Кыргызская Республика

Департамент Водного Хозяйства и Мелиорации
Проект Управления Национальными Водными Ресурсами – Фаза I
NWRMP/CS/QBS/C.1/01

План внедрения Национальной Информационной Системы по Воде

Отчет 2

Иссык-Атинский районный офис

Предоставлен:

Отделу Реализации Проекта

Проекта Управления Национальными Водными Ресурсами – Фаза 1

Департамента Водного Хозяйства и Мелиорации

Кыргызской Республики

Подготовлен:

Computer Assisted Development, Inc.

ноябрь 2015 г.

Содержание

A. Инженерный подход и методология 3

A.1 Цели 3

A.2 Инженерный подход и методология 4

B. План работ 5

B.1 Понимание задач 5

B.2 Видение 5

B.3 Структурные элементы 6

C. План по внедрению ИСВ 8

C.1 Планирование ИСВ 8

C.2 Система ЦИС 8

C.3 Приложения табличной базы данных ИСВ 9

C.4 Приложение геопространственной базы данных ИСВ 10

D. Конкретный План внедрения ИСВ (август 2015 – июль 2016) 12

E. План работ команды 17

A. Инженерный подход и методология

A.1 Цели

Наше понимание в том, что общей целью ПУНВР-1 является укрепление потенциала и повышение эффективности управления водными ресурсами и предоставления ирригационных услуг на благо водопользователей и страны в целом. Для достижения данной цели, существующий ДВХиМ будет реорганизован в два управления: одно обеспечит управление водными ресурсами, а другое будет обеспечивать управление ирригацией и дренажом. Реорганизованный ДВХиМ будет выполнять функции временной ГВА.

Одним из ключевых составных элементов повышения эффективности управления водными ресурсами является оказание содействия Управлению Водными Ресурсами (УВР) с созданием ИСВ, в том числе оцифровки карт сети водных ресурсов и идентификации и месторасположения всех точек водозабора и сброса сточных вод, в том числе временной ряд речных потоков и фильтрационных сбросов.

Это мероприятие потребует от ДВХиМ, в целом, перехода от записи и управления данными в аналоговой форме к управлению цифровыми данными, установки необходимой цифровой информационной сети (ЦИС), компьютерного оборудования и программного обеспечения, а также обучения персонала. Это также потребует приобретения, компиляции и/или объединения связанных с водой данными из различных организаций, таких как Гидрометеорологическое Агентство и Департамент по мониторингу и прогнозированию чрезвычайных ситуаций при Министерстве чрезвычайных ситуаций, Государственному агентству по геологии и минеральным ресурсам, и Государственного агентства по охране окружающей среды и лесному хозяйству.

Ожидаемыми результатами задания являются:

1. Повышение знаний по использованию водных ресурсов и доступности ресурсов как поверхностных, так и подземных вод (количественные и качественные).

2. Повышение количества и качества имеющейся информации по воде для лиц принимающие решения на республиканском, бассейновом уровнях и на уровне системы.

3. Усиление потенциала Заказчика осуществлять планирование и управление водными ресурсами и реализацию ключевых элементов Водного Кодекса.

А.2 Инженерный подход и методология

Необходимые шаги для создания ЦИС на уровне головного офиса (ГО), облводхоза (БУВХ) и райводхоза (РУВХ), и внедрение распределенной ИСВ в ГО были хорошо расписаны и опробованы Консультантом в других странах. Большинство технических документов, которые будут необходимы для выполнения задания, уже имеются в рамках Проекта Улучшения Управления Водными Ресурсами (ПУУВР). Консультант предлагает следующий подход и методологию:

Обмен данными. Все государственные агентства с соответствующей информацией по воде и земле должны предоставлять доступ к своим данным/информации через ИСВ. Для достижения успехов в этом ДВХиМ необходимо работать с аппаратом премьер-министра для составления и объявления национальной политики по обмену данными/информацией обязательной для всех государственных агентств.

Однотипная распределенная база данных. Должно использоваться совместимое компьютерное программное и аппаратное обеспечение для функционирования всех баз данных, в том числе единый интерфейс приложения распределенной базы данных, используя унифицированную систему кодировки водных объектов для объединения соответствующих данных по воде из различных источников данных, как если бы была единая база данных. Будет предложена унифицированная система кодировки водных объектов, будет изучена, пересмотрена и одобрена для внедрения ДВХиМ.

Онлайн приложение базы данных. Будет создан единый интерфейс интернет приложения базы данных к которому могут иметь доступ ИТ устройства с различным аппаратным обеспечением (т.е., смартфоны, планшеты, ноутбуки и настольные компьютеры) и операционными системами (т.е., Windows, Apple, и Android), и с различными интернет браузерами (т.е., Explorer, Safari, Firefox, и Chrome). Будет спроектирован, создан, протестирован и размещен интернет сайт ИСВ, включающий в себя доступ к приложениям базы данных ДВХиМ, для легкого доступа ко всем данным/информации включая слои данных тематической карты в хранилище данных ИСВ.

