

Годовой отчет за период 1.10.2016-12.11. 2017 г.г.

Название проекта

«Адаптация управления трансграничными водными ресурсами в бассейне Амударьи к возможным изменениям климата»

Имя/фамилия заявителя PEER

Духовный

Организация

Научно-информационный центр Межгосударственной координационной водохозяйственной комиссии Центральной Азии

Отчетный период - Дата начала

10/1/2016 г.

Отчетный период - Дата окончания

11/12/2017 г.

Раздел 1: Финансовый отчет

Раздел 2: Техническое резюме

В отчетном периоде были выполнены все намеченные работы по двум завершающим этапам:

- Этап 3 - проведены численные эксперименты на моделях и получены результаты по комплексной оценке перспектив развития бассейна (2020-2055 гг), включая: оценку влияния климата на водопотребление, водные ресурсы, обеспеченность водой орошаемых земель и водных экосистем, в сочетании с сценариями развития аграрного сектора, альтернативными режимами работы ГЭС, ростом водозабора в Афганистан; рекомендации адаптации к изменению климата, по управлению водными ресурсами трансграничных рек, использованию позитивного влияния климата на режим водопотребления с/х культур, правовому и институциональному аспектам;
- Этап 4 – выполнены работы по распространению результатов проекта PEER: разработана и наполнена БД проекта, включающая данные базового периода (2010-2015гг) и индикаторы на период 2020-2055 гг. – результаты моделирования развития бассейна по сценариям (доступ к БД осуществляется посредством интерфейса); результаты проекта в виде отчетов, публикаций, презентаций размещены на веб-сайте проекта; выполнены организационные работы и подготовлены материалы к заключительному семинару, на который приглашены ключевые заинтересованные лица, студенты, представители международных организаций.

Цели и результаты проекта PEER увязаны с целями деятельности ЮСАИД по стратегии регионального сотрудничества в области развития:

- проект оказал поддержку в разрешении спорных вопросов, связанных с водными и энергетическими ресурсами – на основе анализа альтернатив работы Вахшского каскада ГЭС показаны пути нахождения консенсуса, региональных и национальных выгод по всему бассейну, перспектив в продвижении вперед;
- проект показал диапазон перспектив развития орошаемого земледелия – вариантов состава с/х культур, объемов и темпов внедрения инновационных технологий, повышающих продуктивность и сберегающих оросительную воду для каждого государства и бассейна в целом;
- проект оказал поддержку региональной организации БВО “Амударья” и ее национальным территориальным подразделениям - содействие в подходах к повышению эффективности управления водными ресурсами трансграничных рек и спросом на воду в бассейне в

условиях климатических изменений и других факторов (Афганистан, озеро Золотого века, режимы ГЭС);

- проект содействовал укреплению регионального водного сотрудничества посредством улучшения качества данных, совершенствования аналитических инструментов и роста потенциала знаний.

Выполненная серия расчетов на компьютерных моделях для различных сочетаний сценариев и ограничений в бассейне реки Амударья и проведенный анализ результатов моделирования позволили получить комплексную оценку на 2020-2055 гг влияния климата на водные ресурсы бассейна, их изменчивость по годам, сезонам, месяцам, выявить периоды и величины дефицитов воды, их распределение по территории, возможность их покрытия посредством более рационального регулирования стока и управления требованиями на воду. Один из важных выходов проекта – составленные русловые балансы реки Амударья и ее притоков, показывающие в динамике распределение водных ресурсов, потерь и дефицитов воды по бассейну, странам, отдельным областям (зонам планирования) и участкам реки.

Благодаря проекту научное сообщество получило уникальный опыт внедрения адаптационного подхода, при котором моделирование осуществляется с максимальным приближением к реальности и обеспечивает получение данных, покрывающих имеющийся дефицит информации.

Проект показал, что главным инструментом выживания в условиях будущего периодического маловодья должна стать система эффективного управления требованиями на воду, предусматривающая стимулирование водосбережения и внедрение инноваций. Повышение продовольственной безопасности (сценарий ESA) и экспортного потенциала (сценарий ESA) должны стать основными ориентирами в аграрной политике фермеров всех стран бассейна. Сезонный дефицит электроэнергии в Таджикистане предлагается ликвидировать реализацией комплекса мер за счет снижения спроса на электроэнергию, повышения эффективности работы ГЭС, экспорта электроэнергии в летний период и импорта в зимний; рекомендуется перейти на энерго-ирригационный режим, обеспечивающий максимальную выработку за год. Развитие региона должно предполагать развитие интеграции экономик стран - трансграничной торговли и рынков, обеспечивающих в необходимых объемах экспорт-импорт сезонных потоков электроэнергии и сбыт/х продукции.

