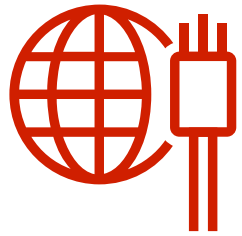


Дистанционное взвешивание свиней

Визитная карточка ПАО «Ростелеком»

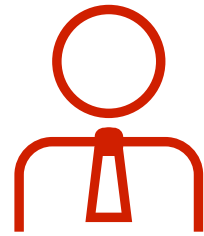


ПАО «Ростелеком» – современная отечественная ИТ-компания, крупнейший в России провайдер цифровых услуг и решений, который присутствует во всех сегментах рынка и охватывает миллионы домохозяйств, государственных и частных компаний. Основана в 1992 году.



2017 г.

Центр компетенций по направлению «Информационная структура» государственной программы «Цифровая экономика»



2018 г.

Цифровая трансформация из телеком-оператора в цифрового партнера населения, бизнеса и государства



2019 г.

Создано отраслевое направление «Агропромышленный комплекс» для осуществления отраслевой поддержки и экспертизы проектов в области сельского хозяйства

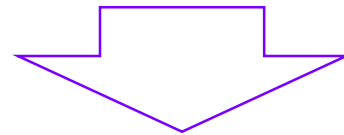


2021 г.

Реализация отраслевых проектов на территории России, международное сотрудничество в сфере ИТ в сельском хозяйстве

Вызов

Производители свиней не имеют реальной информации о фактическом весе свиней и статусе стада в реальном времени, поэтому операционные решения принимаются на основе таблиц прогнозов и визуальных оценок.



**Приводит к серьезному снижению
эффективности**

Задачи

С одной стороны

В выращивание свиней вкладывается огромное количество ресурсов

- Корм
- Персонал
- Медицина
- Электроэнергия
- Вода
- Многое другое

С другой стороны

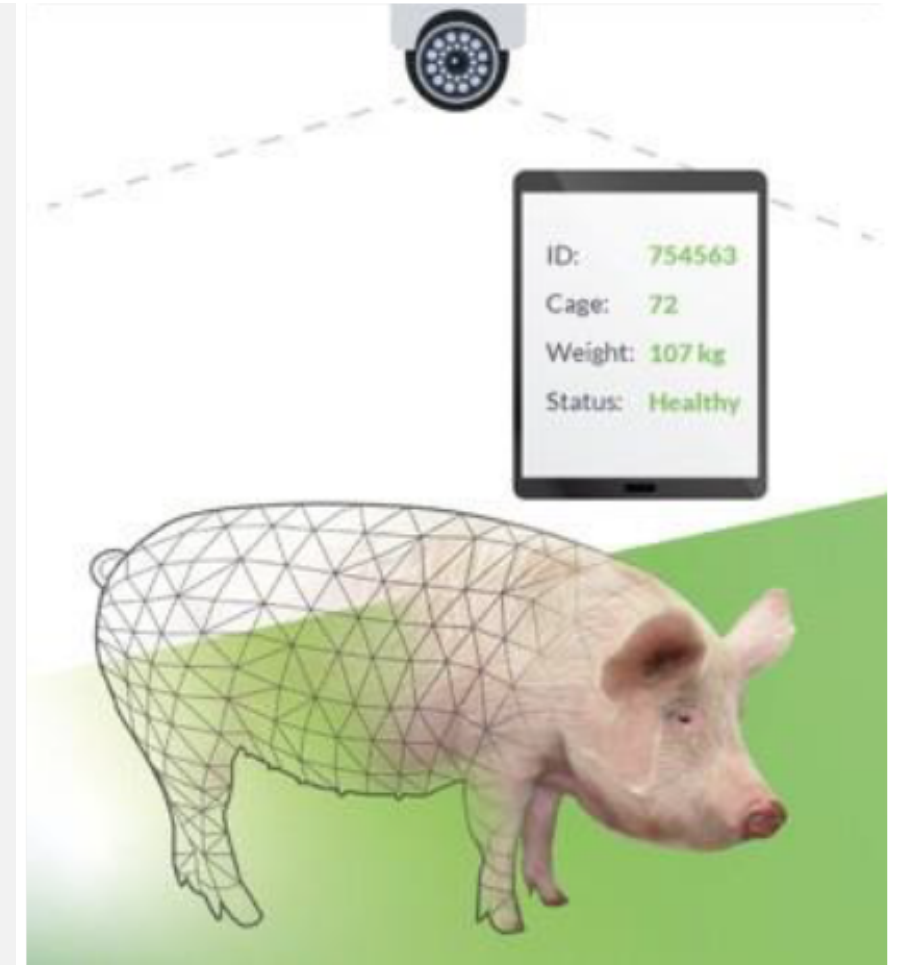
Не существует способа контролировать процесс выращивания свиней, который отвечает следующим требованиям:

- Точность
- На уровне индивидуальной свиньи
- Автоматизация
- Режим реального времени, непрерывная передача данных
- Не повышает уровень стресса свиней
- Доступная (экономичная)

Решение

Система мониторинга свиней на основе камер с индивидуальным распознаванием

- Аккуратный ежедневный прогноз веса свиней на индивидуальном уровне, со средней погрешностью до 3%
- Стандартные цветные бирки используются системой для индивидуального распознавания свиней, до 36 разных цветовых комбинаций
- Низкая стоимость сенсора, который устанавливается над каждым загонном
- Центральная облачная система хранения данных
- Удобное приложение для управления фермой



Функциональные возможности

Здоровье

Индивидуальное выявление заболеваний на ранней стадии.

Предупреждающее сообщение отправляется, если определенная свинья перестает набирать вес

Оптимальная отгрузка свиней/станков

Выбор оптимальных свиней для отгрузки, ежедневно, если загоны освобождаются постепенно.

Выбор оптимальных станков для отгрузки, ежедневно, если станки полностью освобождены.

Точная сортировка

Минимизирует разброс веса свиней в загоне.

Максимизирует прибыль

Оптимальная комбинация корма

Изменение комбинации корма в соответствии с фактическим средним весом свиней. Мониторинг изменения качества корма

Сокращенный цикл роста

С меньшим разбросом веса и улучшенным процессом высвобождения, высвобождение станка начинается и заканчивается раньше

Био-безопасность

Минимизирует взаимодействие с персоналом – снижает уровень стресса и заболеваний у животных

Мониторинг состояния здоровья

Изменения в накоплении веса – один из первых показателей болезни свиньи.

Раннее выявление заболевания

- Более простое и быстрое лечение
- Сокращение потребления антибиотиков
- Минимизация распространения болезней

Выявление повторных заболеваний у конкретных свиней (удаление из цикла)

- Сокращение расходов на уход и медикаменты
- Минимизирование распространения болезней
- Снижение затрат на рабочую силу

Снижение смертности

- Раннее лечение до обострения заболевания
- Снижение смертности до 30%

Оптимизация отгрузки

Точный и непрерывный мониторинг веса и алгоритмы прогнозирования веса при помощи методологии сортировки могут повысить доход фермера

Увеличение Прибыли

- Более высокий процент мяса высшего класса = более высокий руб./кг
- Более высокий средний вес в каждой весовой категории
- Общий более высокий средний вес при отгрузке
- При отгрузке целого здания, которая обычно длится несколько дней – оптимизация порядка отгрузки по загонам для максимизирования дохода

Минимизация штрафов

- Прогнозирование веса улучшает планирование

Улучшение качества мяса

- Увеличение процентного содержания мяса высшего класса
- Увеличение однородности веса – лучшее качество и консистенция
- Положительный капитал бренда

