию новых. Однако социальная справедливость может быть опасным делом, в особенности в Центральной Азии, где имеет место интенсивное использование воды в низовьях, которое потенциально крайне необходимо для многих людей. Таким образом, веским фактом, который Афганистан или любое другое государство может привести в пользу предлагаемого нового вида водопользования, которое может нанести ущерб существующему использованию, является то, что это необходимо для обеспечения жизненно важных человеческих нужд. Одной из предложенных мер измерения достоинств новых, предлагаемых видов водопользования является степень, в которой новые виды водопользования отражены в государственных водохозяйственных планах, демонстрирующих реальность предлагаемого проекта.¹⁶⁷ Данный стандарт для предлагаемых видов водопользования ставит в невыгодное положение опустошенные войной страны, такие как Афганистан. Они не будут располагать документально подкрепленными планами по развитию водных ресурсов, несмотря на свое желание развивать их.

Факторы (д) и (е) устанавливают принцип, по которому, по сути, нет правила, где предшествующие виды водопользования защищены против будущих видов водопользования.¹⁶⁸ Таким образом, Афганистану не запрещается выдвигать притязания на новые виды водопользования, но будет трудно вытеснить предшествующие виды водопользования, поэтому у Афганистана есть некоторое обязательство продемонстрировать, что он будет эффективно использовать свои водные ресурсы. Если он сможет определить продуктивность посредством своего субъективного потенциала для эффективного использования воды, то его не будут заставлять строго придерживаться стандартов развитого государства.¹⁶⁹

¹⁶⁴ МНИИВП, распределение, сноска выше 158.

¹⁶⁵ См. там же.

¹⁶⁶ Конвенция, сноска выше 148, статья 6.

¹⁶⁷ МНИИВП, распределение, сноска выше 158, 100-11.

¹⁶⁸ Конвенция, сноска выше 148, статья 6.

¹⁶⁹ Развивающиеся страны утверждают, что их участие в таких международных режимах, как рамочная конвенция ООН по глобальному изменению климата, 9 мая, 1992 г., 1771 U.N.T.S. 107, должно быть определено путем признания принципа общих, но дифференцированных обязательств. См. Дункан Френч, Развивающиеся страны и международное право по охране окружающей среды: важность дифференцированных обязательств, 49 Int'l & Comp. L.Q. 35 (2000). Принцип – это не правило международного обычного права, но его признание в таких соглашениях,

Факторы (е) и (ж) позволяют государству либо защищать свои собственные виды водопользования как эффективные, либо выступать против водопользования другого государства как неэффективного.¹⁷⁰ Эти аргументы относительно эффективности имеют долгую историю среди политологов, но весьма незначительную правовую поддержку.¹⁷¹ Проблема начинается с определения эффективности. Экономисты, безусловно, принимают теорию эффективности, основанную на оптимальности по Парето, и давно утверждают, что сравнительная экономическая ценность альтернативных видов водопользования должна определять распределение воды. Экологи и другие специалисты менее заинтересованы в эффективности по Парето, чем в технической эффективности, утверждая, что водосбережение, а не увеличение водоподачи является наилучшим методом высвобождения воды для новых видов водопользования. Подобные споры относительно смысла эффективности, вероятно, не будут играть существенную роль в каких-либо требованиях, которые Афганистан может выдвинуть. Государства нижнего течения будут ссылаться на принцип «общего обязательства, дифференцированной ответственности» международного права по охране окружающей среды, если он существует, чтобы отстаивать свою текущую практику.¹⁷²

Г. Экологические проблемы

Водозаборы в низовьях Амударьи создали одну из серьезнейших в мире экологических и социальных катастроф - исчезновение Аральского моря.¹⁷³ Следовательно, любые требования Афганистана, вероятно, должны измеряться их воздействием на окружающую среду, а также влиянием безвозвратного водопотребления. В традиционном внутреннем и международном праве мало внимания уделялось поддержанию режимов стока, но правовой режим движется в направлении введения учета данных факторов при принятии решений по распределению; например, конвенция ООН содержит несколько правил по охране окружающей среды, которые могут послужить основой для усиленной охраны стока. В Статье 20 требуется, чтобы государства охраняли экосистемы международных водотоков, а в Статье 22 требуется, чтобы государство принимало все необходимые меры по предотвращению попадания чужеродных видов в речную систему, если эти виды «могут оказать вредное воздействие на экосистему водотока».¹⁷⁴ Эта норма была выведена из протестов со стороны Канады против проекта водозабора Гаррисон в США в Северной Дакоте.¹⁷⁵ Эти обязательства подчинены праву справедливого развития, но они могут стать основой для введения режимов адаптивного управления в конкретных бассейнах.

как конвенция по изменению климата, обеспечивает, что он будет являться движущей силой в любых переговорах, связанных с соглашениями по воде.

¹⁷⁰ Конвенция, сноска выше 148, статья 6.

¹⁷¹ Примеры различных и иногда конфликтующих мнений по эффективности водопользования даны в Comm. on W. Water Mgmt., национальный научно-исследовательский совет, перебросы воды на западе: эффективность, равномерность и окружающая среда (1992 г.); Сандра Постел, последний оазис: недостаток воды (1997 г.); Марк Рейзнер и Сара Бейтс, истощенный оазис: реформа или революция за воду на западе (1990 г.).

¹⁷² См. сноску выше 166.

¹⁷³ См. сноски выше 20-26 и сопутствующий текст.

¹⁷⁴ Конвенция, сноска выше 148, статьи 20, 22.

¹⁷⁵ См. Чарльз М. Карвелл, Проект водозабора Гаррисон в Северной Дакоте и международное право по охране окружающей среды, 60 N.D.L.Rev. 603 (1984).

Международный суд ООН в решении касательно плотины Габдиково-Нагимарос подтвердил превосходство справедливого долевого распределения и предположил, что оно может включать компонент по охране водных экосистем.¹⁷⁶ Тем не менее, суд отказал в требовании Венгрии по охране экосистем, основываясь на принципе предосторожности.¹⁷⁷ Данное мнение дает ограниченную надежду на то, что международное водное право и закон об охране окружающей среды признают, что бассейновые страны имеют право на охрану своих речных экосистем от действий других государств и что может потребоваться сотрудничество и совместное управление для реализации этого права. Пять центральноазиатских республик признали принцип обеспечения стока для поддержания Аральского моря на «экологически приемлемом», но пониженном уровне.¹⁷⁸

Д. Процессуальные обязательства

Процессуальные нормы Конвенции также будут применяться к любым будущим планам водозабора в Афганистане. В частности, вопрос о процессуальных обязательствах Афганистана поднимается в связи с его планами по реке Кабул, афганскому притоку реки Инд. Индия и Пакистан заключили в 1960 году договор по бассейну реки Инд¹⁷⁹ для управления и распределения водных ресурсов реки Инд. Пакистан, аридная страна, сильно зависит от водных ресурсов реки Кабул, которая течет в Пакистан из Афганистана.¹⁸⁰

В настоящее время, Афганистан, как государство верхнего течения, стремится к развитию своих прав по водам реки Кабул и соседней реки Куннар.¹⁸¹ Афганистан планирует перекрыть плотиной реку Кабул в пределах своих границ, а Пакистан оценивает, что, в результате, он потеряет до 16 % воды, обычно используемой на орошение и потребление.¹⁸² В результате Афганистан пытается выдвинуть право бассейнового государства с более поздним развитием на свою долю вод реки Кабул. Пакистан, вероятно, заинтересован в подписании соглашения о воде с Афганистаном, которое ограничит объем воды, который Афганистан может использовать или накапливать посредством своих проектов плотин, тем самым сохраняя, насколько возможно, свое традиционное или, можно утверждать, обычное использование водных ресурсов реки.

Необходимо смягчить напряженность между интересами Афганистана и Пакистана. Не было подписано ни одного соглашения, которые бы направляли действия двух государств. Напряженность может не ограничиться двумя государствами, Афганистаном и Пакистаном. Предложение Индии по оказанию

¹⁷⁶ По проекту Габдиково-Нагимарос (Венгрия против Словакии), 1997 I.C.J. 7 (25 сентября), переиздан в 37 I.L.M. 162 (1998).

¹⁷⁷ 1997 I.C.J., 62.

¹⁷⁸ Соглашение между Казахстаном, Кыргызстаном, Таджикистаном, Узбекистаном и Туркменистаном по совместному решению проблем Аральского моря, 26 марта, 1993 г., статья I, http://www.dundee.ac.uk/law/iwlri/Research_Documents_International.php.

¹⁷⁹ Соглашение по бассейну реки Инд описано в «Доступ Пакистана к воде, соглашение по реке Инд», <http://www.waterinfo.net.pk/pdf/iwt.pdf> (последний визит - 23 ноября 2004г.).