Проект показал преимущество регионального подхода к развитию региона, основанного на консенсусе, снижающего дефициты и потери электроэнергии и оросительной воды. Благодаря проекту, лица принимающие решения, получили ряд резюме по ключевым проблемам, где в широком диапазоне дан анализ развития бассейна, что позволяет оценить свои возможности, выбрать приоритеты и быть политически более гибкими.

Страны бассейна Амударья должны поддерживать межгосударственное сотрудничество и на этой основе организовать более эффективную, совместную работу по координации своих действий в управлении водными ресурсами бассейна Амударья. В документах национальных водных и энергетических стратегий должна быть зафиксирована ответственность стран по скорейшей выработке комплексных, совместных решений в сферах пересечения интересов секторов экономик стран региона.

Как было обсуждено на семинаре, посвященном результатам PEER в г.Ургенче, необходимо начать внедрение ИУВР на бассейновом уровне. Для этого первоочередной мерой является организация Совета Бассейна с включением в него представителей местных властей, владельцев ГЭС, экологов и непосредственных партнёров территориальных единиц БВО “Амударья”- провинциальных и местных руководителей водохозяйственных органов на местах с целью создания общественного участия, вовлечения их в планирование и контроль за водопользованием и принятие решений в условиях нарастающего дефицита воды.

Анализ результатов PEER показывает, что бассейн Амударья в случае выполнения рекомендаций способен к адаптации (при развитии ситуации по “мягким” климатическим сценариям), обеспечивающей некоторую устойчивость развития стран по ряду показателей.

Раздел 3: Мероприятия с вовлечением заинтересованных сторон

Детали мероприятий за отчетный период

13-23 октября 2016 г. Посещение участником проекта PEER, программистом Р.Хафазовым Университета Джона Хопкинса, Факультет наук о Земле и планетах (Балтимор, США). Представление партнерам США: результатов первого года проекта, методологического подхода НИЦ МКВК к моделированию (методология семейства IDEF), модели зоны планирования (функциональная часть, интерфейс, БД). Продемонстрирован пример использования модели зоны планирования с помощью интерфейса, размещенного по адресу <http://asbmm/uz:2016/>. Во время посещения участником проекта Университета Джона Хопкинса получены консультации специалистов из США по вопросам моделирования, рекомендации по использованию в проекте PEER методов дистанционного зондирования для получения входных данных для модели зоны планирования, по использованию климатических моделей для анализа водопотребления сельскохозяйственных культур, использование системы NASA Land Data Assimilation System для получения отсутствующих климатических и гидрологических данных.

26 октября 2016 г. Рабочее совещание по проекту "Адаптация управления трансграничными водными ресурсами в бассейне Амударья к возможным изменениям климата". Участники совещания - специалисты НИЦ МКВК, БВО "Амударья" и приглашенные. На совещании подведены результаты первого года реализации проекта по этапу I -Планирование и проектирование и этапу II – Исследования. Определены задачи на III и IV этапы работ. В повестку дня были включены вопросы: результаты первого года проекта (А. Сорокин), информационное обеспечение проекта–источники данных, БД, ГИС, сайт проекта (Д. Сорокин, Р. Тошпулатов и др.), особенности управления водными ресурсами Амударьи по территориальным национальным управлениям (директор БВО “Амударья”М. Махрамов, А. Назарий), построение гидрологических рядов стока рек (А.Сорокин), сценарии развития с/х территорий стран бассейна Амударьи (Ш. Муминов), влияние изменений климата на периоды развития с/х культур (Г. Стулина), моделирование водопотребления (Г. Солодкий), правовые и институциональные структуры (Д. Зиганшина, В. Духовный), координация действий между исполнителями, согласование подходов по построению сценариев и моделированию.

