

Обзор реестра активов в Грузии и Кыргызской Республике

Страновой контекст

Грузия



Сеть управляется департаментом дорог:

Международные дороги – 1,511 км

Второстепенные дороги – 5, 459 км

Промежуточный итог: 6,970 км

Сеть, управляемая муниципалитетами

Местные дороги: 14,496 км

Всего: 24, 466 км

Оценка рисков и заявление о методе производится собственными силами (мероприятия RAMS)

Персонал, непосредственно вовлеченный в RAMS оценки: **4**

Сотрудники в отделе планирования, использующие результаты RAMS: **5**

Кыргызская Республика



Сеть управляется Министерством транспорта и коммуникаций (МТК):

Международные дороги – 4,089 км

Национальные дороги – 5,621 км

Местные дороги – 9,109 км

Итого: 18,819 км

Мероприятия RAMS, осуществляемые Центром инноваций в производстве (ЦИП) и Отделом управления активами (ОУА) при МТК

Персонал ЦИП, задействованный в мероприятиях RAMS: **6**

Персонал ОУА: **4**

Реестр активов: Грузия

<p>1 Тип данных</p>	<p>Наборы данных ГИС: дорога, мост/туннель, состояние (Международный индекс шероховатости), движение, безопасность (рейтинг iRAP), население, образование, здравоохранение, туризм. Нет данных о дефектах дорожного полотна, паспорта мостов не оцифрованы, нет водопропускных труб, нет указателей и разметок</p>
<p>2 Обновление и доступность</p>	<p>Полное покрытие сети данными о состоянии дорог и дорожном движении - ежегодное обновление. iRAP — кумулятивный прогресс (1300 км к 2024 году). Население, образование и другие социальные данные – внешние источники.</p>
<p>3 Кто собирает и сколько?</p>	<p>Сбор данных о состоянии – собственными силами 4-5 тыс. км ежегодно. Данные о дорожном движении – собственными силами и подрядчиками по техническому обслуживанию дорог – 300 точек для подсчёта. Социальные данные – соответствующие министерства, перепись, общедоступные источники</p>
<p>4 Методология и технология</p>	<p>Данные о состоянии - Исследовательская машина ROMDAS с лазерным измерителем расстояний класса 1 для дорог с твердым покрытием. Дорожное движение - Радар определения скорости и видео-аналитика, сезонные подсчеты</p>
<p>5 Распространение и использование данных</p>	<p>Ручной обмен наборами данных ГИС и веб-портал карт GISCloud. Пятилетний план уровня сети готовится и обновляется ежегодно</p>

Реестр активов: Кыргызская Республика

1	Тип данных	Наборы данных ГИС: дорога, мост/туннель, состояние (Международный индекс шероховатости), глубина колеи, движение Нет данных о других дефектах дорожного полотна, водопропускных трубах, указателях и разметок
2	Обновление и доступность	Ограниченное покрытие сети данными о состоянии дороги и дорожном движении - Нерегулярные обновления в рамках проектов МФИ.
3	Кто собирает и сколько?	Сбор данных о состоянии дорог и движении – персоналом ЦИП, в зависимости от проекта ~8000 км, 200 точек учета интенсивности движения
4	Методология и технология	Данные о состоянии - Исследовательская машина TRASSA с лазерным измерителем расстояний класса 1 для дорог с твердым покрытием. Дорожное движение - Радар определения скорости и учёт вручную за один день.
5	Распространение и использование данных	Пользовательская WEB GIS (текущее обновление в рамках проекта RAMS), ручной обмен данными. Ограниченное использование данных, многолетнего плана, который готовился бы и обновлялся ежегодно, не существует

