



Проект финансируется
Европейским Союзом



Центрально-Азиатский Диалог по стимулированию межсекторального финансирования на основе взаимосвязи «вода-энергия-продовольствие» (Фаза 2)

Второе заседание Технической рабочей группы по реализации национального демо проекта в Таджикистане по насосным станциям

21 октября 2021 года |14:00-17:30| HYATT Regency, Душанбе

ПРОТОКОЛ

21 октября 2021 года состоялось Второе заседание Технической рабочей группы (далее – ТРГ) по реализации национального демо проекта «Совершенствования системы контроля и мониторинга потребления электроэнергии в насосных станциях и подготовка предложений по модернизации крупной насосной станции в Согдийской области Таджикистана» под председательством Агентства мелиорации и ирригации при Правительстве Республики Таджикистан (далее – АМИ). В заседании приняло участие представители АМИ, Представительства Европейского Союза в Казахстане и Таджикистане, Всемирного банка, а также национальные и международные эксперты Grundfos и Целевого фонда ЕС по оказанию технической поддержки по устойчивой энергетике.

Национальный демо проект реализуется в рамках проекта «Нексус Диалог в Центральной Азии» (далее – Проект) при финансовой поддержке Европейского Союза и кураторством АМИ и Министерства энергетики и водных ресурсов Республики Таджикистан (далее – МЭВР). Для реализации задач демо проекта были привлечены 5-ть национальных экспертов¹ при финансовой поддержке проекта «Лаборатория инновационных решений для водного сектора Центральной Азии», осуществляемого в рамках Водно-энергетической программы для Центральной Азии (CAWER), финансируемой многосторонним трастовым фондом под управлением Всемирного банка.

Целью заседания являлось обсуждение проектов результатов, выполненных за последний квартал экспертами. В частности, заседание было посвящено следующим задачам:

1. Презентации проделанной работы национальными экспертами;
2. Обсуждению прогресса реализации и первых проектов работ;
3. Согласованию плана мероприятий до конца 2021 года

Концепция, повестка заседания и список участников прилагаются в *Приложение 1 и 2*.

Шаркия Одинаева (Главный специалист Бассейнового управление мелиорации и ирригации АМИ) открыла заседание приветственными словами и выразила благодарность Европейскому Союзу, Всемирному банку и Grundfos за ценную поддержку в повышении эффективности работы насосных станций в Согдийской Области. Г-жа Одинаева подчеркнула, что от устойчивой работы ирригационно-дренажной инфраструктуры в системе АМИ зависит достижение одних из высших целей Республики Таджикистан, указанных в Национальной стратегии развития

¹Бахром Гафорзода (руководитель группы экспертов/специалист в области мелиорации и ирригации), Холл Юнусов (специалист по электроэнергетике), Абдунаби Бобоев (инженер) Ходжиев Халим (инженер-гидротехник), Джамолитдин Джалолзода (специалист по экономике водного хозяйства).

Республики Таджикистан на период до 2030 года, в том числе достижение продовольственной безопасности и занятости населения в сельском хозяйстве. В данном случае реализуемый демо проект представляет актуальность для всей страны с учетом того, что около 75% орошаемых земель в Согдийской области нуждаются в бесперебойной работе насосных станций.

Джузеппе Аристеи (Координатор проекта Представительство Европейского Союза в Республике Таджикистан) также открыл заседание приветственным словом и обозначил, что проводимая работа своевременна и соответствует работе Представительства, которое было недавно инициировано. Так, в настоящее время разрабатываются проектные предложения по развитию энергосектора Таджикистана на общую сумму 15 миллионов ЕВРО для обеспечения безопасной, надежной, зеленой и доступной электроэнергии в Таджикистане в рамках политики ЕС в отношении изменения климата, информации о рисках и устойчивого развития. Ожидается, что первый компонент проекта будет направлен на институциональное и регуляторное развитие энергосектора и стратегическое планирование с учетом взаимосвязи «вода-энергия-продовольствие», в то время как второй компонент на инвестиционные проекты на сумму 5 миллионов ЕВРО для апробации различных инвестиционных схем, в том числе ГЧП. Реализация проекта начнется в четвертом квартале 2022 года. Проектное предложение разрабатывается международными экспертами, которые были привлечены Представительством в рамках Целевого фонда ЕС по оказанию технической поддержки по устойчивой энергетике. Г-н Аристеи попросил тесно координировать работу между экспертами.