29 декабря 2016 г. Семинар-совещание на тему "Язык алгебраического моделирования GAMS -инструмент моделирования задач проекта PEER". Участники семинара-совещания - специалисты НИЦ МКВК и приглашенные. На семинаре-совещании были обсуждены важные вопросы и приняты решения по организации работ второго года реализации проекта, в частности по оптимизации сценариев. В качестве основного инструмента поиска оптимизационных решений принят GAMS

4-5 мая 2017 г. семинар-тренинг на тему «Подходы к эффективному управлению водными ресурсами БВО «Амударья» и его территориальными подразделениями в условиях климатических изменений». Семинар –тренинг был организован в тренинговом центре БВО «Амударья» (г.Урганч). Основная цель семинара - представление результатов первого года проекта («этап исследований») основным партнерам и бенефициариям и обсуждение планов на будущее (подготовка рекомендаций по адаптации, распространение результатов проекта); обучение сотрудников БВО «Амударья» и его территориальных подразделений, основных партнеров, преподавателей, аспирантов и магистрантов ВУЗ подходам к эффективному управлению водными ресурсами в условиях климатических изменений; проведение практического тренинга по инструментам (моделям).

Сколько мероприятий в целом вы организовали за время отчетного периода?

3

Сколько женщин принимало участие в ваших мероприятиях за время отчетного периода?

20

Сколько мужчин принимало участие в ваших мероприятиях за время отчетного периода?

54

Раздел 4: Научно-исследовательская группа

Студенты-бакалавры, женщины (бакалавр гуманитарных наук, точных наук)*

0

Студенты-бакалавры, мужчины (бакалавр гуманитарных наук, точных наук)*

0

Студенты-магистры, женщины (магистр гуманитарных наук, точных наук)*

0

Студенты-магистры, мужчины (магистр гуманитарных наук, точных наук)*

1

Аспиранты, женщины (PhD)*

0

Аспиранты, мужчины (PhD)*

0

Студенты докторантуры, женщины*

0

Студенты докторантуры, мужчины*

0

Стажеры-исследователи, женщины/Сотрудники проекта*

7

Стажеры-исследователи, мужчины/Сотрудники проекта*

14

Дополнительная информация

Date student began participation on research team	Date student's participation on research team ended	Institution where student conducted research	Institution location	Trainee/Student Type	Additional Notes {Optional}
1сентября 2015 г.	30 июня 2018 г.	Научный исследовательский Университет Высшей школы экономики	Россия, 101000, г. Москва, ул. Мясницкая, д. 20	Master Student	Направление "Прикладная математика и информатика" в рамках программы "Наука о данных". В рамках проекта занимался разработкой экономико-математической модели и расчетами по оптимизации состава сельскохозяйственных культур для отдельных областей стран басс

Раздел 5: Влияние на образование

Обсудите разработанные новые курсы или программы для получения степени (если имеются) или изменения в существующую программу курсов.

Пожалуйста, укажите только разработки, которые были сделаны в отчетный период.

-

Сколько новых или обновленных курсов или программ на получение степени вы разработали за время отчетного периода?

0

Количество студентов-женщин, участвовавших в новых или обновленных курсах.

0

Количество студентов-мужчин, участвовавших в новых или обновленных курсах.

0

Раздел 6: Результаты работ исследований

Укажите кол-во международных заявок на патент, поданных в прошлом году.

0

Укажите кол-во национальных заявок на патент, поданных в прошлом году.

0

Укажите детали патента.

-

Рецензируемая публикация и материалы

*Укажите готовую продукцию исследований по проекту, автором или соавтором которой вы являетесь. Список должен быть представлен **рецензируемой продукцией**, которая была напечатана или принята для опубликования во время отчетного периода. Предоставьте полную библиографическую ссылку для всех журнальных статей, технических отчетов, книг или глав книг (написанных или откорректированных). Укажите список авторов, полное название продукции и издание, в котором она появилась, норму выпуска, страницы и дату.*

-

Для каждого типа опубликованного технического документа перечислите кол-во каждого типа и полный список с ссылками в окошках, указанных ниже:

Рецензируемые журнальные статьи *

0

Из этого общего кол-ва, **кол-во журнальных статей, опубликованных совместно с партнером по проекту PEER из США.***

0

Ссылки на журналы

-

Рецензируемые материалы

Это рукописи, которые прошли процедуру пересмотра комиссией и были опубликованы в рамках конференции по техническим вопросам.

