

Согласовано:

Начальник Управления Лесоохотоустройства
Лесной службы при МСХ КР



Н. Чодоев

Дата: 30.09.22

Утверждаю:

Заместитель директора Лесной службы,
Национальный координатор проекта ИУЛЭ



Н. Козубаев

Дата: 30.09.22



THE WORLD BANK
IBRD • IDA | WORLD BANK GROUP



“ПРОЕКТ ИНТЕГРИРОВАННОЕ УПРАВЛЕНИЯ ЛЕСНЫМИ ЭКОСИСТЕМАМИ
В КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ ”(IFEMP)

КОНСУЛЬТАЦИОННЫЕ УСЛУГИ

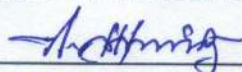
ПРОВЕДЕНИЕ НАЦИОНАЛЬНОЙ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ЛЕСОВ И НАРАЩИВАНИЕ
ПОТЕНЦИАЛА

ФИНАЛЬНЫЙ ОТЧЕТ

Проверено:

Техническая группа по инвентаризации лесов (ТГИЛ),

Ж.Ашырбеков, Руководитель группы



Дата: 29.09.22



Проведение национальной инвентаризации лесов и наращивание потенциала

RFP No.: # KG - IFEMP/QCBS/NFI-01-2018

Отчет о ходе реализации проекта по НИЛ №2

Заказчик

Лесная служба при Министерстве сельского хозяйства Кыргызской Республики

Авторы:

Д-р Аксель Вайнрайх, руководитель команды консорциума UNIQUE-CAREC



Д-р Александр Градель, международный эксперт команды



Матраимов Кубан, национальный эксперт команды



Дата: 30.09.2022

Контакты:

Д-р Аксель Вайнрайх
UNIQUE лесное хозяйство и землепользование GmbH
Шневлинштрассе 10, 79098 г. Фрайбург, Германия
Тел. +49 (0) 761 20 85 34-0
Эл.почта: axel.weinreich@unique-landuse.de
www.unique-landuse.de

ВВЕДЕНИЕ

Национальная инвентаризация лесов представляет собой систему мероприятий по оценке состояния лесов страны, их количественных и качественных характеристик, выявления воздействия неблагоприятных и благоприятных факторов на леса, в том числе в результате нарушений законодательства, анализу качества проведения и результативности мероприятий по сохранению лесов, использованию лесных и нелесных продукции, а также по анализу, оценке и прогнозу изменения состояния лесов в целях стратегического планирования в области лесного хозяйства.

Национальная инвентаризация лесов в Кыргызстане проводится второй раз на основе выборочно-статистического метода инвентаризации лесов, но отличаются методами закладки пробных площадей для сбора информации непосредственно в лесах. Первая Национальная инвентаризация лесов проводилась в Кыргызстане 2008-2010 гг на основе методики, применимое в ФАО (Комплексная инвентаризация природных ресурсов), при котором учитываются данные о лесах, сельскохозяйственные культуры, пастбищные ресурсы и использования продукции с выявлением экологических, социально-экономических проблем, финансировалась ФАО и коммерческими и некоммерческими организациями. В рамках данной инвентаризации были заложены 766 трактов (сеть из 4-х пробных площадей) по координатной сетке 10 мин X 10 мин (по географической долготе и широте). Полевые работы были выполнены специалистами Управления лесохозяйства Государственного агентства охраны окружающей среды и лесного хозяйства Кыргызской Республики, а анализ данных и обработка ввелась специалистами ФАО.

2-я Национальная инвентаризация лесов Кыргызстана, проводилась 2019 – 2022 гг на основе адаптированной методики, предложенный в 2003 году командой Маттиаса Шойбера в рамках «Кыргызско-Швейцарской программы поддержки лесному хозяйству Кыргызской Республике» (1995-2009). Адаптированная методика предполагала применение предварительной стратификации лесов страны и в зависимости от густоты лесов и обеспечения статистической точности данных были применены различные системы координатной сетки (1 км X 1 км, 2 км X 2 км, 4 км X 4 км, 8 км X 16 км). В итоге по республике были заложены 1252 трактов в лесах (сеть из трех пробных площадей). 2-я Национальная инвентаризация лесов (НИЛ №2) проводился консорциумом Unique - КФ РЭЦЦА (Германия-Кыргызстан) при участии специалистов Управления лесохозяйства.

Для обеспечения эффективной и точной оценки были внедрены и применены самые современные технологии. Параллельно с полевыми работами была проведена классификация растительного покрова на основе спутниковых снимков (ESA Sentinel2) с учетом самой последней информации о наземном обследовании, полученной в рамках проекта ФАО по ЗИЗ Лесного хозяйства в Кыргызстане для верификации. Обучение и наращивание потенциала задействованных сотрудников Лесной службы до, во время и

после полевых работ были проведены для обеспечения устойчивости достигнутых результатов. Особенностью НИЛ №2 была то, что были учтены данные пробных площадей НИЛ №1, т.е. были проведены полевые исследования в лесных трактах НИЛ №1 для оценки изменений показателей лесов и их состояния. Однако полноценное сравнение результатов двух методов инвентаризации леса было ограничено из-за качественных и технических различий в методологии, примененных инструментов для инвентаризации лесов.

1 ОХВАТЫВАЕМЫЙ ПЕРИОД

Этот окончательный отчет о ходе работы относится к отчетному периоду с 01.08.2022 по 30.09.2022 и обобщает статус проекта НИЛ №2 в целом.

2 ХОД РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА

2.1 Цель отчета

Проект Лесной службы «Интегрированное управление лесными экосистемами в Кыргызской Республике» (ИУЛЭ) направлен на укрепление потенциала государственных учреждений и сообществ для улучшения устойчивого управления лесными экосистемами посредством инвестиций в планирование управления, восстановление экосистем и инфраструктуры¹. Проект финансируется за счет гранта Всемирного Банка и Глобального экологического фонда (ГЭФ). Управление Лесоохотоустройства (УЛОУ) при Лесной службе (ЛС; заказчик) в тесном сотрудничестве с консорциумом UNIQUE - РЭЦЦА содействовали подготовке и проведению Второй национальной инвентаризации лесов (НИЛ №2) Кыргызстана.

Данный Финальный отчет о ходе работы содержит обзор выполненных задач и мероприятий НИЛ №2, за период с начала проектной деятельности (2019) и до 30.09.2022 года.

2.2 Общее состояние работы и относительный прогресс

2.2.1 Административные вопросы и изменения в контрактной системе

Все партнеры по проекту интенсивно работали над выполнением полевых работ в период с июня по декабрь 2020 года и с сентября по октябрь 2021 года на основе Плана реализации V4 (утвержденного 22.09.2020), что привело к недостаткам в некоторых статьях бюджета. COVID 19, который вызвал задержки и ограничения на поездки, также привел к изменениям в расписании тренировок и задачах. Из-за этого и дополнительных

административных трудностей со стороны партнеров по проекту было согласовано в общей сложности 10 Дополнений к основному контракту. Проект должен был быть продлен в три этапа до конца сентября 2022 года (поправки 7, 9, 10). На основании Соглашения между партнерами, подписанного 25.07.2022 для решения технических, административных и бюджетных вопросов, бюджет был перераспределен в соответствии с Дополнением № 11. На основании “Соглашения о решении технических, административных и бюджетных вопросов для проведения Второй национальной инвентаризации лесов” были определены окончательные задачи проекта - выполняется шаг за шагом.

СТРУКТУРА ОТЧЕТА И ПРИЛОЖЕНИЙ

	Страницы
Тестовая часть финального отчета	1 - 42
План реализации НИЛ №2	43 - 78
Руководство для полевых работ	79 - 140
Отчет по аллометрическим функциям объема и биомассы деревьев	141 - 180
Руководство по NFI Dashboard	181 - 200
Отчет о ходе полевых работ НИЛ №2	200 - 217

3 ОБЗОР ХОДА РАБОТ ПРОЕКТА ПО АКТУАЛЬНЫМ ЗАДАЧАМ И ЦЕЛЯМ

В этом разделе представлен обзор выполнения запланированных мероприятий НИЛ №2.

В левой части таблицы предоставлены задачи и мероприятия согласно Технического задания, Плана работ, а в правой части таблицы дан статус выполнения задач, процент исполнения и полученные результаты.

3.1 ЗАДАЧИ: ЦЕЛЬ 01. ОБЗОР ОБЪЕМА НИЛ И КОРРЕКТИРОВКА СУЩЕСТВУЮЩЕЙ МЕТОДОЛОГИИ И ДИЗАЙНА ПРОБНОЙ ПЛОЩАДИ

Таблица2: Цель 01 -Задачи, мероприятия, результаты

№ задачи	Наименование задач	Мероприятие		Выполнение мероприятий	Выполнено в % (30.09.2022)	Результаты
1-1	Оценка информационных потребностей (ОИП)	1-1-1	Оценка информационных потребностей для всех пользователей (основные линейные министерства, органы международной отчетности, научные институты и другие соответствующие заинтересованные стороны), изучение национальных требований политики, которые должны решаться в рамках НИЛ. Включить консолидированные ожидания относительно точности статистических оценок НИЛ и точности классификации земельного покрова.	Оценка информационных потребностей для всех пользователей результатов НИЛ выполнена со стороны консорциума. В окончательной версии Отчета учтены предложения участников семинара для заинтересованных сторон.	100 %	Предоставлен
		1-1-2	Провести практический семинар по оценке результатов и консолидации информационных потребностей НИЛ № 2.	- Семинар по предоставлению результатов оценки Информационных потребностей проведен 08.08.2019г. в здании Лесной службы и результаты приняты участниками. ТКИЛ	100%	1-1 Отчет оценки информационных