¹⁸⁰ См. Доступ Пакистана к воде, бассейн Инд, <http://www.waterinfo.net.pk/pdf/indusbasin.pdf> (последний визит - 23 ноября 2004 г.).

¹⁸¹ Комитет по завершению проекта соглашения о правах бассейновых государств по рекам Кабул и Куннар от 28 февраля, Доступ Пакистана к воде, 23 февраля 2004г. (первое издание в *Dawn*, газете на английском языке в Пакистане), http://www.waterinfo.net.pk/a_Detail.cfm?ID=2329.

¹⁸² См. там же.

технической и финансовой поддержки Афганистану, ввиду его намерений построить плотину на реке Кабул, может рассматриваться как действие, которое может усилить уже напряженную региональную геополитическую обстановку.¹⁸³

До тех пор, пока Афганистан не подпишет соглашение с Пакистаном по использованию воды, он будет сталкиваться с огромным давлением по соблюдению процессуальных, а также резолютивных норм конвенции. В Статье 12 требуется, чтобы государство принимало во внимание и проводило оценку воздействия на окружающую среду проектов, которые «могут оказать значительное неблагоприятное воздействие на другие государства водотока».¹⁸⁴ Если Афганистан должен будет провести оценку воздействия на окружающую среду, показывающую, что Пакистану¹⁸⁵ не будет нанесен существенный ущерб, то бремя будет переложено на Пакистан, чтобы продемонстрировать, что недопустим потенциальный вред его интересам.¹⁸⁶ Статья 18 дает право предполагаемому бассейновому государству-жертве требовать, чтобы государство, чьи действия могут оказать значительное неблагоприятное воздействие на другие государства бассейна, действовали в соответствии со Статьей 12.¹⁸⁷ В Статьях 13-17 предусматриваются следующие процессуальные нормы: соответствующий период ответа на уведомление; обязательства государства, подающего уведомление, при ожидании ответа; соответствующий ответ на уведомление; положения касательно действия при отсутствии ответа и, наконец, меры по проведению переговоров и консультаций касательно запланированных мероприятий.¹⁸⁸ Все данные процедуры могут потребоваться в афганских переговорах по использованию Кабула.

Существующие релевантные международные соглашения

Бассейн Аральского моря

Основным препятствием Афганистана к развитию его доли по реке Амударья и ее притокам является чрезмерное перераспределение системы. Усугубляет ситуацию тот факт, что в настоящее время пять центральноазиатских республик располагают нестабильными режимами распределения по двум речным бассейнам - Амударьи и Сырдарьи.¹⁸⁹ Корень текущей проблемы связан с политикой, которую проводили Ленин и Сталин по отношению к народам Центральной Азии. До советской эпохи водопользование в значительной степени контролировалось системой племенных обычаев. Признавались отдельные права, но вода считалась общим ресурсом, который распределялся в соответствии с исторически сложившимися правилами племени. Споры разрешались вождем

¹⁸³ См. Правительство, потребовавшее остановить строительство плотин на реке Кабул, доступ Пакистана к воде, 8 августа 2003, <http://www.waterinfo.net.pk/archaug03.cfm>.

¹⁸⁴ Танзи и Аркари, сноска выше 153, 203.

¹⁸⁵ См. Данте А. Капонера, Роль международного обычного водного права в применении национального и международного водного права, сноска выше 147, 175, 175-76 (предполагается, что обязательства по информированию, консультированию и вовлечению в переговоры основаны на традициях).

¹⁸⁶ Танзи и Аркари, сноска выше 153, 204.

¹⁸⁷ См. там же, 207.

¹⁸⁸ См. там же, 208-09.

¹⁸⁹ См. МакКеффри, сноска выше 10, 60-63, 71-73.

племени.¹⁹⁰ Как было сделано со всеми предшествующими «феодальными» порядками, Советы заменили данную систему распределения системой централизованного контроля. Вся вода была национализирована указом, изданным в мае 1924 г.¹⁹¹

Советская власть укрепились в период с 1924 по 1926 гг., а в 1925-1936 гг. бывшие царские административные округа были поделены на пять республик. Создание этих пяти республик без гидрологической логики еще более укрепило Советскую власть. Разделение привело к тому, что Амударья и Сырдарья стали фактически и юридически трансграничными реками, а построенные прежде ирригационные каналы теперь также пересекают границы, делая централизованный контроль необходимым.

Хотя Центральная Азия использовалась для экстенсивного производства хлопка после завоевания региона русскими в 19 веке, Советский Союз значительно расширил площади под производство хлопка в период с 1920-х по 1970-е годы. Также в советское время был построен Каракумский канал для забора воды из Амударьи для Туркменистана.¹⁹² Для поддержания колониальной экономики Советский Союз разработал соглашение по совместному использованию воды между республиками. По соглашению были созданы два межбассейновых водохозяйственных управления, и оно имело три принципиальных особенности. Во-первых, Кыргызстан согласен был выступать как государство, которое накапливает воду в обмен на энергию от государств нижнего течения.¹⁹³ Во-вторых, вододеление поддерживало крупную ирригационную инфраструктуру в Туркменистане и Узбекистане. В-третьих, соглашения, в основном, предусматривали режим специального управления, а не постоянное распределение. В 1992 г. пять республик ратифицировали лимиты распределения советского времени.¹⁹⁴ С того времени они подписали дополнительные соглашения, также имелись важные второстепенные соглашения между отдельными государствами, по которым были увеличены лимиты предыдущего распределения, и выполнялся обмен энергоресурсами между сторонами.¹⁹⁵

¹⁹⁰ См. Олаф Калоз, Советская империя: мусульмане Центральной Азии и Сталинизм 152 (1954г.)

¹⁹¹ См. там же, 153

¹⁹² См. там же

¹⁹³ Данное обязательство остается источником серьезного конфликта между Кыргызской Республикой и Узбекистаном. См. Динара Кемелова и Геннадий Жалкубаев, Вода, конфликты и региональная безопасность в Центральной Азии, пережитые снова, 11 N.Y.U. ENVTL. L.J. 479, 480 (2003). См. сноску выше и сопутствующий текст 186-195 для обсуждения последних законодательных действий Кыргызстана с целью защиты своих выгод от расположения в верхнем течении.

¹⁹⁴ Основное соглашение – это соглашение 1992г. О сотрудничестве в области совместного управления водными ресурсами и сбережения межгосударственных источников, 18 февраля 1992г., Казахстан – Кыргызстан – Таджикистан – Туркменистан – Узбекистан, http://www.dundee.ac.uk/law/iwlri/Research_Documents_International.php (последний визит- 23 ноября 2004 г.). По соглашению была создана комиссия из пяти членов, представленная главами водохозяйственных управлений пяти республик, для обеспечения соблюдения лимитов водопользования по каждому государству и управления вододелием. См. там же. Статьи 7-8. В 1993г. пять республик подписали соглашение (Казахстан, Кыргызстан, Таджикистан, Туркменистан и Узбекистан) о совместном решении проблем Аральского моря, 26 марта 1993г. http://www.dundee.ac.uk/law/iwlri/Research_Documents_International.php (последний визит – 23 ноября 2004г.). Соглашение по Аральскому морю обязывает государства обеспечить сток воды в Аральское море "для поддержания его пониженного, но устойчивого, экологически приемлемого уровня и тем самым, для охраны моря, как природного объекта." См. там же, статья 1.

¹⁹⁵ В Соглашения часто вносятся поправки. Существуют соглашения 1998г., 1999г. и 2000г. между Казахстаном, Кыргызстаном и Узбекистаном по бассейну реки Сырдарья, по которому от Кыргызстана требуются попуски воды в обмен на передачу энергоресурсов для компенсации потерянной гидроэнергии. Соглашение по использованию водных и энергетических ресурсов в бассейне реки Сырдарья, 17 марта 1998г., положения 2, 4; соглашение о совместном и комплексном использовании водных и энергетических ресурсов Нарын-Сырдарьинского каскада

В конечном результате не существует эффективного режима обеспечения выполнения соглашений, поскольку, несмотря на широко распространенный консенсус о необходимости управлять водой региона более устойчивым образом, «было сделано слишком мало для охраны водных ресурсов, находящихся под угрозой исчезновения».¹⁹⁶ Вместо этого два крупных государства нижнего течения, Узбекистан и Туркменистан, «поддерживают политически целесообразные, но экологически «небрежные» двусторонние соглашения со странами верхнего течения».¹⁹⁷ Если Афганистан станет участником данного режима, он присоединится к режиму неустойчивому и сильно смещенному в сторону поддержания и расширения крупных ирригационных проектов в низовьях на благо пяти центральноазиатских республик, в особенности Туркменистана и Узбекистана.¹⁹⁸

Заключение

Чтобы говорить о возможных правах и обязанностях Афганистана относительно его трансграничных рек, следует учитывать два фактора. Во-первых, «страна» еще не готова развивать эти ресурсы. Во-вторых, существующие правовые режимы, в особенности те, что в Центральной Азии, являются нестабильными.¹⁹⁹ Тем не менее, справедливое использование трансграничных речных бассейнов всеми странами бассейна может быть важным компонентом региональной стабильности и устойчивого развития.²⁰⁰ Имеются некоторые факты, что пять центральноазиатских республик признают необходимость перехода от режимов водodelения советского времени, которые базируются на специальном водodelении, к постоянному режиму распределения по рекам Амударья и Сырдарья.²⁰¹ Данный режим мог бы стать

водохранилищ 1998г., 17 марта 1998г. [далее соглашение по водохранилищам в бассейне Сырдарьи 1998г.]; Соглашение о совместном и комплексном использовании водных и энергетических ресурсов Нарын-Сырдарьинского каскада водохранилищ 1999г., апрель 1998г., Казахстан – Кыргызстан – Узбекистан; Соглашение о совместном и комплексном использовании водных и энергетических ресурсов Нарын-Сырдарьинского каскада водохранилищ в 2000г., 3 июля 2000г., Казахстан – Кыргызстан – Узбекистан, http://www.dundee.ac.uk/law/iwlri/Research_Documents_International.php.