0

*Из этого общего кол-ва, **кол-во книг, опубликованных совместно с партнером по проекту PEER из США***

0

Ссылки на книги

Amudarya - the great river on the threshold of signature decisions (Prof. Dukhovniy V.A., Dr. Ziganshina D.R., Sorokin A.G.). Proceedings of the International Water and Climate Summit, 23-25 October 2017 Rome, Italy [Амударья - великая река в преддверии принятия решений (проф. В.А. Духовный, д-р

Д.Р. Зиганшина, А.Г. Сорокин) Материалы Международного саммита по водным ресурсам и климату, 23-25 октября 2017 года Рим, Италия]

Ссылка на книгу

Будет опубликована в конце года

Другие публикации

1. Сборник избранных соглашений касательно вопросов управления водными ресурсами в бассейне реки Амударья, НИЦ МКВК, Ташкент 2017, 111 стр.
2. А.Г. Сорокин, Д.А.Сорокин, И.Эргашев «Подходы к созданию стратегии эффективного управления водными ресурсами бассейнов рек Центральной Азии», Сб.научн. трудов Сети водохозяйственных организаций Восточной Европы, Кавказа, Центральной Азии, вып. 10.- «Проблемы управления речными бассейнами в условиях изменения климата», Ташкент, НИЦ МКВК, 2017.-208 с

Другие результаты исследований

Опишите другие результаты исследований (не рецензируемые)

Это могло включать отчеты, блоги, веб-платформы или другие инструменты, которые Вы используете для распространения результатов исследования

Для популяризации и повышения видимости проекта спроектирован веб-сайт проекта PEER, который содержит следующие разделы (на русском и английском языках): “Начало” (начальная страница), “О проекте”, “База данных” (водные ресурсы, инфраструктура), “База знаний” (карты, монографии, статьи, отчеты, справочники). Подготовлен буклет о проекте.

Веб-сайт размещен на портале CAWater-Info; сетевой адрес: www.cawater-info.net/projects/peer-amudarya.

Технические презентации по исследованию*

Дайте детальную информацию по всем презентациям по исследованию, сделанным на конференциях по проектам или работе, финансируемой в рамках вашего проекта PEER. После описания, дайте общее число презентаций

На конференциях были представлены две технические презентации по исследованию в рамках проводимых работ по проекту PEER:

1. 14-я Международная конференция ”МСБО Европы - 2016 г.”, 19 - 22 октября 2016 г., Лурд, Франция: Презентация доктора Д.Зиганшиной “Адаптация к изменению климата в бассейне реки Амударья: борьба с засухой” во время третьего круглого стола: Адаптация к изменению климата: управление ресурсами, дефицит и засуха. Презентация доступна по ссылке www.cawater-info.net/projects/peer-amudarya/
2. Круглый стол «Продвижение эффективности международного водного права в поддержку безопасности и мира», организованный Женевским центром водных ресурсов при Всемирной метеорологической организации 26 октября 2016 в Женеве: доктор Д.Зиганшина, презентация «История 25-летнего трансграничного водного сотрудничества в Центральной Азии: роль международного права».
3. На Международной научно-практической конференции “Проблемы и перспективы эффективного управления водного хозяйства в условиях глобализации”, которая состоялась в Ташкентском институте ирригации и механизации 11-12 апреля 2017 года, была представлена презентация Сорокина А., Сорокина Д., Эргашева И. «Подходы к созданию стратегии эффективного управления водными ресурсами рек Центральной Азии».
4. 18-19 мая 2017 г. в Москве, во Всероссийском научно-исследовательском институте гидротехники и мелиорации (ВНИИГиМ), состоялась международная конференция Сети ВО

ВЕКЦА «Проблемы управления речными бассейнами в условиях изменения климата». Духовный В.А.(НИЦ МКВК), Стулина Г.В.(НИЦ МКВК), Тиялова Г.К. (БВО «Амударья» в своих презентациях представили некоторые результаты проекта PEER.