№ задачи	Наименование задач	Мероприятие		Выполнение мероприятий	Выполнено в % (30.09.2022)	Результаты
				- Подписанный участниками протокол семинара направлен членам ТКИЛ и ОРП. - Финальный отчет согласован и утвержден, предоставлен ТКИЛ и УЛОУ в твердой версии.		потребностей предоставлен
1-2	Изучение и внесение изменений в методологию полевого обследования НИЛ № 1	1-2-1	Изучение и внесение изменений в методологию полевого обследования НИЛ № 1 в отношении методологии НИЛ №2 на основании обновленных информационных потребностей и технического изучения эффективности методологии НИЛ №1. Обдумать для методологии НИЛ №2 запланированное программное обеспечение и при этом, поддерживая совместимость с НИЛ № 1, и минимизируя ненужные изменения.	- Обзор данных НИЛ №1 проведен. Данные пробных площадей ЛУ получены и проаннотированы. Координатная сетка НИЛ №1 и ЛУ (пробные площади ЛУ) интегрированы в координатную сетку НИЛ №2. - Методология НИЛ №2 доработана с учетом результатов полевых тестов в фисташковой зоне. В декабре проведен заключительный семинар по обсуждению методологии и участники ТКИЛ согласовали данный документ. - В январе 2020 года методология НИЛ №2» получил утверждение в Национальной академии наук и Лесной службы (ранее ГАЛХ).	100%	1-2 Пересмотренная методология полевых работ разработана и предоставлена
1-3	График НИЛ	1-3-1	Предложить график по необходимым результатам. Учесть, что результаты должны быть одобрены не позднее 20 июня 2021 года. Включить реалистичные сроки для необходимого найма, закупки оборудования и других критически важных позиций графика.	- Согласно ТЗ, План реализации полевых работ и бюджетный план пересмотрены после утверждения задач 1-2 и 1-4, то есть после утверждения окончательного дизайна и методологии полевых работ. - Пересмотренный График работ НИЛ №2 был представлен на начальном этапе проекта; - Третий пересмотренный График работ, часть Плана реализации НИЛ №2, где в основном полевые работы 2020 года, был представлен и обсужден во время миссии в январе 2020 года и окончательно представлен 27.03.2020;	100 %	1-3 График работ НИЛ 2 предоставлен

№ задачи	Наименование задач	Мероприятие		Выполнение мероприятий	Выполнено в % (30.09.2022)	Результаты
				- С учетом изменений Плана реализации в четвертая версия График работ был представлен в конце мая 2020 года. - После продления проекта до 20.12.2021 в июле 2021 года был разработан обновленный План работы НИЛ 2 и обсужден с ТКИЛ и УЛОУ (пятое обновление) - Последнее изменение в Графике работ было связано с Соглашением (подписано 25.07.2022) и Дополнением № 11.		
1-4	Определение ожидаемой дисперсии	1-4-1	Определить ожидаемую дисперсию по шести основным типам лесов (кустарники, ореховые, фисташки, хвойные, арчовые и лиственные леса) в НИЛ № 2 на основе новой методологии, данных НИЛ № 1 и внешних источников информации, где данных НИЛ № 1 недостаточно для получения достоверной оценки. Включить в этот анализ все ожидаемые отклонения для дальнейших основных целей, согласованных на начальном этапе	- Пересмотрено ожидаемое отклонение (точность данных НИЛ №2) на основе анализа результатов НИЛ №1 и данных по инвентаризации ЛУ. - Финальный отчет, включающий окончательный дизайн страт и координатную сетку, предоставлен ТКИЛ и УЛОУ. - Отчет по ожидаемой дисперсии утвержден и твердые версии отчета предоставлены УЛОУ и ТКИЛ	100 %	1-4 Отчет о запрашиваемых размерах пробной площади предоставлен
		1-4-2	Подготовить отчет по ожидаемой дисперсии и анализу чувствительности для требуемых размеров выборки для достижения целевой точности в каждой страте и включить предложения о мерах в случае, если запланированный объем полевой работы недостаточен для достижения ожидаемой общей точности, которая является частью оценки информационных потребностей.			

3.2 Задачи: Цель 02. Выполнение национальной классификации земельного покрова

Таблица3: Цель 02 – Задачи, мероприятия, результаты

Идентификатор задачи	Наименование задач	Мероприятие		Выполнение мероприятий	Выполнено в % (30.09.2022)	Результаты
2-1	Семинар по определению системы национальной классификации и земельного покрова	2-1-1	Получение информационных потребностей для оценки земельного покрова из оценки потребностей в информации в Задаче 1-1	- Отчет предоставлен в начале 2020 года по электронной почте и в печатном виде. - Финальный отчет предоставлен и утвержден в феврале 2020 года. - Твердые версии отчета предоставлены УЛОУ и ТКИЛ	100%	2-1 Отчет о системе классификации земельного покрова и его определению предоставлен.
		2-1-2	Семинар по определению системы национальной классификации земельного покрова (объединенный с семинаром по оценке информационных потребностей Задачи 1-1).	- Семинар состоялся 31 мая 2019 г для специалистов ТКИЛ, где был представлен проект национальной классификации земельного покрова	100%	
2-2	Курс обучения по инструментам ГИС и дистанционному зондированию с открытым кодом доступа	2-2-1	Разработка курса обучения по инструментам ГИС и дистанционному зондированию с открытым кодом доступа для получения имеющихся изображений, например, Landsat и Sentinel и других изображений, имеющихся в Google Earth или Google Engine, и любых баз данных, доступных в стране.	Тренинг был проведен в августе и сентябре 2022: 04.08.-05.08.2022; 24.08.-25.08.2022; 1.09.-02.09.2022;	100 %	Тренинговые материалы предоставлены
2-3	Стратификация земельного покрова	2-3-1	Разработка системы классификации земельного покрова, принимая во внимание системы национальной и международной классификации (категоризацию), чтобы повысить возможность сравнения с другими данными (например, сопоставимость с данными Национального статистического	Система разработана (см. также отчет по Классификации землепользования и КЗП). Твердые версии отчета предоставлены УЛОУ и ТКИЛ	100%	2-3 Карта земельного и лесного покрова и карта

			комитета КР и данными Конвенции о биоразнообразии). Учитывая: 1. Данные НИЛ № 2 должны быть максимально гибкими (Цель 2). 2. Обеспечить соответствие системы сбора и анализа данных НИЛ № 2 этой цели, а также минимизацию риска ошибок ввода данных. Тот же подход будет использоваться в будущем для целей выявления изменений земельного покрова.			распределения видов леса разработана и предоставлена
		2-3-2	Сбор всех необходимых пространственных данных и слоев, связанных с НИЛ и национальной классификацией растительного покрова, и создание проекта ГИС	- Субподрядчик Joanneum Research (Австрия) обработал изображения и эти данные были предоставлены УЛОУ (Отдел картографии, Марта Баркыбаева)	100%	
		2-3-3	Реализация предварительной стратификации в отдельных видов лесов / стратах	- Предварительная стратификация закончена. Эти данные были предоставлены УЛОУ - Проведен семинар по использованию продуктов (данные Sentinel II) для работы УЛОУ; - Результаты предварительной стратификации также являются основой для распределение трактов (пробных площадей) в зависимости от обеспечения статистической точности.	100%	
		2-3-4	Выполнение предварительного уточнения для каждого тракта, с получением списка мест, подлежащих к обследованию на местности	- Итоговая координатная сетка разработана в 2019 году; - работа по предварительному уточнению и доступности пробных площадей завершена для окончательного определения объема работ НИЛ №2. Эти данные были предоставлены УЛОУ (Отдел картографии).	100%	

		2-3-5	Стратификация растительного покрова (по системе классификации земельного покрова (СКЗП) – в непрерывном формате - (подготовка слоев карты) с использованием бесплатных наборов данных дистанционного зондирования и Google Earth Engine или аналогичных средств. Предоставление слоев карты для многих видов использования –>исходные данные и использование на стадии оценки НИЛ (Анализ полевых данных – средние, общие значения и их ошибка выборки для каждого объекта анализа)	По результатам стратификации были получены распределение лесов по основным видам лесов для условий Кыргызстана, 6 типов лесов.		
		2-3-5 а	Внедрение алгоритмов классификации , основанных на данных наземной поверки, и подготовка проекта карты национального земельного покрова.	- Данные ФАО по ЗИЗЛХ были получены в ноябре 2020 года, и мы могли бы использовать эти данные в качестве одного из источников системы наземной проверки для КЗП. - В качестве второго источника использованы данные лесоустройства и соответствующие карты. После первого испытания в конце октября 2020 года подготовлены референц-полигоны основных видов угодий. Разработка данных наземной проверки может быть завершена в мае 2021 года (см. также 2-4-1). - Разработана классификация и создана технологическая цепочка. Завершена обработка пилотных областей различной страты для точной настройки процесса классификации. Завершена разработка карты в сентябре 2022 года и представлена ее Заказчику. Смотрите также приведенную ниже задачу 2-3-5-b.	100%	
		2-3-5 б	Выполнение классификации и составление окончательной карты национального земельного покрова.	- Окончательная Карта растительного покрова и типов лесов была разработана и	100%	

				представлена в УЛОУ. (Смотрите Приложение 4.2.2)		
2-4	Верификация результатов интерпретации	2-4-1	Проведение верификации результатов интерпретации действий 2-3-7 (посредством полевой или кабинетной интерпретации) и редактирование, окончательная доработка, валидация и составление окончательной лесной карты . Определение доверительных интервалов для земельного покрова и предоставление статистики оценки точности карты.	Учебный семинар по специальной теме "Наземная проверка с использованием данных ФАО и определение границ полигонов на основе карт УЛОУ" (19.01.-28.01. 2021). Команда по обработке данных провела определение полигонов наземной проверки (для задач КЗП).	100 %	Отчет по верификации предоставлен
		2-4-1 а	Провести верификацию проекта карты с использованием подготовленных независимых ссылочных наборов данных.	Смотрите 2-4-1	100 %	
		2-4-1 б	Провести верификацию окончательной карты с использованием подготовленных независимых ссылочных наборов данных, в том числе с подготовкой статистики оценки точности и земельного покрова	Поскольку КЗП планировалась в два этапа и первый проект КЗП был завершен – см. 2-3-5-а. Во втором этапе завершена окончательная проверка результатов интерпретации спутниковых снимков в сентябре 2022 года.	100%	
2-5	Тренинг по применяемым процедурам классификации и проверки	2-5-1	Провести специальный тренинг по применяемым процедурам классификации и проверки.	Тренинги по применяемым процедурам классификации и верификации (интерпретация изображений) были проведены в августе и сентябре 2022: 15.08.-16.08.2022; 29.08.-30.08.2022; 14.09.-15.09.2022. Участники изучили процедуры классификации и проверки спутниковых данных Sentinel 2 и других источников.	100%	Подготовлены и предоставлены обучающие материалы