Оптимизация эксплуатации

Критические операционные решения определяются на основе фактического веса свиней

(Когда эти критические данные недоступны, решение принимается на основе прогнозной таблицы вместо реальных данных)

Оптимизация питания (60%-70% от общей стоимости)

- Оптимизация замены кормовых смесей, исходя из фактического веса свиней в вашей ферме, позволяет снизить себестоимость корма до 5%

Энергоэффективность

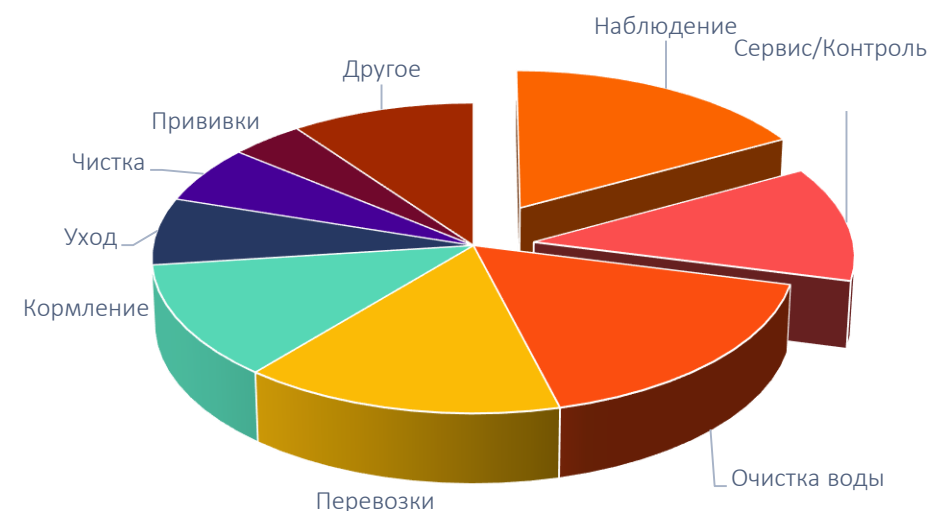
- Различные системы, такие как вентиляция воздуха, работают в зависимости от общего веса свиней. Поскольку эти данные обычно недоступны, многие из этих систем используют в качестве операционных входных данных таблицы прогнозного роста вместо фактических данных фермы
 - Чрезмерный приток воздуха требует чрезмерной энергии для охлаждения/нагрева (в зависимости от сезона)
 - Недостаточный приток воздуха влияет на рост свиней

Трудозатраты

Использование передового ИИ снижает зависимость от высококвалифицированных сотрудников и общей необходимой рабочей силы.

Снижение затрат на рабочую силу

- Постоянный пассивный мониторинг с помощью камер сводит к минимуму потребность в постоянном наблюдении и контроле со стороны человека.
 - Позволяет руководителям ферм направлять сотрудников в определенные загоны только тогда, когда требуется принятие мер.
 - Снижение потребности в квалифицированном персонале, способном самостоятельно определить проблему в заполненном загоне
 - Компьютерный мониторинг посредством сенсоров может снизить значительное количество трудозатрат на наблюдение и контроль за животными



Биобезопасность

- Минимизация взаимодействия человека и свиньи, повышение биобезопасности фермы.

Контроль

Производитель получает полный контроль над своим свиноводческим бизнесом, на всех свинокомплексах, независимо от размера:

- На уровне индивидуального животного
- На уровне станка
- На уровне здания
- На уровне свинокомплекса
- Агрегация для всех свинокомплексов



