

**Инициатива стран Центральной Азии по управлению земельными
ресурсами**

**Информационные системы устойчивого управления
земельными ресурсами**

Оценка институциональных возможностей

Подготовлено

Межстрановым Секретариатом ИСЦАУЗР

Февраль 2008 г.

СОДЕРЖАНИЕ

I	ПРЕДПОСЫЛКИ И ВВЕДЕНИЕ	4
II	ПОДХОД И ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТЕЙ НАЦИОНАЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ В ОБЛАСТИ ГИС/ДЗ/ИС	5
	A. Подход к оценке возможностей	5
	B. Оценка экспертов	5
	C. Оборудование	6
	D. Общая оценка – определение системы оценки	7
III	РЕЗЮМЕ ПОЛУЧЕННЫХ ДАННЫХ	7
	A. Казахстан	7
	B. Кыргызстан	8
	C. Таджикистан	8
	D. Туркменистан	9
	E. Узбекистан	10
IV	ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ	11
	A. Общие выводы	11
	B. Ведущие учреждения-кандидаты по странам	11

ПРИЛОЖЕНИЯ:

Приложение 1 Ведущие учреждения-кандидаты по странам ЦА, отобранные для реализации ИС-УУЗР

Приложение 2. Учреждения ЦАС с точки зрения оценки их потенциала в связи с ИС-УУЗР

СОКРАЩЕНИЯ

АБР	- Азиатский банк развития
ЦАС	- Центрально-азиатская страна
ИСЦАУЗР	- Инициатива стран Центральной Азии по устойчивому управлению земельными ресурсами
CIDA	- Канадское агентство по международному развитию
ИМПО	- Межстрановая партнерская основа ИСЦАУЗР
ФАО	- Организация по продовольствию и сельскому хозяйству
ГЭФ	- Глобальный экологический фонд
ГИС	- Географическая информационная система
ГМ	- Глобальный механизм
ГТЦ	- Немецкое общество по техническому сотрудничеству
ICARDA	- Международный центр сельскохозяйственных исследований в засушливых районах
IFAD	- Международный фонд сельскохозяйственного развития
КАЗ	- Республика Казахстан
КЫР	- Кыргызская Республика
МКЫР	- Миссия постоянного представителя АБР в Кыргызской Республике
LADA	- Оценка деградации земель в засушливых районах
ПС	- Письменное соглашение между АБР и ЦАС
МСЕК	- Межстрановой секретариат ИСЦАУЗР
НПД	- Национальный план действий
НКС	- Национальный координационный совет
НПО	- Национальные программные основы по устойчивому управлению земельными ресурсами
НСЕК	- Национальный секретариат
ОРП	- Отдел по реализации проекта
SDC	- Швейцарское агентство по развитию и сотрудничеству
УУЗР	- Устойчивое управление земельными ресурсами
УП-УУЗР	- Усиление потенциала устойчивого управления земельными ресурсами
ИС-УУЗР	- Информационная система по устойчивому управлению земельными ресурсами
УЗ-УУЗР	- Управление знаниями по устойчивому управлению земельными ресурсами
И-УУЗР	- Исследования по устойчивому управлению земельными ресурсами
ТАД	- Республика Таджикистан
ТУК	- Республика Туркменистан
КБО ООН	- Конвенция ООН по борьбе с опустыниванием
ПРООН	- Программа развития Организации Объединенных Наций
ЮНЭП	- Экологическая программа ООН
УЗБ	- Республика Узбекистан

Инициатива стран Центральной Азии по управлению земельными ресурсами Информационные системы устойчивого управления земельными ресурсами (ИС-УУЗР)

Оценка учреждений с точки зрения их возможностей по проектированию и поддерживанию ИС-УУЗР

I. ПРЕДПОСЫЛКИ И ВВЕДЕНИЕ

1. Проект ИСЦАУЗР по поддержке межстрановой партнерской основы (ПП-МПОИ) предназначен для поддержки реализации ИСЦАУЗР на региональном и национальном уровнях. Межстрановые проекты по информационной системе устойчивого управления земельными ресурсами в рамках ПП-МПОИ призваны помочь пяти Центрально-азиатским странам (ЦАС) разработать и внедрить информационную систему с целью поддержания интегрированного подхода к планированию и управлению землепользованием. Одно учреждение из каждой страны будет служить центром для развертывания информационной системы, и предоставлять отчеты в Национальные координационные советы (НКС) каждой из ЦАС.