3.3 Задачи: Цель 03. Проведение полевого обследования НИЛ № 2

Таблица4: Цель 03 – Задачи, мероприятия и результаты

Идентификатор задачи	Наименование	Мероприятие		Выполнение мероприятий	Выполнено в % (30.09.2022)	Результаты
3-1	Список полевого оборудования	3-1-1	Предложить список полевого оборудования (с количествами), которое минимально необходимо для выполнения полевой работы.	Список оборудования был завершен в августе 2019 г и передан ОРП на английском и русском языках. Инструменты и оборудования закуплены со стороны ОРП.	100%	3-1 Финальный список оборудования предоставлен
3-2	План реализации и полевых работ	3-2-1	Составить план проведения полевого обследования, логистики, контроля проектной деятельности в офисе и в поле.	- План реализации полевых работ (далее План реализации) вынесен на обсуждение с ТКЛ 20.01.2020г. Изменения произошли 19 марта 2020 года из-за отклонения ОРП / ВБ первой версии План реализации. - Проект скорректированного Плана реализации (как отчетный документ) предоставлен ОРП и УЛОУ вместе со скорректированным графиком работ по электронной почте 27.03.2020г. (на английском языке). Соответствующий бюджетный план отправлен по электронной почте 30.03.2020г. Русская версия Плана реализации была предоставлена 02.04.2020г. - Окончательный вариант Плана реализации (версия 4) выслан всем партнерам в 12.06.2020 г. Это был результат длительного процесса обсуждения и реорганизации из-за неопределенности, вызванной карантином в марте-мае 2020 года. Тем не менее 12 команд организованы и отправлены на полевые работы с 22.06.2020 года. Они были обучены со стороны экспертов консорциума в соответствии с Планом реализации НИЛ №2.		

Идентификатор задачи	Наименование	Мероприятие		Выполнение мероприятий	Выполнено в % (30.09.2022)	Результаты
					100%	3-2 Рабочий план по выполнению полевой работы составлен и предоставлен
3-3	Протоколы гарантии качества	3-3-1	Разработать руководство по обеспечению качества, которые обеспечивают максимальную прозрачность и контролируют процесс сбора полевых данных.	- Руководство по обеспечению качества полевых данных была презентовано и обсуждено с ТКИЛ 15 марта 2020 года. С учетом результатов семинара доработано данное Руководство по обеспечению качества данных. - Окончательный вариант был обсужден с ТКИЛ перед подготовкой супервайзеров Контрольной группы и уже интенсивно использовался во время подготовки полевых команд в начале июня. Руководство также является основой для работы Группы базы данных, работающей над подготовкой рабочих пакетов, проверкой и анализом данных.	100%	3-3 Разработан и предоставлен порядок обеспечения качества

3-4	Выполнение полевого компонента	3-4-1	Выполнить полевой компонент с помощью полевых команд, нанятых по контракту Unique / РЭЦЦА	Полевые работы 2020 года. - С двумя дополнительными командами, которые были составлены в сентябре, в общей сложности 14 полевых команд провели полевые работы до декабря. Ранний снегопад осенью 2020 года помешал работе полевых команд, но 95% полевых работ завершены, которые были разделены на 3 Рабочих пакета. - По соображениям безопасности в южной части страны некоторые тракты были исключены, а другие добавлены. - Кроме того, УЛОУ запросил добавить тракты для арчовой страты в некоторых районах Баткенской и Ошской областей. - Повторное нахождение участков НИЛ №1 было очень трудным и представляли сложную задачу - Для обеспечения высокой вероятности повторного обнаружения участков необходимо следующее: - Точное GPS измерение (нахождение точек НИЛ №1). - Измерение и документирование точек привязки в НИЛ №1 - Использование данных НИЛ №1. - Качественные измерения положения деревьев в НИЛ №1, позволяющие использовать карты расположения деревьев для повторного отображения в НИЛ №2. - Хорошая подготовка команд в НИЛ №2, которые отвечают за повторное открытие. - Следующие аспекты не были полностью представлены для НИЛ №1: - Измерения GPS в 2009/2010 годах имели лишь умеренное качество. - К сожалению, в рамках инвентаризации ФАО не были отмечены точки привязки специальной краской, хотя это требуется в соответствии с их	100%	3-4 Завершение сбора полевых данных согласно спецификации во время полевых сезонов 2019 и 2020 годов; с двухнедельным и отчетами по обеспечению качества и финальным отчетом о качестве сбора полевых данных и эффективности. предоставлены
-----	--------------------------------	-------	---	--	------	---

				собственным стандартом, который определяет необходимость в 3-х точек привязки на пробной площади. - Использовались металлические колья. Но документация по полевому контролю, подтверждающая, что это было сделано недоступна. - Документация по полевому контролю, содержащая подробную информацию о качестве измерений деревьев, недоступна. - Следовательно, для НИЛ №2 качество повторного обнаружения не было уверенным, поскольку в НИЛ №1 не использовала и не документировала все необходимые меры. - Повторное обнаружение и повторное измерение участков НИЛ № 1 и УЛОУ было темой специального тренинга, который был проведен для всех полевых команд, включая инструкцию к новым GPS, которая не была доступна в начале полевых работ. Полевые группы были оснащены схемами расположения деревьев из НИЛ №1 и специальной инструкцией по повторному нахождению участков НИЛ №1. - Несмотря на то, что мы (тренеры и команды НИЛ №2) изо всех сил старались заново отобразить участки, показатель успеха был умеренным: из 173 участков НИЛ №1, посещенных до сих пор в полевых условиях, на 87 участках были найдены местоположения участка НИЛ №1 (примерно на 50 %), и было возможно провести повторное измерение. В данных обстоятельствах это значительная доля и показывает, что подготовка НИЛ №2 и принятые меры были адекватными и успешно применялись на местах. - Промежуточный полевой отчет был представлен в ЛС и описывает промежуточный статус полевых работ.		
--	--	--	--	--	--	--

Идентификатор задачи	Наименование	Мероприятие		Выполнение мероприятий	Выполнено в % (30.09.2022)	Результаты
				Полевые работы 2021 - На основе оставшихся трактатов с 2020 года был разработан четвертый рабочий пакет для полевых работ в 2021 году и были распределены для 4-х полевых команд, нанятые со стороны КФ РЭЦЦА; - Проведены полевые тренинги для этих команд, которые провели супервайзеры группы контроля и надзора; - Полевые работы были проведены в сентябре-октябре 2021 года и полностью завершены объемы работ 4-го рабочего пакета. - Полевые работы в 2021 году подробно описаны в отдельном “Отчете о полевых работах”, прилагаемом к настоящему отчету о ходе работы. - В итоге в рамках НИЛ №2 было заложено 2490 пробных площадей в 1252 трактах и тракты НИЛ №1 также были оценены в полевых работах 2020 и 2021 гг. - Результаты полевых работ также можно увидеть в M6: NFI Web-GIS and Reporting Dashboard: https://unique-mis.de/mis/nfi_kyr/index.php всем партнерам: Лесная служба, УЛОУ, ТКИЛ.		

Идентификатор задачи	Наименование	Мероприятие		Выполнение мероприятий	Выполнено в % (30.09.2022)	Результаты
		3-4-2	Реализовать постоянный полевой контроль и обеспечение качества. Составлять на двухнедельной основе отчеты по контролю качества во время проведения полевого обследования и выявлять любые вопросы, которые нуждаются в корректирующих мерах, в таких отчетах. Немедленно предпринимать необходимые корректирующие меры. Составить в конце сбора полевых данных отчет о качестве и эффективности сбора данных.	- Надзор и контроль во время полевых работ регулярно проводились методами Первичного контроля, так и Планового контроля со стороны группам надзора и контроля. - Они также обеспечивают важную материальную поставку и обратную связь между проектом и полевыми командами. 96 участков (примерно 8 %) были проконтролированы в полевых условиях: результаты 90 участков были приняты; 6 участков не были приняты и были оценены повторно. Отчеты о контроле качества, выходящие раз в две недели, были заменены более частым и непрерывным контролем со стороны групп надзора и контроля, которые предоставляют протокол каждого контроля и контроля достоверности поступающих данных командой базы данных. Таким образом, соответствующие команды осуществляют непрерывный надзор и контроль как за полевыми, так и за цифровыми данными.	100 %	
		3-4-3	Выполнить контроль качества данных, используя программное обеспечение НИЛ на двухнедельной основе и интегрировать результаты в двух недельные отчеты по контролю качества и в финальный отчет о качестве и эффективности сбора данных	- Группа обработки данных проводит необходимый контроль полноты и достоверности данных в соответствии с Руководством по обеспечению качества и Руководством по ежедневным рабочим процедурам. - Веб-ГИС и Dashboard содержат функции для проверки достоверности и полноты данных. Каждый член группы обработки данных работали в тандеме с соответствующими руководителями полевых групп. - Практически все отчеты и акты, сочетающие проверку данных Первичного и Планового контроля, были подписаны в рамках общего обеспечения качества полевых работ.	100 %	