Технология



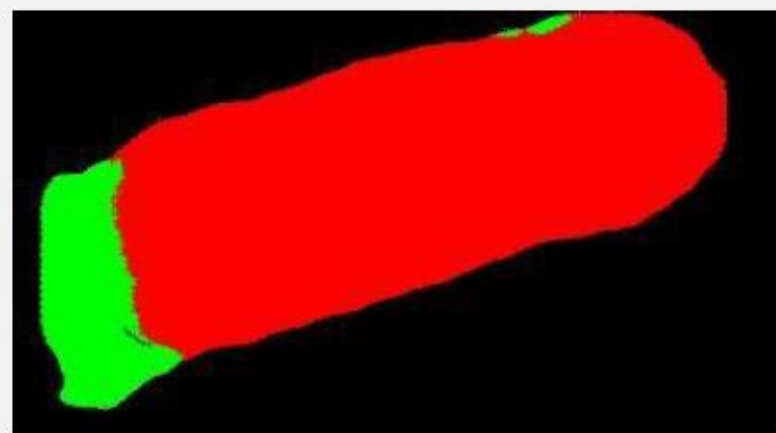
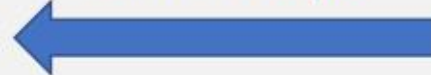
Сегментация
объектов