Совместная разработка. Все агентства связанные с водой должны принять участие в разработке и внедрении ИСВ. Будет создана рабочая группа по ИСВ с представителями из соответствующих агентств для руководства разработкой ИСВ и предоставлением доступа к существующим пакетам данных, включая Департамент гидрологического прогнозирования и Департамент коммуникаций и информации, Гидрометеорологическое агентство**;** Департамент по мониторингу и прогнозированию чрезвычайных ситуаций, Министерство чрезвычайных ситуаций; гидрогеологическая экспедиция, агентство по геологии и минеральным ресурсам, Управление по экологической экспертизе и использованию природных ресурсов, Агентство по охране окружающей среды и лесного хозяйства; и Кыргызгипрозем, Министерство сельского хозяйства.

Открытый доступ к данным по воде. Данные/информация показывающая состояние и использование водных ресурсов и местоположения водных объектов и атрибутов будут в наличии и доступны обществу через интернет-сайт ИСВ.

B. План работ

B.1 Понимание задач

Создание ЦИС и ИСВ включает в себя большое количество технической работы, такой как закупка, установка и настройка серверов, сетевого оборудования и компьютеров; проведение оценки потребностей в информации; установление стандартов проекции карты; проектирование, строительство и развертывание баз данных, и интернет-сайт; разработки приложений и функционирования моделей воды; и координации поставщиков услуг для реализации некоторых частей системы. Процесс от начала до конца является невероятно сложным.

Для успешной реализации ИСВ, ДВХиМ необходима группа штатных ИТ профессионалов для контроля, координации и выполнения некоторой работы, и должны нанять национальные консалтинговые фирмы для специальных ИТ услуг, в то время пока ИСВ будет устанавливаться. Рекомендуется минимум команда из семи человек (специалисты по базе данных, ГИС, ИТ и LAN, интернет-сайту, CAD и компьютерному обучению и координатор по ИСВ) к персоналу команды ОРП по ИСВ. Найм национальных специалистов для персонала ОРП по ИСВ должен быть первоочередным делом в рамках проекта. ДВХиМ закупит национальные консалтинговые фирмы только когда необходимы специализированные услуги в процессе разработки ИСВ. На данный момент, только один ИТ специалист имеется в ДВХиМ для обслуживания их ИТ аппаратного и программного обеспечения.

B.2 Видение

Долгосрочной целью ДВХиМ является наличие:

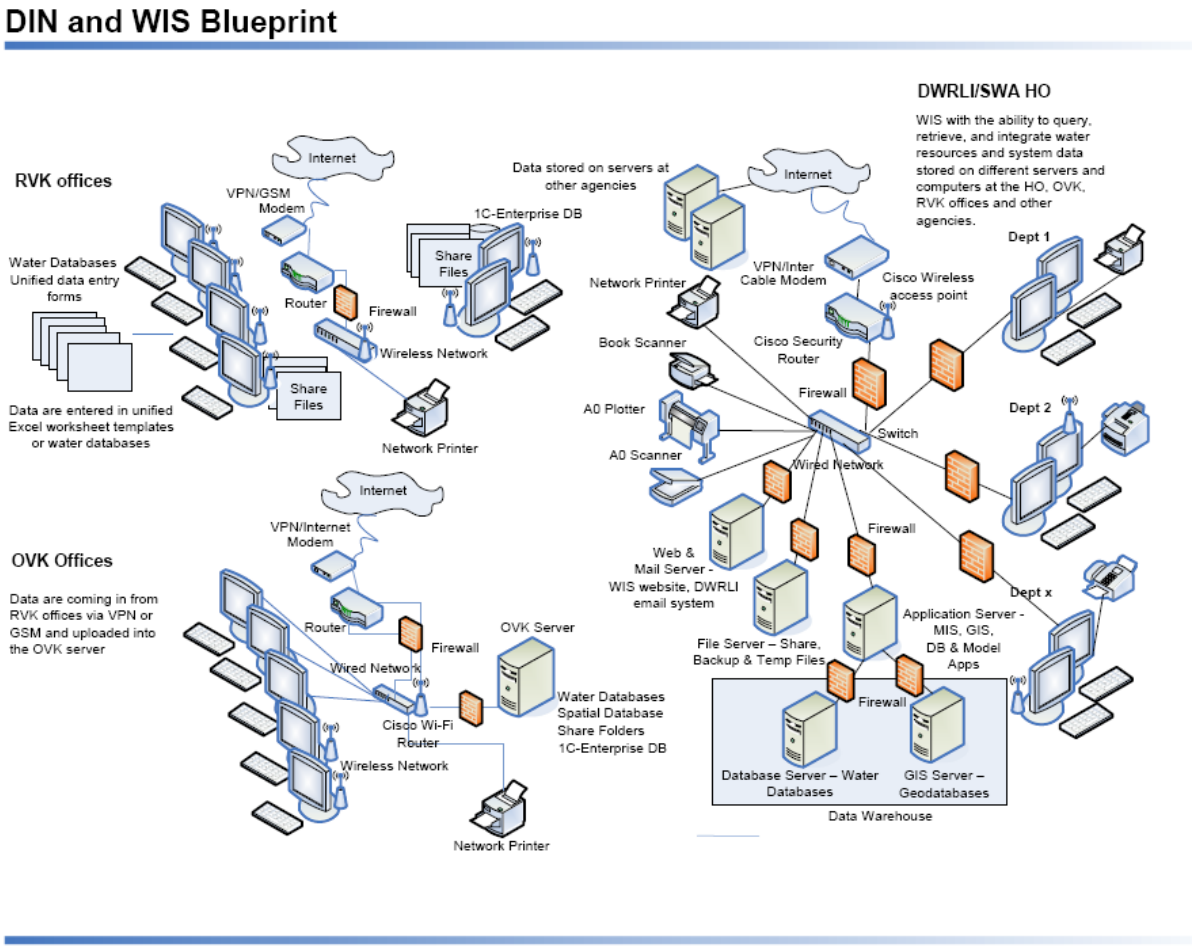
1. Национальной ЦИС для объединения всех управлений для обмена в электронном виде данными и информацией между этими управлениями через защищенные соединения VPN/GMS.