2. С этой целью были организованы миссии в Казахстан, Кыргызстан, Таджикистан, Туркмению и Узбекистан для того, чтобы:

- a. оценить институциональные возможности партнерских агентств ИСЦАУЗР по предоставлению самой свежей информации, необходимой для обоснования решений по практическим мероприятиям в связи с устойчивым управлением земельными ресурсами,
- b. определить одно учреждение в каждой стране, способное стать центром ИС-УУЗР,
- c. оценить потребности такого учреждения, выбранного в каждой стране, для эффективного развертывания и обслуживания ИС-УУЗР, и
- d. определить и оценить возможности потенциальных учебных организаций.

3. Членами Миссии были д-р К. Й. Джи, консультант Азиатского банка развития (АБР) по ИС-УУЗР, д-р Каныш Нурымгереев, заместитель Главы Руководителя Межстранового секретариата ИСЦАУЗР (МСЕК) и д-р Джамал Аннаклычева, специалист МСЕК по мониторингу и оценке. Члены миссии составили отчеты на основании данных о потенциале и потребностях, которые они оценили во время своих миссий в Казахстан, Узбекистан и Кыргызскую Республику¹, в Таджикистан², и в Туркменистан³.

¹ Оценка потенциала Информационных систем по устойчивому управлению земельными ресурсами в Казахстане, Кыргызстане и Республике Узбекистан. Д-р К. Й. Джи, Межстрановой секретариат ИСЦАУЗР, декабрь 2007 г..

² Оценка потенциала Информационных систем по устойчивому управлению земельными ресурсами в Таджикистане. Д-р К. Нурымгереев, Межстрановой секретариат ИСЦАУЗР, декабрь 2007 г..

³ Оценка потенциала Информационных систем по устойчивому управлению земельными ресурсами в Туркменистане. Д-р Д. Аннаклычева, Межстрановой секретариат ИСЦАУЗР, январь 2008 г.

4. Во время и после этих миссий в Центрально азиатские страны была проведена следующая работа -

- a. Проведены встречи с председателями Национальных координационных советов ИСЦАУЗР (НКС), руководителем выбранного национального учреждения и Главами Национальных Секретариатов ИСЦАУЗР (НСЕК), на которых обсуждались следующие вопросы:
 - (i) уточнение процесса по выявлению ведущего учреждения (административное агентство по ИС-УУЗР) в каждой стране ЦА, в котором будет развернута и поддерживаться система, и определение задач для его работы и работы национального координатора по ИС-УУЗР в этом учреждении, чтобы сформировать и возглавить межведомственную техническую рабочую группу для работы над проектированием, испытанием и развертыванием национальной ИС-УУЗР;
 - (ii) определение ожиданий ЦАС от ИС-УУЗР ИСЦАУЗР, включая важность ИС-УУЗР для системы стратегического планирования ЦАС;
 - (iii) определение роли и обязанности НКС, Национального учреждения и НСЕК в усовершенствовании ИС УУЗР в Центрально-азиатских странах
- b. Встречи и обсуждения проходили с министерствами и государственными агентствами ЦАС по следующим вопросам:
 - (i) определение соответствующей системы принятия решений в ЦАС, которая относится к Национальным программным основам в целом и для УУЗР в частности;
 - (ii) определение имеющихся проблем и недостатков в связи с разработкой и реализацией Информационных систем;
 - (iii) оценка системы обмена информацией между государственными агентствами;
 - (iv) наличие межгосударственных соглашений в связи с обменом данными между министерствами, департаментами или государственными агентствами.
- c. Встречи и обсуждения проводились с научными учреждениями ЦАС по следующим вопросам:
 - (i) определение статуса государственных и донорских проектов, реализуемых в области УУЗР.
 - (ii) определение возможностей национальных исследовательских учреждений и ожидаемое воздействия от внедрения ИС-УУЗР.