5. Глобальный семинар ЕЭК ООН по вопросу о распределении водных ресурсов в трансграничных бассейнах», 16-17 октября 2017 года, Женева: презентация д-ра Зиганшиной «Историческое распределение воды в бассейне Амударьи: достижения и проблемы». Эта презентация была включена в качестве лекции в курс дистанционного обучения по международному водному праву и праву трансграничных водоносных горизонтов (<https://www.unige.ch/formcont/waterlaw/ipel/>)

6. Международный саммит «Вода и климат - встреча великих рек мира», 23-25 октября 2017 года, Рим, Италия: презентация профессора Духовного «Амударья - великая река на пороге принятия решений» (проф. Духовный ВА, Д.Р. Зиганшина, А.Г. Сорокин), где он упомянул проект PEER и его результаты.

7. Международная конференция «От регионального сотрудничества к глобальному миру и безопасности по вопросам обеспечения безопасности и стабильности в Центральной Азии» (Самарканд, 10-11 ноября 2017 г.), презентация д-ра Зиганшиной включала результаты проекта PEER.

Кол-во подготовленных технических презентаций*

7

Раздел 7: Профессиональное развитие

НИЦ МКВК:

- при поддержке ЕЭК ООН с 1.12.2016-31.08.2017 продолжил реализацию проекта «Поддержка русскоговорящей сети водохозяйственных организаций и организация рабочего совещания» на сумму \$ US 21.993;

- при поддержке фонда Volkswagen с 2015 г. выполняет работы по проекту «Оценка изменений ценности земли и разработка инструмента для поддержки обмена мнениями в целях совершенствования планирования землепользования в орошаемых низовьях Центральной Азии (LaVaCCA). В 2016 г. освоено 45,350 евро

- при поддержке Министерства Иностранных дел ФРГ совместно с Университетом Вюрсбурга с 2015 г. выполняет работы по проекту «САВА 3 – онлайн инструмент для мониторинга эффективности использования воды в Центральной Азии (WUEMoCA)». В 2016 г. освоено 47,319 евро;

- в рамках Компонента 2: «Наращивание технического потенциала» Программы ЕС «Устойчивое управление водными ресурсами в сельской местности Узбекистана» выполняет работы по «Оценке потенциала и потребностей национальных учреждений, отвечающих за проведение обучения в водохозяйственном секторе», 30 июня-30 ноября 2017 г., 55,000 \$ USD;

- начиная с 2017 г. в рамках суб-контракта ведет работы по проекту ЕС «Предотвращение разногласий по вопросам, связанным с управлением водными ресурсами в Центральной Азии» (SAWESCOOP) на сумму 65,390 евро.

Кол-во новых международных грантов на исследования/финансирование исследований

4

Кол-во новых местных грантов на исследования/финансирование исследований*

0

Общая полученная сумма (USD)

197135

Был ли ваш проект PEER полезным для обеспечения этого дополнительного финансирования?

Нет

Личное развитие

За многолетний вклад в развитие межгосударственных водных отношений в бассейне Аральского моря, директор НИЦ МКВК, проф. В.А.Духовный в рамках Международной научно-практической конференции «Трансграничное сотрудничество в Центральной Азии – безопасность, стабильность и благополучие всего региона», состоявшейся в г. Алматы 7 сентября 2017 г. был награжден Исполнительной Дирекцией МФСА в Казахстане почетным нагрудным знаком

Кол-во присужденных наградений/общественное признание.

1

Кол-во профессиональных сообществ, к которым вы присоединились

0

Раздел 8: Расширение деятельности и воздействия от потенциального развития

Расширение деятельности и сотрудничество

Проектная группа активно распространяет результаты исследований при общении с государственными чиновниками, учеными и специалистами-практиками в области развития. Прилагаются постоянные усилия по предоставлению результатов и подходов проекта для более широкой общественности. Так, на 11-м заседании Рабочей группы по комплексному управлению водными ресурсами в рамках Водной Конвенции ЕЭК ООН 18-19 октября 2016 г. в Женеве доктор Д.Зиганшина представила информацию о проекте PEER, выступая по 9-му вопросу повестки дня «Адаптация к изменению климата в трансграничных бассейнах» и поясняя проект стратегии будущих мероприятий по адаптации к изменению климата в трансграничных бассейнах в рамках Конвенции.