¹⁹⁶ Сиверс, см. сноску выше 10, 364.

¹⁹⁷ Хельцер, сноска выше 132, 294. Соглашение 1998г. по водохранилищам Сырдарьи, сноска выше 192, устанавливает ежемесячные попуски из Токтогульского водохранилища в Кыргызстане, обязательства республики по подаче гидроэнергии и замену энергии в натуральной форме, которую должны предоставлять другие республики.

¹⁹⁸ Например, в 1999 г. Туркменистан приступил к строительству крупного трансбассейнового водозаборного сооружения на Амударье, Золотого Озера, которое сильно уменьшает сток, когда реки вновь текут на территорию Узбекистана на западе Каракалпакистана. МакКефри, сноска выше 10, 61. В оценке ЮСАИД 2003 г. проблем развития Туркменистана говорится, что засушливый Туркменистан располагает весьма ограниченными водными ресурсами и полностью зависит от стока стран верхнего течения для обеспечения своих требований на воду. Не задумываясь о необходимости устойчивой водохозяйственной политики, правительство Туркменистана приняло решение создать огромное озеро стоимостью 1 млрд. долларов США, одновременно позволив Каракумскому ирригационному каналу, который обеспечивает всю питьевую воду для самого крупного города и столицы Туркменистана, Ашхабада, способствовать потере 60% воды ежегодно в результате сильного испарения и утечки. U.S. AGENCY FOR INT'L DEV., ОБОСНОВАНИЕ БЮДЖЕТА КОНГРЕССОМ (2004г.), http://www.usaid.gov/policy/budget/cbj2004/europe_eurasia/Turkmenistan.pdf.

¹⁹⁹ См. сноску выше, части III-V.

²⁰⁰ См. концептуальный документ ВБ, сноска выше 4, 12.

²⁰¹ Адукохир А. Назиров, Межгосударственная, межотраслевая научно-практическая интеграция (подготовлен на семинар НАТО по перспективным исследованиям «ИУВР в трансграничных бассейнах – межгосударственный, межотраслевой подход», Бишкек, Кыргызстан, 23-27 февраля 2004 г. Широко признаются слабые стороны

основой транснациональной организации, отвечающей за интегрированное управление водными ресурсами в бассейнах.²⁰² Растет осознание того, что Афганистан будет принимать участие в будущих переговорах,²⁰³ И поэтому, по крайней мере, существует возможность, что будет существовать структура, которая позволит региону, наконец, затронуть законные требования Афганистана одновременно с попыткой Центрально-азиатских государств решить проблемы неустойчивого режима вододелиения и сельского хозяйства, унаследованных от Советского Союза.

существующих правовых мероприятий. См. Ж.Бекболотов и А.Джайлообаев, Бассейновое управление на основе сбережения ресурсов (документ подготовлен на семинар НАТО).

²⁰² В рамках ИУВР предпринимается попытка разработать стратегии по бассейновому вододелиению и управлению, которые помимо всего прочего, основываются на комплексной гидрологической рациональности; делают обязательным справедливое и эффективное водосбережение; придают равное или высшее значение ценностям водных экосистем; приветствуют участие групп пользователей, женщин и меньшинств; и учитывают возможное воздействие глобального изменения климата. Вадим Соколов, Принципы ИУВР и их внедрение (документ подготовлен на семинар НАТО, см. сноску выше 198); А. Ден Тарлок, ИУВР: теория и практика (подготовлен на семинар НАТО, сноска выше 198). Окончательный отчет семинара НАТО, группа НАТО по перспективным исследованиям, 11 марта 2004 г. [далее отчет группы перспективных исследований], <http://www.sic.icwc-ara1.uz/news/eng/09032004.htm> (последний визит – 23 ноября 2004 г.), убраны конкретные ссылки на Афганистан (в переводе с первоначального английского на русский и обратно на английский язык), но в нем определена область управления, либо Центрально-азиатский регион, либо бассейн Аральского моря, оба включают Афганистан. Кроме того, Резолюция 5 предусматривает следующее:

Внедрение ИУВР на региональном уровне [sic] невозможно без создания эффективной, институциональной и технической основы для межгосударственного сотрудничества либо посредством дальнейшего развития имеющихся региональных инструментов, усиления равного представительства стран в них, либо, при необходимости, путем создания новых механизмов трансграничного управления водными ресурсами и предотвращения и решения возможных споров, связанных с водопользованием.

См. Веб-сайт Глобального водного партнерства по странам Центральной Азии и Кавказа (GWP-CACENA) содержит последнюю комплексную оценку проблем управления водой, с которыми столкнулись пять республик ЦА, и действия, которые принимаются для их решения. См GWP-CACENA, национальные отчеты, www.gwpcacena.org/en/partners.htm (последний визит – 22 февраля 2005 г.).

²⁰³ Профессор Тарлок посетил семинар НАТО, см. сноску выше 198 и участвовал в обсуждениях о включении Афганистана в любой новый режим вододелиения.

ТРИ «БЕЛЫХ ПЯТНА» АФГАНИСТАНА: ПРОИЗВОДСТВО ВОДЫ, РАЗВИТИЕ ИРРИГАЦИИ И ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА

Дэвид В.Рикрофт* и Кай Вегерих**

* Школа гражданского строительства и охраны окружающей среды
Университет Саутгемптона, Хайфилд
Southampton, SO1 71BJ, United Kingdom
Тел.: +44 23 8059 4654; Факс: +44 23 8067 7519
dwr@soton.ac.uk

**Группа ирригации и гидротехнического строительства, Университет Вагенинген
Droevendaalsesteeg 3a, 6708 PB Wageningen, The Netherlands
Тел.: +31 317 482750; Факс: +31 317 419000
wegerich@yahoo.com; kai.wegerich@wur.nl

В статье обсуждаются три «белых пятна» Северного Афганистана: производство воды, развитие ирригации и влияние изменения климата. В ней представлены и анализируются различные наборы данных по текущим орошаемым площадям, стоку воды и будущим потенциалам на основе проектов, выявленных в Северном Афганистане. При этом для оценки текущего спроса на воду и роста спроса в результате изменения климата используется программа «Инструмент оценки и планирования водных ресурсов» (WEAP).

Введение - «белые пятна» Афганистана

До сих пор во всей литературе по Амударье Афганистан либо остается «белым пятном» в контексте его текущих и будущих орошаемых площадей и требований на воду, либо будущие величины спроса сильно отличаются, в зависимости от автора. Обычно авторы рассматривают только расширение орошаемых площадей и не принимают во внимание изменение климата. Учитывая все эти неопределенности, сложно дать точную оценку будущего спроса на воду. Это же касается объемов воды, которые образуются в Афганистане и используются в бассейне Амударьи. Здесь также данные сильно расходятся.

В данной статье представлены и критично рассматриваются различные наборы данных по текущим площадям орошения, стоку воды и будущим потенциалам на основе выявленных проектов. При этом использована программа «Инструмент оценки и планирования водных ресурсов» (WEAP) для оценки текущих требований на воду, а также роста этих требований в результате изменения климата.

Далее статья разбита таким образом. В следующем разделе приведена краткая информация о бассейне Амударьи и различных суб-бассейнах на

территории Афганистана. Здесь приведены различные наборы данных о поступлении воды по соседним государствам бассейна, а также пример наборов данных по отдельному гидропосту. В третьем разделе обсуждаются разные мнения о текущей орошаемой площади в Афганистане, движущие силы для расширения орошаемой площади, а также различные допущения о потенциальном увеличении площади. В четвертом разделе анализируется влияние изменения климата на примере 111 600 га орошения около города Эммам Салеба на севере Афганистана. Выводы приводятся в пятом разделе.