II. ПОДХОД И ОЦЕНКА ПОТЕНЦИАЛА НАЦИОНАЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ В ОБЛАСТИ ГИС/ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ/ИС

A. Подход при оценке потенциала

5. Желательный результат от Проекта ИСЦАУЗР по поддержке межстрановой партнерской основы (ПП-МПО) состоит в проектировании и развитии Информационной системы по Устойчивому управлению земельными ресурсами (ИС-УУЗР), чтобы помочь пяти ЦАС в принятии интегрированного подхода к планированию и управлению землепользованием. Поэтому, была проведена оценка институционального потенциала с

точки зрения технологии информационных систем в каждом из агентств, которые были посещены. Были определены национальные учреждения, обладающие возможностями для развертывания в них системы ИС-УУЗР и определены их потребности в связи с развитием потенциала и даны рекомендации.

6. Критерии оценки институционального потенциала основывались на ряде индикаторов, которые, как считается, наилучшим образом отражают возможности отдельных учреждения в области проведения мониторинга и исследований земельных ресурсов. Они включают, например, знания в области земельных ресурсов, знания и навыки по использованию ГИС, дистанционному сбору данных, баз данных, оборудования, и так далее. Для государственных учреждений фокус направлен, главным образом, на проекты, тесно связанные с деградацией земель, возможность использования ГИС/ДЗ/ИС, а также наличие архива данных и карт. Для учебных заведений приоритетом должна стать возможность предоставлять обучение по вопросам ГИС/ДЗ (например, предлагаемые курсы, квалификация сотрудников, и оборудования в лабораториях), при этом опыт в области мониторинга деградации земли будет иметь только второстепенное значение.

В. Оценка экспертных знаний

7. Очень важно, чтобы то учреждение, в котором будет развернута ИС-УУЗР и которое будет ее обслуживать, обладало экспертизой и местными знаниями по деградации земли. Местные знания и экспертиза накапливались годами исследований по таким дисциплинам, как почвоведение, управления пастбищами, планирование землепользования, гидрология, сельское хозяйство, экологии и так далее. Экспертиза отражается в нескольких пунктах, перечисленных в инвентарном списке, таких, как наиболее важные проекты, реализуемые в области деградации земли, разработанные базы данных и составленные карты и отчеты. Кроме того, международное сотрудничество и участие в проектах, финансируемых международными донорскими агентствами, такими, как АБР, Всемирный банк, ФАО, ЮНЕП и ПРООН, являются также показателями о наличии экспертизы в том или ином учреждении.

а. Проекты:

- (i) Проекты, связанные с разработкой методологии, измерениями и мониторингом деградации земли и окружающей среды. Например, исследования засоленности почв, производства биомассы на пастбищах, режим почвенных вод, мониторинг грунтовых вод и т.д., тесно связаны с практикой устойчивого управления земельными ресурсами. Особый интерес представляют проекты, финансируемые Всемирным банком, ЮНЭП, ПРООН, ФАО и АБР.
- (ii) Отмечен компонент дистанционного зондирования и ГИС в проектах. Из-за ограниченного времени команда успела зарегистрировать только частичную информацию по каждому из проектов, описанных нами. Если подробная информация потребуется, можно обратиться в соответствующие учреждения с помощью НСЕК.

б. Базы данных, карты и архивы данных и существующие информационные системы:

- (i) Цифровые базы данных по почве, воде, растительности и другим экологическим параметрам будут очень полезны для определения базисной (исходной) информации.
- (ii) Карты различного масштаба для разных регионов имеют первостепенную важность для определения базисной информации. К примеру, имеющиеся карты засоленности почвы полезны для определения базисной информации и предоставляют данные спутниковых наблюдений для определения методологии мониторинга и картирования деградации земли, вызванной засолением, с использованием спутниковых изображений. Почти в каждой стране есть почвенные карты. Карты агроэкологического зонирования (AEZ) не всегда есть в наличии. Карты, показывающие уровень интенсивности и типы деградации могут быть доступными на уровне области или на уровне района. Имеются и другие карты, например, карты сезонных вариаций горизонта грунтовых вод и так далее, и они также отмечены в инвентарном списке.