В Первой сессии Бахром Гафорзода (Руководитель группы экспертов) представил достигнутые результаты за последние 3 месяца, в частности:

- Завершен проект социально-экономического анализа на уровне Согдийской области и Зафарabadского района по работе насосных станций, который включает описание институционального и законодательного анализа, развитие дехканских хозяйств, вопросы адаптации к изменению климата, состояния ирригационной инфраструктуры, анализ тарифов, финансовое состояние Государственного управления мелиорации и ирригации (ГУМИ) Зафарabadского района и др. В анализ будут внесены небольшие правки в части детализации цифр и выводов после завершения всех поставленных задач к декабрю 2021г. Данная работа будет использована для подготовки инвестиционных предложений в рамках демо проекта (Задача 1);
- Завершен обход 173 насосных станций и сняты технические параметры и показания счётчиков на каждой насосной станции в Согдийской области. Расположение насосных станций оцифровано и форматировано в ГИС карту (Задача 2);
- Завершен технический аудит ГНС-1 и ГНС-2 и составлен список необходимого оборудования для модернизации и/или замены. Специалисты обошли все водовыпуски по Зафарabadскому району и наложили расположение насосных станций на ГИС карту (Задача 3).

Проекты результатов и заключения подробно предоставлены ниже. Фоторепортаж работ и презентации экспертов предоставлены в *Приложении 3 и 4*.

Г-н Гафорзода заключил, что в период реализации демо проекта за последние 3 месяца не возникло трудностей по выполнению задач. Однако, график реализации задач был сдвинут на 1-2 месяца с тем, что потребуются больше времени для анализа собранных данных и информации, а также получения коммерческих предложений от поставщиков.

Г-н Гафорзода также проинформировал о том, что АМИ планирует проведение встречи Национальной комиссии по ирригации и дренажу в конце ноября с.г., на которой будут вынесены на обсуждение результаты демо проекта и проекты нормативно-правовых актов по Водному кодексу Республики Таджикистана, разработанные экспертами Программного офиса ОБСЕ в Душанбе.

Хуршед Пиров (Специалист Grundfos) представил результаты технического аудита насосных станций, который был проведен специалистами Grundfos при поддержке национальных экспертов и ГУМИ Зафарabadского района в сентябре с.г. на безвозмездной основе в качестве экспертной поддержки. Технический аудит включал определение полного КПД и фактического расхода/подачи воды и проведение энергоаудита на работающих насосных агрегатах №1 и №2 насосной станции «Фарход-2» и «ГНС-1». Эксперты также пояснили, что выбрали насосную станцию Фарход-2, так как подобные насосы повсеместно эксплуатируются по Центральной Азии и имеют примерно одинаковые проблемы.

По результатам аудита было выявлено, что фактически насосы перекачивают меньше воды, чем заявлено и указано по паспорту, при этом потребляя больше электроэнергии для производства 1 м³ воды. По предварительной оценке, на орошение перекачивается в среднем на 30% воды меньше от планируемого производства воды. Возможность экономии электроэнергии при адаптации под фактические параметры работы ирригационных станций предварительно оценена в 37% - 40%. При корректном подборе и замене существующих насосов на энергоэффективные насосы возможно увеличить подачу воды на 30% (до заявленных данных), кратно увеличивая орошаемые площади, но при этом снижая энергопотребление на 15%.

Эксперты также поделились, что с учетом физического состояния насосных станций (большие диаметры труб на «ГНС-1» и крупные отложения на трубах насосной станции «Фарход-2») стандартный энергоаудит или ультразвуковой расходомер едва ли может подойти и необходимо рассматривать инновационные методы. Так, Grundfos применили новый метод проведения аудита – памптермографию - для выполнения своих работ.