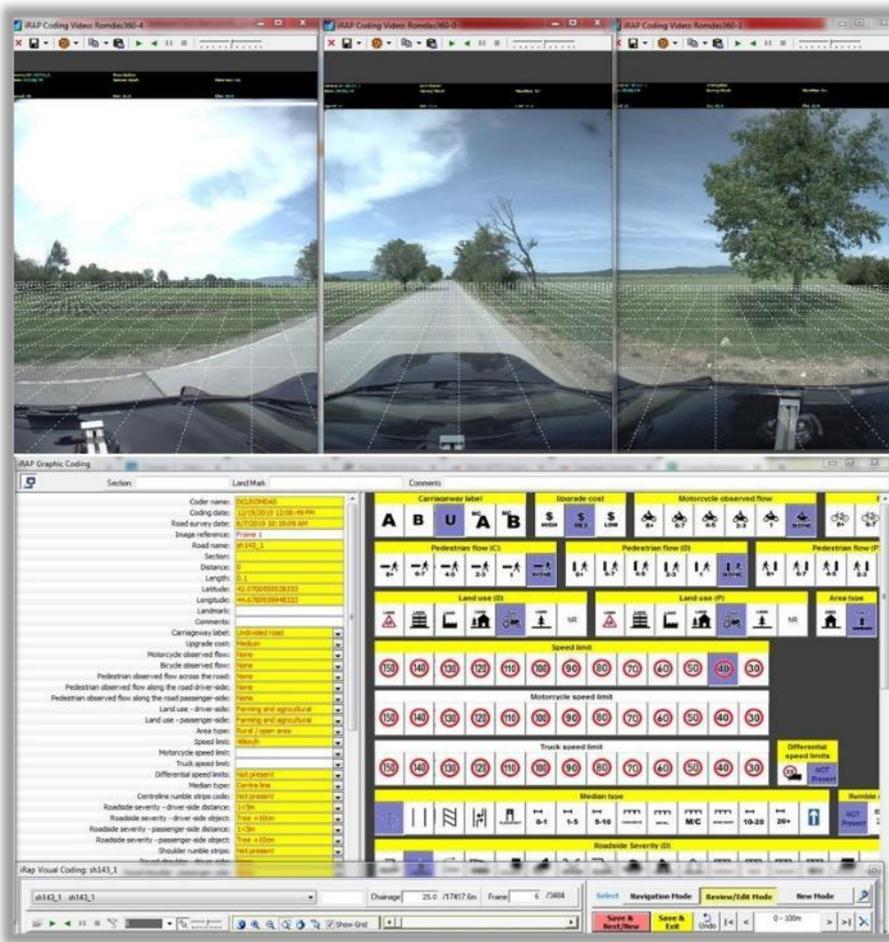
Система управления дорожными измерениями - ROMDAS

- 2x профилометра класса 1
- 360-градусное видео,
совместимое с iRAP
- Геометрия дороги, GPS,
данные измерений
расстояний мерной лентой



Equipment: Georgia

360-градусная
камера для iRAP
Кодирование и
звездный рейтинг



Equipment: Georgia

S03 TbMtskheta-Larsi (15.8-й км)
Пассажир автотранспортного
средства:



Рабочая скорость 90 км/ч

Прямой участок дороги

Без перекрестка

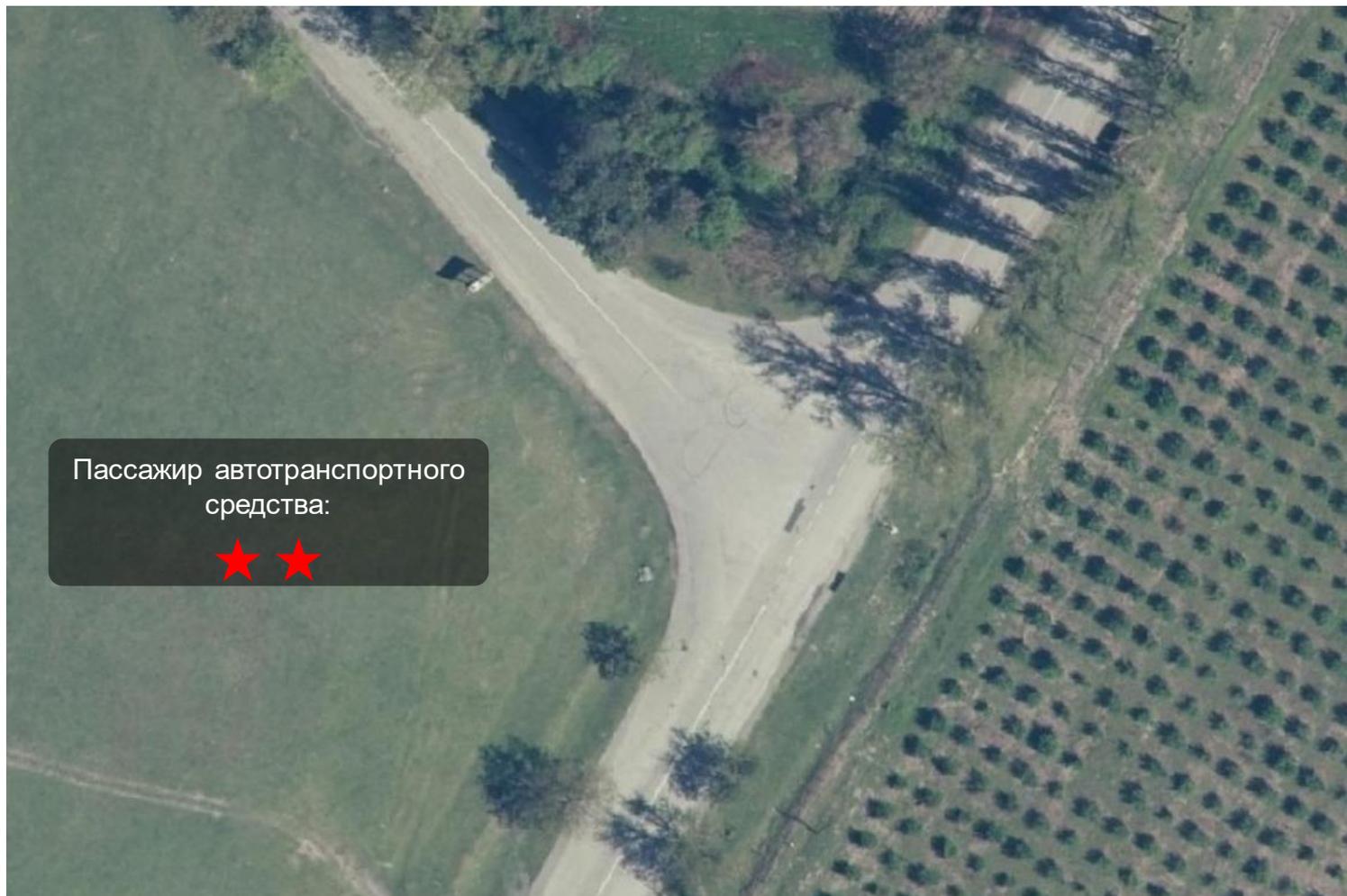
Узкая (ширина)
асфальтированная обочина

Осевая линия дороги

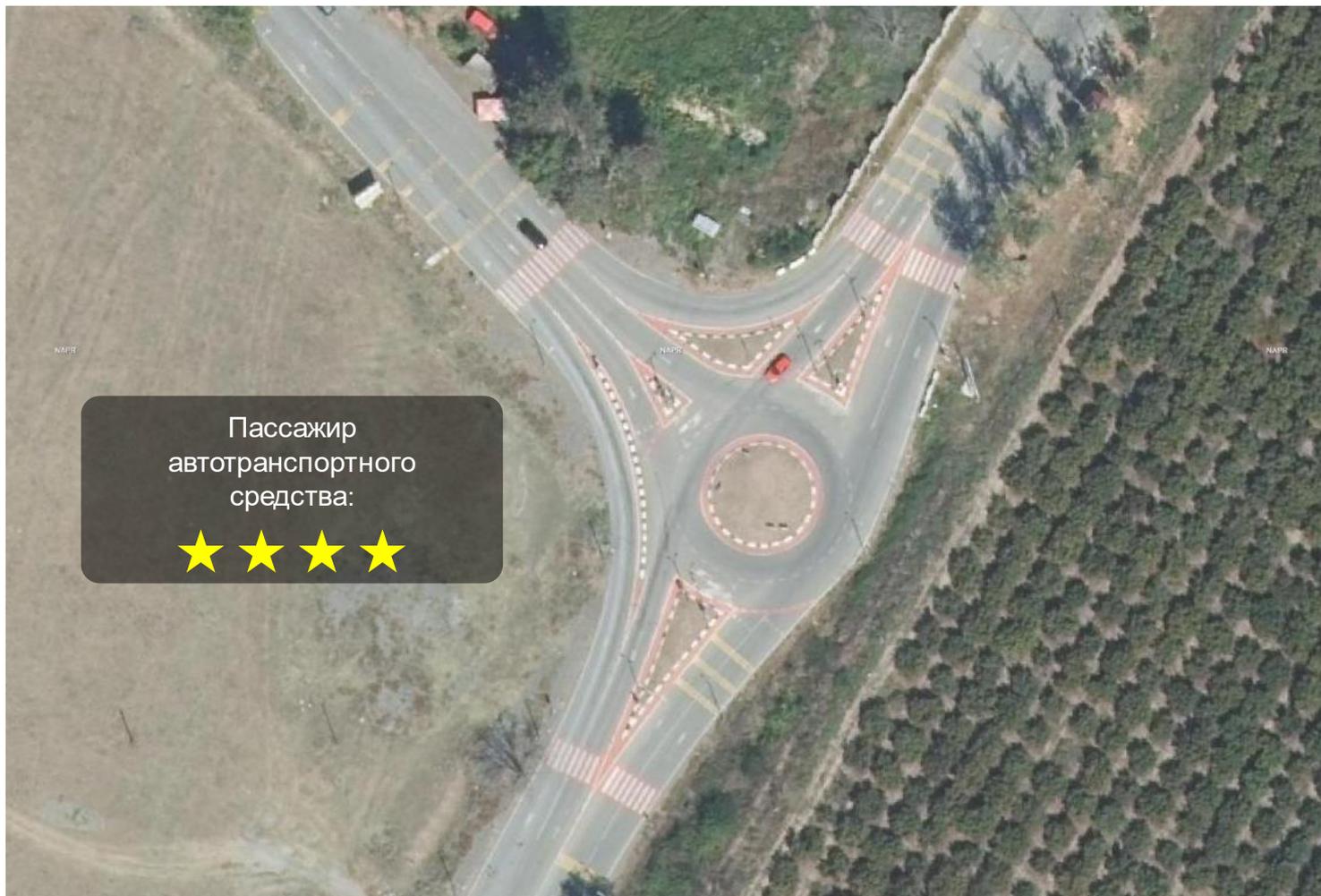
Разметка/Состояние дороги -
Хорошее

Незащищенный барьер (в
пределах 1 м) с обеих сторон

Equipment: Georgia



Equipment: Georgia



Оборудование учета интенсивности движения

- Радары и видео-аналитика с использованием искусственного интеллекта (пилотирование)
- 300 локаций в год, 3 раза в год
- Индивидуальная локация представляет 48 часов
- Сбор исходных данных на местах подрядчиком по техническому обслуживанию
- Обработка данных осуществляется собственными силами дорожного департамента



Промышленные дроны

3 x **DJI Matrice 300** Корпоративные дроны, оснащенные 20-кратным оптическим зумом **H20T** и инфракрасной камерой

iXM50 PhaseOne Camera для обработки изображений высокого разрешения, картографирования и 3D-реконструкции с помощью программного обеспечения DJI Terra

Текущее использование

- Инспекция мостов
- Цифровое картографирование местности
