

LoRaWAN-решения

перспективные технологии в сельском хозяйстве

Тренды в сельском хозяйстве

Основная задача С/Х

Повышение урожайности и эффективности производства сельскохозяйственных культур



Основной тренд:

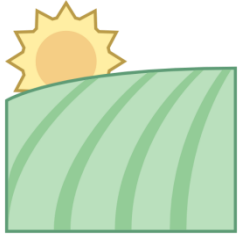
Точное земледелие и рациональное использование ресурсов (топлива, удобрений, воды и т.д.)



IoT в С/Х



Проблема



Огромные с/х площади



Недостаточная инфраструктура внедрения полноценной телеметрии



Существующие технологии (GSM, 3G, LTE) не могут обеспечить автономную работу удаленных датчиков и устройств



	Zigbee, Wi-Fi, Bluetooth	Сотовые сети (GSM и 3G)	NB-IoT	LoRaWAN
Дальность покрытия	0,05км	3 км	до 3 км	до 15 км
Уровень энергопотребления	низкий	высокий	низкий	низкий
Скорость передачи данных	высокая	средняя	низкая	низкая
Сложность развертывания сети	низкая	высокая	высокая, обязательно наличие LTE	низкая
Стоимость чипсетов	средняя	высокая	средняя	низкая
Аутентификация и Шифрование	да	да	да	да
Двунаправленность	да	да	да	да
Открытость протокола	да	да	да	да
			Для города	Для СХ и в городе для труднодоступных мест



LoRaWAN – самое перспективное решение для СХ

Дальность радиосигнала	<ul style="list-style-type: none">• до 30 км на открытой местности• до 7 км в плотной городской застройке
Диапазон частот	868 МГц (не требуется лицензирование)
Ёмкость сети	До 10000 устройств на 1 км ²
Электропотребление от батареи	до 10 лет
Полоса частот	125 KHz ISM bands
Категория / модуляция	LPWAN / LoRa
Бюджет радиоканала	дБ >160
Чувствительность приемника	дБ -148
Энергопотребление	в режиме приема, мА <13 в режиме передачи, мА <30 в режиме сна, мА <200
Скорость передачи данных,	kbs 0,3 - 50