2. Полностью функциональная ИСВ в ГО с возможностью отправки запросов и получения важной информации по водным ресурсам и водной системе хранимой в различных компьютерных серверах в ДВХиМ и других агентствах, и для их интеграции через интернет-сайт ИСВ, таким образом, данные/информация будет доступна через интерактивные карты ГИС все заинтересованным сторонам на оперативной основе.

3. Полностью функциональная информационная подсистема по воде функционирующая в каждом из семи БУВХ, с Бассейновыми Водными Администрациями (БВА) ответственными за предоставление и поддерживание определенной информации по бассейновым водным ресурсам в базах данных БУВХ.

4. Национальная политика по обмену данными/информацией обязательной для всех государственных агентств.

Общая архитектура ЦИС и ИСВ представлена на схеме ниже.



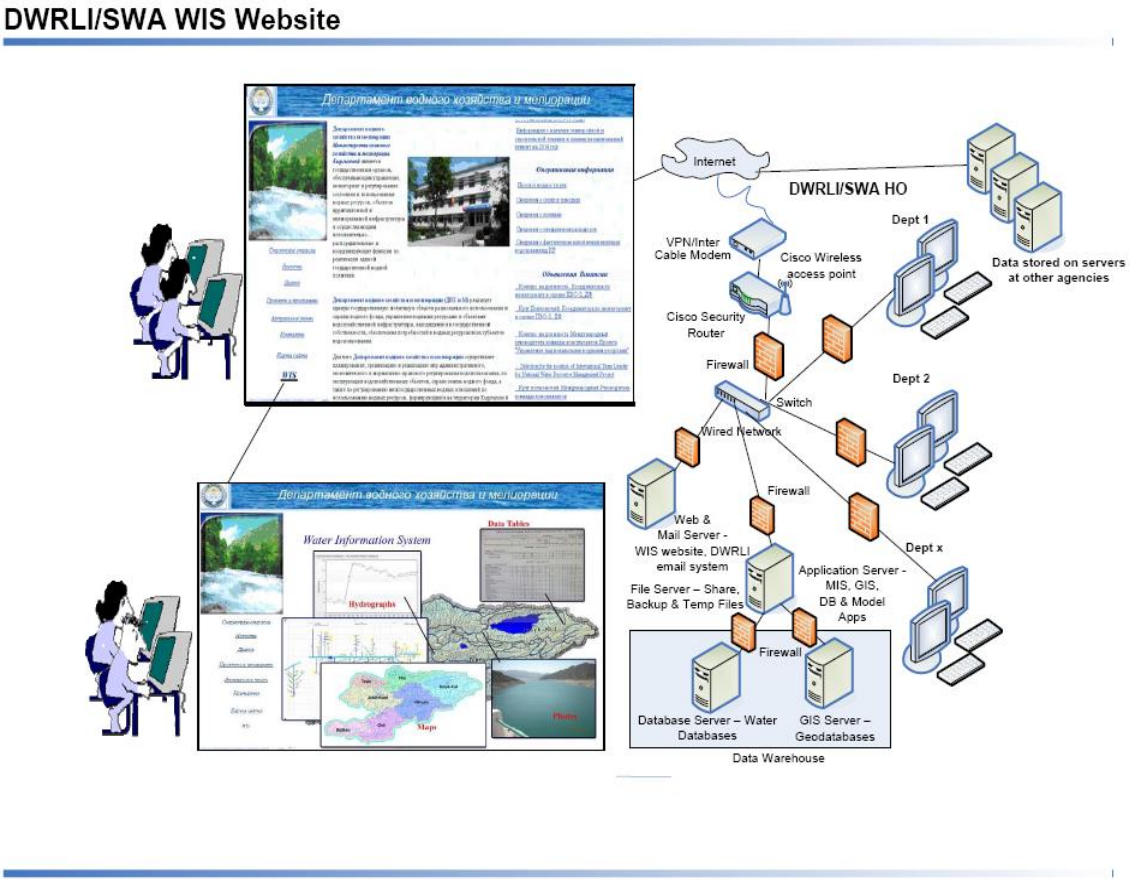
B.3 Структурные элементы

Три основных структурных элемента для ИСВ:

1. ЦИС (т.е., широко разветвленная сеть (WAN) для объединения ГО со всеми БУВХ и РУВХ через VPN;

2. Хранилище данных, состоящее из: (a) реляционной базы данных на сервере базы данных (т.е., водный кадастр, паспорта гидротехнических сооружений, АВП, разрешения водопользователям, сбор платы за ресурсы, качество поверхностных вод, водопользование, и качество подземных вод и доступность); и (b) база пространственных данных с многослойной картой на сервере ГИС для усиления содержания ИСВ путем предоставления как цифровых тематических карт, так и пространственных данных с соответствующими табличными данными для ГИС анализа и моделирования; и

3. Интернет-сайт для оказания поддержки распределенной ИСВ с возможностью отправлять запросы, получать, и интегрировать важные данные/информацию по водным ресурсам и водной системе хранимой в различных серверах в ДВХиМ и других агентствах, таким образом, чтобы они были доступны для всех заинтересованных сторон. Ниже на рисунке приводится видение Консультанта интернет-сайта ИСВ.



C. План по внедрению ИСВ

Для оказания поддержки ДВХиМ в создании ЦИС (Компонент 1.1), предварительный план по внедрению нижеследующий:

C.1 Планирование ИСВ

1. Ежеквартальное изучение и обновление плана внедрения ИСВ.

2. Завершение оценки нужд в информации с Консультантом по институциональным вопросам и политике водных ресурсов путем завершения содержания данных ИСВ для соответствия требованиям по планированию и управлению водными ресурсами (предоставленным CADI в ноябре 2015).

3. Определение рабочей группы по ИСВ с представителями из соответствующих государственных ведомств. Предложенный перечень соответствующих государственных ведомств указан в августовском отчете о поездке CADI.

4. Создание рабочей группы по ИСВ состоящей из многих агентств и проведение встреч каждые 6 месяцев для обсуждения хода реализации.

5. Подготовка и выполнение соглашения по обмену данными среди ведомств входящих в группу.

C.2 Система ЦИС

1. Подготовка описаний должностей для персонала ОРП по ИСВ и найм членов команды.

2. Подготовка ТЗ для поставщиков ИТ услуг для проектирования и установки нового аппаратного обеспечения для системы ЦИС в ГО.

3. Подготовка ТЗ для поставщиков ИТ услуг для установки и конфигурации новых пакетов серверного программного обеспечения (т.е., Microsoft SQL Server и ArcGIS для сервера) для системы ЦИС в ГО.

4. Подготовка ТЗ для поставщиков ИТ услуг для проектирования и установки нового аппаратного и программного обеспечения в управлениях ДВХиМ.

5. Подготовка программы обучения ИТ для персонала ГО, БУВХ и РУВХ включая базовые пакеты коммерческого ПО, эксплуатация и обслуживание LAN/WAN, VPN, и электронная переписка.

6. Наличие доступа VPN в каждом управлении и выявление вариантов для цифровых коммуникаций, где VPN недоступен.

7. Присуждение контрактов поставщикам ИТ услуг для проектирования и установки нового ИТ оборудования в ГО и во всех управлениях для начала работ.

8. Мониторинг и оценка хода реализации установки новых серверов и компьютеров в ГО для предоставления интернет услуг, электронной почты, файловый сервис, приложения, базы данных и ГИС услуг, и процессы резервирования и восстановления для каждого из серверов.

9. Мониторинг и оценка хода реализации установки сетевого оборудования, таких как маршрутизатор безопасного соединения Cisco 2921, Cisco 1260 точка доступа Wi-Fi, и Cisco Catalyst 2960 управляемый сетевой коммутатор, предоставленный в рамках ПУУВР в ГО.

10. Мониторинг и оценка поставщиков ИТ услуг, устанавливающих новые приобретенные компьютеры и компьютерный сервер, Cisco 891 Wi-Fi роутер (предоставленный в рамках ПУУВР) и VPN/интернет соединение по существующей проводной сети или беспроводная сеть Cisco в каждом из БУВХ, и соединение всех существующих компьютеров в каждом из БУВХ к своим проводным/беспроводным сетям.

11. Мониторинг и оценка национальных поставщиков ИТ услуг устанавливающих новые компьютеры и роутер с VPN/интернет соединением в каждом РУВХ.

12. Мониторинг и оценка национальных поставщиков ИТ услуг устанавливающих новые компьютеры и роутер с VPN/интернет/GSM/USSD соединением в каждом из трех главных управлениях по водохранилищам.

13. Мониторинг и оценка поставщиков телекоммуникационных услуг по созданию системы ЦИС объединяющей все БУВХ и РУВХ к ГО через VPN/интернет/GSM/USSD как показано на вышеуказанном рисунке проектирования ИСВ.

14. Проверка, исправление ошибок, и развертывание системы ЦИС.

Для оказания содействия ДВХиМ в создании ИСВ (Компонентt 1.2), нижеследующий предварительный план:

С.3 Приложения Табличной базы данных по ИСВ

1. Подготовка спецификаций ПО для управления базой данных для закупок.

2. Выбор утвержденной системы кодировки водных объектов для внедрения.