Классификация
формы



Семантическая
сегментация



Прогноз
веса

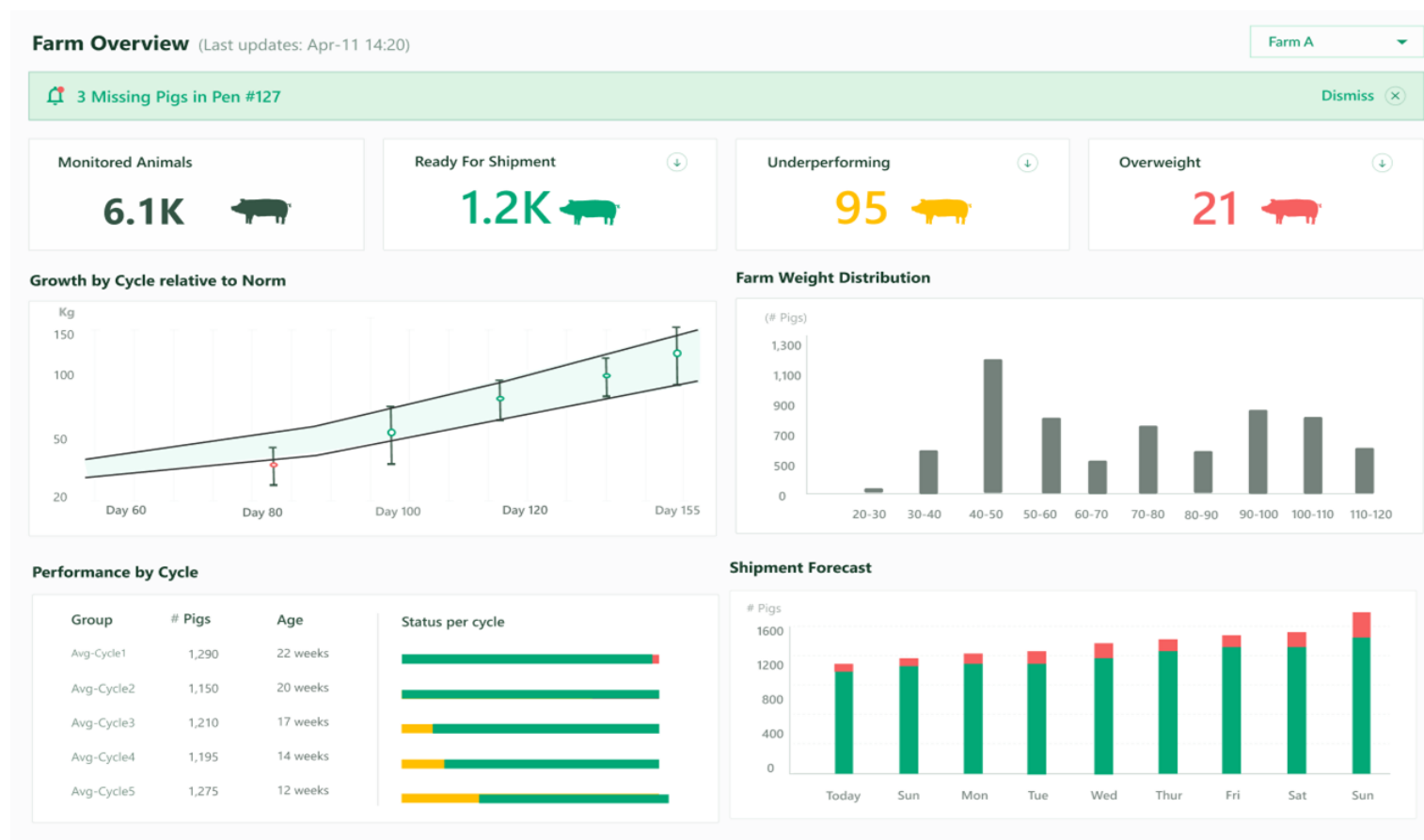


Сенсор



- 2D камера
- Вычисления на сенсоре
- Светодиодное освещение

Веб-приложение: контрольная панель



- Мониторинг
- Планирование
- Прогнозирование
- Оповещение

Уведомления

Проблемные станки
Аномалии роста
Прогнозируемые
предупреждения

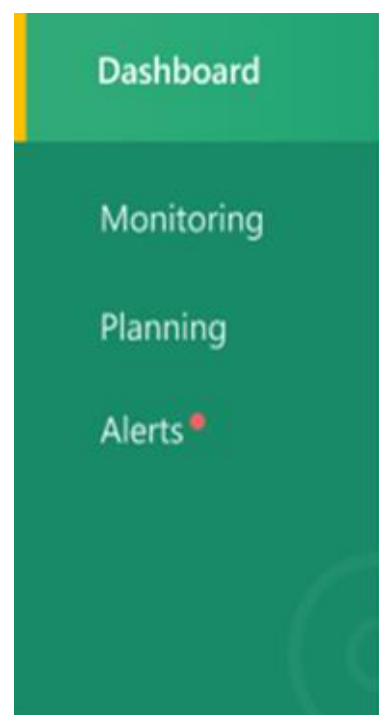
Краткий обзор

Свиньи, готовые к отгрузке