Идентификатор задачи	Наименование	Мероприятие		Выполнение мероприятий	Выполнено в % (30.09.2022)	Результаты
3-5	Программное обеспечение для сбора полевых данных для использования в НИЛ №2	3-5-1	Настроить и протестировать программное обеспечение для сбора полевых данных для использования в НИЛ 2 с использованием централизованного хранилища баз данных. Выполните это задание вместе с заданием 4-3.	Консорциум UNIQUE-РЭЦЦА разработал специальное Приложение для сбора данных для НИЛ №2 (установлены в планшетах полевых работников). Это приложение использовано во время полевых тестов и доработано на основе полученных комментариев от специалистов полевых групп и группы контроля и надзора.	100%	3-5 Программное обеспечение для сбора полевых данных разработано, настроено и предоставлено
3-6	Тренинг по Программному обеспечению для сбора полевых данных для Лесной службы и ОРП	3-6-1	Провести тренинг по Программному обеспечению для сбора полевых данных для Лесной службы и ОРП.	- 100 % полевых команд, включая специалистов ТКИЛ, прошли обучение в 2019, 2020 и 2021 годах и работали с программным обеспечением во время полевых работ (см. также 3-7-2). - Обучение программному обеспечению по сбора полевых данных для членов ТКИЛ проведено 12.09.2022.	100%	Подготовлены обучающие предоставлены

Идентификатор задачи	Наименование	Мероприятие		Выполнение мероприятий	Выполнено в % (30.09.2022)	Результаты
3-7	Тренинг по сбору данных	3-7-1	Подготовить постоянную базу учебных площадок, включающую достаточное число трактов во всех шести основных типах леса для тестирования всех методов, полевого оборудования и мобильных программ для сбора данных. Опробовать методологию и оборудование для оценки полевых данных на постоянных тренировочных площадках Обучение команды UNIQUE-РЭЦЦА и ТКИЛ-команды НИЛ, включая тренинг по мобильному приложению для сбора данных	Подготовка и обучение супервайзеров для четырех групп надзора и контроля была переведена онлайн, поскольку карантин (пандемия) не позволял встречаться в группе на местном уровне, выезжать в лес и соответственно планируемые эксперты UNIQUE не могли посетить Кыргызстан. 7-дневное обучение было проведено с 29.04. по 09.05.2020 г. Важные документы, описывающие полевые работы, их организацию, контрольные работы и ежедневные рабочие процедуры, были загружены на планшеты полевых команд и доступны для них каждый день.	100%	3-7 План по наращиванию потенциала и учебные курсы разработаны, в том числе предоставлены обучающие материалы предоставлены Учебный материал доступен для ТКИЛ и ЛС на платформе электронного обучения UNIQUE, Moodle.

Идентификатор задачи	Наименование	Мероприятие	Выполнение мероприятий	Выполнено в % (30.09.2022)	Результаты
		3-7-2 Провести полевой тренинг для всех команд, надзорного персонала и персонала ЛС. Включить учебные модули для полевых работ по мобильному сбору данных для всех команд, надзорного персонала и сотрудников ЛС.	Онлайн и полевые тренинги были организованы и проведены Координаторами и 4 Группами надзора и контроля для 12 полевых команд, отобранных РЭЦЦА и УЛОУ: теоретическая подготовка (с 27.05. по 30.05.2020), а затем 6-дневное практическое обучение в период с 09.06. по 14.06.2020 в Чуйской области; Она также включала в себя повторное обучение по поиску металлических колышек с помощью металлоискателей. В последний день все участники сдали экзамен с фиксированными темами полевых работ устной форме. Экзамены приняты со стороны Ашырбекова Жениша, Александра Граделя, Кубана Матраимова, Кенешбека Усенова, Эмиля Ибраева и Капарбека Бекмырзаева. Обучение по новым GPS было совмещено с обучением по повторному нахождению и измерению участков НИЛ № 1 и лесоустройства (см. задание 3-4): 13.08., 14.08. и 21.08.2020; обучение с каждой отдельной полевой группой проводилось во время контрольной проверки № 3 в период с 05.09.2020 по 21.09.2020.	100%	

3.4 Задачи: Цель 04. Обобщение, анализ и отчет о данных обследования

Таблица5: Цель 04 – Задачи, мероприятия и результаты

Идентификатор задачи	Наименование	Мероприятие		Выполнение мероприятий	Выполнено в % (30.09.2022)	Результаты
4-1	План и дизайн информационной системы для сбора и анализа данных НИЛ	4-1-1	Непосредственно в начале проекта будет предусмотрен период около 2 месяцев для разработки проектной детальной концепции и дизайна программных модулей НИЛ и их конкретной адаптации к потребностям и условиям в Кыргызстане. Предусматриваемыми программными средствами являются следующие модули, разработанные UNIQUE: приложение для сбора полевых данных, модуль анализа данных для классификации земельного покрова и QGIS картографирование.	- Параллельно с разработкой программного обеспечения НИЛ (система сбора, анализа и отчетности данных) разработана Концепции и дизайна программных модулей НИЛ (см. задачу 4.2, а также Отчет о ходе работы IV)	100%	4-1 Дизайн информационной системы для сбора и анализа данных НИЛ 2 предоставлен
4-2	Настройка системы для сбора и анализа данных НИЛ	4-2-1	Модули будут адаптированы, настроены и реализованы поэтапно в зависимости от потребностей их использования в качестве инструмента при проведении НИЛ. Вебсайт НИЛ, портал управления проектом на основе WIKI и QGIS являются первыми тремя модулями, далее идут <i>приложение для сбора полевых данных</i> . Параллельно с первым полевым этапом 2019 года будет настроен <i>модуль анализа данных</i> . Каждый цикл реализации	- Связано с пунктами, упомянутыми выше в 4-1-1. Различные программные компоненты, такие как информационная база, со связанными функциями (например, проверка достоверности) и функции анализа разработаны. - Помимо приложения для сбора полевых данных, в конце апреля 2020 года был запущен второй модуль-М6: Nfi Web-GIS и Reporting Dashboard, который был представлен командам надзора и контроля, а также группе данных. Он начинался с функциональных возможностей, позволяющих следить за работой полевых команд и позволяет	100 %	4-2 Создана Информационная система для сбора и анализа данных НИЛ

Идентификатор задачи	Наименование	Мероприятие		Выполнение мероприятий	Выполнено в % (30.09.2022)	Результаты
			включает несколько тестовых циклов.	проверить полноту и достоверность всех загруженных полевых данных. - В фоновом режиме UNIQUE завершила работу над программным модулем NFI 2.2, Базой данных НИЛ и соответствующими инструментами управления данными. В апреле были завершены все элементы, позволяющие осуществлять сбор и контроль качества полевых работ. - После завершения проверки полевых данных работа по анализу данных была начата в январе 2021 года. Это комбинация разработки Программного обеспечения (создание аналитических скриптов) и выполнения анализа данных. - На основе программного обеспечения НИЛ в июне 2021 года был проведен первый анализ данных, позволяющий оценить выбор дополнительных участков и участков для Нарынской области по запросу УЛОУ до полевых работ в 2021 году. - Разработка Программного обеспечения НИЛ 2 была возобновлена в июле 2022 года, что позволил провести окончательный анализ данных и составить отчеты. В течение лета основное внимание уделялось программному модулю NFI M2.3 для анализа данных и веб-ГИС и панели отчетности NFI M6. Вся система сбора и анализа данных НИЛ была доработана и представлена Заказчику в сентябре 2022 года.		
4-3	Приложение для сбора	4-3-1	Перевод на русский язык Приложения для сбора полевых	Завершено.	100%	4-3 Приложение для сбора

Идентификатор задачи	Наименование	Мероприятие		Выполнение мероприятий	Выполнено в % (30.09.2022)	Результаты
	полевых данных на русском языке		данных будет выполнена в рамках адаптации программных средств и параллельно с задачей 3-5, в результате появится русскоязычная версия.	Как описано в разделе задач 3-5-1 приложение полевых данных для сбора использовано во время полевых работ 2020 и 2021 годов. Данное Приложение для планшетов позволило улучшить сбор полевых данных, полностью исключил камеральные работы по вводу данных и моментально создается БД		полевых данных протестирована и принята
4-4	Тренинг для сотрудников Лесной службы по анализу данных	4-4-1	Организовать трехдневный тренинг по рабочему процессу анализа данных и управлению данными до начала окончательного анализа данных в 2022 году. Будет предложен дополнительный тренинг на рабочем месте для ТКИЛ.	- первое обучение группы данных по процессу обеспечения качества и подготовке данных для полевых команд состоялось в 12.06.2020 году - обучение команды данных - это выполнение проверок данных и полноты проверки было проведено 07. 07.2020-08.07.2020 - первое обучение специалистов УЛОУ, проведено 4-6 августа.2020 г., как и планировалось в предыдущем отчетном периоде. - Запланированные тренинги для команды ТКИЛ и специалистов отдела ГИС и обработки данных УЛОУ были проведены в августе и сентябре 2022 года: - Часть 1: 08.08. -10.08.2022;05.09. -06.09.2022; 8.09.-09.09.2022; Часть 2: 12.09.-13.09.2022; 16.09.2022; 19.09.-20.09.2022 - По завершению тренингов участники получили навыки по использованию инструментов обработки данных (Dashboard, Excel таблицы), методике расчета Запаса-Биомассы-Углерода.	100%	4-4 Учебные материалы и учебные курсы для сотрудников ЛС разработаны по управлению данными НИЛ
4-5	Аллометрические модели для	4-5-1	Анализ и оценка существующих аллометрических моделей для оценки высоты, объема, биомассы и углерода на древесные породы	Первый анализ всех функций объема и функций биомассы собран, и совместно с соответствующим членом ТКИЛ из Института леса (Национальной	100 %	4-5 Отчет по аллометрическим моделям древесных пород