3. Определение и отбор существующих приложений базы данных ДВХиМ (т.е., БД АВП, БД по рекам, БД паспортизации и БД уровней воды в Чуйской области) для внедрения ИСВ.

4. Подготовка обучающих программ для базовых и углубленных курсов обучения (т.е., Microsoft Access и SQL) для отбора персонала из ГО, БУВХ, РУВХ и управлений по водохранилищам.

5. Улучшение отобранных приложений баз данных по согласованию с ДВХиМ и персоналом по Компонентам 2 и 3.

6. Проектирование таблиц соответствующих организаций и пользовательского интерфейса отобранных приложений баз данных.

7. Подготовка ТЗ для национальных поставщиков услуг СУБД для создания коммутаторов, интерфейсов импорта и экспорта данных, форм ввода данных, и отчетов, и заполнения отобранных приложений баз данных данными предоставленных ДВХиМ.

8. Присуждение контрактов для улучшения отобранных приложений баз данных в соответствии с подробными техническими спецификациями предоставленными командой ОРП по ИСВ.

9. Подготовка плана реализации для развертывания отобранных приложений баз данных ДВХиМ в ГО, БУВХ и РУВХ и через ИСВ.

10. При необходимости выполнение плана развертывания на всех трех административных уровнях.

С.4 Приложение базы геопространственных данных ИСВ

1. Подготовка технических спецификаций для закупки пакета ПО для ГИС для внедрения базы геопространственных данных в рамках ИСВ. (завершено CADI).

2. Подготовка плана реализации по разработке и развертыванию приложения базы геопространственных данных ИСВ. (завершено CADI как Ожидаемый Результат 4 (а)).

3. Подготовка единого формата бумажных карт.

4. Подготовка ТЗ для поставщиков услуг ГИС для оцифровки определенных водных объектов с бумажных карт ДВХиМ.

5. Подготовка ТЗ для поставщиков услуг ГИС для создания тематических карт и сделать их доступными через ИСВ.

6. Присуждение контрактов для выполнения работ по ГИС в соответствии с техническими спецификациями ОРП по ИСВ.

7. Подготовка программы обучения для внедрения чертежей CAD и цифровых карт используя GPS для персонала управлений ДВХиМ.

8. Подготовка плана обучения для внедрения ГИС и тематических карт для персонала головного офиса ДВХиМ.

.

D. Определенный план реализации ИСВ (август 2015 – июль 2016)

Определенный план реализации ИСВ на период с августа 2015 по июль 2016 был подготовлен по согласованию с Координатором по ИСВ в августе 2015. План был соответствующе утвержден ОРП, как показано ниже. Команда ОРП по ИСВ реализует мероприятия согласно плану.

Утверждаю
" " _____ 2015г. Б.Кошматов

План работ для Группы по ИСВ (Август 2015 - Июль 2016)

№	Мероприятия	12 месяцев												ориентиры/результаты	ресурсы
		8	9	#	#	#	1	2	3	4	5	6	7		
1	Разработка Цифровой Информационной Сети (ЦИС)														
1,1	Закупка аппаратного оборудования и программного обеспечения													(a) Разработчик выбран. (b) Получено аппаратное оборудование и программное обеспечение ЦИС. (c) аппаратное оборудование зарегистрировано, протестировано	Специалист по закупкам, Координатов ИСВ
1,2	Закупка аппаратного оборудования и программного обеспечения для группы по ИСВ						a		b	c				(a) получено офисное оборудование и программное обеспечение. (b) зарегистрировано, протестировано, и готово для использования.	Специалист по закупкам, Координатов ИСВ
1,3	Найм ИТ разработчиков для установки аппаратного оборудования и программного обеспечения ЦИС						a	b						найнт поставщик услуг	Специалист по закупкам, Координатов ИСВ
1,4	Установка аппаратного оборудования и программного обеспечения ЦИС в ГО								a				b	(a) установлены серверы в ГО. (b) установлены LAN.	Специалист по закупкам, группа по ИСВ, поставщик услуг, аппаратное оборудование и программное обеспечение по ИТ/LAN
1,5	Установка аппаратного оборудования и программного обеспечения ЦИС в ОЗУВХ и РУВХ													компьютеры и LAN установлены в ОУВХ и РУВХ. Сервера ОУВХ установлены.	Координатор по ИСВ, специалист по ИТ/LAN, поставщик услуг, аппаратное оборудование и программное обеспечение по ИТ/LAN
1,6	установка VPN (Виртуальная частная сеть) в Облводхозах и РУВХ									a				(a) VPN (ВЧС) подсоединена в ОУВХ. (b) VPN подсоединен в РУВХ.	поставщик услуг связи, специалист по ИТ/LAN
1,7	Тестирование и доработка VPN ЦИС в ОУВХ и РУВХ												b	ЦИС протестирована и утверждена Координатором ИСВ.	Координатор по ИСВ, специалист по ИТ/LAN
1,8	Базовое компьютерное обучение (операционная система, Microsoft Office Suite, email, VPN связь, компьютерное обслуживание)								a	b			c	(a) Наняты поставщики услуг. (b) подготовлены программы и материалы курса. (c) учебные курсы проведены в 7 ОУВХ.	поставщик услуг, Координатор по ИСВ, специалист по обучению
2	Разработка ИСВ														
2,1	Найм дополнительных специалистов ИСВ													(a) описание должностей/лоработка ТЗ. (b) привлечен специалист по ГИС. (b) привлечены ИТ/LAN специалисты, CAD специалист (автоматизированное проектирование), и специалист по разработке интернет сайта.	руководство ОРП, специалист по закупкам, Координатор по ИСВ
2,2	Проведение оценки информационных потребностей/потребностей в данных для бассейнового планирования и управления					a	b						c	(a) Привлечен консультант по водной политике и институциональным вопросам. (b) Список данных необходимых для подготовки бассейнового планирования и управления.	консультант по водной политике и институциональным вопросам, Координатов по ИСВ, CADI
2,3	Изучение и рекомендация системы кодирования водных объектов Кыргызской Республики					a						b		(a) привлечен специалист CADI по ГИС. (b) предложена конкретная система кодирования водных объектов на	руководство ОРП, Координатор по ИСВ, CADI
2,4	Проектирование, создание и развертывание интернет-сайта по ИСВ для обмена информацией по проекту и отчетами								a	b			c	(a) спроектирован и создан простой интернет-сайт ИСВ, (b) протестирован и утвержден, и (c) запущен в онлайн режиме.	руководство ОРП, Координатор по ИСВ, специалист по разработке интернет-сайта, CADI
3	Разработка приложений БД														