Проблемные свиньи

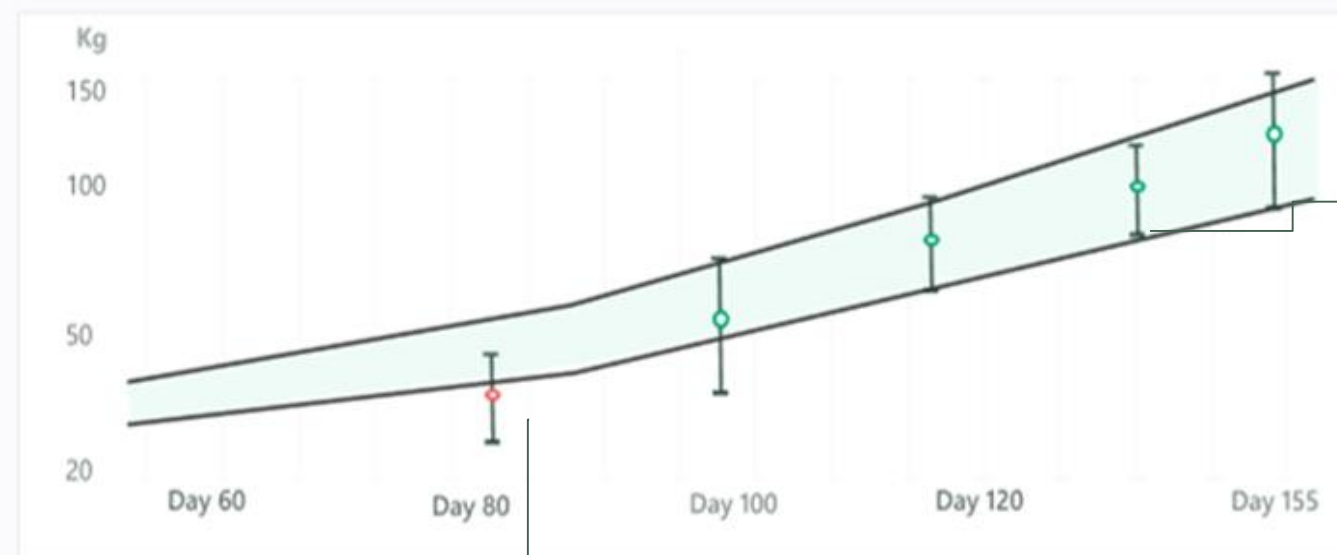
Обзор фермы

Статус по группам
Распределение веса
Прогноз планирования

Веб-приложение: мониторинг группы в реальном времени



Growth by Cycle relative to Norm



Модель набора веса
Основанная на прогнозе генетической компании

Обзор Цикла
Средний вес и распределение веса по для каждой группы

Определение аномалий
Минимальный и максимальный вес
Средний вес группы в сравнении с моделью