с. Специалисты по ГИС, дистанционному зондированию и ИТ

- (i) Количество профессионалов, специализировавшихся по ГИС и дистанционному зондированию, является прямым индикатором имеющихся возможностей и навыков, необходимых для развертывания в данной организации и поддержания ИС-УУЗР. Следует отметить уровень образования.
- (ii) Те люди, которые специализируются по ГИС/ДЗ, как правило, имеют очень хорошее образование (например, кандидаты наук и магистры). Прошедшие подготовку в течение более 3 месяцев, могут также характеризоваться как специалисты по ГИС. Однако, те специалисты, чья работа заключается в переводе карт в цифровую форму, не считаются специалистами по ИТ.

С. Оборудование

8. При оценке оборудование оно делилось на 2 категории - оборудование, связанное с ГИС/ДЗ/ИС и оборудование, не имеющее отношение к ГИС/ДЗ/ИС. Оборудование, связанное с ГИС/ДЗ/ИС подразделяется на две группы: аппаратура и программное обеспечение.

- a. Аппаратура включает в себя количество лабораторий, компьютеров, сканеров, картографы, GPS, станции, получающие изображения со спутников, цифровые таблицы и так далее.
- b. Основные пакеты программ ГИС и дистанционного зондирования - продукты ESRI (ArcInfo, ArcView, ArcGIS), MapInfo и Idrisi. Интернет-системы ГИС, в основном, включают в себя ArcSDE, и MapServer.
- c. Общие пакеты программ для обработки изображений дистанционного зондирования включают следующее - ENVI, Erdas Imagine, PCI, и ERMapper. Основные системы базы данных - Oracle, MySQL, PostgreSQL, MS Access, MS Excel и т.д.

D. Общая оценка - определение системы оценки

Общий потенциал учреждения оценивается на основе изучения всех аспектов, подробно описанных в инвентарной ведомости. Уровень оценки учреждений - от 0 до 3.

Уровень 0	Указывает, что учреждение плохо знакомо с концепциями ГИС и дистанционного зондирования. Нет специалистов по ГИС, нет лаборатории ГИС.
Уровень 1	Указывает, что учреждение обладает минимальными возможностями в связи с ГИС/ДЗ и знаниями в области деградации земли. Они могут использовать ГИС для хранения данных, но не обладают потенциалом в области анализа пространственных данных. Как правило, в институте есть 1 специалист по ГИС (обычно прошедший обучение на краткосрочных курсах).
Уровень 2	Уровень 2 указывает, что учреждение обладает возможностями, как в области ГИС, так и дистанционного зондирования. ГИС используется в обычной практике, а потенциал проведения дистанционного зондирования может быть базовым (например, визуальная интерпретация с использованием изображений, которые уже были обработаны), и довольно ограниченный потенциал в области обработки исходных данных. Обладают определенным опытом в оценке деградации земли и мониторинге, и имеют архив данных. 1 или более ГИС лабораторий, несколько специалистов по ГИС.
Уровень 3	Указывает на возможность независимо проводить оценку деградации земли, мониторинг и картирование. Лаборатории ГИС хорошо оснащены, составлены базы данных ГИС. Имеется достаточное количество специалистов по ГИС. Имеется большой опыт в проведении спутникового дистанционного зондирования и возможность обработки исходных данных (например, геометрическая поправка и орто-коррекция, монтаж изображений и компьютерная классификация). Есть возможность разрабатывать системы программного обеспечения.

10. Информация, собранная во время этих встреч, интервью и посещений на месте, была организована и структурирована в виде стандартного формата отчета по инвентаризации. Пример показан для Узбекистана в Приложении 1.

I. РЕЗЮМЕ ПОЛУЧЕННЫХ ДАННЫХ

A. Казахстан

- Исходя из общей оценки институционального потенциала, проведенной группой во время миссии по оценке потребностей, при поддержке со стороны Булата Бекнияза, председателя НКС и координатора КБО ООН по Казахстану, для развертывания ИС-УУЗР был рекомендован Институт географии Министерства образования и науки РК.
- Созданный в 1938 году, Институт географии занимается исследованиями экосистем ледников и гор, почвами и опустыниванием. В институте действует программа академического обмена с разными странами (например, Великобританией, Китаем, и Германией), и он является местным партнером для проектов, финансируемых

ЮНЕСКО и ГЭФ. Выполнен ряд проектов в регионах Аральского моря и Каспийского моря по опустыниванию. Разработаны базы данных по почвам и социально-экономическим данным. Почвенные карты составляются в масштабе 1: 500 000 для всей страны, в 2007 году институтом был издан Почвенный Атлас. Три лаборатории ГИС и дистанционного зондирования хорошо оборудованы современными системами программного обеспечения. В общей сложности 19 молодых профессионалов прошли специализацию по ГИС и дистанционному зондированию.

