

Семинар по обмену знаниями о системах управления дорожными активами

6 октября 2021 г.

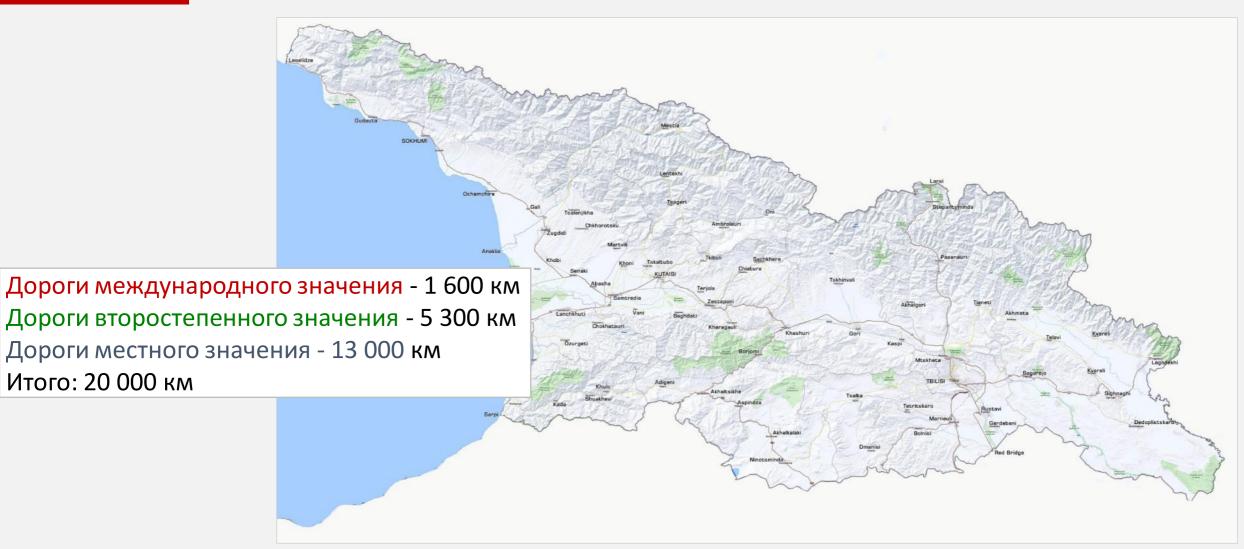
Содержание

- Обзор развития СУДА в Грузии
- Работа СУДА
- Сбор данных
- Годовой цикл планирования
- Проблемы/решения
- Текущие и планируемые события





Дорожная сеть





Стоимость активов

Дорожная сеть		ная стоимость ін долл. США)	Текущая стоимо долл.	Текущая / ВВП	
Дороги международного значения	4 505	60%	4 382	67%	26%
Дороги второстепенного значения	2 065	28%	1 740	26%	11%
Дороги местного значения	909	12%	458	7%	3%
Итого:	7 479	100%	6 580	100%	40%

Источник: исследование ВБ RONET в рамках проекта «Финансирование дорожного сектора и институциональная стратегия развития»

Обзор развития СУДА в Грузии

Совершенствование СУДА Грузии началось в 2007 году, и первые шаги заключались в модернизации оборудования для сбора данных и инструментов для обработки данных.

Обеспечение простого анализа, такого как общее состояние дорожной сети с точки зрения IRI, определение дорог с высокой проходимостью и неровностями, приблизительная оценка отставания сети и т.д.

Позже был представлен инструмент HDM-4 для многолетнего планирования на основе анализа рентабельности жизненного цикла.

Обеспечение более точной оценки отставания сети и приоритизации инвестиционных работ с учетом экономических показателей.

Все сопутствующие действия, включая сбор данных, выполнялись собственными силами.

2007-2021 гг.

На этом этапе был запущен пилотный 5-летний проект OPRC (заключение контрактов на основе конечных результатов в дорожном строительстве).

Разработаны требования к уровню обслуживания

Оборудование для сбора данных модернизировано для облегчения мониторинга контракта КЭСД

состояние дорожной сети улучшалось, одних лишь экономических показателей было недостаточно для того, чтобы отдавать приоритет дорогам с низкой проходимостью. Введены дополнительные показатели для многолетнего планирования. Разработаны руководящие документы по составлению и актуализации многолетнего плана.