Веб-приложение: подробный мониторинг

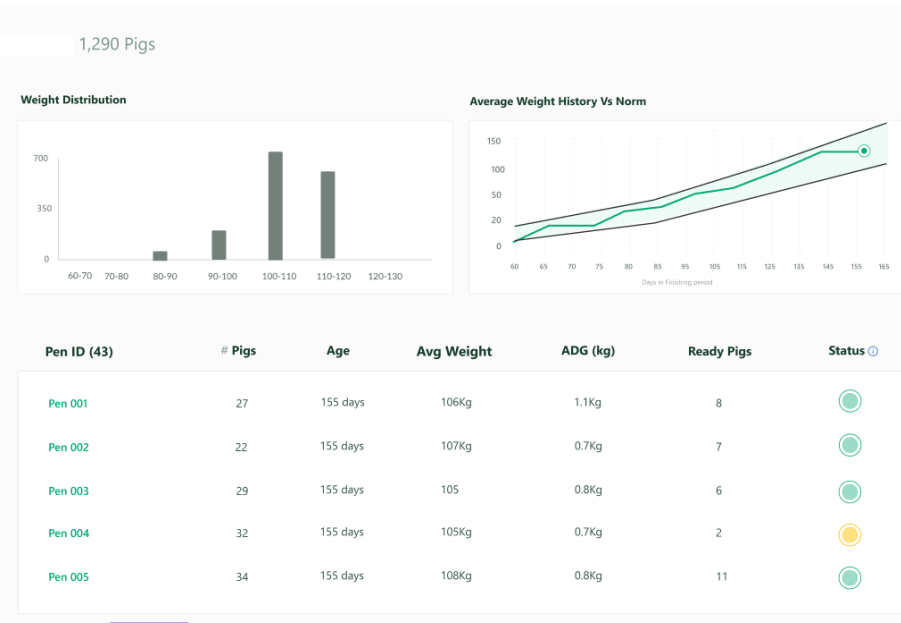
1 Группа

2 Станок

3 Индивидуальная свинья

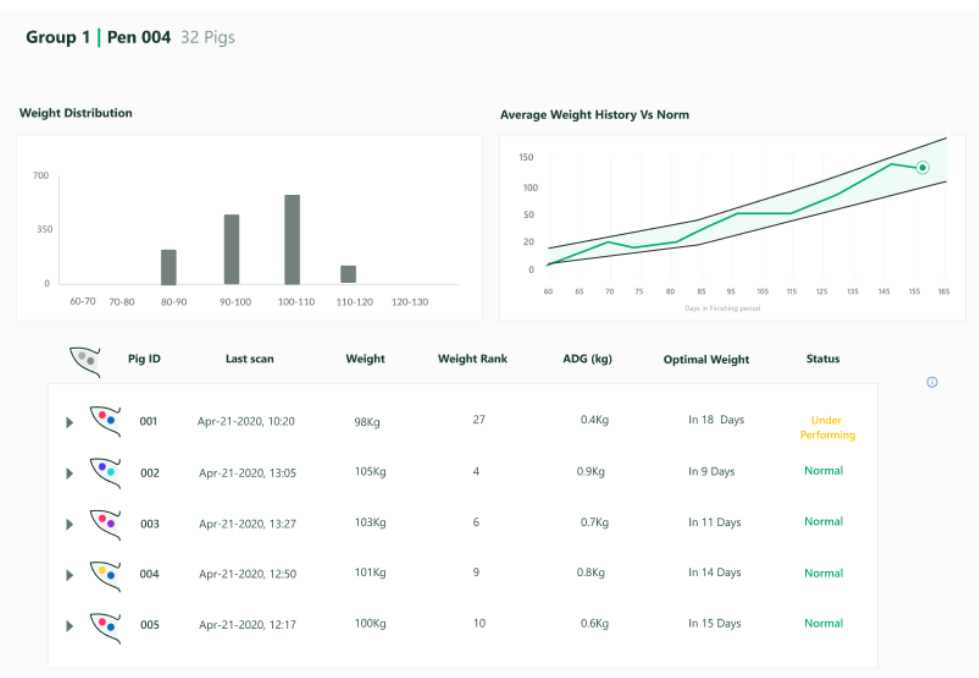
1

- FRM-1
- FRM-2
- FRM-3
- FRM-4
- FRM-5



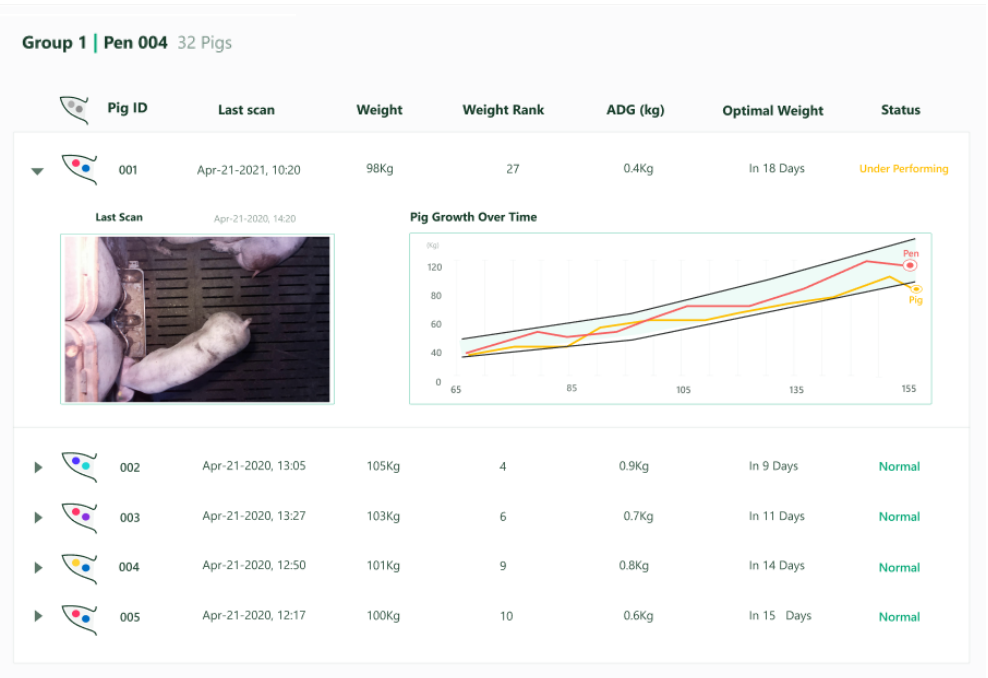
2

- FRM-1
- Pen 001
- Pen 002
- Pen 003
- Pen 004
- Pen 005
- Pen 006
- Pen 007
- Pen 008
- Pen 009
- Pen 010
- Pen 011
- FRM-2
- FRM-3
- FRM-4
- FRM-5