Вводная информация

Амударья - крупнейшая река Центральной Азии, образуемая слиянием ее основных притоков в верховье, рек Вахш и Пяндж. Общая ее длина от истоков реки Пяндж до Аральского моря составляет около 2540 км, а от слияния с рекой Вахш - 1415 км (Froeblich & Кауштов, 2004). Водосборная площадь бассейна Амударьи равна 309,000 км² и охватывает территории Афганистана и Ирана, а также четырех Центрально-Азиатских республик: Кыргызстана, Таджикистана, Туркменистана и Узбекистана. Пяндж берет свое начало на леднике в перевале Вахджир и образует границу между Афганистаном и Таджикистаном.

Ahmad и Wasiq (2004: 3) выделяют три суб-бассейна. Первый включает только местные реки, которые примыкают к Амударье, но очень редко доносят свои воды до нее: реки Хульм, Балх, Сары-Пуль, Ширинтагао. Второй суб-бассейн включает реки Герируд и Мургаб, «но они потеряли свои связи с Амударьей» (карта 1). К реке Герируд примыкает река Теджен из Ирана до того, как она достигает территории Туркменистана. Эти реки взаимосвязаны с Амударьинской системой через их питание Каракумского канала. В состав третьего суб-бассейна входят Вахан, Памир и другие реки Бадахшана, реки Кокча и Кундуз, которые постоянно питают Амударью. В данной статье основное внимание уделяется третьему суб-бассейну, а также выделяются некоторые аспекты первого суб-бассейна, в частности поскольку по прежним Советским водохозяйственным планам, которые все еще применяются при планировании будущих ирригационных проектов, расширение орошения в первом суб-бассейне базируются на заборах воды из третьего суб-бассейна.

Соглашений между Советским Союзом и Афганистаном о совместном использовании водных ресурсов Пянджа и Амударьи нет. Тем не менее, Ahmad и Wasiq (2004: 38-39) ссылаются на различные протоколы и соглашения между Афганистаном и Советским Союзом, подписанные до 1965 года. Они утверждают, что «эти документы обеспечивают договорную основу для запрещения любых строительных работ на Пяндже и Амударье со стороны Афганистана или других Центрально-Азиатских республик (Таджикистана, Туркменистана, Узбекистана) без согласования, хотя Афганистан может использовать и регулировать воды на притоках Пянджа и Амударьи без согласования». Неясно, согласовывал ли Советский Союз с Афганистаном строительство насосных станций (Амубухарской, Амузангской или Кашкадарьинской), Туямуюнского водохранилища или Каракумского канала.

В 1977 году Афганистан направил в Ташкент (столицу Узбекистана) делегацию для подготовки соглашения о совместном использовании воды на основе равной доли речного стока, но договоренность не была достигнута (Qaseem

Naimi, 2005). В сентябре 1987 года Научно-Технический Совет при Министерстве мелиорации и водного хозяйства СССР принял решение о ежегодных лимитах вододеления для союзных республик бассейна Амударьи и одновременно создал речные бассейновые организации (Бассейновые Водохозяйственные Объединения - БВО), которые отвечали за управление водой согласно установленным лимитам. Афганистан не принимал участие в заседании 1987 года. Таким образом, лимиты, установленные в 1987 году, не учитывали требования Афганистана и просто допускали использование объемом 2.1 км³, что было ниже того объема, который уже использовался в 1965 году, а именно 3.85 км³ (Qaseem Naimi, 2005). По-видимому, эти 2.1 км³ относятся только к третьему суб-бассейну.

Даже сейчас нет единого мнения о том, сколько воды формируется на территории Афганистана и сколько воды Афганистан дает Амударье.

Таблица 1:

Различные наборы данных по бассейну Амударьи

Бассейн реки Амударья (км ³ /год)				
Государство	Данные МКВК ⁴ по речному стоку	Международные данные ⁵ по речному стоку	Установленные лимиты ^{6,7}	Официально использованная вода (1993-1999 гг.)
Афганистан и Иран	8,06	21,6		
Кыргызская Республика	1,5	1,6	0,4	0,2
Таджикистан	42,6	49,6	9,5	7,3
Туркменистан	1,549	1,5	22	21,5 ⁸
Узбекистан	1,2	5,1	29,6	21,6
Аральское море				6,1
Всего				56,7

⁴ Источник: Духовный (без даты)

⁵ Источник: Диагностическое обследование, ноябрь 2001 г., СПЕСА.

⁶ Цифры, согласованные в Протоколе 566 Научно-технического Совета Министерства мелиорации и водного хозяйства СССР от 10 сентября 1987 г.

⁷ Духовный и Соколов (без даты) (б): 13) подчеркивают временный характер установленного водораспределения, аргументируя это тем, что «принципы водораспределения, которые существовали в советское время, были сохранены для ежегодного планирования до того, как будут разработаны и приняты новые региональные и национальные стратегии управления водой».

⁸ Станчин и Лерман (2006 г.) указывают, что сельскохозяйственная площадь Туркменистана увеличилась с 1329000 га в 1990 г. до 1843000 га в 2003 г. В то же самое время общее водопотребление увеличилось с 22435 км³ до 27958 км³. Даже если в докладе напрямую не говорится о том, что общее увеличение водопотребления идет за счет Амударьи, очень сомнительно, что это увеличение могло быть только за счет малых рек (Мургап, Теджен и Атрек) и что дополнительно вода не забиралась из Амударьи вообще.

Данные расходятся даже для одного гидросту (см. пример из таблицы 2)

Таблица 2:
Различные наборы данных по реке Кундуз на Пуликумри

	Годы	Окт.	Нояб.	Дек.	Янв.	Февр.Feb.	Март	Апр.	Май	Июн.ьььь	Июль	Авг.	Сент.
Общественная сеть Freenet	1951	38.1	39	39.4	40	39.1	35.5	30.6	115	177	107	51.8	35.4
	1952	36.2	36.6	39.5	38.8	37	37.6	60	115	165	103	48.1	36
	1953	41.4	40.4	39.1	39.4	38	37.8	37.9	108	332	203	59.6	43
	1954	42.5	41.5	40.5	40.9	40.4	38.1	44.1	103	212	113	65	43.2
	1955	45	43.6	41	41.4	37	36.8	41.2	79.3	442	270	94.9	47.5
	1956	35.7	36.9	38.9	39.4	38.2	36	39.6	117	75.4	84.2	71	36
	1957	40.1	39.7	39.7	33.7	33.2	33	36	59.1	279	191	65.6	47.1
	1958	38.1	33.8	33	31.2	27	29.2	48.8	98.4	264	207	68.2	41
	1959	33.1	31.1	27.1	29.4	28.2	28.4	41.8	93.1	228	111	48.2	35.8
	1960	36.6	31	29.2	25.1	26	24.4	35.5	95.4	240	229	81.8	41
	1961	26.6	26.8	24	26.4	24.8	25.5	26.5	82.6	190	99	41.1	30
	1962	34.2	28.8	26.2	23	24	27.5	48	110	216	115	49	34.5
	1963	30.7	26.1	22.6	25.2	24.7	24.7	29	83.1	261	96.8	40	28.8
	1964	27.2	25	24	20	20.6	20	29	67.5	153	127	45.7	29.8
	1965	34.9	35	34.5	22.2	23.2	23	36.8	83.9	261J	217	71.7	40.8
	1966	43.1	39	36.6	36.6	35.5	34.7	53.9	169	232	97.2	57.9	44.2
	1967	46.6	43.6	39.9	34	30.5	27.9	35.8	99.6	240	159	65.7	42.4
	сред.	37.1	35.2	33.8	32.2	31.0	30.6	39.7	98.8	233.4	148.8	60.3	38.6
ПБРК	1968	25.8	24	22	19.8	16.8	17	29.3	63.1	166	98.9	42.9	33.3
	1969	27.5	27.5	25	22.2	21.5	20.5	29.2	54.3	114	82.1	40.4	31.7
	1970	26.6	28.6	25.8	23.2	23	21.6	23.4	63.1	60.9	34.8	26.6	24.5
	1971	24.1	20.8	19.3	16.8	19	16.8	16.7	64.3	41.8	17.8	16.8	16.8
	1972	17.5	17	16.3	15	15.9	17.5	17.2	35	95.9	62.7	26.5	19.2
	1973	19.9	18.8	17.4	16.5	16.7	20	21.9	63.3	125	59.1	29.8	24.3
	1974	23.2	20.5	18.2	18.8	16.9	22.8	21.5	41.1	74.8	39	20.2	17.8
	1975	18.8	19.7	18.6	16.7	15.6	15.1	18.2	35.6	91.9	54.7	23.4	20.7
	1976	19.2	20.5	18.5	16.4	14.2	16	18.5	53.3	87.9	61.3	25.8	23.9
	1977	24	22.6	20.5	19.8	19.3	16.6	17.1	39.6	82.5	32.6	16.2	15.1
	1978	14.2	14.5	11.5	13.8	14.2	14.8	20.9	52.1	111	37.8	23.3	16.6
	1979	17.9	18.8	18.7	17.6	16.4	17.3	27.8	50.6	124	63.4	27.7	21.1
		сред.mean	21.8	21.1	19.3	18.1	17.4	18.0	21.8	51.3	95.2	53.6	26.6