3,1	установка программного обеспечения по управлению базой данных в сервере ГО		установлено программное обеспечение СУБД и введена в эксплуатацию	специалист по ИТ/LAN, специалист по БД, программное обеспечение сервера базы данных
3,2	Проведение исследования данных/базы данных для определения имеющихся данных и баз данных в ДВХиМ и других смежных агентствах		подготовлен список имеющихся данных в каждом агентстве.	специалист по БД
3,3	Определение и сбор необходимых данных из ДВХиМ и других смежных агентствах		сбор образцов необходимых данных (бумажные и/или цифровые формы)	специалист по БД
3,4	подготовка метаданных для требуемых данных		подготовлен отчет по метаданным.	специалист по БД
3,5	Проектирование и создание базы данных государственного водного кадастра для Информационно-аналитического Отдела (ИАО)	a b c	(a) спроектирована база данных Государственного Водного Кадастра, (b) создана, и (c) установлена на сервере ГО и тестируется ИАО. Данные работы продолжатся и в третьем году	специалист по БД, сотрудники ИАО
3,6	Конвертирование и загрузка существующей базы данных АВП на сервер базы данных ГО для Отдела Поддержки АВП	a b c	(a) база данных АВП сконвертирована, (b) загружена, и (c) тестируется Отделом Поддержки АВП. Данные работы продолжатся и в третьем году	специалист по БД, Отдел Поддержки АВП, CAD специалист (автоматизированное проектирование)
4	**Разработка Базы геопространственных данных**			
4,1	Установка программного обеспечения сервера ГИС на сервер ГО		установлено программное обеспечение сервера ГИС и введено в эксплуатацию	специалист по ИТ/LAN, специалист по ГИС, программное обеспечение сервера ГИС
4,1	Проведение исследования геопространственных данных для определения имеющихся бумажных карт и цифровых слоев заполнения геопространственными данными в ДВХиМ и других смежных агентствах		подготовлен список имеющихся карт и файлов ГИС в каждом агентстве.	специалист по ГИС
4,3	Определение и сбор необходимых бумажных карт и ГИС файлов из ДВХиМ и других смежных агентствах	a b	(a) определены источники необходимые для заполнения геопространственных данных. (b) Собраны все необходимые карты (бумажные и/или цифровые формы) и файлы ГИС.	специалист по ГИС
4,2	подготовка метаданных необходимых для слоев заполнения геопространственных данных и карт		подготовлен отчет метаданных.	специалист по ГИС
4,4	создание базы геоданных водного кадастра	a b c d	(a) установлены стандарты карт. (b) оцифрованы ряд бумажных карт. (c) упорядочены ряд геопространственных данных. (d) запущена база геоданных ИСВ с некоторыми, но не со всеми необходимыми слоями геопространственных данных. данные работы продолжатся и в третьем году.	специалист по ГИС, CADI, CAD специалист (автоматизированное проектирование)
5	**Мониторинг хода реализации**			
5,1	мониторинг и контроль		годовой отчет о ходе реализации	Координатор по ИСВ
5,2	консультации и помощь		отчеты миссии	CADI

Выполняемые работы
Завершенные работы

Согласовано

Зам. директора ОРТТ
Бейшекеев К-К

Разработал:

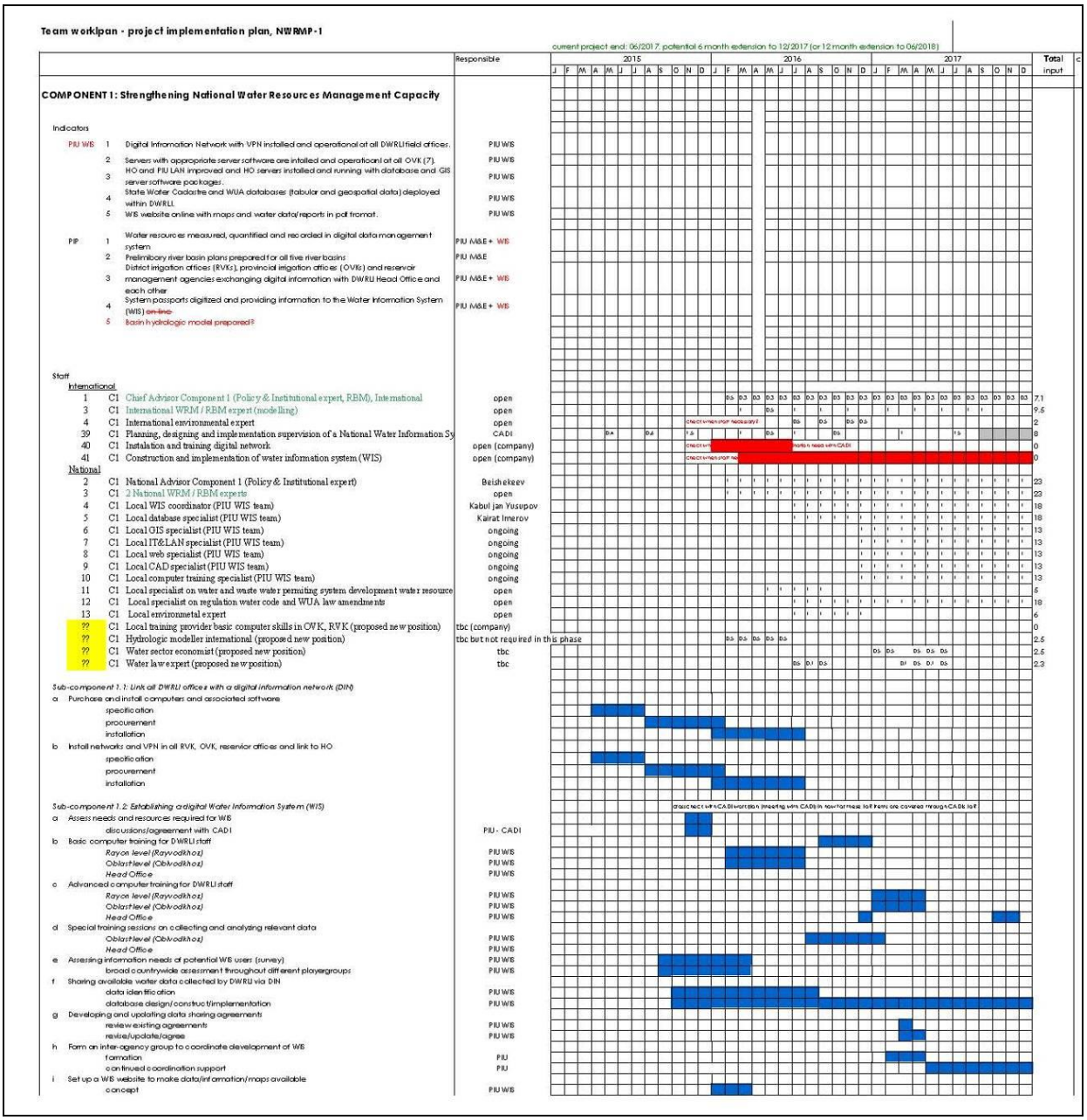
Computer Assisted Development, Inc.
Dr. Tom Sheng, Президент

Ожидаемые результаты к июлю 2016 и статус задач по состоянию на 18 ноября как показано ниже.

Результаты по задаче		Текущий статус и следующие шаги
(1) Цифровая Информационная Сеть (ЦИС)		
1	Необходимое ИТ/LAN аппаратное и программное обеспечение проверено и доставлено в ДВХиМ в Бишкеке, областные, районные и управления по водохранилищам.	На данный момент идет закупка аппаратного обеспечения. Координатор по ИСВ ответственен за техническую сторону. На данный момент, аппаратное обеспечение ИТ не будет в наличии для установки до апреля 2016.
2	ЦИС для объединения компьютеров в ДВХиМ в Бишкеке, областных, районных и управлений по водохранилищам через VPN или возможно GSM для отдаленных местоположений для того чтобы данные могли безопасно обмениваться в электронном виде между всеми управлениями	Было начато исследование наличия VPN во всех 40 районах Координатором по ИСВ
3	Все серверы ГО установлены и соединены к существующей или улучшенной проводной сети ДВХиМ	Идет процесс улучшения LAN в ОРП и ГО ДВХиМ. Он осуществляется ИТ/LAN специалистом ДВХиМ и национальным ИТ специалистом
4	Новый компьютерный сервер, компьютеры и VPN/интернет установлены на существующей сети или улучшенной сети в каждом БУВХ	Запланировано на март-июль 2016.
5	Проводная сеть с VPN/GSM/интернет соединением и компьютерами, установленными в каждом управлении по водохранилищам	Запланировано на март-июль 2016.
6	Проводная сеть с VPN соединением компьютерами, установленными в каждом РУВХ	Запланировано на март-июль 2016.
7	Значительное количество персонала ГО, БУВХ и РУВХ обучено базовой эксплуатации и обслуживанию компьютера, в том числе операционной системе, офисному пакету, VPN соединениям, отправке сообщений по электронной почте, и ежедневному обслуживанию	Запланировано на февраль - июль 2016.
(2) Информационная Система по Воде (ИСВ)		