По мере того как

Чтобы облегчить подготовку планов повышения безопасности, Грузия внедрила методологию iRAP.

Оборудование для сбора данных было модернизировано для поддержки требований iRAP

Персонал обучен и аккредитован

ДАД проводит оценку iRAP на месте.

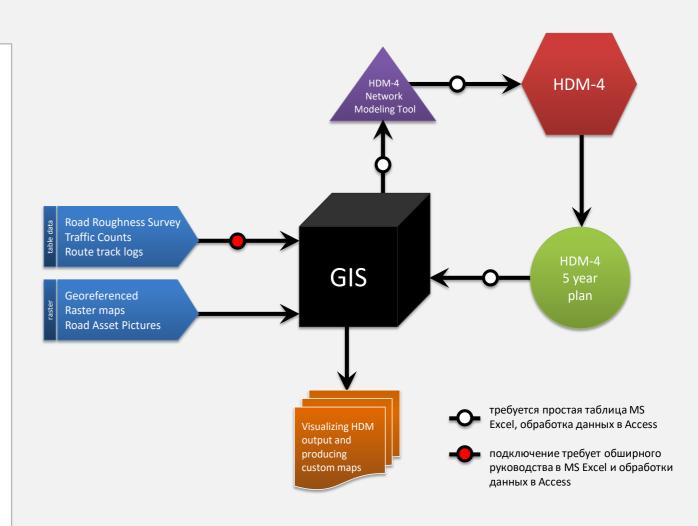


Работа СУДА

- Сбор данных, эксплуатация и техническое обслуживание систем управления дорожными активами и планирования осуществляются собственными силами Группой планирования Департамента автомобильных дорог Грузии.
- В состав подразделения входят специалисты по сбору данных, специалисты по ГИС/САПР/HDM-4 и дорожные инженеры.
- Общее количество персонала 8

Системы:

- Сбор данных система ROMDAS
- Информационная система управления активами ESRI GIS
- Многолетнее программирование, анализ рентабельности жизненного цикла – HDM-4





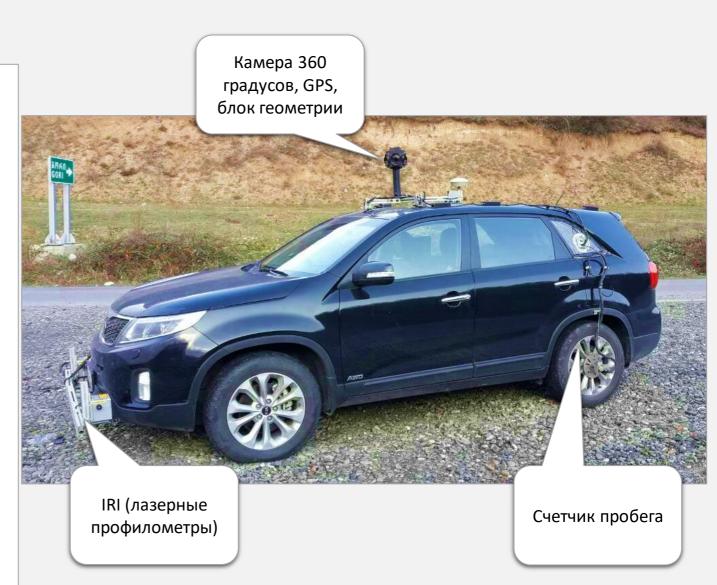
Сбор данных

Ежегодный сбор данных:

- Учет трафика с помощью автоматизированного радиолокационного оборудования около 200 точек.
- Исследования IRI на всех международных и второстепенных дорогах с IRI <8
- Видеожурналы с круговым (360 градусов) обзором для кодирования iRAP и визуальной оценки
- Геометрия дороги, данные GPS, данные счетчиков пробега.