Развитие ирригации в Афганистане

К середине 70-х по всему Афганистану орошалось 3.3 млн.га сельхозугодий. В настоящее время орошается 1.8 млн. га (Проект водохозяйственной стратегии, февраль 2008г.: 24). На основе анализа спутниковых снимков, выполненного DAI в 1993 году, Ahmad и Wasiq (2004: 3) доказывают, что 385 000 га орошаемой площади расположено в третьем суб-бассейне, где реки впадают в Амударью. По этим данным 21 000 га бездействовали в то время. Та же величина (385 000 га) указана в работе Qaseem Naimi (2005). Однако в наиболее последнем узбекском исследовании (Узвод, 2008) сообщается, что текущая орошаемая площадь составляет 148 000 га в третьем суб-бассейне (и 250 000 га в первом суб-бассейне). Узвод дает источник этих данных - «Схема 'Состояние и перспективы развития ирригации в северном Афганистане', составленная институтом Средазгипроводхлопок». Непонятно, каким образом были получены эти данные,

хотя в ней предполагается, что в настоящее время бездействующая орошаемая площадь выросла с 21 000 га до 237 000 га. Однако, согласно Pasquet (2007) или Thomas и Wegerich (готовится к публикации), после сокращения действующей орошаемой площади во время русской войны и периода моджахедов, действующая орошаемая площадь снова выросла.

Учитывая спад в орошении за последние 40 лет и высокий потенциал для ирригации, неудивительно, что афганская водохозяйственная стратегия (ВХС) руководствуется амбициозным планом улучшения и/или восстановления орошаемых площадей.

В проекте ВХС (февраль 2008г.: 3) ударение ставится на сокращение нищеты, и для достижения этого стратегия опирается на орошаемое земледелие. В проекте ВХС от февраля 2008 года приводится подробная информация об основных инфраструктурных проектах, которые были намечены для выполнения, и некоторые из них уже начаты. В качестве обоснования этих 27 проектов в Стратегии (февраль 2008г.: 34) говорится: «нужды населения и рост экономики Афганистана потребует постоянной и ускоренной реализации проектов». Однако неясно, основаны ли эти проекты на старых или новых предварительных ТЭО. В прежней ВХС (июль 2007г.) очень критически рассматривались водохозяйственные проекты, которые упоминались в том же отчете ВХС.

В проекте ВХС (июль 2007г.: 20) говорится: «Социологические и экологические соображения имеют тенденцию сводить на нет многие критерии отбора в исследованиях по планированию, на которых базировалось большинство из этих прежних исследований». Социологическими соображениями могут быть, например, возвращение беженцев, проживающих сейчас в районах, которые прежде рассматривались для освоения водных ресурсов. К примеру: «В последних предложениях МЭВХ (Министерство энергетики и водного хозяйства) по поднятию Кажакайского водохранилища, социально-экологическими оценками было обнаружено, что сейчас около 45 000 человек проживает в районе местонахождения водохранилища, который прежде был приобретен 30 лет назад Правительством Афганистана» (Проект ВХС, июль 2007г.: 20). Эти ограничения не повторяются в проекте ВХС от февраля 2008 года. Таким образом, вряд ли все эти 27 проектов можно реализовать и являются выгодными, как оценивается с позиций орошаемых площадей или выработки гидроэлектроэнергии, либо они могут иметь даже некоторые отрицательные последствия. Возвращаясь к нашему примеру, Кажакайское водохранилище является мишенью талибов, возможно при поддержке местного населения, проживающего в этом районе и подвергающегося угрозе реконструкции модернизации водохранилища (Synovitz, 2007 a и b).

Во внимание принимается не только местное население, проживающее сейчас в этих районах, определенных под строительство плотин. Афганистану очень хорошо известно, что любое развитие ирригации в этой стране повлияет на нижележащие государства бассейна, и здесь будут подняты трансграничные вопросы:

«Афганистан сильно сопротивлялся рассмотрению этих надвигающихся противоречий, поскольку страна находилась в состоянии полного беспорядка в отношении оценки своих текущих и будущих нужд. Внимание Афганистана сосредоточено на восстановлении страны и лежащих в основе проблем преодоления нищеты. Не было выделено ресурсов для установления его физических возможностей для определения своих собственных требований». (Проект ВХС июля 2007г.: 44)

Так как Афганистан не имеет выхода к морю, практически все крупные реки этой страны текут в соседние бассейновые государства. Вдоль всех границ Афганистана усиливаются трансграничные проблемы. Эти проблемы подобны катящемуся вниз снежному кому, а с учетом изменения климата и таяния ледников, усиления этой проблемы дальше невозможно игнорировать. Однако Афганистан поглощен таким множеством других проблем, что у него нет ни достаточных ресурсов, ни времени, чтобы основательно заняться и изучить эти проблемы. Афганистану требуется сильная поддержка от сообщества доноров для изучения и повышения важности как его текущих, так и будущих требований на воду. По определению Афганистан может взаимодействовать со своими соседями на равных и может впоследствии участвовать в достижении максимальной эффективности при региональном развитии водотоков». (Проект ВХС, октябрь 2007г.: 9)»

Имеются разные оценки потенциальной общей площади земли, пригодной для орошения в третьем суб-бассейне. Ahmad и Wasiq (2004) заявляют, что «с технической точки зрения возможно расширение площади орошения на 15-20%», и утверждают, что было бы возможно увеличить ее до 443 000 га. Они считают, что Афганистан может достичь этого, но только в течение следующих 20 лет. Неясно, как Ahmad и Wasiq получили эту цифру. Аналогично, они ссылаются на советские, французские исследования, а также обзоры Всемирного банка. Согласно Ahmad и Wasiq (2004: 22) «в 1971 году Государственный Плановый Комитет Советского Союза сделал следующие выводы:

Хотя большинство предлагаемых гидротехнических сооружений было бы эффективным, строительство крупных гидроузлов с ГЭС, выработка и мощность которых значительно превышала бы текущие нужды Афганистана, требует значительных инвестиций. В этой связи, а также с учетом строительства крупномасштабных водозаборов на водотоках Центральной Азии, СССР может быть заинтересован в освоении этих водных и энергетических ресурсов только не ранее, чем через 20 лет с данного момента».

Узвод (2008) определяет возможное расширение площадей с 142 700 - 152 900 га до 290 500 - 300 800 га в третьем суб-бассейне (а в первом суб-бассейне с 20 100 - 50 100 га до 270 100 - 300 100 га). По их отчету, работа не была продолжена вследствие ухудшения состояния безопасности, а не из-за приоритизации советских республик в Центральной Азии.

Зонн (2002) определяет потенциал для третьего суб-бассейна площадью 840 000 га к 2020 году (включая первый суб-бассейн, он может составить 1 440 000 га). Зонн (2002: 8) делает выводы, что «Орошение всего свободного земельного фонда северного Афганистана (более 1,5 млн.га) возможно без строительства гидроузлов, достаточно будет построить бесплотинный водозабор с откачкой воды в трех местах: рядом с местом слияния рек Пяндж и Вахш, около заставы Гештепе (напротив устья реки Кафирниган) и рядом с ущельем Келиф. Во всех случаях воду следует поднимать на высоту не более 20-30 м». Согласно Зонн (2001: 10), расширение орошаемых площадей в первом суб-бассейне возможно на основе водных ресурсов Амударьи. Зонн (2002) принимает во внимание только капитальные затраты строительства водозаборов, и поэтому утверждает, что орошаемая площадь должна быть максимально большой, чтобы сократить капитальные затраты на гектар. Однако, по-видимому, Зонн не учитывает эксплуатационные расходы - электричество для водоподъема. Допуская, что, по крайней мере, согласно Зонн (2002) этим проектам необходимо будет «только» поднимать воду на высоту 20-30 м, кажется, что эти проекты могут быть более осуществимыми, чем текущие системы водоподъема в нижележащих районах: н-р, Бухара (расход 270 м³/с, подъем 57 м) и Кашкадарья (расход 350 м³/с, подъем 170 м). В прошлом откачка в советских республиках была возможна из-за искаженной экономики Советского Союза, но в любых новых разработках это уже не будет применяться. В одной из последних работ Bucknall et al (2003) утверждается, что орошаемое земледелие все еще рентабельно в Бухаре, но с другой стороны, она не будет выгодным в Кашкадарье²⁰⁴.