- Мониторинг строительных площадок
- 3D-реконструкции

Потенциальное использование

- Расчет объемов выемки/засыпки
- Реагирование на чрезвычайные ситуации
- Инфракрасная тепловизионная съемка для обнаружения трещин/оценки проникновения воды



Комплексная дорожная лаборатория - TRASSA

- GPS, chainage data.
- Лазерные профилометры 2х
- Измерение глубины колеи с помощью 3-кратных лазеров для определения поперечного профиля
- GPS, данные измерений расстояний мерной лентой

Учет интенсивности движения

- Радары для учета движения и учет вручную

Опрос и обработка данных персоналом отдела инноваций в производстве



ESRI Arc GIS

Используется для хранения, обработки, картоирования и аналитики данных

HDM4

Подготовка многолетней программы и анализ проекта

ROMDAS Dataview с iRAP

Полевые съемки (IRI, осевая линия GPS, 360-градусная видеосъемка) и кодирование iRAP

VIDA

Звездный рейтинг iRAP

DJI Terra

Обработка данных с беспилотников, измерения, 3D-реконструкция

GISCloud

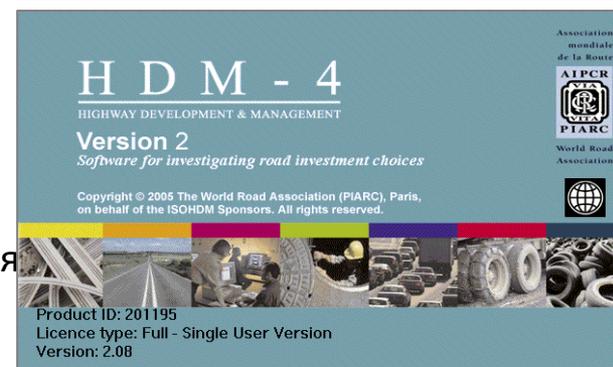
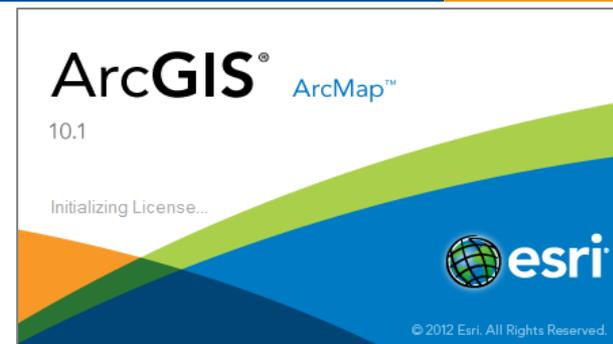
Обмен данными, мобильный сбор данных