В заключении, эксперты Grundfos рекомендовали проведение аудита насосов по всем станциям ирригации Согдийской области для оптимизации расходов и правильного подбора оборудования с учетом напора насосной станции. Более подробно с подсчетами можно ознакомиться в технических аудитах Grundfos (*Приложение 5*).

Комментарии и предложения к Сессии 1:

- Эксперты Целевого фонда ЕС по оказанию технической поддержки по устойчивой энергетике обратились с просьбой поделиться проектом социально-экономического анализа и другими наработками демо проекта, которые будут изучены экспертами при подготовке проектного предложения для Представительства ЕС в Таджикистане. Проектная команда Нексус предоставили все наработки;
- Эксперт Целевого фонда ЕС поинтересовался производит ли Grundfos насосы, питающиеся от солнечной энергии на постоянном токе. Grundfos подтвердил о наличии такого оборудования, но на небольшие мощности. Эксперт Grundfos пояснил, что в настоящее время в мире отсутствует подобное оборудования для обеспечения электроэнергией крупные насосные станции.

Во Второй Сессии эксперты презентовали проекты своих результатов по 2-м основным направлениям:

Задача 2: Подготовка предложений по автоматизации системы мониторинга потребляемой электроэнергии в насосных станциях в Согдийской области

Г-н Юнусов и г-н Бобоев проинформировали о том, что обход всех 173 насосных станций в Согдийской области завершен. Эксперты сняли все технические параметры электросчетчиков, а также наложили расположение насосных станций на ГИС карту. Эксперты проанализировали текущий мониторинг энергопотребления сбор, передача и обработка данных. Во время обхода было выявлено, что на насосных станциях используются электросчетчики от различных производителей, в том числе установлены счетчики, которые выпускались во время бывшего Советского Союза. В этой связи, автоматизация системы мониторинга потребляемой

электроэнергии будет представлять затруднения и необходимо будет рассмотреть замену всех счётчиков для их синхронизации.

Г-н Юнусов также привел пример о том, что в Таджикистане уже существует опыт автоматизации мониторинга электропотребления, сопровождаемый разработкой местного биллингового приложения (Финклиент), для потребителей жилого и коммерческого секторов. Данный пример был реализован в Согдийской области при Энергораспределительной компании Худжанда и охватил установку 97 тыс. интеллектуальных счетчиков и замену 400 км кабелей сети низкого напряжения. Основными результатами этого проекта являются снижение потерь энергии с 18,4% до 11,8% в период с 2016 по 2017 год. Потери электроэнергии в городе Худжанде в первом полугодие 2021 года составили 7,8%.

Эксперты начали разработку самой концепции по автоматизации с планом мероприятий по ее реализации. Концепция также будет включать экономический эффект от автоматизации и предварительную стоимость ее реализации в Согдийской области.

Задача 3: Подготовка предложений по модернизации Голодностепской насосной станции с использованием энергосберегающих технологий

Г-н Ходжиев и г-н Гафорзода доложили о том, что изучили техническое состояние ГНС-1 и ГНС-2 на месте и детально рассмотрели их технические паспорта. Были выявлены технические параметры и типы электродвигателей с целью определения наличия подобного оборудования у потенциальных поставщиков. Дополнительно, эксперты изучили в целом систему распределения ирригационной воды по Зафарабадскому району в целом с точки зрения ее эффективности и устойчивой подачи по каналам ТМ-1 и ТМ-2. Эксперты также посетили и осмотрели все водовыпуски.

В результате, было выявлено, что на более 33 тыс. гектаров орошаемых земель Зафарабадского района функционирует 30 ассоциации водопользователей и количество деканских хозяйств в них составляет 4068 ед. (на начало 2020 года). Концевая часть каналов ТМ-1 и ТМ-2 разрушены, и орошаемая вода не доходит до потребителей. Более 400 скважин пробурены без геологических изысканий. Г-н Ходжиев подчеркнул, что дальнейшая эксплуатация насосных станций без проведения реконструкции (замены) становится ненадежной. В настоящее время износ насосных станций составляет 40,6% от общей балансовой стоимости и ставит под угрозу стабильную поставку воды для орошения.