²⁰⁴ В работе Bucknall et al допущение делается для КПД откачки 80%, который кажется оптимистическим, более того, здесь видимо не учитываются последствия потери напора в трубопроводах, относящихся к насосным станциям, ни расходы по очистке каналов от ила. Кроме того, последний бурный рост стоимости электроэнергии ослабляет любые экономические аргументы в пользу водоподъема.

Таблица 3:

Установленные проекты по расширению и восстановлению орошаемых площадей

Река	Площадь, орошаемая в настоящее время	возможное расширение орошаемой площади (УЗВОД)	упомянутый в УЗВОД как ожидаемый, но не заверченный ввиду безопасности	возможное расширение и восстановление орошаемой площади (Афганская стратегии водного сектора)	Зонн	возможное расширение и восстановление орошаемой площади (Ahmad и Wasiq)
Амударья	8000	42300	упомянутый, но без количества орошаемых га, дорогостоящий, но технически осуществимый	Проект «Водозабор из верховья Амударьи»: 500000	455000	Куш Тапа: 1000000 новых
Реки с постоянным стоком						
Кокча	17500	12500-14000		Ирригационный и энергетический проект низовья Кокчи: 166000	70000	Ирригационный и энергетический проект низовья Кокчи: правый берег: целина 12120 га, восстановление 7740 га Новабада; мелиорация 25400 га Наре-Арчи; целина 5300 га и земли под паром 12000 га Новабадского массива
						Шеермайская Степь (высота 100 м): 5000 га Новабадского массива; Шеермайская

						Степь - 40-45000 га; Нарин-Арчи – 25400 и Шахраванская система: 40-45000 га
Кундуз	10900	8,0-8,6	Плотина Келагайского водохранилища, орошаемая площадь 25000 га	Проект «Плотина Келагайского водохранилища»: 90000 га	245000	Плотина Келагайского водохранилища: мелиорация 56000 га и дополнительных 25000 га
				Проект по ирригации, энергетике и Ворсайской водохранилищной плотине: 30000 га		
						Гавхарган-Чардара: целина 3450, мелиорация 24860 га
						Али-Абадский массив (высота 30-65 м): целина 4365 га
Пяндж	111600	80000-88000	Проект «Насосные станции»: упомянутый, но без количества орошаемых га, дорогостоящий, но технически осуществимый	Проект «Проект «Насосные станции»»: 10000	70000	охрана головного водозабора: Шахраван – 34000; Нар-е-Туркмен – 6000 и Ятим-Тапа - 1500
Бессточные реки бассейна реки Амударья						
Хульм	6500	500-1300				
Балх	207000	16500-41500	Чашма-и-Шафо: плотина водохранилища,	Проект «Плотина Чешмашафаского водохранилища»:		Чашма-е-шефаское водохранилище: мелиорация 7000 га**

			орошаемая площадь 76000	200000	600000*	
			Ашданахрская ирригационная система			
Сары-Пуль	26300	2100-5200				
Ширинтагао	10200	1000-2100		Проект «Плотина Алмарского водохранилища»: 3000		

* Увеличение орошаемых земель в бассейнах бессточных рек возможно благодаря водным ресурсам Амударьи (Зонн: с. 10)

** необходимое переселение

Ahmad и Wasiq (2004) заявляют, что суммарный водозабор составит только 5.8 км³ или максимум 6 км³ к 2020 году. Однако по оценкам Zonn (2002) в пределах первого суб-бассейна (Хульм, Балх, Сары-Пуль, Ширинтагао) спрос на воду вырастет с 2 км³ до 5 км³ к 2020 году. В этой работе утверждается, что спрос на воду будет расти на базе водозабора из Амударьи через насосные станции.

Согласно Zonn (2002) спрос на воду на территории непосредственных притоков Амударьи (третий суб-бассейн) также вырастет: для реки Кундуз - с 1.2 до 2.5 км³; Кокча - с 0.3 до 0.7 км³; Пяндж - с 0.4 до 0.7 км³ (всего для третьего суб-бассейна 3.9 км³). В отношении всех трех суб-бассейнов в работе Zonn (2002) утверждается, что спрос на воду вырастет с 4.75 до 16 км³, включая 1.5 км³ для городского и промышленного пользования.

Учитывая ухудшающееся состояние безопасности даже в Северном Афганистане, сомнительно, что крупномасштабные проекты, такие как плотины, могут быть выполнены. В настоящее время в рамках финансируемого ЕС «Проекта по бассейну реки Кундуз» (ПБРК) восстанавливаются и строятся водозаборы и водоотводы на территории бассейна Кундуз. Стартует другой проект при поддержке ЕС «Программа бассейна Амударьи» (ПБАД) для исследования реки Пяндж. Таким образом, уже выполняются маломасштабные проекты. Поскольку долгосрочной целью афганской ВХС является искоренение бедности, а также возмещение издержек услуг по водоподаче, то весьма сомнительно, что будут реализованы дорогостоящие проекты, такие как проект Куштапа²⁰⁵. Таким образом, даже если с технической точки зрения можно построить насосные станции, как предлагается Зонном (и упоминается в работе Ahmad и Wasiq), по-видимому, затраты на подъем воды на эту высоту (20-30 м) переложат тяжелое бремя на сельскохозяйственных водопользователей²⁰⁶.

Принимая за основу данные Ahmad и Wasiq (2004), и учитывая, что ПБРК уже начал восстановление и строительство водосливов и водозаборов, вероятно, что установленные в их исследовании каналы районов Нижняя Кокча и Гаварган-Чардара будут действовать (Landell Mills Ltd. 2006). С экономической точки зрения маловероятно, что будут построены насосные станции, если необходимо переселение людей в другое место. По данным Landell Mills Ltd. (исполнительное агентство ПБРК) в 2006 году только 6% (около 600 000 евро) от общего бюджета (11.6 млн. евро) было израсходовано на восстановление ирригационной системы, хотя по контракту намечено 17 ирригационных систем. Thomas и Wegerich (готовится к публикации) сообщают об увеличении производства риса после восстановления ПБРК. Это, главным образом, является результатом развала сельскохозяйственного производства (заводы по переработке хлопка и сахарной свеклы в провинции Талокан или Баглан). Кроме того, только начинается проект

²⁰⁵ Ahmad и Wasiq (2004: 49) объясняют: «Куштапа расположен между провинциями Кундуз и Саманган на берегу Амударьи, примерно с 1 млн.га земли, пригодной для земледелия. Исследование, проводимое Афганистаном в 50-х, предполагало освоение этих земель через орошение левобережья. Однако средства для освоения подобного крупного массива не были найдены. Куштапа представляет собой крупнейший массив освоения земель на севере Афганистана».

²⁰⁶ Вызывает сомнение, что будет достаточным подъем воды на 20-30 м. Область, примыкающую к реке, занимают барханы, которые могут забивать любой открытый канал. Ширина этой области 20-30 км, и кажется не вполне практичным рассматривать альтернативу использования насосов в сочетании с трубопроводами. Можно подсчитать, что только потери напора в трубах будут равны приблизительно 20-30 м плюс 20 м высоты подъема, таким образом все вместе составит, вероятно, 40-50 м общего подъема, включая комплекты труб, длиной 20-30 км для подачи воды в магистральный канал.

АБР. Из этого следует, что проекты, определенные Ahmad и Wasiq для Пянджа, могут также оказаться успешными.

Поэтому, можно предположить из проектов, определенных Ahmad и Wasiq для бассейна Кокчи, что 29 420 га могут дополнительно орошаться и 33 140 га могут иметь улучшенный доступ к воде. В бассейне Кундуз 2 450 га могут дополнительно орошаться, а 24 860 га могут иметь улучшенный доступ к воде. В бассейне Пянджа доступ к воде мог бы быть улучшен для 45 500 га. Таким образом, будет только незначительное увеличение орошаемых земель, равное 32 870 га, и улучшенный доступ к воде для дополнительных 99 500 га. С учетом текущих работ ПБРК и запланированных работ АБР, площади с улучшенным доступом к воде расширятся дальше. Кроме того, учитывая, что предпочтительной сельхозкультурой в бассейне Кундуз является товарная культура рис, возможно, что, по крайней мере, в этом бассейне будет доминировать производство риса.

Если в будущем будут реализованы проекты плотин, то учитывая высокие расходы по насосным станциям и текущие нужды в электрификации городских и сельских районов в Кундузе, более вероятно полагать, что вырабатываемое электричество будет использоваться либо в бытовом, либо промышленном секторе, а не для сельского хозяйства. Кроме того, с расширением текущей электрической сети из Таджикистана на юг и север, возможно, что любые излишки электричества будут продаваться соседям Афганистана (Wegerich et al. 2007).