Демонстрация на:

<https://112674.giscloud.com>

FLOW

Видео-аналитика обработка данных о трафике



Программное обеспечение: Кыргызская Республика

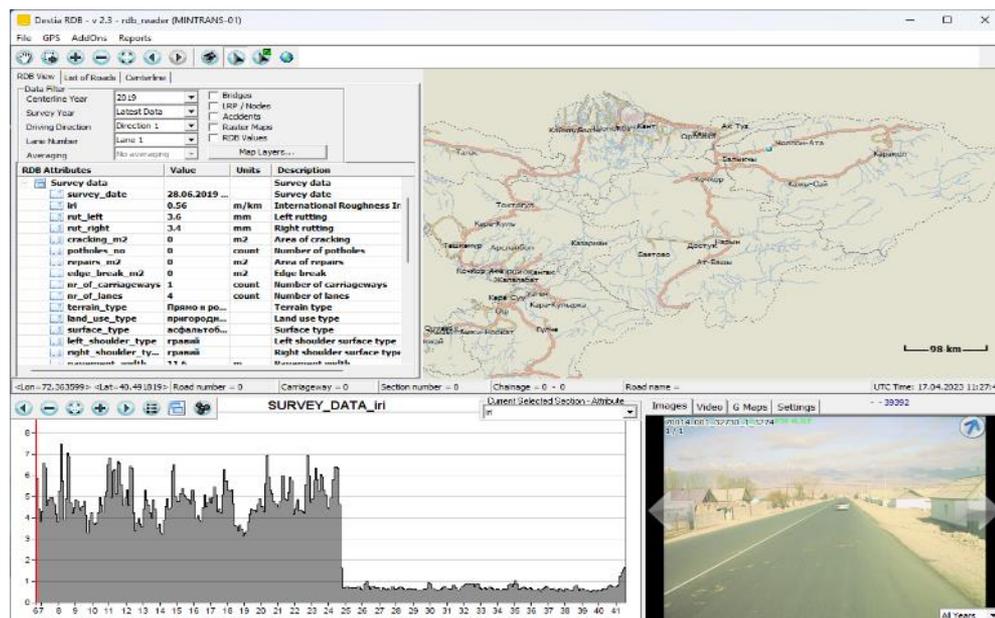
Система дорожной информации (индивидуальная разработка 2021 г.)

Архитектура клиент-сервер

Настольное приложение,
подключающееся к базе данных.

Создает графики, ограниченное
использование, основные функции
ГИС, картографирование,
составление отчетов

TRASSA - Сбор полевых данных
для IRI, GPS-навигации по осевой
линии, определение глубины
колеи и видеосъемки



Сравнительный анализ

ГРУЗИЯ

1. Основное внимание уделяется использованию комбинации **программного обеспечения COTS**, что обеспечивает гибкое и **недорогостоящее внедрение**. Наличие специалистов, информационных материалов и постоянный **доступ к обновлениям программного обеспечения**. Хотя этот подход имеет значительные преимущества, отсутствие **специализированного программного обеспечения для конкретной отрасли** имеет свои недостатки. Наиболее очевидно это проявляется в отсутствии **системы управления мостом** для инвентаризации, проверки и планирования.
2. Сбор и обработка большей части данных осуществляется **собственными силами**. Это упрощает распределение ресурсов для ежегодного обновления.
3. Использование данных поддерживается внутренними процессами, требующими **официального представления и утверждения** многолетнего плана председателем дорожного департамента.

КЫРГЫЗСКАЯ РЕСПУБЛИКА

1. Основное внимание уделяется **пользовательским RAMS**, что обеспечивает лучшую настройку, однако жертвует **расширенными функциями** программного обеспечения COTS и **гибкостью развертывания**. Приводит к более высокой стоимости. Текущее программное обеспечение RAMS, разработанное в 2021 году, уже заменяется новым пользовательским RAMS в рамках другого проекта. Из-за функциональных ограничений, недоступности исходных кодов, международного статуса разработчиков, отсутствия веб-поддержки и т. д.
2. Сбор данных передан на **аутсорсинг** ЦИП, выделение ресурсов на обновление носит спорадический характер и зависит от наличия **ресурсов в рамках проектов МФИ**.
3. Использование данных ограничено из-за недостаточного **участия руководства** в операциях RAMS и отсутствия соответствующих **формальных процессов**.

Спасибо.