По результатам данного анализа, представители АМИ начали коммуникацию с потенциальными поставщиками-производителями оборудования для получения коммерческих предложений. На данный момент получены коммерческие предложения на покупку насосных агрегатов от украинской компании «Frunze», российской компании АО «Уралэлектротяжмаш», китайских компаний XINJIANG RANHE PETROCHEMICAL CO., LTD, и HEBEI CONSTRUCTION GROUP CO.LTD. Эксперты отметили, что получение коммерческих предложений от производителей затягивается со стороны производителей.

Ранее, модернизация «ГНС-1» и «ГНС-2» была внесена в государственную инвестиционную программу на 2016-2020гг. с общей стоимостью 59 000 миллионов долларов. Однако, данная стоимость была составлена без детального технического исследования и, возможно, будет скорректирована с учетом работы, проводимой в рамках проекта Нексус.

В качестве следующих шагов, эксперты начинают работать над проектом инвестиционного предложения по модернизации «ГНС-1» и «ГНС-2».

Комментарии и предложения к Сессии 2:

- Г-жа Снежана Попова попросила также рассмотреть типы культур, которые в настоящее время выращиваются в сельском хозяйстве и рассмотреть альтернативы перехода на

менее водоемкие культуры. Эксперты заверили, что данный вопрос также раскрыт в социально-экономическом анализе;

- Г-н Виталий Нагорнов (Консультант Всемирного банка) подчеркнул, что цифровизация существенно способствует в продвижении ВЭП безопасности и тесной межсекторальной координации.

В заключение представитель АМИ заверила, что агентство и далее будет поддерживать данный проект и пожелала удачи в дальнейшей реализации. Г-жа Снежана Попова (Координатор проектов, Представительство Европейского Союза в Республике Казахстан) выразили надежду, что результаты демо проекта будут способствовать созданию инвестиционного проекта, привлекательного для МФИ и других инвесторов, в том числе и через схему ГЧП.

Участники выразили особую благодарность экспертам Grundfos за предоставленную экспертизу и проделанную работу, которая на практике показала потенциал сбережения электроэнергии, выбросов CO₂ и эффективного использования водных ресурсов.

Основные результаты заседания ТРГ:

- Представлены и заслушаны проекты результатов национальных экспертов;
- Изучены результаты работ Grundfos;
- Согласован План мероприятий демо проекта до февраля 2022 года.

Список приложений:

Приложение 1: 2-е заседание ТРГ - Концепция и повестка дня

Приложение 2: Список участников

Приложение 3: Фоторепортаж

Приложение 4: Презентации экспертов (отдельно по WeTransfer ссылке)

Приложение 5: Технические аудиты Grundfos (отдельным документов)



Центрально-Азиатский Диалог по стимулированию межсекторального финансирования на основе взаимосвязи «вода-энергия-продовольствие» (Фаза II)

Вторая рабочая встреча по реализации демо проекта по насосным станциям в Согдийской области Таджикистана

21 октября 2021 года |14:00-17:30|гибридный формат

Общая информация

Проект Европейского Союза «Центрально-Азиатский Диалог по стимулированию межсекторального финансирования на основе взаимосвязи «вода-энергия-продовольствие» (далее – ВЭП) (Фаза II)» (далее – Проект Нексус) продолжает развивать результаты, достигнутые в первый период реализации Проекта (2016-2019 гг.). Во время своего продолжения (2020-2023 гг.) проект Нексус способствует созданию доказательной базы для демонстрации эффективности применения подхода Нексус через реализацию малых демо проектов по Центральной Азии и институализацию многосекторального подхода в планирование и реализацию инвестиционных проектов².

Национальный демо проект от Таджикистана «Совершенствования системы контроля и мониторинга потребления электроэнергии в насосных станциях и подготовка предложений по модернизации крупной насосной станции в Согдийской области Таджикистана», предложенный Агентством мелиорации и ирригации при Правительстве Республики Таджикистан (далее – АМИ), был отобран в ходе 1-го заседания РКК 27 октября 2020 года наряду с другими 3-мя демо проектами стран Центральной Азии³. Данный демо проект реализуется при поддержке Трассового фонда Всемирного банка CAWER «Лаборатория инновационных решений для водного сектора Центральной Азии» (S4W Living Lab).