Открытый протокол

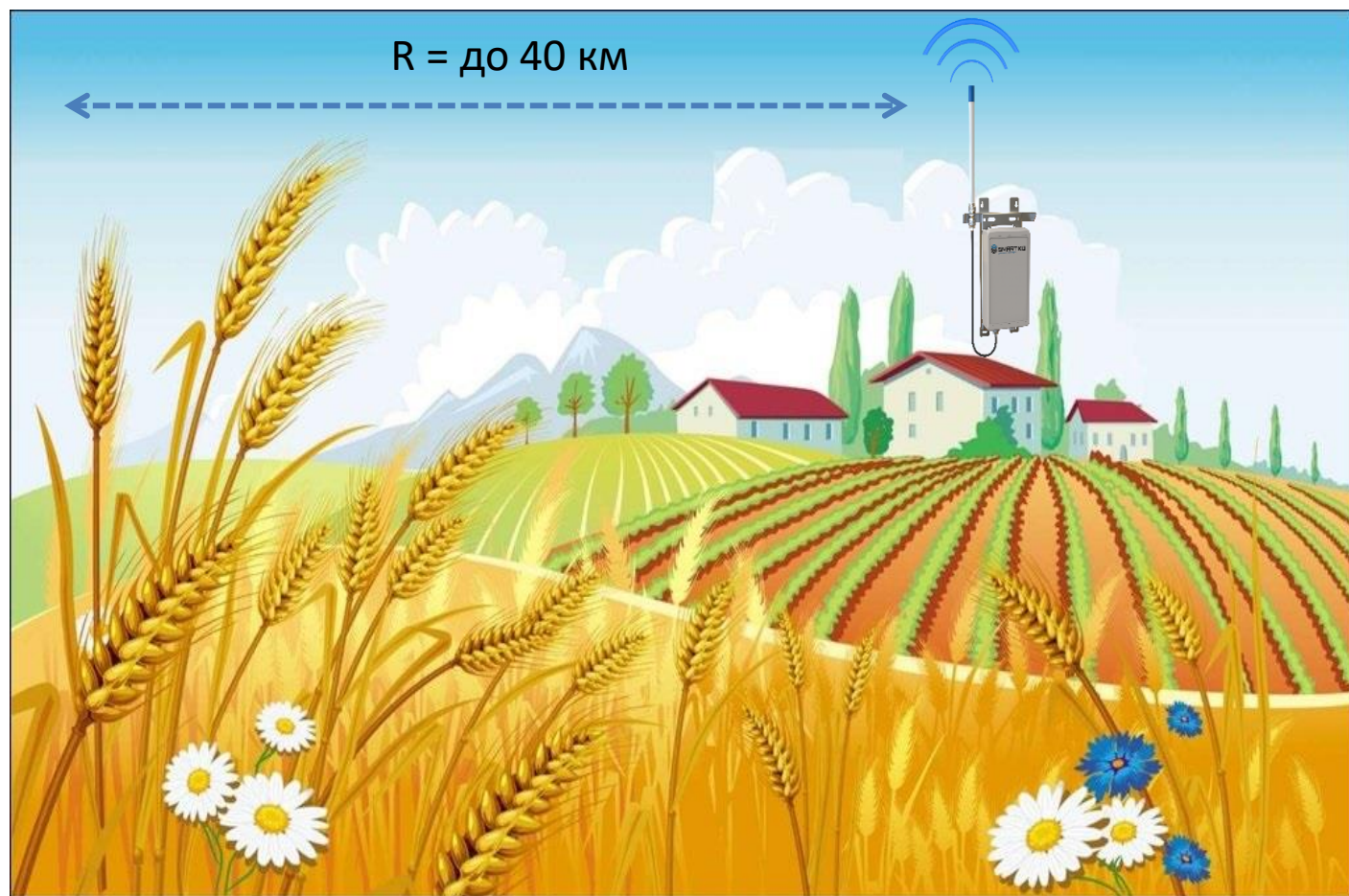
Большая площадь
покрытия

Низкая стоимость
радиомодулей

Стремительное
развитие

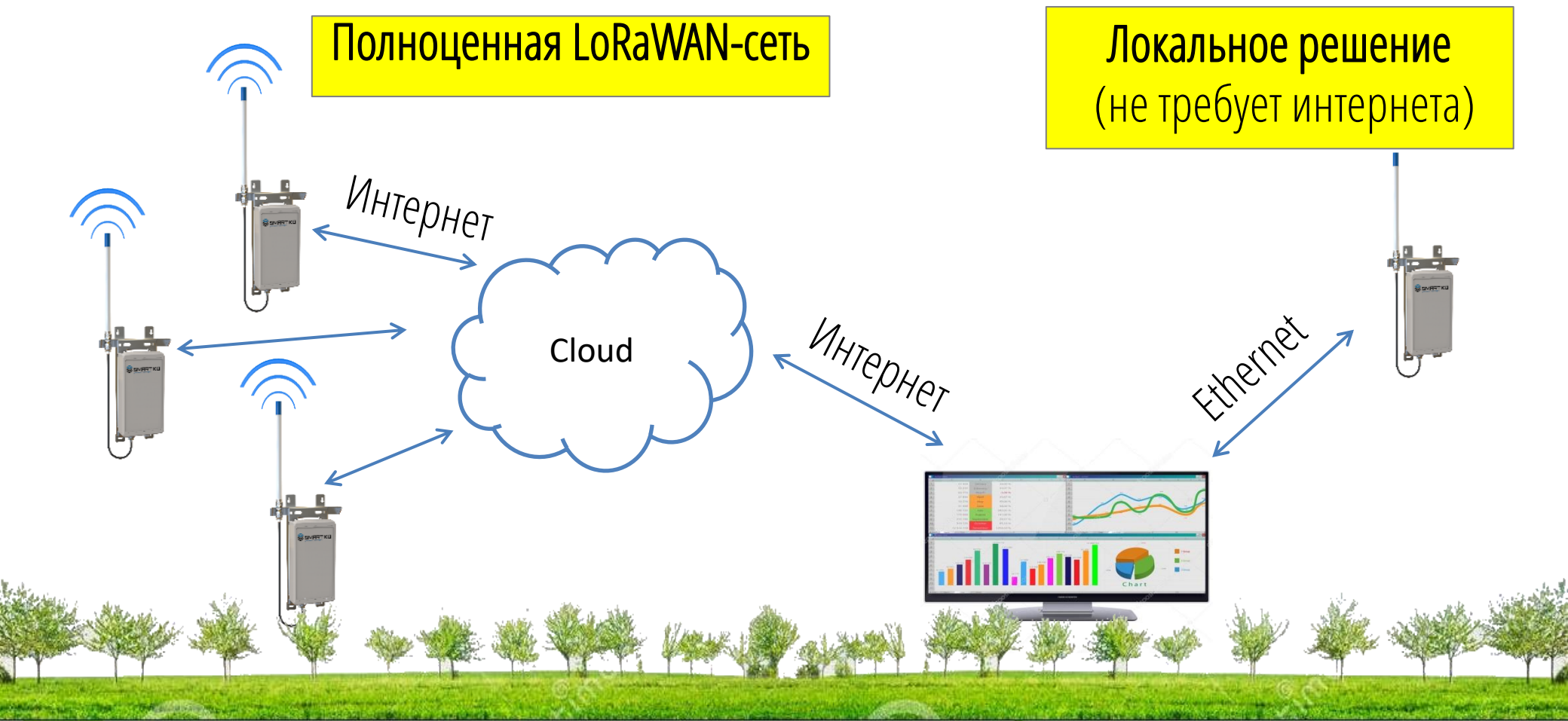
Развертывание LoRaWAN-сети

- Не требует согласований
- Простое подключение
- Минимальные инвестиции



Стоимость развертывания сети: от 35 000 руб.