23 февраля 2017 г. в офисе НИЦ МКВК в Ташкенте состоялась встреча руководства НИЦ и исполнителей проекта с д-ром Ингрид Верстраетен (Геологическая служба США), Клэр Томас, вторым секретарем Посольства США в Узбекистане и Екатериной Бирюковой, ассистентом по вопросам окружающей среды, науки, технологий и здоровья Посольства США в Республике Узбекистан. Участники встречи обсудили потенциал и возможности научно-технического сотрудничества по ряду вопросов: мелиорация земель, восстановление рыболовства, наличие питьевой воды в дельте Амударьи, проблемы грунтовых вод, геологии и полезных ископаемых, смягчение последствий и адаптация стратегии к изменению климата, развитие гендерной сети в водохозяйственном секторе стран Центральной Азии.

В Посольстве США в Республике Узбекистан были организованы круглые столы по обзору выполнения программы PEER

- 3 апреля 2017 г. во встрече приняла участие Посол США в Республике Узбекистан г-жа Памела Спратлен, которая в приветственной речи отметила важность адаптации стран бассейна Аральского моря к изменениям климата на основе сотрудничества. Г-жа Посол также выразила надежду, что в настоящее время, когда перспектива улучшения взаимодействия с соседями расширяется, работа ученых по проектам программы PEER в сотрудничестве с коллегами из США будет очень полезна. На встрече представители организаций Республики Узбекистан, получивших грант на реализацию проекта программы PEER (IWMI, НИЦ МКВК, РЭЦЦА, UNCAWR / ICBA),

выступили с презентациями, в которых изложили результаты выполненных в рамках проекта работ.

- 7 апреля 2017 г. в НИЦ МКВК состоялась встреча исполнителей проекта и Dalal Najib, Senior Program Officer National Academy of Sciences International Affairs и Jason R. Porter, Research Advisor, USAID. В ходе встречи был обсужден прогресс выполнения работ, организационные и финансовые вопросы.

- 9 июня 2017 г. на встрече в НИЦ МКВК выступил посланник Президента США по вопросам науки, директор Института окружающей среды при Университете Тафтса Линда Абрайола с презентацией «Загрязнение подземных вод: прогресс и перспективы восстановления и снижения риска». Далее с краткими сообщениями о реализуемых по программе PEER проектах выступили представители IWMI, НИЦ МКВК, РЭЦЦА, UNCAWR / ICBA. Во встрече также приняли участие сотрудники Посольства Клэр Томас, Екатерина Бирюкова и Хейли Смит.

- 8 ноября 2017 г. в НИЦ МКВК состоялась встреча с начальником Регионального научного отдела в Центральной Азии, первым секретарем Посольства США в Астане Константином Дубровским, специалистом по научным вопросам регионального офиса ESNH Центральной Азии Гульнаррой Жумабаевой, Water Infrastructure Division Джонахом Шейном, сотрудниками Посольства США Клэр Томас, Екатерина Бирюкова. В ходе встречи Директор НИЦ МКВК, проф. Духовный В.А. ознакомил гостей с целями, задачами и деятельностью НИЦ МКВК. Начальник отдела Сорокин А.Г. ознакомил с ходом выполнения работ по проекту «Transboundary water management adaptation in the Amudarya basin to climate change uncertainties», результатами проекта и сделанными на их основе рекомендациями.

Укажите кол-во встреч со следующими организациями, которые были организованы касательно ваших заявок на исследования за время отчетного периода:

Частные компании*

0

Общественные группы и ННО*

0

Правительственные учреждения*

7

Укажите названия правительственных учреждений, с которыми прошли встречи

U.S. Embassy in Uzbekistan; U.S.Embassy Astana, Regional ESTH Office in Central Asia; US Environmental Protection Agency; U.S. Geological Survey; US National Academy of Sciences; USAID; Tufts Institute of Environment

Местная миссия USAID*

1

Воздействия потенциального развития (Факты, побуждающие к действиям)

Прогресс достигнут по всем целям и задачам, намеченным проектом PEER:

- В разработке информационно-аналитических инструментов – модели зоны планирования (включенной в web-комплекс ASBmm), БД и сайта проекта,
- В численных экспериментах – моделировании и анализе сценариев развития бассейна (гидроэнергетика, орошаемое земледелие, водные экосистемы), комплексной оценке перспектив развития стран в условиях климатических изменений, роста дефицита водных ресурсов,
- В разработке рекомендаций по адаптации к изменению климата и управлению водными ресурсами трансграничных рек,
- В распространении результатов проекта, что способствует поддержанию диалога по трансграничному сотрудничеству.