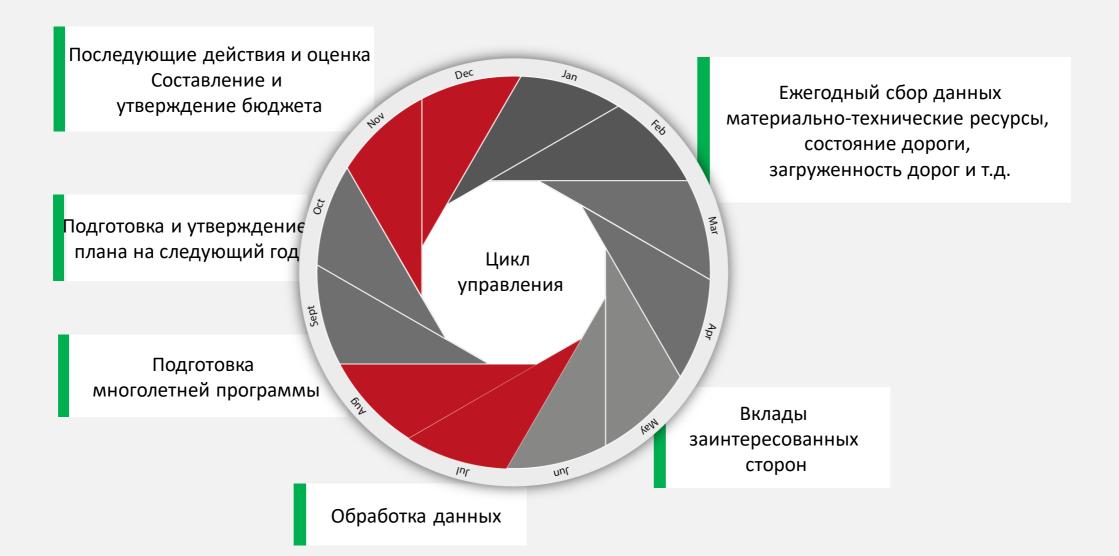
Внешние данные:

- Данные ДТП для МВД
- Пограничный переход (пункт пропуска), данные о транзите, получаемые от таможни
- Данные переписи населения и национальной статистики Грузии
- Информация из муниципалитетов, туризма и сельского хозяйства





СУДА – Годовой цикл планирования





СУДА – Этапы многолетней программы

- 1. Ежегодный сбор данных
- 2. Структурирование имеющихся данных с использованием базы данных ГИС и инструмента сетевого моделирования
- 3. Определение стратегий обслуживания и удельных затрат
- 4. Проведение HDM-4, анализ программы (жизненный цикл)
- 5. Использование неограниченного решения HDM-4
- 6. Назначение неденежных индикаторов с использованием пространственного анализа ГИС.
- 7. Подготовка 5-летней программы приоритетных кандидатов в дорожные проекты на основе соотношения выгод и затрат (NPV/C), плотности населения и других немонетарных показателей.
- 8. Подготовка списка проектов и тематических карт для инженеров для определения приоритетов и применения бюджетных ограничений.
- 9. Подготовка информационных бюллетеней по отобранным проектам на следующий год.