Идентификатор задачи	Наименование	Мероприятие		Выполнение мероприятий	Выполнено в % (30.09.2022)	Результаты
	объема и биомассы			академии наук КР) выявлены потенциальные пробелы по функциям биомассы. Со стороны Института биологии НАН КР (НЦП Исследования лесов) предоставлены аллометрические данные по некоторым породам (письмо от 14 апреля 2020 года).		в Кыргызстане и процедуры генерации новых предоставлен
		4-5-2	Поддержка Лесной службы в генерировании новых аллометрических моделей с соответствующими инструкциями по разработке отсутствующих моделей.	Были подготовлены Проектные предложения по дополнительным исследованиям (UNIQUE-CAREC-Институт биологии), которые представлены Лесной службе в январе 2021: - для улучшения данных о надземной биомассе; - для улучшенного анализа собранных кернов (точного определения возраста и прироста),	100 %	
		4-5-3	Окончательное определение аллометрических моделей	- Аллометрические модели были внедрены в программное обеспечение НИЛ (модуль анализа данных) для использования в анализе данных задачи. - Отчет по аллометрическим моделям древесных пород в Кыргызстане и процедурах создания новых моделей подготовлен и предоставлен Заказчику .	100 %	
4-6	Обобщение, анализ и отчеты по данным обследованию	4-6	Вместе с полевым обследованием данные проверены, обобщены и проанализированы; обработка и отчетность протестированы. После каждого полевого обследования (2019, 2020 годов) данные полностью проанализированы.	См. ниже в главе 4-6-1 для полевых испытаний в 2019 году. - После завершения проверки полевых данных, работа по анализу данных была начата в январе 2021 года. Это сочетание разработки программного обеспечения (создание аналитических сценариев) и проведения анализа данных.		4-6 Отчет по НИЛ завершен и предоставлен

Идентификатор задачи	Наименование	Мероприятие	Выполнение мероприятий	Выполнено в % (30.09.2022)	Результаты
			Промежуточный анализ данных обследования 2019 года будет включать анализ ожидаемых отклонений полной инвентаризации и будет включать предложения относительно корректирующих мер, если таковые предписаны. Окончательный анализ в 2020/2021 гг. включает сравнительный анализ с данными НИЛ №1. Рассматриваются термины и определения ФАО в рамках процесса составления отчетности по странам для Глобальной оценки лесных ресурсов 2015 (ГОЛ 2015).		
		4-6-1	Тестовый анализ результатов полевых данных 2019 года (параллельно с тестированием работы программного обеспечения)	- Из-за небольшого объема собранных данных во время полевых тестов в 2019 году был проведен только базовый анализ данных. - Результаты анализа данных полевых тестов были представлены в отчете о полевых тестах (представлен 07.04.2020г.). - Выделенный бюджет для анализа данных в 2019 году перенесен на основные полевые работы в 2020 году.	100%
		4-6-2	Окончательный анализ данных после второй полевой кампании в 2021 году	- В январе 2021 года, после завершения проверки данных полевых работ 2020 года была начата работа по анализу данных. - Это комбинация разработки программного обеспечения (создание аналитических сценариев) и выполнения анализа данных.	100%

Идентификатор задачи	Наименование	Мероприятие		Выполнение мероприятий	Выполнено в % (30.09.2022)	Результаты
				- На основе полевых данных 2020 года, в июне 2021 года были получены первые результаты анализа данных (для Нарынской области), позволяющий оценить выбор дополнительных пробных площадей для лесоустройства Нарынской области по запросу УЛОУ. - Окончательный анализ данных был возобновлен в июле 2022 года. Консорциум завершил выполнение этой задачи параллельно с соответствующими модулями программного обеспечения НИЛ (см. задачу 4-2).		
4-7	Реализация вебсайта для размещения результатов (на русском и английском языках).	4-7-1	На вебсайте НИЛ будут представлены результаты, но также будет поддерживаться наращивание потенциала и распространение информации относительно НИЛ. Он будет разработан с учетом многих циклов НИЛ и даст возможность общественности самостоятельно работать с результатами НИЛ.	См. 4-7-1 а.) и б.)	См. 4-7-1 а.) и б.)	4-7 Вебсайт завершен
		4-7-1 а	В течение первого месяца будет создан первоначальный вебсайт, который будет совершенствоваться и обновляться на поэтапной основе.	- Дизайн и хостинг сайта были обсужден и согласован с Лесной Службой. - Техническая настройка веб-сайта завершена. Доступ к Wiki встроен так же, как и к программному обеспечению НИЛ - и то, и другое ограничено для пользователей (доступ по паролям). - Первая версия Веб-сайта НИЛ №2 был запущена в 11.06.2020 - Предварительный домен изменился, и веб-сайт НИЛ №2 расположен как поддомен веб-сайта Лесной службы.	100 %	

Идентификатор задачи	Наименование	Мероприятие		Выполнение мероприятий	Выполнено в % (30.09.2022)	Результаты
		4-7-1 b	“Веб-сайт-финал” включает в себя окончательные данные НИЛ и методы поиска (Веб-ГИС)	- На сайте размещены информационные материалы, основные результаты, новая Карта лесов Кыргызстана и отчетные документы. Ссылка на сайт: https://nfi2-kyrgyzstan.info/tt/домашняя-страница/#after_section_1	100 %	
4-8	Реализация проекта сайта типа «Википедия» для обработки внутренней документации	4-8-1	Защищенный паролем проект типа «Википедия» для обработки внутренней документации будет создан на основе общей серверной технологии, такой как MediaWiki.	- Система WIKI создана, контент постоянно развивается и доступна для пользователей. - Проектная группа получила учетную запись пользователя для WIKI до начала полевого тренинга в мае, но из-за коронного заражения нескольких экспертов РЭЦЦА, особенно эксперта по связям с общественностью, WIKI НИЛ №2 запущен только в течение этого отчетного периода.	100 %	4-8 Wiki сайт НИЛ создан и открыт для редактирования пользователей
4-9	Политика обмена данными	4-9-1	Со стороны Лесной службы оказана поддержка в части формулирования политики обмена данными и информацией относительно НИЛ, в том числе план конфиденциальности для защиты мест расположения трактов.	- Разработано предложение по политике обмена данными и передано Лесной службе (ранее ГАЛХ).	100%	Документ по политике обмена данными разработан и предоставлен

3.5 Задачи: Цель 05. Наращивание потенциала с целью обеспечения устойчивости НИЛ

Таблица 6: Цель 05 –Задачи, мероприятия и результаты

Идентификатор задачи	Наименование	Мероприятие		Выполнение мероприятий	Выполнено в % (30.09.2022)	Результаты
5-1	Институциональное устройство	5-1-1	Предложить необходимое институциональное устройство, организационную структуру и технические возможности для проведения НИЛ в Кыргызстане на устойчивой основе.	Начато, во время стартового семинара были представлены первые предложения по новой институциональной структуре, позволяющей внедрять НИЛ на устойчивой основе. Учитывая опыт НИЛ № 1, НИЛ №2 и Лесоустройство в Кыргызстане, было предложено институциональное устройство и организационная структура для проведения НИЛ в Кыргызстане на устойчивой основе.	100 %	5-1 Отчет с предложением предоставлен вместе с 5.2
5-2	Разработать план реализации третьего цикла НИЛ (который будет выполняться на постоянной основе).	5-2-1	Разработать план реализации третьего цикла НИЛ	Разработан и предложен план реализации третьего цикла НИЛ, которая будет проводиться на постоянной основе. План реализации 3 цикла НИЛ можно использовать для подготовки Концепции усовершенствования метода лесоустройства в Кыргызстана.	100 %	5-2 план реализации третьего цикла НИЛ вместе с 5.1

Идентификатор задачи	Наименование	Мероприятие		Выполнение мероприятий	Выполнено в % (30.09.2022)	Результаты
5-3	«Облачная» база данных для хранения, резервного копирования и обработки данных	5-3-1	Реализация централизованной и безопасной «облачной» структуры базы данных для обработки данных, резервного копирования и хранения с использованием стандартных протоколов в качестве инициативы электронного правительства. Она должна быть размещена на (виртуальном) сервере, размещенном в Кыргызской Республике, это будет оплачиваться консультантом в течение всего срока работы проекта.	- UNIQUE создала ИТ-инфраструктуру и хостинг веб-сайта НИЛ 2 (задача 4.7), WIKI (задача 4.8) и программных модулей НИЛ. - В июле 2020 года все программное обеспечение НИЛ было перенесено в облачное пространство ЦАИИЗ в Бишкеке.	100 %	5-3 Реализована среда «облачного» сервера и Приложение для сбора полевых данных/Wiki/Data base
5-4	Документация о процедуре создания облачной инфраструктуры	5-4-1	Документировать процедуру настройки облачной инфраструктуры таким образом, чтобы ее можно было установить на другом виртуальном сервере. Оказать помощь в таком переходе до завершения проекта, предполагая, что соответствующая инфраструктура определена.	- Помощь в переходе уже оказана в 2020 году Документ процедуры настройки облачной инфраструктуры разработан и сдан.	100 %	Документирована серверная среда, которая могла бы быть установлена местным ИТ специалистом на новый сервер Содействие в процессе перехода оказано

3.6 Задачи: Цель 06. Коммуникация и информирование общественности относительно НИЛ