4. Среди учреждений, которые могут поставлять поддерживающие данные для системы ИС-УУЗР и которые будут участвовать в обучении и мероприятиях по усилению потенциала в рамках реализации ИС-УУЗР в Казахстане - КазНИЭК (Институт экологии и климата); Центр информационных систем министерства охраны окружающей среды; Институт почвоведения и КазГидромет. Научно-исследовательский институт животноводства и пастбищ не имеет возможностей ГИС, но, скорее всего, получит пользу от своего участия. ТЕРРА, частная консультационная компания, имеет возможности предоставлять обучение среднего уровня по ГИС и системам дистанционного зондирования (ArcGIS, Erdas). Институт географии также может предоставлять обучение по ArcGIS, будучи сертифицированным учебным центром ESRI.
5. Были четко продемонстрированы институциональные возможности по облегчению проведения оценки и мониторинга деградации земли в стране. Все учреждения вместе могут выполнять основные задачи по оценке деградации земли. С точки зрения технологий и экспертизы по применению ДЗ/ГИС, Казахстан обладает средним уровнем возможностей по сравнению с другими развивающимися странами, такими, как Китай, Индия и Бразилия. Технологии ГИС используются во многих учреждениях для хранения, поиска, визуализации и обработки картографических данных в своей ежедневной работе. Среди указанных 6 учреждений 5 имеют ГИС лаборатории. Однако, они имеют слабый потенциал в отношении использования технологий дистанционного зондирования. Только 3 агентства способны проводить компьютерный анализ изображений, полученных с помощью дистанционного зондирования.

В. Резюме полученных данных: Кыргызстан

6. В Кыргызской Республике институтом с наибольшим потенциалом для развертывания и поддержания ИС-УУЗР является институт планирования землепользования (КыргызГИПРОЗЕМ). Институт имеет 5 департаментов - землепользования, кадастра, исследования пастбищ, исследования аграрных почв, и почвенно-агрохимические станции. Глава департамента исследования пастбищ, г-жа Людмила Пенкина, уже имеет опыт сотрудничества с ИСЦАУЗР и является членом Национального руководящего комитета ГЭФ. Последние 40 лет департамент вел непрерывный мониторинг пастбищ приблизительно на 475 наблюдательных участках по 87 типам пастбищ. Данные до 1997 хранятся в архиве на бумаге, а данные, собранные, начиная с 1997 года, уже хранятся в цифровом виде. В настоящее время в КыргызГипрозем есть лаборатория ГИС, которая расположена в 3 смежных комнатах, 5 работников по ИТ и 1 специалист по ГИС, который прошел обучение в течение 6 месяцев. Система ГИС имеет многочисленные тематические слои, включая административные границы, почвенные карты, типы пастбищ, а для отдельных участков – землепользование.
7. Учреждения, которые могли бы представлять поддерживающие данные для системы ИС-УУЗР и которые будут привлечены к обучению и мероприятиями по развитию потенциала для реализации ИС-УУЗР в Кыргызской Республике: Министерство по

чрезвычайным ситуациям, Научно-исследовательский институт ирригации, Институт почвоведения, Институт пастбищ, Кафедра географии Кыргызского Национального Университета и Институт природных ресурсов Аграрного Университета.

8. Как это часто бывает, все государственные учреждения получают недостаточное финансирование. Состояние оборудования в лабораториях оставляет желать лучшего и не обновляется. С точки зрения картографических данных и технологий информационных систем, Кыргызстан обладает достаточно низким уровнем потенциала, по сравнению с Казахстаном и Узбекистаном. Технологиям ГИС уделяется мало внимания со стороны государственных учреждений. Несмотря на то, что было реализовано несколько проектов, которые финансировались международными донорскими агентствами с компонентами развития потенциала по технологиям ГИС, этот потенциал не удалось сохранить. Сектор услуг в области предоставления картографической информации находится пока в зачаточном состоянии. Есть только 2 небольшие частные компании ГИС в Республике с небольшим опытом. Как ни странно, системы программного обеспечения ГИС не используются. Вместо этого, для обращения с географической информацией, используется AUTOCAD (система проектирования на базе компьютера).