Беря за основу цифры, приведенные в Ahmad и Wasiq (2004) и подтвержденные Qaseem и Naimi (2005), о текущей орошаемой площади 385 000 га в суб-бассейнах 1 и 3, можно было бы предположить, что орошаемая площадь в обоих суб-бассейнах вырастет до 417 870 га. Тем не менее, проекты, направленные на восстановление, могут также привести к изменению структуры распределения культур, что может в дальнейшем повысить спрос на воду.

Влияние климата на спрос

До сих пор рассматривалось только потенциальное расширение орошаемой площади Афганистана. Вопрос в том, какое воздействие окажет изменение климата на спрос. Здесь наш анализ сосредоточен на 111 600 га, окружающих город Эммам Салеп, который получает воду из Пянджа (см. приложение по методике определения спроса). При анализе во-первых рассматривается климат за период 1961-1990 гг. (1980) с использованием климатических данных, полученных от Отдела климатических исследований при Университете Ист Англиа (данные ОКИ). Во-вторых, климат за период 2070-2099гг. (2080) был также получен от ОКИ, первоначально по двум Моделям глобальной циркуляции (GCM), HAD GCM Великобритании и австралийская GCM CSIRO. Базовые климатические данные были взяты из наиболее последнего 4-го оценочного отчета Межправительственной группы экспертов по изменению климата (МГЭИК). Из нашего первоначального анализа стало ясно, что между результатами двух GCM имеется очень небольшая разница, поэтому было решено ограничиться использованием HAD GCM.

)

Таблица 4.

Спрос на воду: Эммам Салеб, все культуры, 1961-1990 (1980) и 2070-2099 (2080)
 Среднемесячное водопотребление (млн. м³)
 Климат в 1961-1990 гг. (1980 г.)

	Янв.	Февр.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сент.	Окт.	Нояб.	Дек.	Сумма
Эммам Салеб\ Ячмень	0,00	0,07	1,54	1,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.06
Эммам Салеб\ Хлопок	0,00	0,00	0,00	0,00	4,34	11,06	15,34	17,35	10,93	5,49	1,16	0,00	65.77
Эммам Салеб\ Фураж	0,00	0,00	1,29	6,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,97	0,00	9.01
Эммам Салеб\ Фрукты	0,00	0,00	0,00	0,68	6,40	13,34	14,93	13,14	8,65	4,75	0,00	0,00	61.72
Эммам Салеб\ Кукуруза	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16,84	32,00	44,27	32,06	12,74	0,00	0,00	137.91
Эммам Салеб\ Масличные культуры	0,00	0,00	0,00	0,90	5,62	7,11	5,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18.78
Эммам Салеб\ Бобы	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,58	4,00	5,53	2,91	0,64	0,00	0,00	14.67
Эммам Салеб\ Рис	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	40,56	46,01	42,25	30,60	9,48	0,00	0,00	168.90
Эммам Салеб\ Овощи	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,85	17,14	17,35	10,93	4,78	0,00	0,00	62.06
Эммам Салеб\оз. пшеница	0,00	0,00	38,8	124,00	90,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,94	0,00	263.30
Сумма	0,00	0,07	41,72	133,76	106,84	102,35	134,66	139,90	96,07	37,71	12,08	0,00	805.16

Среднемесячное водопотребление (млн. м³)
Климат в 2070-2099 гг. (2080 г.) по сценарию HADCM3 SRA2

	Янв.	Февр.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сент.	Окт.	Нояб.	Дек.	Сумма
Эмам Салев\ Ячмень	0.00	0.42	2.47	1.96	0.00	0.00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,84
Эмам Салев\ Хлопок	0.00	0.00	0.00	0.00	5.04	12.41	17,08	19,44	12,07	6,07	1,48	0,00	73,59
Эмам Салев\ Фураж	0.00	0.05	2.54	7.97	0.00	0.00	0,00	0,00	0,0	0,00	1,39	0,00	11,95
Эмам Салев\ Фрукты	0.00	0.00	0.04	0.82	7.36	14.97	16,53	14,72	9,55	5,06	0,00	0,00	69,05
Эмам Салев\ Кукуруза	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	18.90	35,43	49,59	35,40	14,08	0,00	0,00	153,41
Эмам Салев\ Масличные культуры	0.00	0.00	0.00	1.13	6.39	7,98	5,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21,19
Эмам Салев\ Бобы	0.00	0.0	0.00	0.00	0.00	1,77	4,43	6,20	3,22	0,71	0,00	0,00	16,33
Эмам Салев\ Рис	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	45,52	50,93	47,34	33,79	10,49	0,00	0,00	188,07
Эмам Салев\ Овощи	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13,30	18,98	19,44	12,07	5,28	0,00	0,00	69,07
Эмам Салев\ оз. пшеница	0.00	3.41	55.14	142.05	105.02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,29	0,00	319,91
Сумма	0.00	3.88	60.19	153.91	123.82	114,86	149,08	156,74	106,09	41,69	17,16	0,00	927,42

Суммарный спрос на воду для 111 600 га орошения вокруг Эммам Салеба составляет 805.2 млн.м³ для текущего климата (7215 м³/га) и повышается до 927.4 млн.м³ (8310 м³/га) для сценария HADCM3 SRA2 2080. Это соответствует 15% увеличению от текущих величин.

Общий спрос на воду (7215 м³/га) относительно низкий из-за большой площади, отведенной под озимую пшеницу (62.5% земель), которая в нынешних условиях требует только 3775 м³/га воды по сравнению с хлопком (3% земель), который требует 19654 м³/га или рисом (7% земель), требующим 21621 м³/га. Озимая пшеница зависит от осадков в зимние месяцы и нуждается в поливе только в начале лета.

Несомненно, рассчитанный спрос относится только к данному предполагаемому ряду орошаемых культур, другая структура культур даст другие величины. Тем не менее, важность и уместность этих расчетов заключается в определении, что спрос на воду для орошения, вероятно, увеличится примерно на 15% для большинства посевных структур к 2080-м по сравнению с 1980-ми.

Заключение

Оценка разных проектов, упомянутых в различных документах, предполагает возможное увеличение водопользования в Афганистане. Однако большинство из этих проектов основывалось на советских исследованиях, которые также отражали соображения того периода, низкую стоимость электричества и упор на расширении орошаемой площади любой ценой. Таким образом, принимались во внимание только капитальные затраты строительства. Изменившиеся соображения, возмещение издержек по предоставленным услугам и увеличившаяся стоимость электричества делает реализацию большинства прежних установленных проектов маловероятной. Нынешнее ухудшение состояния безопасности в северном Афганистане также не позволяет выполнить утвержденных проекты плотин. Как упоминалось, возвратившиеся беженцы могут расселяться на прежде обследованных под проекты территориях. Поэтому, предполагается, что орошаемая площадь увеличится только до 417 870 га. Это намного меньше величины, предложенной Зонном, и еще меньше величины, предложенной в работе Ahmad и Wasiq.

Расчетное текущее водопользование 3.07 км³, предполагаемое в работе Ahmad и Wasiq, вероятно повысится с учетом текущих проектов, направленных на восстановление. С улучшением доступа к воде, фермеры могут перейти от возделывания культур, выявленных Беркофом и ФАО, к товарной культуре рису, что наблюдалось Thomas и Wegerich. Таким образом, спрос на воду уже может расти на 99 000 га мелиорированных земель. С увеличением числа маломасштабных проектов по восстановлению спрос на воду будет продолжать расти. Учитывая текущий национальный фокус в афганской водохозяйственной стратегии, очевидно, что эти проекты повлияют на общую водообеспеченность нижележащих государств.

Принимая во внимание изменение климата, наши оценки пересчитанных требований на воду для возможно выросшей площади орошения в 417 870 га увеличатся для существующего допущения о структуре посевных культур (сделанного Беркофом/ФАО, см. также таблицу 8) на 0.46 км³ с 3.01 км³ до 3.47 км³ к 2080 году. Если производство риса расширится, например, при возделывании

повторных культур – риса после озимой пшеницы – на 132 370 га существующих земель, тогда спрос на воду вырастет в текущих климатических условиях до 6.09 км³ и затем до 6.9 км³ к 2080 году.

Приложение: Методика определения будущего спроса на воду

Спрос на воду определялся с помощью программы WEAP «Система оценки и планирования воды», которая была разработана Бостонским центром Стокгольмского института природы (www.weap21.org). WEAP работает по принципу расчета водного баланса, вначале составляя схему источников воды (н-р, Пяндж) и спроса на нее, н-р, орошаемые земли вокруг Эмам Салеба. Практически, WEAP использовалась здесь только для расчета требований культур на воду. Здесь учитывались текущие климатические условия, а также ожидаемый климат в 2080 г. (таблица 5).