Таблица7: Цель 06 – Задачи, мероприятия и результаты

Идентификатор задачи	Наименование	Мероприятие		Выполнение мероприятий	Выполнено в % (30.09.2022)	Результаты
6-1	Коммуникационная стратегия и план	6-1-1	Разработка коммуникационной стратегии и плана, чтобы обеспечить поддержку и принятие НИЛ. Стратегия будет включать рабочий план с этапами и точными результатами.	Оценены основные партнерские учреждения и предпочтительные коммуникационные каналы, комментарии от ТКЛ внесены в отчет. Финальная коммуникационная стратегия представлена в сентябре 2019 г.	100%	6-1 Коммуникационная стратегия разработана и предоставлена
6-2	Реализация коммуникационного плана	6-2-1	Реализация коммуникационного плана. План включает такие инструменты как: семинары, практикумы, информационный бюллетень, веб- страница, официальные отчеты и учебные мероприятия по согласованию с основными партнерами	Коммуникационный план был реализован. В ходе НИЛ №2 были проведены различные коммуникационные мероприятия, такие как семинары, тренинги, разработка информационных бюллетеней и продвижение в средствах массовой информации.	100 %	
6-3	3 семинара и практикума	6-3-1	Проведение семинара по принципам статистической выборки и методологии, которая будет реализована	Семинар был проведен 26.09/27.09.2022 с участием специалистов ЛС, которые работают обработкой данных и картированием. Были презентованы навыки распределение пробных площадей по заданной точности.	100%	
		6-3-2	Проведение конференции по презентации результатов НИЛ № 2.	Семинар-конференция для заинтересованных сторон был проведен 28.09.2022/29.09.2022. Семинар был посвящен результатам НИЛ № 2, теме по расчётам запасов деревьев по аллометрическим функциям, расчетм	100%	

Идентификатор задачи	Наименование	Мероприятие		Выполнение мероприятий	Выполнено в % (30.09.2022)	Результаты
				биомассы деревьев по разным породам и расчетам поглощения углерода.		
		6-3-3	Проведение семинара с фокусом на применение НИЛ и использование результатов НИЛ для мониторинга, отчетности и планирования.	Семинар по применению и использованию результатов НИЛ для мониторинга, отчетности и планирования был проведен 30.09.2022. Участники тренинга получили новые возможности и показатели для мониторинга и сравнения лесных результатов.	100%	
6-4	Информационный бюллетень на ежеквартальной основе	6-4-1	Разрабатывать и ежеквартально выпускать информационный бюллетень по вопросам и результатам НИЛ. Результаты и проблемы будут представлены общественности	Были опубликованы бюллетени № 1, № 2, № 3, № 4 и № 5. Информационный бюллетень подготовлен, но еще не опубликован. Ранее новости отправлялись в виде коротких электронных писем, содержащих ссылки на веб-сайт. Последние информационные бюллетени были опубликованы исключительно через веб-сайт NFI (см. задачу 4-7-1 а). Окончательный информационный бюллетень № 6 одобрен.	100 %	6-4 Ежеквартальные информационный бюллетени: №1, №2, №3, №4, №5 подготовлены и опубликованы. Бюллетень №6 подготовлен и будет выпущен скоро.
6-5	Информационные материалы	6-5-1	Подготовить проекты информационных материалов и предоставить их ТКЛ для	2 буклета по НИЛ №2 предоставлены во время стартового семинара. В первом квартале был подготовлен информационный материал для нового веб-сайта, который продолжался во 2-м и	100 %	

Идентификатор задачи	Наименование	Мероприятие		Выполнение мероприятий	Выполнено в % (30.09.2022)	Результаты
			дальнейшего распространения и обслуживания вебсайта.	3-м кварталах. Сайт был запущен 11.06.2020 года (см. 4.7-1) и теперь используется как центральная информационная платформа. В 3-м квартале было подготовлено несколько радиоинтервью и телевизионных роликов о работе НИЛ №2. Они доступны веб-сайт НИЛ №2 Разработаны Презентационные материалы по НИЛ №2, которые представлены в различных семинарах ЛС и проекта ИУЛЭ.		
<u>6.6</u>	<u>Отчет о ходе работ</u>			С начала проекта НИЛ №2 Заказчику были предоставлены 12 Промежуточных отчетов, которые согласованы и утверждены.	<u>100 %</u>	<u>Отчеты предоставлены партнерам</u>

4 ПРИЛОЖЕНИЯ – ВАЖНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Все указанные отчеты и продукты, перечисленные здесь, можно найти в папке NFI cloud:

"...\00-Информационная папка NFI#2"

4.1 Цель 01: Обзор охвата НИЛ и пересмотр существующей методологии и структуру выборки

4.1.1 Задача 1-1: 1-1 Отчет об оценке информационных потребностей и понимание заинтересованными сторонами масштабов (и ограничений) НИЛ

Отчет состоит из обзора литературы по соответствующим национальным и международным политическим документам и оценки различных заинтересованных сторон, которые заинтересованы в результатах НИЛ №2. Интерес заинтересованных сторон был ранжирован (1-4) по тематике. Ограничения НИЛ №2 также были рассмотрены и указаны в отчете и на семинаре от 08.08.2019.

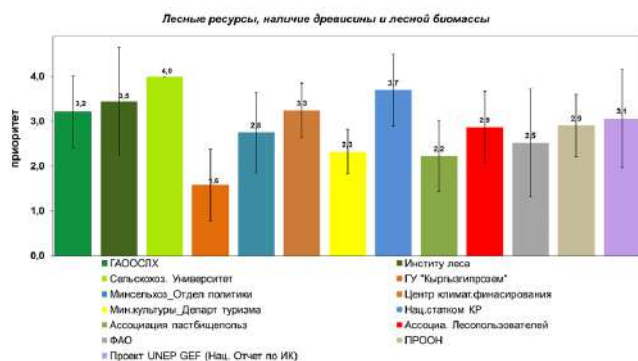


Рисунок 4-1: слева: Пример ранжирования приоритетов (лесные ресурсы, наличие древесины и биомассы) из опроса заинтересованных сторон об ожидаемых результатах НИЛ. справа: Презентация результатов на семинаре по информационным потребностям в августе 2019 года.

- **Документ:** 2019-08-08_INA report RU_Final / 2019-08-08 INA report ENG_Final; выпущен в 24.09.2019

4.1.2 Задача 1-4: Отчет о требуемого размера выборки трактов - дизайн НИЛ №2

Для окончательного дизайна расположения трактов НИЛ №2 была пересмотрена и рассчитана ожидаемая разница, основанная на анализе результатов НИЛ №1 и данных лесоустройства. В отчете описывается окончательный дизайн трактов и пробных площадей, а также расстояние между трактами.

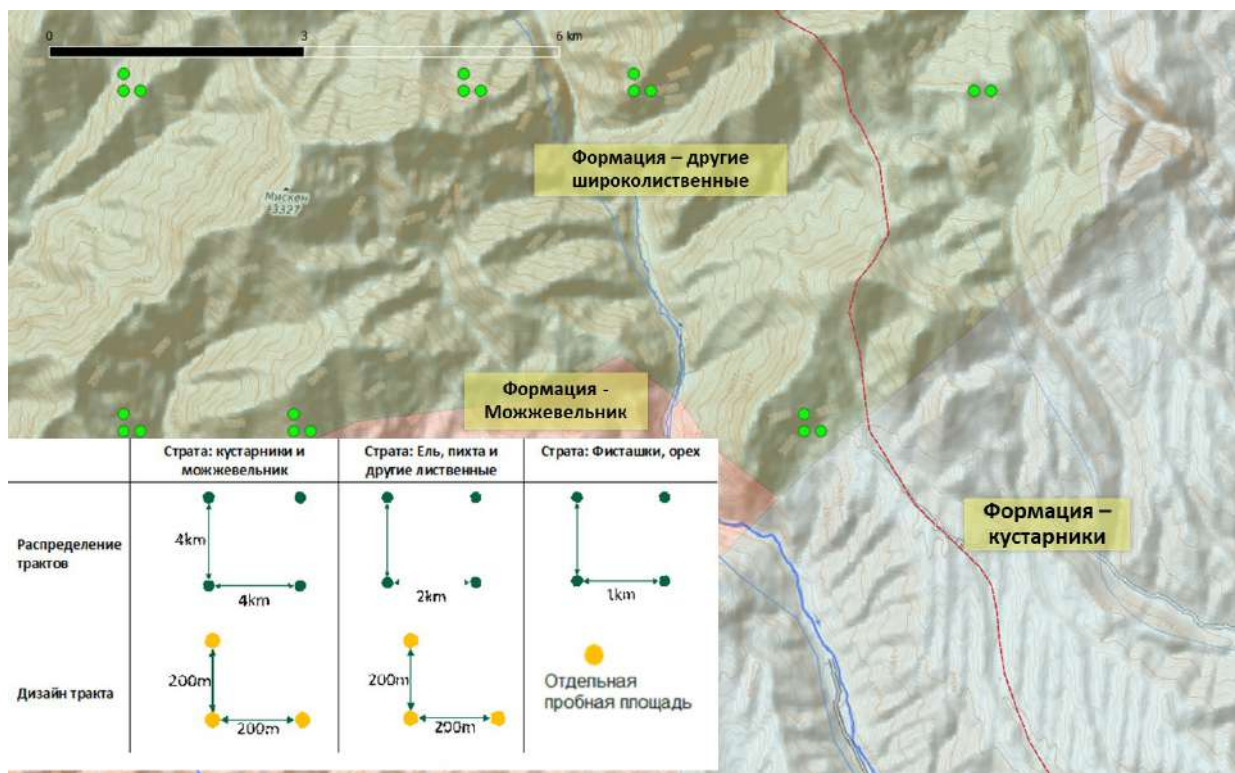


Рисунок 4-2: Дизайн расположения трактов и пробных площадей.

- **Документ:** 2019-09-26 D1-4 Отчет об определении размеров пробных площадей, выпущен 22.01.202

4.1.3 Задача 1-2: Пересмотр методологии – Руководство для полевых работ

В январе 2020 года методология для НИЛ №2 (Руководство для полевых работ), была одобрена Национальной академией наук и Государственным агентством лесного хозяйства (Лесной службой).