С. Резюме полученных данных: Таджикистан

9. Оценка институционального потенциала в Таджикистане определила две местные организации, соответствующие задачам развертывания в них ИС-УУЗР. Институт “ФАЗО” при Агентстве по землеустройству, геодезии и картографии является ведущей организацией в Таджикистане в области ГИС и ДЗ. С 2003 года институтом разработаны векторные карты для 32 районов (при поддержке проекта Всемирного банка). Институт “ФАЗО” способен обрабатывать спутниковые изображения, имеет опыт в проведении учебных курсов для своих сотрудников и партнерских организаций вместе с учебным центром при Министерстве сельского хозяйства с привлечением международных тренеров. В штате института – более 100 человек, включая лабораторию ГИС (14 человек) и лабораторию GPS (7 человек), которые составляют карты по: а) определению границ районов, б) государственной регистрации пахотных земель и, с) государственной регистрации участков, на которых находятся населенные пункты. В институте хранятся аэрофотоснимки Таджикистана (1968-1990), снимки по делимитации границ районов (1960-1990) и материалы, связанные с государственной регистрацией пахотных земель (1989-2006). Есть цифровая база данных и карты.
10. Общественная организация “Центр внедрения системы регистрации земельных ресурсов и земельного кадастра для проекта по устойчивому ведению сельского хозяйства” (Проект Всемирного банка) – это отдел проекта, зарегистрированный как местная организация, который может вступать в договорные обязательства. Центр был создан по решению ведомственного Координационного совета по проектам, реализуемым при Агентстве по управлению земельными ресурсами, геодезии и картографии. Председатель Совета - А. Хабиров, заместитель директора Агентства по землеустройству, геодезии и картографии. Данный проект Всемирного банка охватывает 36 административных районов Таджикистана (это - приблизительно 300 сельских хозяйств). Общее число районов - 62. Это учреждение обладает высоким потенциалом, включая обученный персонал ГИС, оборудование, спутниковые снимки и поддержку от Всемирного банка. Планируется создать 7 кадастровых центров в

разных районах. При поддержке ВБ организация организовала обучение, закупила оборудование и спутниковые изображения от SovZond (Россия).

11. Таким образом, Агентство по землеустройству, геодезии и картографии рекомендуется как агентство, в котором будет развернута и поддерживаться ИС-УУЗР, с разделением полномочий и обязанностей между институтом ФАЗО и "Центром внедрения системы регистрации земельных ресурсов и земельного кадастра для проекта по устойчивому ведению сельского хозяйства". Данное решение должно быть согласовано с Национальным координационным советом ИСЦАУЗР Таджикистана. Другие учреждения, которые могли бы поставлять поддерживающие данные для системы ИС-УУЗР и которые могли бы участвовать в обучении и мероприятиях по развитию потенциала - Институт почвоведения Таджикистана при Таджикской Академии сельскохозяйственных наук и ТаджикГипроЗем при Агентстве по землеустройству, геодезии и картографии.
12. Большинство организаций и учреждений в стране, которые содействовали проведению оценки и мониторинга деградации земли, связаны с Агентством по землеустройству, геодезии и картографии.