Цель демо проекта - обеспечения ВЭП безопасности путем совершенствования системы контроля и мониторинга потребления электроэнергии в насосных станциях в Согдийской области Таджикистана и подготовки технических и инвестиционных предложений по

² Для получения дополнительной информации о Проекте посетите веб-сайт [РЭЦА](#).

³ Заседание 1-го РКК со списком одобренных демо проектов см. [здесь](#)

модернизации каскада крупной Голодностепской насосной станции (далее – ГНС) с использованием энергосберегающих технологий и инновационных решений.

Задачи демо проекта

Для достижения поставленной цели в период с июля 2021 года по февраль 2022 года будут выполнены следующие задачи:

Задача 1: Разработка аналитического обзора по работе насосных станций на национальном уровне;

Задача 2: Проведения общего аудита электросчетчиков в насосных станциях и разработка концепции автоматизированной системы мониторинга потребляемой электроэнергии (АСМПЭ-НС) в насосных станциях в Согдийской области;

Задача 3: Подготовка предложений по модернизации крупной насосной станции (ГНС) с использованием энергосберегающих технологий;

Задача 4: Обсуждение результатов демо проекта на региональных и национальных встречах;

Задача 5: Разработка информационных материалов и записки для лиц, принимающих решения.

Цель Второй рабочей встречи

Целью Второй рабочей встречи является обсуждение промежуточных результатов демо проекта за последний квартал и согласование следующих шагов до конца декабря 2021г. в частности:

4. **Презентация** проделанной работы национальными экспертами;
5. **Обсуждение** прогресса реализации и первых проектов работ;
6. **Согласование** плана мероприятий до конца 2021 года

Формат

Рабочая встреча будет проведена в формате технических обсуждений в очном формате в г.Душанбе, Таджикистан. *Zoom* подключение будет организована для участников, которые не смогут присоединиться ко встрече в офлайн режиме.

Zoom ссылка: <https://zoom.us/j/92565567371?pwd=UWdjZjZJWkFYU3htdHZRYk1nN1NWdz09>

Идентификатор конференции: 925 6556 7371

Код доступа: 774442

Язык заседания

Рабочим языком заседания являются русский без предоставления синхронного перевода на английский язык.

Участники

- Представители Агентства мелиорации и ирригации при Правительстве Республики Таджикистан;
- Представители Министерства энергетики и водных ресурсов Таджикистана;
- Представители Делегаций Европейского Союза в Казахстане и Таджикистане;
- Представители Всемирного банка (Трастовый фонд Всемирного банка CAWEP «Лаборатория инновационных решений для водного сектора Центральной Азии» (S4W Living Lab);
- Grundfos (международная компания по производству насосов);
- РЭЦЦА.

ПРОГРАММА
Вторая рабочая встреча
по реализации демо проекта по насосным станциям в Согдийской области
Таджикистана