8	Все семь специалистов по ИСВ наняты и задействованы	Два специалиста (Координатор по ИСВ и специалист по базе данных) наняты; идет найм дополнительных 5 специалистов (ГИС, ИТ/LAN, интернет, CAD, и компьютерного обучения). Они будут наняты в декабре 2015.
9	Подготовлен перечень табличных и геопространственных данных необходимых для бассейнового планирования и управления	Подготовлен CADI проект перечня требований по данным ИСВ для изучения. ОРП по ИСВ окончательно оформит перечень обоих перечней
10	Выбрана и предложена соответствующая кодировка водных объектов/система классификации для внедрения ДВХиМ	Изучаются CADI текущие системы по классификации водных объектов (ДВХиМ и Гидромет). Будут подготовлены CADI рекомендации по кодировке водных объектов к концу следующей поездки в 2016, или даже до этого
11	Базовый интернет сайт по ИСВ опубликован в режиме онлайн для обмена информацией по проекту и отчетами	Идет процесс найма местного интернет специалиста. Специалист будет нанят в декабре 2015.
(3) табличные базы данных		
12	Установлено ПО сервера базы данных и запущены услуги базы данных через один из серверов ДВХиМ	Еще не начата закупка серверного ПО базы данных. Спецификации ПО будут подготовлены к декабрю 2015 для закупки
13	Подготовлен внутри ДВХиМ отчет по инвентаризации данных указывающий все доступные данные по воде (табличные и геопространственные).	Начата инвентаризация данных командой ОРП по ИСВ. Подготовлен проект перечня
14	Определены источники данных необходимых для бассейнового планирования и управления через отчет по инвентаризации данных и начата компиляция необходимых табличных данных	Подготовлен перечень требований данных. Определены потенциальные источники данных. Международный Консультант Компонента 1 окончательно завершит список по согласованию с ОРП. ОРП по ИСВ будет отслеживать пакеты данных
15	Подготовлен отчет по метаданным по необходимым данным с тщательными подробностями	Предоставлен CADI шаблон отчета по метаданным. Команда ОРП по ИСВ будет использовать шаблон в качестве руководства для подготовки отчета по инвентаризации данных

16	Спроектирована и создана база данных государственного водного кадастра на основе необходимых данных для бассейнового планирования и управления, плюс имеющаяся информация от ИАС (Информационно-аналитический Сектор/ДВХиМ) для создания ежегодных отчетов государственного водного кадастра	Получены от ДВХиМ подробности государственного водного кадастра командой ОРП по ИСВ
17	Установлена база данных государственного водного кадастра на сервере базы данных ГО с ограниченными пакетами данных для тестирования. Ожидается, что база данных государственного водного кадастра будет улучшена, заполнена данными и развернута на третьем году проекта	Определены командой ОРП по ИСВ пользователи базы данных государственного водного кадастра (2ТР) в ДВХиМ и база данных пользователей базы данных государственного водного кадастра 2ТР находится в стадии рассмотрения
18	Существующая база данных АВП улучшена и загружена в сервер базы данных ГО и доступна для ГО, БУВХ, РУВХ и АВП через соединение ЦИС и/или интернет	В стадии рассмотрения база данных АВП командой ОРП по ИСВ. Команда ОРП будет работать с Компонентом 3 для определения требований новой и улучшенной базы данных АВП
(4) база геопространственных данных		
19	Установлено ПО сервера ГИС и запущены услуги ГИС на одном из серверов ДВХиМ	Закупка ПО ГИС еще не начата. Спецификации ПО будут предоставлены в декабре 2015 для закупки
20	Определен перечень необходимых слоев геопространственных данных для бассейнового планирования и управления	Подготовлен CADI перечень слоев пространственных данных с потенциальными источниками. Команда ОРП по ИСВ начнет сбор слоев геопространственных данных
21	Определены источники данных геопространственных данных необходимые для бассейнового планирования и управления и начато упорядочивание геопространственных данных	Подготовлены CADI спецификации и структура базы геопространственных данных
22	Спроектирована, создана и установлена база геопространственных данных в ГИС сервере ГО как часть государственного водного кадастра с ограниченными слоями геопространственных данных для тестирования	Начато CADI создание базы геопространственных данных. Загружено несколько слоев геопространственных данных в базу данных. Команда ОРП по ИСВ загрузить их в сервер ГИС для тестирования когда будет завершена установка ИТ аппаратного обеспечения

E. План работ Команды

CADI предоставил трудозатраты для Компонента 1 для плана работ команды с индикаторами по продолжительности проекта заканчивающегося в декабре 2017 г. согласно просьбе ДВХиМ. На данный момент план в стадии рассмотрения ОРП и представлен ниже.