D. Резюме полученных данных: Туркмения

13. Национальный Координационный совет ИСЦАУЗР Туркменистана определил Службу по земельным ресурсам Министерства сельского хозяйства как самую подходящую организацию, способную отвечать за проект ИС-УУЗР. Служба по земельным ресурсам (СЗР) была создана в 2000 году при Министерстве сельского хозяйства (МСХ). Ее главная функция состоит в составлении и реализации земельного кадастра, картировании и регистрации земель. СЗР имеет представительство на всех административных уровнях (национальном, региональном, районном) при общем количестве сотрудников 180. На национальном уровне она имеет 4 департамента - экономический, земельного кадастра, защиты земель и землепользования, и земельным ресурсам. В настоящее время СЗР через свое местное представительство проводит инвентаризацию фермерских земель и индивидуальных приусадебных участков. В прошлом году СЗР провела инвентаризацию орошаемых пахотных земель страны, которая включала информацию по земельным участкам и выращиваемым культурам. Была проведена визуальная оценка продуктивности земельных ресурсов. На основании данных инвентаризации были составлены схематические карты для отдельных ферм и районов. На региональном уровне данные были представлены в виде таблицы. Данные были представлены в правительство, которое приняло решение сократить земли под хлопком и пшеницей примерно до 35 %. Высвобожденные земли должны быть восстановлены департаментами министерства водной хозяйства. По просьбе президента страны СЗР подготовила концепцию разработки автоматизированной системы земельного кадастра и информационных систем, который все еще не представлен из-за отсутствия административного механизма (в правительстве вице-преьера, отвечающего за сельское хозяйство).
14. Развитие потенциала по ИС-УУЗР в рамках Службы по земельным ресурсам при Министерстве сельского хозяйства совпадает с современной курсом и, возможно, будущим развитием этой организации, хотя она и обладает весьма ограниченными возможностями и в ней не хватает сотрудников, знающих и знакомых с системами информационных технологий и ГИС. Другие учреждения, которые могли бы представлять поддерживающие данные для системы ИС-УУЗР и которые могли бы участвовать в обучении и мероприятиях по развитию потенциала – это Институт

проектирования водных объектов при Министерстве водной хозяйства и Национальный институт пустыни, флоры и фауны Министерства охраны природы Туркмении.

15. Организация и функции министерств и агентств, и системы управления информацией в Туркменистане остались почти без изменения со времен советской эры. После независимости было проведено ряд изменений в институциональной среде и функциях государственных организаций, связанных с информационными системами и управлением природными ресурсами в целом и земельными ресурсами в частности. В будущем необходимо содействовать в проведении оценки и мониторинга деградации земли в стране, повышая осведомленность и демонстрируя применение этих подходов и ГИС технологий для управления информацией в стране. Потребуется значительные усилия по развитию потенциала и обучение для создания систем управления информацией на базе ГИС в целом и, в частности, для мониторинга устойчивого управления земельными ресурсами в Туркмении.

Е. Резюме полученных данных: Узбекистан

16. Национальный Координационный совет ИСЦАУЗР Узбекистана определил Институт УЗГИП при Министерстве сельского хозяйства и водных ресурсов как наиболее подходящую организацию, способную нести ответственность за проект ИС-УУЗР. Технически этот центр является одним из лучших учреждений в Узбекистане, как с точки зрения технологий информационных систем, так и с точки зрения экспертизы в области исследований деградации земли. Департамент Информационных систем возглавляет Гульчахра Хазанханова, которая работает специалистом по реализации проекта для Национального секретариата ИСЦАУЗР. Институт был создан примерно в 1920 году при Министерстве сельского хозяйства и водных ресурсов. За истекший период были накоплены значительные знания по оценке и мониторингу деградации земли. Институт разработал несколько баз данных (например, WARIS) и сотрудничает со многими международными агентствами (FAO, LADA, ПРООН, ESCAP, АБР и т.д.) по широкому кругу вопросов, таких, как интегрированное управление земельными и водными ресурсами в регионе Аральского моря, биосферные заповедники, мелиорация земли, землепользование, засоление почвы и т.д. Технически, центр обладает потенциалом как по ГИС технологиям, так и по технологиям дистанционного зондирования. Имеется большой объем информации и данных, что облегчит составление базисной информации для оценки и мониторинга деградации земли. У института есть все основания быть наиболее успешным среди учреждений всех участвующих стран в реализации ИС-УУЗР ИСЦАУЗР.
17. В ходе оценки потенциала организаций предстояло определить другие учреждения, которые могли бы представлять вспомогательные данные для системы ИС-УУЗР и которые могли бы участвовать в обучении и мероприятиях по развитию потенциала, а их роль и ответственность и участие в проекте ИС-УУЗР должны быть документально закреплены Национальным координационным советом ИСЦАУЗР Узбекистана. К числу таких организаций можно было бы отнести ГидроИнгео (Институт Гидрогеологии и инженерной геологии), УзГидроМет – центр гидрометеорологических услуг; Межгосударственный Комитет по устойчивому развитию; ГИС лаборатория проекта “Усиление Экологических Индикаторов”; Институт почвы и агрохимии и Центр ECOGIS; Институт землеустройства (Гипрозем) как потенциальный тренер по применению ГИС на элементарном и среднем уровнях.