21 октября 2021 года |14:00-17:30|гибридный формат

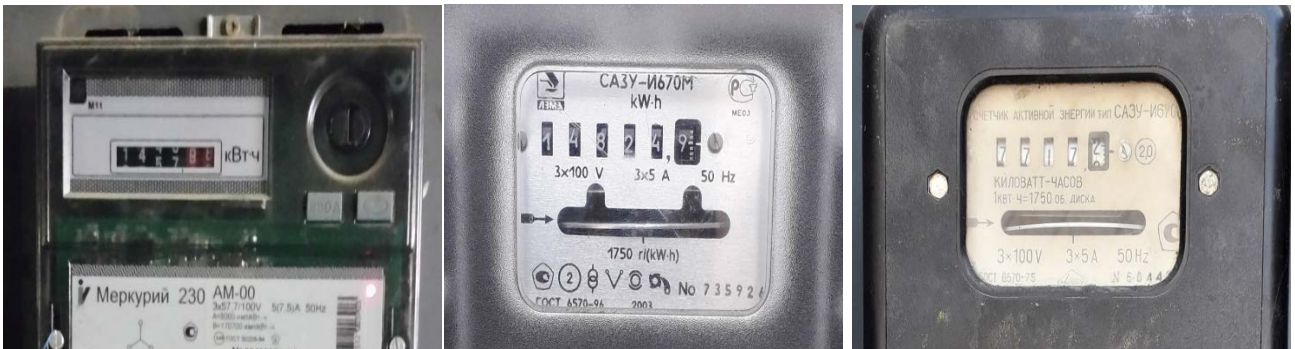
ВРЕМЯ	ОПИСАНИЕ
14:00-14:15	<p>Приветственное слово:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Шаркия Одинаева, Главный специалист Бассейнового управление мелиорации и ирригации Агентства мелиорации и ирригации при Правительство Республики Таджикистан ● Джузеппе Аристеи, Координатор проекта Представительство Европейского Союза в Республике Таджикистан
<p>СЕССИЯ 1: РЕАЛИЗАЦИЯ ДЕМО ПРОЕКТА: ТЕКУЩИЙ СТАТУС <i>Модератор: Кушанова Аксулу, Специалист по инвестициям в энергетические проекты, РЭЦЦА</i></p>	
14:15-15:15	<p>Бахром Гафорзода, Руководитель группы экспертов (30 мин)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Текущий статус выполнения задач демо проекта; ● Вызовы или трудности при реализации демо проекта, требующие внимания; ● Обновленный график реализации демо проекта. <p>Хуршед Пиров, Специалист Grundfos (30 мин)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Процесс проведения энергоаудита и замера расхода воды на ГНС; ● Анализ энергоаудита и замеров воды на ГНС; ● Технические рекомендации по итогам энергоаудита и замеров воды. <p><i>Вопросы и ответы, обсуждение (10 мин)</i></p>
15:15-15:30	Кофе-брейк
<p>СЕССИЯ 2: ПРЕЗЕНТАЦИЯ ПРОЕКТОВ РАБОТ И ВЫВОДЫ <i>Модератор: Бахром Гафорзода, Руководитель группы экспертов</i></p>	
15:30-17:00	<p>Компонент 1: Автоматизация счетчиков потребления электроэнергии в Согдийской области Таджикистана (30 мин)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Результаты проведения технического аудита на 173 насосных станциях; ● Технические возможности по внедрению АСМПЭ-НС; ● Видение по разработке проектного инвестиционного предложения по внедрению АСМПЭ-НС. <p><i>Холл Юнусов, специалист по электроэнергетики, и Абдунаби Бобоев, инженер</i></p> <p>Компонент 2: Подготовка предложений по модернизации ГНС с использованием энергосберегающих технологий (30 мин)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Результаты технического обследования ГНС; ● Технические потребности ГНС для повышения энергоэффективности; ● Предварительные инвестиционные потребности и необходимое оборудование. <p><i>Ходжиев Халим, инженер-гидротехник</i></p> <p>Согласование графика реализации демо проекта (30 мин)</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Обсуждений проектов результатов на НКИД встрече; • Разработка инвестиционных предложений по Компоненту 1 и 2; • Предоставление заключительных проектов отчетов по комплексной оценке и Компонентам 1 и 2. <p>Бахром Гаффорзода, Руководитель группы экспертов</p> <p><i>Вопросы и ответы, обсуждение (10 мин)</i></p>
СЕССИЯ 3: ОТЗЫВЫ/РЕКОМЕНДАЦИИ <i>Модератор: Кушанова Аксулу, Специалист по инвестициям в энергетические проекты, РЭЦЦА</i>	
17:00-17:20	<ul style="list-style-type: none"> • Шаркия Одинаева, Главный специалист Бассейного управление мелиорации и ирригации Агентства мелиорации и ирригации при Правительство Республики Таджикистан (10 мин) • Джузеппе Аристеи, Координатор проекта Представительство Европейского Союза в Республике Таджикистан
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	
17:20-17:30	<ul style="list-style-type: none"> • Шаркия Одинаева, Главный специалист Бассейного управление мелиорации и ирригации Агентства мелиорации и ирригации при Правительство Республики Таджикистан (5 мин)