Варианты LoRaWAN-сети



Идеально подходит для сельской местности, даже если нет Интернета

Применение в СХ



Мониторинг
сельхозтехники

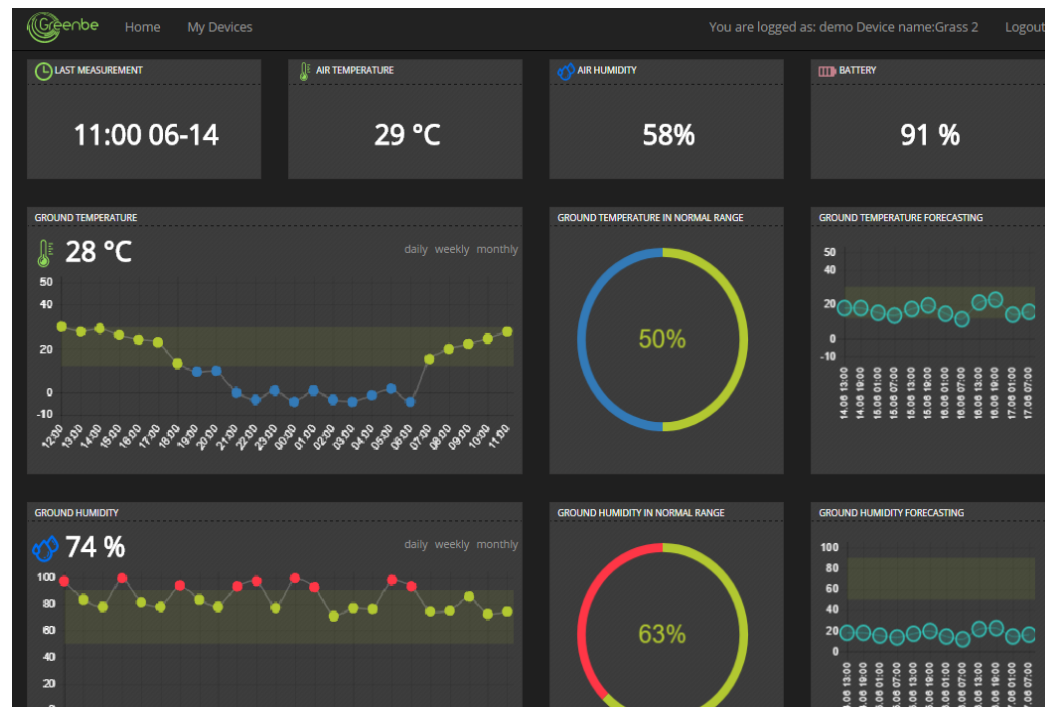
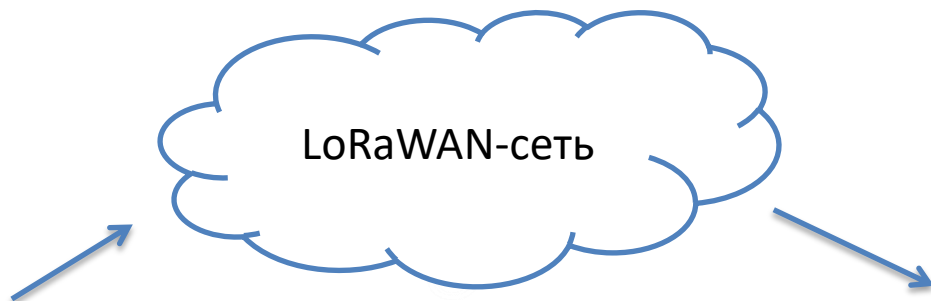


Удаленный сбор
данных с «полей»



Управление
системами орошения

Автономная дистанционная система измерения, передачи и анализа основных параметров почвы



Автономная дистанционная система измерения, передачи и анализа основных параметров почвы



Измерение относительной влажности воздуха и влажности почвы на 6-ти уровнях

Температура почвы и воздуха

Солнечная активность

Автономная работа

Измерение каждый час

Беспроводная передача данных

Возможность обеспечить дополнительный функционал

Система управления капельным поливом

Удаленное управление электромагнитным клапаном для включения/отключения подачи воды, на основе данных, получаемых с удаленных датчиков влажности почвы



Оборудование и интеграция

Базовые станции LoRa IoT «Smartiko»

- Обеспечивают бесперебойную и надежную связь. Моментально разворачиваются на с/х территориях.

LoRaWAN-модуль «Smartiko»

- RF-модуль обеспечивает интеграцию с различными существующими датчиками и устройствами для удаленного взаимодействия

LoRaWAN-модемы «Smartiko»

- Обеспечивают возможность управления электрическим реле.
- С сервера отправлять команды на управление оконечными устройствами

Специальные LoRaWAN-решения

Производится разработка решений на основе кейсов Заказчика, в т.ч. написание клиентских приложений, модификация и настройка оборудования.



Спасибо за внимание!

Компания «Смартико»

г. Москва, 2-ой Рощинский проезд д.8 стр 2, оф М07

Тел: +7 (495) 545-49-98

www.smartiko.ru

E-mail: info@smartiko.ru