Выполнено усиление информационно-программного web-комплекса ASBmm (<http://asbmm.uz>) включением в него математической модели управления водными ресурсами зоны планирования (PZM), разработанной в рамках проекта PEER. Модель зоны планирования (<http://cawater-info.net/pzm/basic/web>) создана в соответствии с требованиями семейства методологий моделирования сложных систем IDEF (разработанной в США), в частности, методологии функционального моделирования (FunctionModeling) и методологии моделирования информационных потоков внутри системы (InformationModeling). Зоны планирования (ЗП) – основные объекты водохозяйственного районирования бассейна Амударьи, совпадающие (полностью или частично) с областями стран, характеризуются: набором с/х культур с соответствующими орошаемыми площадями, водными ресурсами, трендами водопотребления секторов (питьевое водоснабжение, промышленность и др.), трендами ввода инновационных, роста населения, ценами на с/х продукцию и др. Основные расчетные параметры PZM: требуемая подача воды в ЗП (при которой отсутствует дефицит воды), водозабор из трансграничных и местных источников, дефицит воды, потенциальная продукция в орошаемом земледелии, потеря продукции орошаемого земледелия при дефиците воды, продуктивность орошаемых земель и оросительной воды, продукция (в стоимостном выражении) на одного человека. Влияние климата учтено при расчете требуемого водопотребления (эвапотранспирации, осадков) и стока рек. Входная и выходная информация модели зоны планирования доступна в Базе Данных проекта PEER (<http://cawater-info.net/peer>). Данная информация может быть использована широким кругом заинтересованных лиц, начиная от студенческой аудитории до специалистов, занимающихся перспективным планированием и построением сценариев развития отдельных зон, стран и бассейна в целом. Оптимизация работы Зоны планирования позволяет внутри зоны планирования за счёт выбора соответствующего сценария увеличить продуктивность до 0.8 доллара на кубометр воды вместо 0.3 - 0.4 ныне; сопоставление по этой модели показателей различных зон планирования позволит решающим лицам направить капиталовложения по наиболее эффективному использованию воды.

По результатам исследований проекта PEER были подготовлены рекомендации для региональных и национальных организаций, занимающихся на практике управлением водными ресурсами Амударьи. Для оценки перспективы водопотребления сельхозкультур в бассейне показана возможность использования термического потенциала изменения климата как его положительного влияния на ускорение развития. При построении стратегии будущего развития совместный учёт как изменения температур, так и агромелиоративных параметров может позволить добиться не только увеличения посевов повторных культур, но и не допустить роста водопотребления. Необходимо развить эти работы для доведения их до технологического регламента различных культур.

Результаты проекта PEER, отраженные в отчетах и резюме для лиц, принимающих решения, показывают возможные варианты увязки национальных приоритетов управления водными ресурсами на бассейновом уровне в условиях климатических изменений.

Использовались ли данные или исследования для выработки политики или программы во время отчетного периода?

Результаты проекта по адаптации к изменению климата и управлению водными ресурсами трансграничных рек бассейна Амударьи представлены заинтересованным лицам, чтобы они могли уменьшать последствия (и даже выигрывать) от изменения климата.

Подготовлено несколько резюме для лиц, принимающих решения:

- «К построению стратегического плана развития бассейна р. Амударьи» - дан анализ схем и методов обоснования видения будущего водного хозяйства региона, перспектив применения для региона мирового опыта, в частности, ИУВР и механизмов стратегического планирования и развития ресурсов (СПУ),