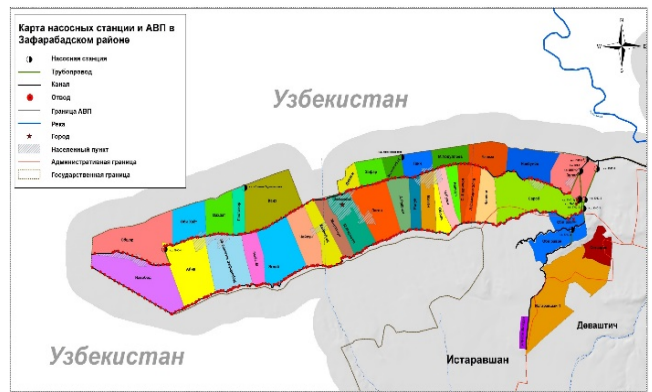
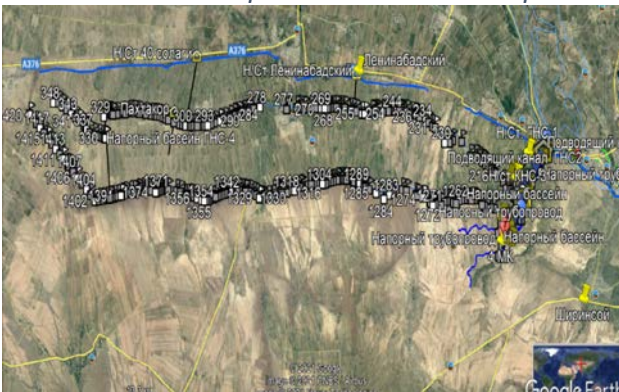
СПИСОК УЧАСТНИКОВ

Агентство мелиорации и ирригации при Правительстве Республики Таджикистан	
Шаркия Одинаева	Главный специалист Бассейнового управление мелиорации и ирригации Агентства мелиорации и ирригации при Правительство Республики Таджикистан
Всемирный банк	
Лариса Фуголь	Аналитик
Юлия Мякишева	Аналитик
Виталий Нагорнов	Консультант по цифровизации
Фарзона Мухитдинова	Специалист по водным вопросам
Представительства Европейского Союза	
Снежана Попова	Координатор проектов, Представительство Европейского Союза в Республике Казахстан
Джузеппе Аристеи	Координатор проектов, Представительство Европейского Союза в Республике Таджикистан
Мишель Кобет	Ведущий специалист по устойчивому развитию и энергетике, Руководитель экспертной группы, Целевой фонд Европейского Союза по оказанию технической поддержки по устойчивой энергетике
Наталия Клименко Рабиа	Специалист по энергетике, Целевой фонд Европейского Союза по оказанию технической поддержки по устойчивой энергетике
Др. Малика Саидходжаева	Специалист по экономике энергетике, Целевой фонд Европейского Союза по оказанию технической поддержки по устойчивой энергетике
Grundfos	
Суслин Дамир	Руководитель отдела сервиса в Центральной Азии
Понкратьев Владимир	Сервис инженер
Куршед Пиров	Специалист
Партнеры Проекта Нексус	
Серик Бекмаганбетов	Полномочный представитель от Республики Казахстан в Исполнительном комитете Международного фонда по спасению Арала
Национальные эксперты демо проекта	
Бахром Гафорзода	Руководитель группы экспертов, специалист в области мелиорации и ирригации
Холл Юнусов	Специалист по электроэнергетики
Абдунаби Бобоев	Инженер
Ходжиев Халим	Инженер-гидротехник
Джамолиддин Джалолзода	Специалист по экономике водного хозяйства
Региональный экологический центр Центральной Азии	
Аксулу Кушанова	Специалист по инвестициям в энергетические проекты
Асель Амит	PR специалист
Оксана Кравцова	Ассистент программы

Приложение 3 – Фоторепортаж



Наличие разного вида электросчётчиков счётчиков в Согдийской области



Обследование насосных станции и каналов с помощью GPS



Изучения ирригационной инфраструктуры в Зафарабадском районе



Замеры расхода воды и электроэнергии в насосной станции ГНС-1 при поддержке Grundfos