Таблица 5. Климатические данные Эмам Салеба (1961-1990 гг.): - Источник Служба климатической сводки IWMI

Климатическая сводка

Эмам Салиеб-Афганистан (широта 37 э 11' 13'' С, долгота 68 э 53' 54'' В)

	P ₅₀	Осадки (P75)	Темп. (сред.)	(DTR)	Влажность	Солнеч. свет	Скорость ветра	ЕТо по Пенману
	(мм/мес.)	(мм/мес.)	(градусС)	(градусС)	(%)	% час	(м/с)	мм/день (mm/day)
Янв.	37.81	23.19	2.10	9.10	76.00	38.00	1.70	0.81
Февр.	48.36	32.08	4.90	9.70	73.00	40.00	1.90	1.28
Март	70.77	49.15	10.70	10.50	70.00	44.00	2.10	2.21
Апр.	50.61	32.79	17.10	11.90	66.00	52.00	2.00	3.54
Май	26.27	13.47	22.20	14.10	53.00	65.00	2.00	5.30
Июнь	0.13	0.01	27.80	16.40	34.00	77.00	2.40	7.69
Июль	0.02	0.00	29.70	16.10	31.00	78.00	2.50	8.09
Авг.	0.00	0.00	27.70	16.20	32.00	78.00	2.40	7.12
Сент.	0.00	0.00	22.80	14.90	35.00	78.00	2.20	5.36
Окт.	4.11	0.92	16.80	14.90	46.00	66.00	2.00	3.21
Нояб.	16.74	7.16	10.00	12.70	61.00	57.00	1.60	1.54
Дек.	25.09	12.86	4.90	10.00	72.00	40.00	1.50	0.88

Данные из Водного и климатического атласа IWMI (www.iwmi.org)

WEAP рассчитывает требования культур на воду с помощью алгоритма ФАО Cropwat (ФАО, 1998). Данные включают среднемесячную эвапотранспирацию для эталонной культуры (трава) (таблица 6), а также среднемесячные осадки (таблица 5).

Таблица 6.

Эталонная культура (трава), месячная потенциальная эвапотранспирация:
климат 1961-1990 (1980) и 2070-2099 (2080)

	Эталонная культура Потенциальная эвапотранспирация ET_0 (трава) 1961-1990 (1980) (мм/мес)	Эталонная культура Потенциальная эвапотранспирация ET_0 (трава) HADCM3 SRA2 2070-2099 (2080) (мм/мес)
Январь	28.5	32.9
Февраль	39.5	43.4
Март	73.5	84.0
Апрель	112.5	124.2
Май	171.7	193.4
Июнь	236.1	266.1
Июль	256.1	284.6
Август	225.4	253.6
Сентябрь	163.2	180.9
Октябрь	106.6	117.8
Ноябрь	51.3	59.4
Декабрь	30.7	35.3

Ряд культур, возделываемых в этом районе (таблица 8) был получен из отчетов Беркофа (2004) и ФАО (FAO AQUASTAT для Афганистана). Дополнительная информация, необходимая для преобразования эвапотранспирации для эталонной культуры в эвапотранспирацию для фактической культуры (с помощью коэффициентов роста культур K_c , таблица 9), также базировалась на руководствах ФАО (FAO, 1998).

Затем определялся общий спрос на воду (таблица 4) суммированием отдельных требований культур на воду и затем увеличением этой суммы с учетом КПД орошения 50% (Berkof, 2004).

Эвапотранспирация для эталонной культуры определялась с помощью метода Пенмана (Penman, 1963) в рамках программы ФАО «Cropwat для Windows» (FAO, 1998 и Clarke et al, 2000). Основные климатические данные для нее по территории Эммам Салех были получены из цифрового всемирного атласа по воде IWMI (таблица 5), также основанного на наборе данных ОКИ 1961-1990, и затем обрабатывались с помощью программы Cropwat для определения согласованных величин эвапотранспирации для эталонной культуры до их использования в WEAP.

Повышение ежемесячных температур в результате изменения климата (1980-2080) было взято из самого последнего 4-го оценочного доклада МГЭИК, для сценария, который, по-нашему мнению, наиболее соответствует последней картине изменения климата (сценарий A2). Это предполагает очень разнородный мир, с высоким ростом населения и медленным экономическим ростом, чем в других сценариях.

Здесь используются данные только одной модели глобальной циркуляции (GCM), HADCM3 Великобритании, после того, как стало ясно, что имеется очень небольшая разница между результатами сценария HADCM3 SRA2 и альтернативным сценарием SRA2 австралийской GCM MK3 CSIRO. Таким образом, результаты относятся только к сценарию HADCM3 SRA2 для 2080г., при этом соответствующие повышения температуры до 2080г. (называемые аномалиями) взяты из величин, которые были рассчитаны ОКИ путем масштабирования, специально для района Эммам Салеба (таблица 7).

Значения осадков не были изменены, частично из-за того, что будущие прогнозы рассматриваются как весьма нереальные, и частично вследствие того, что количество осадков низкое и их вклад в требования культур на воду маленький относительно водоподачи на орошение. В расчетах 80% осадков (80% значений P_{50} в таблице 5) рассматриваются как эффективные для удовлетворения требований культур на воду.

Затем повышение температур использовалось для внесения изменений в существующие температуры в климатическом файле IWMI (таблица 5) до повторной обработки с помощью Cropwat для Windows, чтобы определить согласованные пересмотренные значения потенциальной эвапотранспирации для эталонной культуры на 2080 г. (таблица 6).

Таблица 7. 4-й оценочный доклад МГЭИК - Повышение температуры (температурные аномалии) по HADCM3 SRA2: 1961-1990 (1980) и 2070-2099 (2080) для Эммам Салеба

HADCM3: 37.50° сев.широты, 67.50° вост.долготы	
HADCM3 SRA2 2м	
Средняя температура поверхности (СТП)	
Аномалия (2070-2099)	
°C	
Январь	3.42
Февраль	2.44
Март	4.09
Апрель	3.57
Май	5.16
Июнь	6.12
Июль	5.65
Август	6.03
Сентябрь	4.50
Октябрь	3.70
Ноябрь	4.57
Декабрь	3.86

Таблица 8.

Ряд культур, принятых для Эммам Салеба

Площадь га	% распределения культур, Эммам Салеб									
	озимая пшеница	кукуруза	ячмень	бобы	овоци	фрукты	хлопок	кормовые	рис	маслян.
111 600	62.5	8	4.1	1	3	3.8	3	6.1	7	1.5

Таблица 9.

Коэффициенты роста сельхозкультур (K_c), адаптированные программой Cropwat
 ФАО для расчета требований культур на воду.

Коэффициенты роста сельхозкультур, используемые для преобразования
 эвапотранспирации для эталонной культуры в эвапотранспирацию для
 фактической культуры на основе руководств ФАО (ФАО, 1998 г.)

K_c (по месяцам)

	Янв.-80 г.	Февр.-80 г.	Март-80 г.	Апр.-80 г.	Май-80 г.	Июнь-80 г.	Июль-80 г.	Авг.-80 г.	Сент.-80 г.	Окт.-80 г.	Нояб.-80 г.	Дек.-80 г.
Оз. пшеница	0,65	0,95	1,15	1,15	0,5	0	0	0	0	0	0,4	0,4
Кукуруза	0	0	0	0	0	0,4	0,7	1,1	1,1	0,7	0	0
Ячмень	0,4	1	1	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0,4
Бобы	0	0	0	0	0	0,3	0,7	1,1	0,8	0,3	0	0
Овоци	0	0	0	0	0	0,75	1	1,15	1	0,7	0	0
Хлопок	0	0	0	0	0,5	0,7	0,9	1,15	1	0,8	0,6	0
Кормовые	0,4	0,9	0,9	0,8	0	0	0	0	0	0	0,4	0,4
Рис	0	0	0	0	0	1,1	1,15	1,2	1,2	0,6	0	0
Масличные культуры	0	0	0,35	0,6	1,1	0,9	0,6	0	0	0	0	0
Цитрусовые	0	0	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0	0
Виноград	0	0	0	0,3	0,5	0,7	0,7	0,7	0,6	0,45	0	0
Фрукты	0	0	0	0,3	0,7	0,9	0,95	0,95	0,85	0,7	0	0

Перевод - **Усманова О.К., Хайдарова В.А., Аверина Л.А.**

Верстка - **Беглов И.Ф., Абдурахманов Д.Д.**

Редактор - **Ананьева Н.Д.**

Издание осуществлено при финансовой поддержке
Швейцарского управления по развитию и сотрудничеству
в рамках проекта CAREWIB

Подготовлено к печати и отпечатано
в Научно-информационном центре МКБК

Республика Узбекистан, г. Ташкент, м-в Карасу-4, д. 11

www.cawater-info.net/afghanistan/