18. В целом, уровень возможностей Узбекистана также весьма умеренный с точки зрения технологий ГИС, дистанционного зондирования и информационных систем, что сопоставимо с уровнем Казахстана. Это мнение основывается, главным образом, на общем применении этих технологий в различных методах землепользования и инвентаризации земельных ресурсов, мониторинге и картографии. Фактически, многие из указанных возможностей существуют благодаря сотрудничеству с международными организациями, такими, как ЮНЭП, ПРООН, АБР и Всемирный банк. Из всех восьми обследованных учреждений, потенциал четырех из них был оценен на 2 и выше.

II. ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

A. Общие выводы

19. Подводя итоги, можно сказать, что Казахстан обладает самым высоким потенциалом из всех пяти стран, в которых проводилась оценка, за ним следует Республика Узбекистан. Пять из восьми потенциальных учебных центров в регионе, как обладающих соответствующими возможностями, было выделено в этих двух странах. Технологии информационных систем в этих двух странах развиты весьма умеренно, по сравнению с другими развивающимися странами, такими, как Китай, Индия и Бразилия. Однако, обе страны потенциально способны поддерживать ИС-УУЗР через развитие потенциала, направленного на усиление существующих возможностей.
20. Потенциал существующих ГИС технологий в Казахстане достаточен для того, чтобы развернуть и поддерживать ИС-УУЗР. Однако, существующие возможности в области применения методов дистанционного зондирования нужно расширить, чтобы облегчить функционирование и обслуживание ИС-УУЗР.
21. Потенциал информационных систем в Таджикистане ниже, чем в Казахстане и Узбекистане, но Агентство землеустройству, геодезии и картографии обладает достаточным потенциалом для дальнейшего развития навыков и знаний, необходимых для системы ИС-УУЗР.
22. Для Казахстана, Узбекистана и Таджикистана необходимо предоставить обучение и развитие потенциала по обработке дистанционных изображений и оценке деградации земли; картирование оболочки земли с компьютерной классификацией дистанционных изображений; выявлению изменений с использованием дистанционно полученные изображения; мониторингу растительности с помощью дистанционного зондирования и радара и термообработке дистанционных изображений. Узбекистан и Таджикистан запросили обучение по использованию программного обеспечения ArcGIS.
23. В Кыргызстане существует базовый потенциал в области систем управления информацией по управлению земельными ресурсами и сильная заинтересованность в разработке системы ИС-УУЗР, особенно для круга вопросов по пастбищам и управлению пастбищными землями.
24. Из всех пяти стран, Туркменистан обладает самым низким потенциалом в области ГИС, дистанционного зондирования и самым низким объемом данных. Для развития потенциала в Туркменистане потребуется обучение по применению программного обеспечения ГИС и дистанционного зондирования. При этом имеются определенные ограничения в связи с обработкой и распространением информации в этой стране.
25. Туркменистан и Кыргызстан нуждаются в развитии потенциала в следующих областях - элементарные манипуляции с изображениями с использованием

программы ГИС. Страны также нуждаются в вводном уровне обучения по дистанционному зондированию и картированию земной оболочки с компьютерной классификацией изображений, полученных с помощью дистанционного зондирования.

В. Ведущие учреждения-кандидаты для участия в проекте в каждой стране

35. Ниже представлен краткий список национальных институтов, которые были отобраны на основании оценки в качестве ведущих кандидатов для реализации компоненты Информационная система устойчивого управления земельными ресурсами в своей стране в рамках ПП-ИМПО:

:

- a. Казахстан - Институт Географии при Министерстве науки и образования.
- b. Кыргызская Республика - Институт по землеустройству «КыргызГИПРОЗЕМ»
- c. Таджикистан - Институт ФАЗО при Агентстве по землеустройству, геодезии и картографии
- d. Туркмения - Служба земельных ресурсов при Министерстве сельского хозяйства
- e. Узбекистан – УЗГИП Министерства сельского хозяйства.