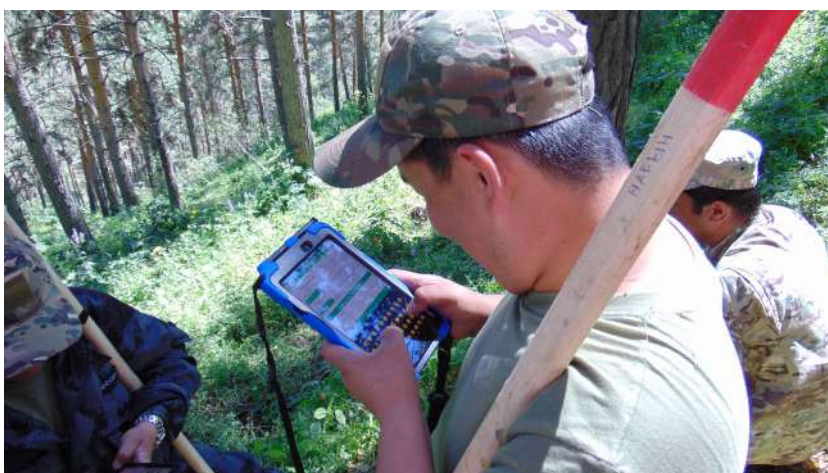


Рисунок 4-2: Для оценки и сбора полевых данных, описанных в Руководстве для полевых работ, были предусмотрены и успешно использованы современные мобильные планшеты, GPS и геолоазерные устройства Vertex 6.

- **Документ:** 2020-05-26_Field_Manual_NFI_Approved_and_Improved_RU, выпущен в 16.01.2020

4.2 Цель 02: Выполнить национальную классификацию земель

4.2.1 Задача 2-1: Отчет по системе классификации земельного покрова

Классификация растительного покрова для картирования (КЗП), включая типы лесов для НИЛ №2, была взаимно обсуждена и принята с Заказчиком в 2019 году (см. таблицу 4-1).

Таблица 4-1: Утвержденная схема классификации растительного покрова для НИЛ №2.

Уровень 1 (основной уровень)	Уровень 2 (карта земельного покрова)	Уровень 3 (полевой уровень)
Лесные угодья (Национальный, международный) Плотность>10% Лес	1 Еловый, пихтовый лес (>=60%)	1 Ели (>=60%)
		2 Пихты (>=60%)
		Другое (подробнее можно узнать в практическом руководстве)
	2 Заросли можжевельника (>=60%)	1 Арча туркестанская (>=60%)
		2 Арча зеравшанская (>=60%)
		3 Арча полушаровидная (>=60%)
		Другое (подробнее можно узнать в руководстве)
	3 Ореховый лес (>=60%)	1 Превалирует орех (>=60%)
		Другое (подробнее можно узнать в руководстве)
	4 Фисташковый лес (>=60%)	Фисташковый лес (>=60%)
		Другое (подробнее можно узнать в практическом руководстве)
	5 Другие широколиственные и смешанные леса	Подробнее в практическом руководстве
Другие лесопокрываемые земли (международное определение)	Кустарники	Подробнее в практическом руководстве (необходимо отразить национальное и международное определение)
3. Другие земли	Другие земли (пустоши, ледники, скалы и т.д.)	
4. Сельскохозяйственные угодья - (пахотная земля, пастбище / луг)	Сельскохозяйственные земли - (пахотная земля, пастбище / луг)	
5 Населенные пункты (включая шахты и карьеры)	Деревни и города	
	Шахты, карьеры	
6 Водно-болотные угодья (озера, водохранилища, реки)	Водоемы (озера, водохранилища, реки)	

- **Документ:** Report on definitions and Land cover classification system; 2019-12-18 LC classification scheme_v2_RU_final; 2. Список уч-в семинар НИЛ 2_30 мая 2019; 3. 2019-05-29 LC system discussion_Презентация к семинару, выпущен в 07.02.2020

4.2.2 Задача 2-3: Карта земельного и карта распределения типов лесов

На основе КЗП была разработана соответствующая карта, которая была представлена Заказчику в 2022 году.

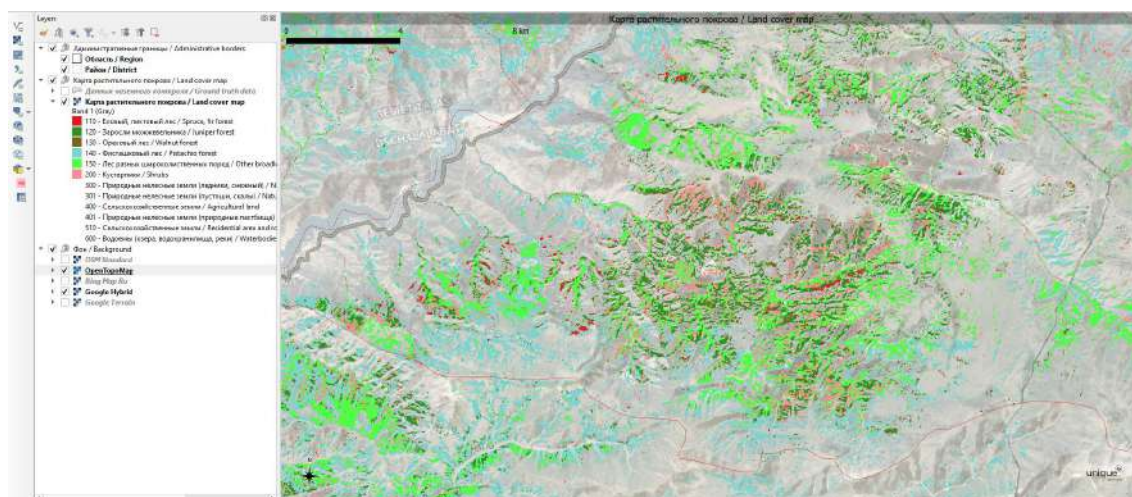


Рисунок 4-3: Иллюстрация карты КЗП, выделяющую шесть основных типов лесов.

- **Документ:** ГИС слои представленный 25.09.2022

4.3 Цель 03: Выполнение полевых работ НИЛ №2

4.3.1 Задача 3-2: Рабочий план для реализации полевых работ разработан и утвержден

Полевые данные были собраны полевыми группами. Большинство полевых групп возглавляли специалисты Управления лесохозяйственного при Лесной службе. Каждая полевая команда состояла из 4-х человек: 1 руководителя группы, 1 помощника, 1 рабочего и 1 водителя. Отдельная команда базы данных подготовила рабочие пакеты для каждой полевой группы. Группа надзора и контроля осуществляла надзор за полевыми работами и проводила полевые обучения. Команда базы данных своевременно проверяла полевые данные в сервере.

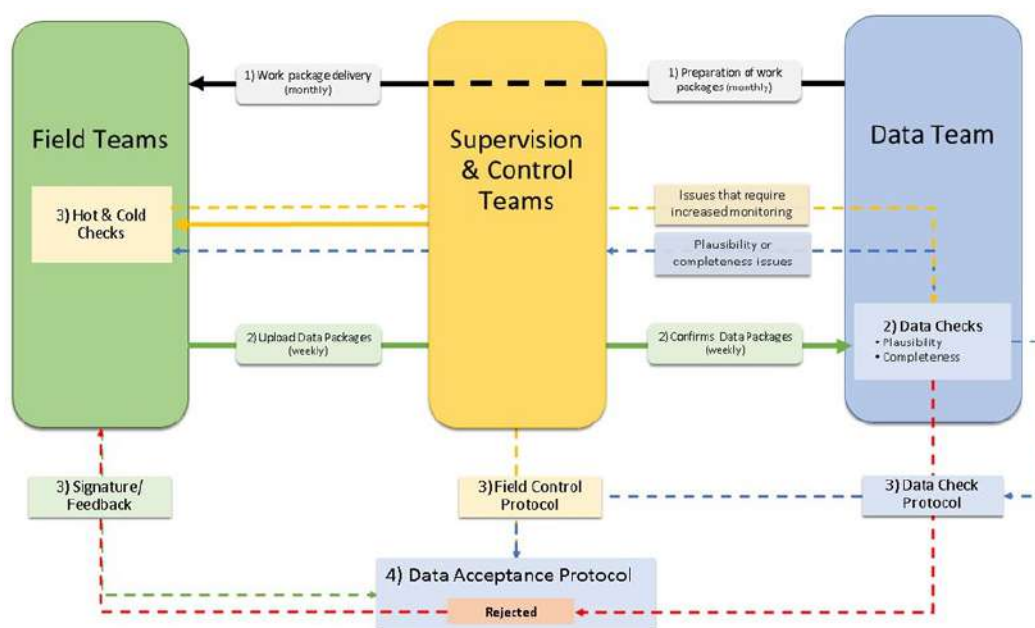


Рисунок 4-5: Рабочий цикл и связь между тремя основными структурными группами.

- **Документ:** План работ по выполнению полевых работ выпущен 02.04.2020

4.3.2 Задача 3-4: Сбор полевых данных завершена

Руководители полевых групп и помощники прошли теоретическую обучение методологии полевых работ в мае 2020 года и недельное практическое обучение в лесу (09-14 июня 2020 г.). Полевые работы начались 22 июня. Полевые работы проводились в полевых условиях в 2020 и 2021 годах, сопровождалась отчетах об обеспечении качества и окончательным отчетом о качестве сбора полевых данных и производительности. 19 полевых команд собрали огромное количество данных для анализа. Полевые группы провели измерения на 2490 пробных площадей (или 1252 трактов) и получены следующие основные результаты и измерены:

- 13975 живых деревьев
- 1309 пней
- 676 упавших деревьев
- определены 37 различных пород деревьев
- определены 26 различных видов кустарников
- определены 35 различных видов деревьев для возобновления

- **Документ:** База данных со всеми полевыми данными, выпущена в сентябре 2022 года

4.4 Цель 04: Сбор, анализ и отчетность по полевым данным

4.4.1 Задача 4-2: Информационная система для сбора и анализа данных НИЛ №2

Полевые данные были собраны с помощью Приложения для сбора полевых данных, которое интегрировало модуль, позволяющий полевой команде хранить все соответствующие рабочие карты на своих мобильных устройствах и улучшать навигацию при нахождении центров пробных площадей. Собранные полевые данные были проверены и проанализированы. QGIS

(<https://www.qgis.org>) использовался как для всех пространственных данных, предварительного уточнения участков НИЛ, также в качестве платформы для пространственного и дистанционного зондирования (RS), для составления карт и соответствующей аналитики, как предусмотрено в ТЗ.