- «Оценка развития бассейна реки Амударья на 2020-2055 гг.» - приведены основные результаты проекта по численным экспериментам на моделях, в частности, дана комплексная оценка влияния климата на водные ресурсы и водопотребление бассейна, показаны последствия различных сочетаний сценариев (климат, режимы ГЭС, рост водопотребления Афганистана), приводятся данные по дефицитам и избыткам ресурсов (вода, электроэнергия), продуктивности воды и земли на 2020-2055 годы, даны рекомендации по адаптации к изменениям климата (сценарий REMO 0406) и управлению водными ресурсами на основе консенсуса между странами,
- «Потенциал адаптации системы вододеления в бассейне р. Амударья к постоянно меняющимся условиям», в котором приводятся структура и принципы вододеления в бассейне, механизмы оперативного реагирования на происходящие изменения, примеры практических действий МКВК, а также рекомендации для повышения адаптивности вододеления,
- «На пути к улучшению управления бассейном реки Амударья» - приведены данные по последствиям изменения климата для водных ресурсов, а также рекомендации региональных организаций (БВО «Амударья», НИЦ МКВК) по решению проблемы учета воды, регулированию водохранилищ, правилам управления водными ресурсами трансграничных рек, нормированию потерь воды, разработке долгосрочной водной стратегии,
- «Модель зоны планирования – аналитический инструмент для долгосрочного планирования» - приводится краткое описание модели зоны планирования (<http://cawater-info.net/pzm/basic/web>), которая включена в информационно-программный web-комплекс ASBmm (<http://asbmm.uz>). Модель зоны планирования разработана в соответствии с требованиями семейства методологий моделирования сложных систем IDEF, созданных в США. Модель рассчитана на специалистов, занимающихся перспективным планированием и подготовкой сценариев стратегии развития орошаемого земледелия отдельных зон стран бассейна,
- «База данных проекта» - дано краткое описание БД и интерфейса, позволяющего иметь доступ к части данным проекта через интерфейс, - пользователь имеет возможность оценить по сценариям и вариантам развитие бассейна Амударья на 2020-2055 гг по объектам и индикаторам, в сравнении с ситуацией 2010-2015 гг.

В результате реализации проекта PEER повышен потенциал стран бассейна Амударья в эффективном управлении водными ресурсами и создана платформа для научного сотрудничества как механизма построения доверия в регионе.

Укажите, на каком уровне приводятся изменения программы и политики

- региональном

Раздел 9: Дополнительная информация

Возникшие проблемы

Please provide information on any problems you may have encountered in making progress on your project objectives and describe steps you are taking to resolve the problems.

Одна из возникших проблем – дефицит исходных данных по гидрологии, гидрогеологии, почвам, водному хозяйству и экономики Туркменистана за последние 5-10 лет, отсутствие информации по планам развития аграрного сектора Туркменистана после 2020 года. Отсутствуют данные измерений на реке Пяндж, нет официальной информации по развитию гидроэнергетики Таджикистана после 2020 года. Затруднения возникли в определении трендов аграрного развития Таджикистана.

Недостающие данные частично были получены из открытых источников- периодических научных изданий стран, публикаций международных организаций, частично – от экспертов (экспертные данные). Были проведены специальные исследования по восстановлению отсутствующих данных по расходам воды в реках Таджикистана, Туркменистана, Афганистана; гидрологические ряды рек малого бассейна Амударьи были восстановлены с 2000 по настоящее время (гидрологические данные до 2000 года взяты из БД НИЦ МКВК), что позволило моделировать ряды на период 2020-2050 гг. Некоторые данные и функции, которые вызвали сомнения, были проверены на достоверность и уточнены с помощью модели зоны планирования.

Дополнительные комментарии

Please note any other comments you have regarding your PEERproject or the PEER program itself.

Проект показал, что существующие соглашения не охватывают все вопросы совместного управления трансграничными водами в бассейне Амударьи. Приток воды в Аральское море не гарантируется. Необходимо подготавливать основу для достижения будущего соглашения по вододелению с Афганистаном, по нормированию русловых потерь, регулированию коллекторного стока и поддержки функционирования экосистем озер бассейна.

В требованиях гидроэнергетики и орошения к режимам рек бассейна существуют и будут существовать в будущем противоречия, которые можно решать рациональным управлением крупными водохранилищными гидроузлами в рамках согласованных между странами принципов и режимных правил на основе ресурсосбережения и консенсуса.

Важное значение для реализации концепции сотрудничества в бассейне имеет формирование общественного мнения у населения стран и внедрение принципов демократического управления водными ресурсами путем привлечения к управлению представителей всех сторон и секторов, заинтересованных в использовании водных ресурсов, постепенной передачи им части руководства на нижние уровни водной иерархии.

Эффективность адаптационных мер будет определяться политикой в сфере управления – деятельностью государственной власти стан в сфере внутрисударственных и внешних отношений, определяющих интересы и приоритеты развития отраслей экономики, включая гидроэнергетику, орошаемое земледелие и экологию водных объектов.