Карты программы





Таблица данных проекта

Название проекта, описание и обоснование для приоритизации

Основные показатели NPV/CAP, плотность населения

Вторичные индикаторы, оценивающие мобильность и социальное воздействие

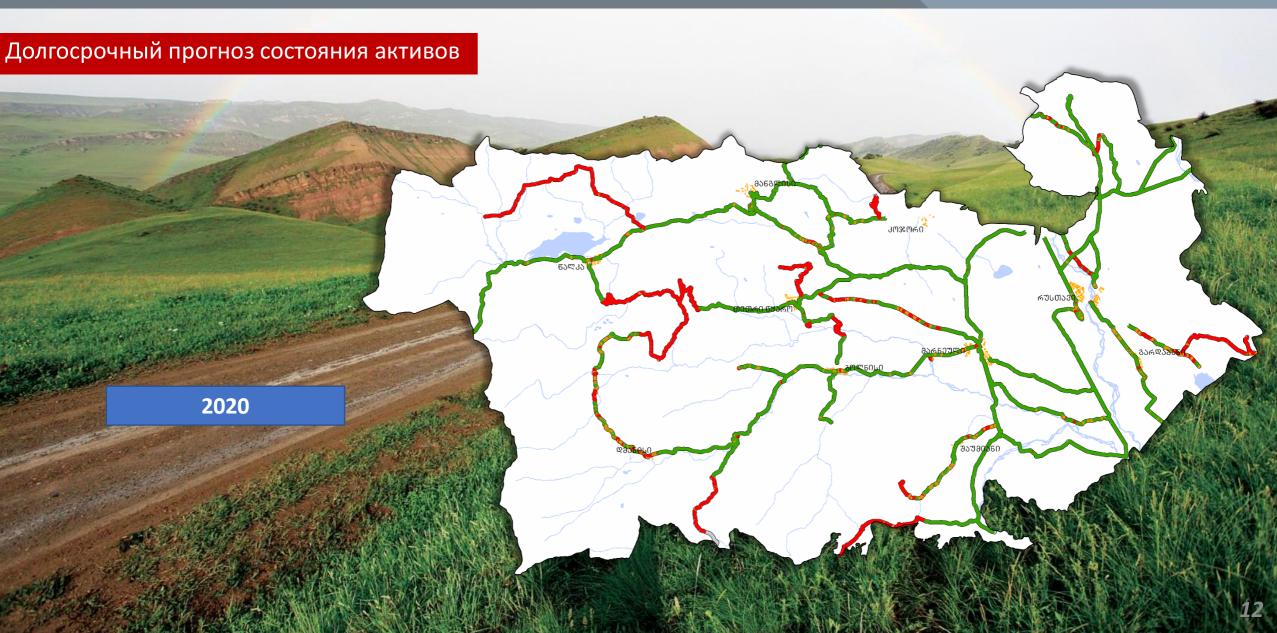
Карта территории проекта, состояние дороги

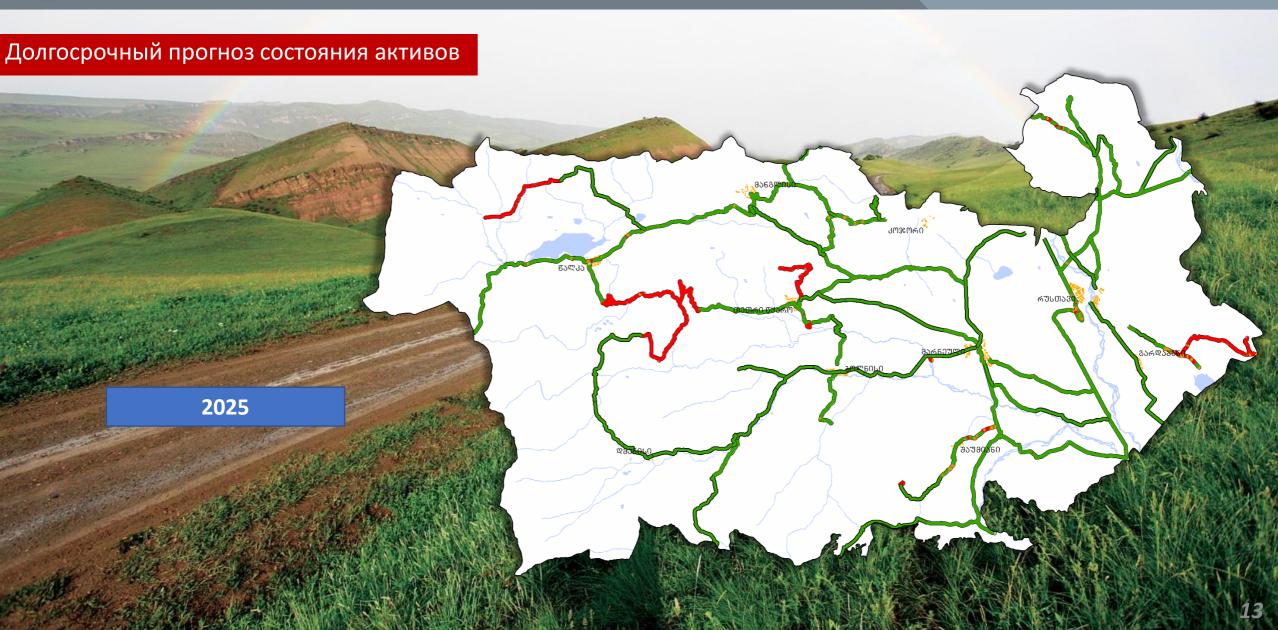
Utilizatio	n	Class	Economic	Indicator	s (mln. Gel) / Road Works	
Traffic (AADT)	250 2.5	1	Total Capital Cost NPV	3.0 0.14	Pavement struct	
Heavy Vehicles (%) ¹ Condition	10.91	4	NPV/Cost Ratio	0.14	Bridge/Culver Traffic Safety	n/a
Population Density	227	4	Cost/Pop. Ratio	0.002	Environment	n/a
		Socio	Economic Impact Ass	,		1 .,,=
Objective	Indicator					Unit
Enhanced National Connectivity	Part of Sec	Part of Secondary Road connecting two international roads.				
Enhanced Regional Connectivity	Distance fr	Distance from the centre of section to closest city centre.				
Enhanced economic activities	Number of	Number of registered businesses in the district where the section is				
Population	Number of people living within 2km buffer along the road section.					
Education	ì	Number of schools within 2 km buffer along the road section.				
Tourism	Number of	Number of attraction within 2 km buffer along the road section.				
Poverty		Percentage of people receiving government support within district where road section is located.				
Life Line Road	The road is	The road is the only possibility for connecting the village to outside world.				
Address of the State of the Sta			Project Area Map	// .		
1 1504			Sing? Sing?	วดค์จิด	306mg33	
			R & Xobbmila		დამია	STATE OF
			« \$ X300400			-20