Веб-ГИС НИЛ и панель мониторинга отчетности (NFI Dashboard) были запущены в конце апреля 2020 года, программный модуль NFI M2.3 для анализа данных и M6 веб-ГИС NFI и панель мониторинга отчетности были завершены в 2022 году. Вся система сбора и анализа данных НИЛ была представлена Заказчику в сентябре 2022 года.

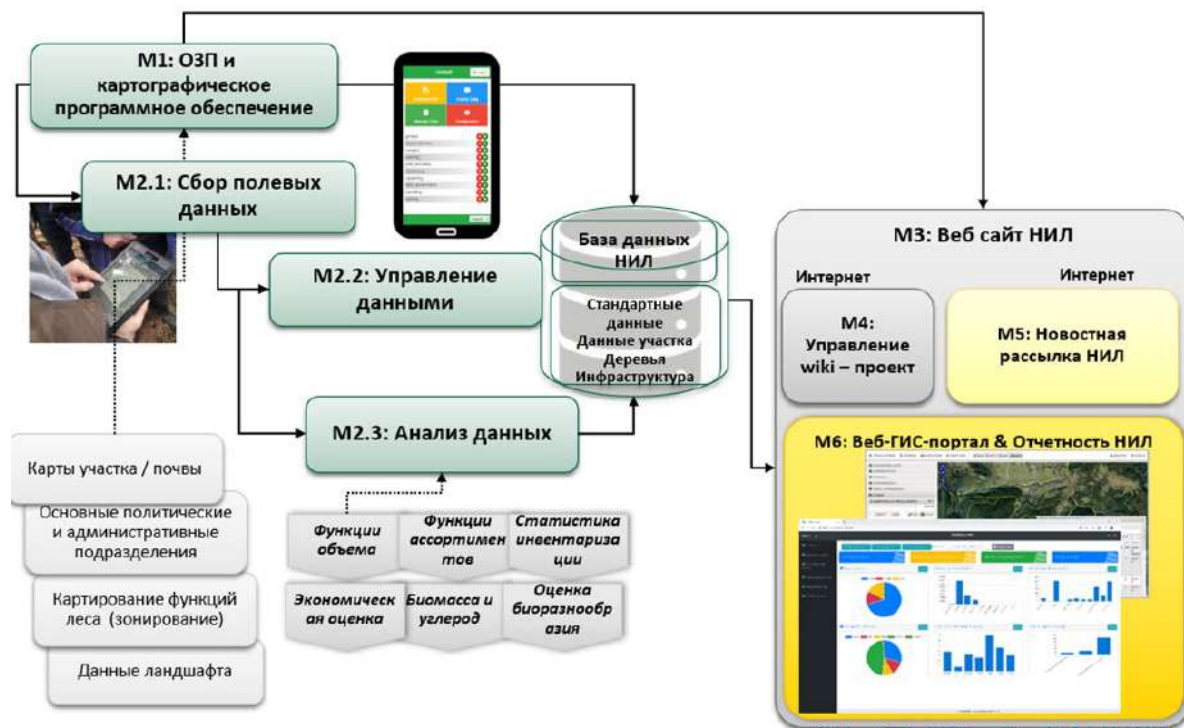


Рисунок: 4-6: Блок-схема информационной системы для сбора и анализа данных НИЛ.

- **Документ:** Внедрена информационная система для сбора и анализа данных НИЛ

4.4.2 Задача 4-5: Отчет по аллометрическим моделям древесных пород

Аллометрические функции видов деревьев были собраны из разных источников и скомпилированы для применения к более чем 70 видам, имеющим отношение к лесам Кыргызстана (см. таблицу 4-2). В тех случаях, когда отсутствовали функции объемов определенных деревьев, была использована группировка деревьев, схожие по лесоводственным показателям. Кроме того, процедура создания новых функций была объяснена и предоставлена в исследовательском предложении по разработке новых аллометрических функций.

Таблица 4-2: Краткая выдержка из сводной таблицы для получения аллометрической информации об объеме, плотности и коэффициенте расширения биомассы (BEF). В целом в этой таблице было перечислено более 70 видов.

ID	Научное и русское название пород	Объемные функции	Функции плотности	BEF функции
Хвойные породы				
1	<i>Pinus sylvestris</i> (Сосна обыкновенная)	Да (получен)	Да	Да (получен)
2	<i>Picea schrenkiana</i> (Ель тянь-шаньск)	Да (получен) + Да	Да	Да
3	<i>Abies semenovich</i> (Пихта Семенова)	Да (получен)	Да	Да (получен)
4	<i>Larix sibirica</i> (Лиственница сибир.)	Да (получен) + Да	Да	Да (получен)
59	<i>J. seravchanica</i> (Арча зеравш.)	Да (получен)	Да (получен)	Да (получен)
60	<i>J. turkestanica</i> (Арча туркест.)	Да (получен)	Да (получен)	Да (получен)
61	<i>J. semiglobosa</i> (Арча полушар.)	Да (получен)	Да (получен)	Да

Документ: Отчет об аллометрических моделях древесных пород в Кыргызстане и процедуре создания новых моделей, выпущен в июле 2022.

4.4.3 Задача 4-6: Завершен отчет по НИЛ №2

В этом отчете кратко объясняются предпосылки и цели НИЛ №2, предоставлена методология, внедрение и конечные результаты.

Table 4-3: Краткая выдержка из общей площади [1000 га] и относительной площади [%] лесов и кустарниковых зарослей по областям.

Область	Един. измерения	Доступные леса	Доступные кустарниковые заросли	Итого доступные леса (+кустарники)	Итого недоступные леса (+кустарники)	Итого леса (+кустарники)
Баткенская	[1000 ha]	43.6	5.8	49.4	71.5	121.0
	[%] от территории области	36.1%	4.8%	40.9%	59.1%	100.0%
	МОЕ95±[%]	9.4	70.2	20.7		

- Документ: 2-я Национальная инвентаризация лесов Кыргызстана, сентябрь 2022

4.5 Цель 05: Нарращивание потенциала с целью обеспечения устойчивости НИЛ

4.5.1 План для реализации НИЛ №3

Важный вклад в реализацию, основанный на уроках, извлеченных из НИЛ №1 и НИЛ №2, был получен в отношении обоснования, институциональной структуры, кадрового обеспечения, наращивания потенциала, рабочих процессов и интеграции пробных площадей ЛУ и НИЛ. Было бы более эффективно использовать синергию и объединить НИЛ с ЛУ в будущем.



Рисунок 4-7: Точные разметки и измерения имеют решающее значение для повторного поиска ПП и деревьев.

- **Документ:** Предложение для 3-го цикла НИЛ; предложен 29.09.2022

4.6 Цель 06: Коммуникация и информирование общественности

4.6.1 Задача 6-4: Ежеквартальные бюллетени

Информационные бюллетени публиковались на регулярной основе. Информационные бюллетени #1, #2, #3, #4, #5 опубликованы на сайте НИЛ №2, №6 одобрен и должен быть опубликован на сайте.

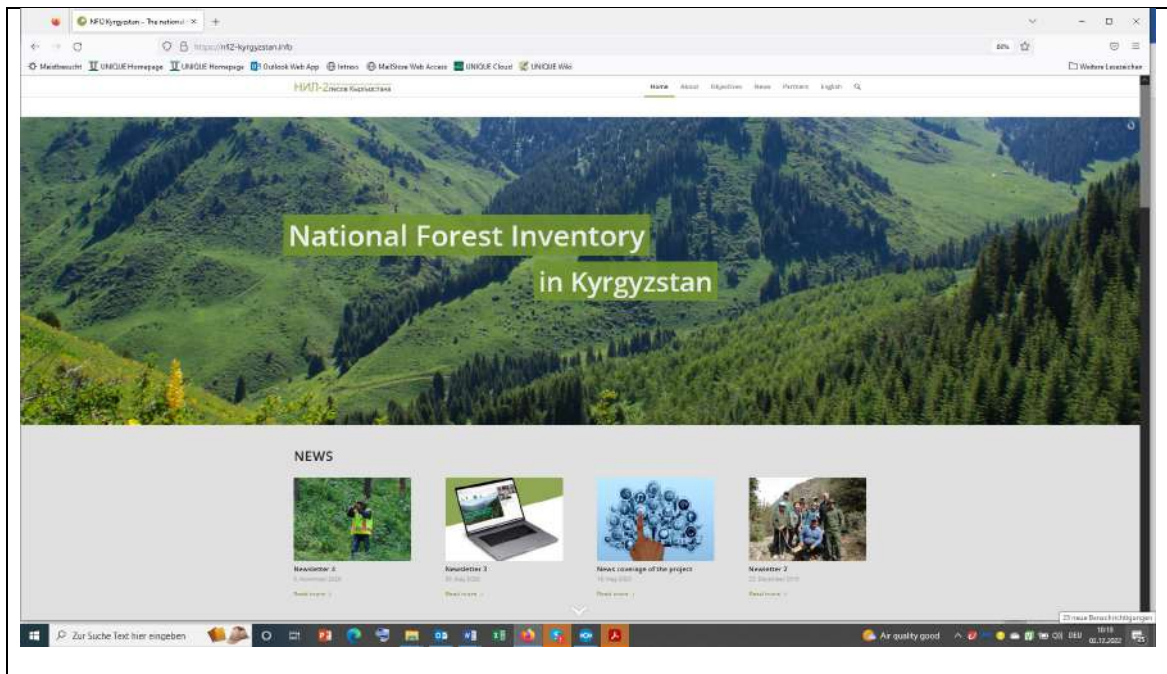


Рисунок 4-8: бюллетени опубликованы на сайте.

Документы: Бюллетени №1, №2, №3, №4, №5, №6, выпущенные 2019-2022 гг