Description of Condition Classes (Good, Fair; poor and Bad) is found in Chapter 4, section 1.1 Number of persons/2km buffer from the homogenous section divided by section length

Economic	Indicators
Total Capital Cost	3.0
NPV	0.14
NPV/Cost Ratio	0.03
Cost/Pop. Ratio	0.002

Part of Secondary Road connecting two international roads.				
Distance from the centre of section to closest city centre.	34km			
Number of registered businesses in the district where the section is located.	347			
Number of people living within 2km buffer along the road section.	1520			
Number of schools within 2 km buffer along the road section.	7			
Number of attraction within 2 km buffer along the road section.	2			
Percentage of people receiving government support within district where road section is located.	n/a			
The road is the only possibility for connecting the village to outside world.	у			









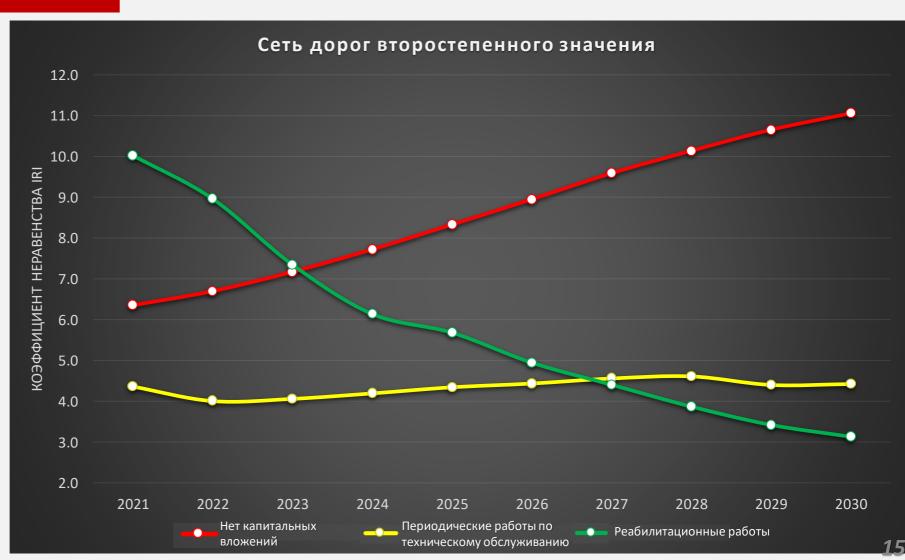
Долгосрочный прогноз состояния активов

Общие требуемые инвестиции на восстановление и обслуживание невыполненных работ:

2,9 млрд лари

Общее снижение RUC в результате инвестирования: **15,5 млрд лари**

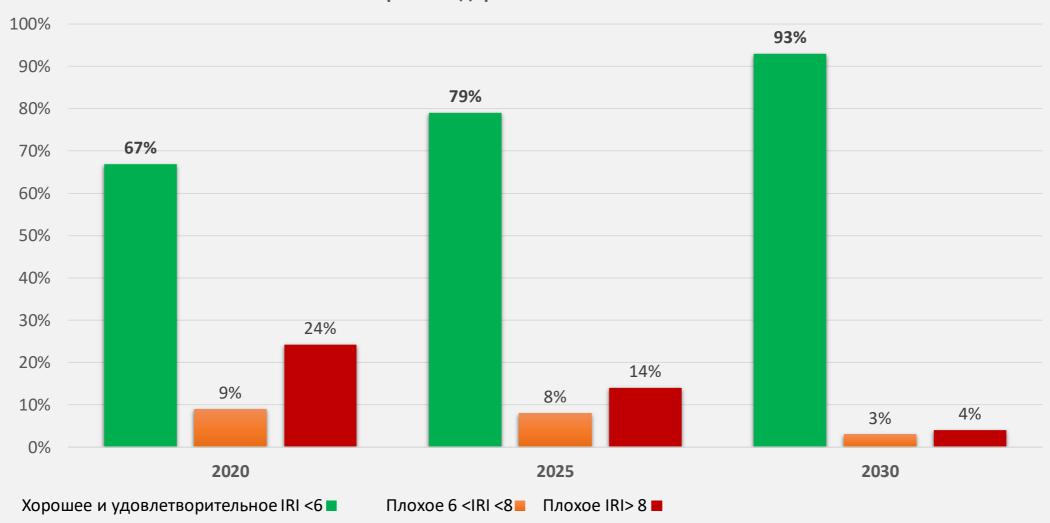
Коэффициент рентабельности (CBR): **5.3**





Долгосрочный прогноз состояния активов

Состояние вторичной дорожной сети 2020 – 2025 – 2030 гг.





Исследования iRAP

Пример кодирования





Исследования iRAP

Пример кодирования



Проблемы/решения

1. Проблемы с долгосрочной устойчивостью внедренных систем и оборудования и поддержанием кадрового потенциала.

Решено путем разработки письменных руководств и технических руководств в сочетании с видеозаписями всех мероприятий по наращиванию потенциала и обучения — видео в классе + записи с экрана компьютера.

2. Ограниченное количество персонала для сбора и обработки данных на сетевом уровне.

Решено путем сосредоточения внимания только на автоматизированных методах сбора и обработки данных, таких как высокоскоростные измерения IRI, инструменты пространственного анализа ГИС для автоматизированной обработки данных.

3. Проблемы с реализацией пилотного контракта КЭСД.

Решено путем проведения крупномасштабных семинаров для подрядчиков по контрактам на эффективное содержание дорог (КЭСД)





Текущие и планируемые события

Закупка дронов для картографии с высоким разрешением и проверки активов

Основные задачи:

- Осмотр мостов
- Цифровое картографирование местности
- Мониторинг строительных площадок
- 3D-реконструкция
- Расчет объемов выемки/насыпи
- Аварийное реагирование





Текущие и планируемые события

ᲡᲐᲐᲕᲢᲝᲛᲝᲑᲘᲚᲝ ᲛᲖᲔᲑᲘᲡ ᲓᲔᲞᲐᲠᲢᲐᲛᲔᲜᲢᲘ между заинтересованными сторонами и отчетам о полевых данных/событиях с помощью мобильного приложения. i 📐 🗀 💠 💃 🗨 🚱 🖨 🚞 1:288896 ::: ინფორმაცია 7 ინფორმაცია ზედამხედველობა 🔵 მოსახლეობა წებართვები 🌠 მოძრაობის ინტენსივობა საერთაშორი კმ მოწიშვნეზი საერთაშორისო შიდასახელმწიფოებრივი 🖢 2019 საგზაო სამუშაოები 🔓 🦹 ხიდები და საყრდენი კედლები 🏭 E60/70 მშენებლობა რეაბილიტაცია 🔓 📈 პერიოდული 🖢 საგზაო ქსელის მდგომარეობა ფოლის გარით გა

Внедрение облачной ГИС

Картографический портал будет способствовать обмену данными

Спасибо за внимание!