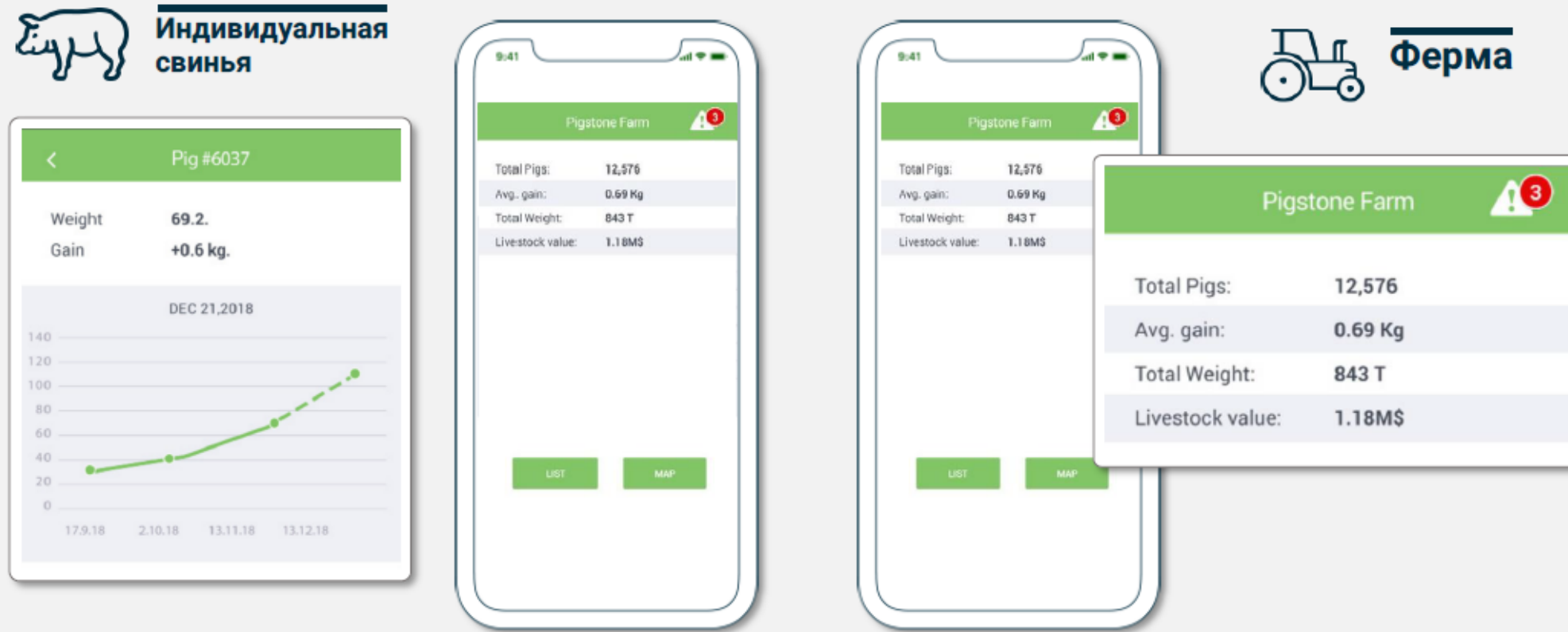
3

- FRM-1
- Pen 002
- Pen 003
- Pen 004
- Pen 005
- Pen 006
- Pen 007
- Pen 008
- Pen 009
- Pen 010
- Pen 011
- FRM-2
- FRM-3
- FRM-4
- FRM-5



Приложение для управления фермой

Предоставляет полный обзор статуса фермы, от индивидуальной свиньи до фермы в целом



Индивидуальный вес в сравнении со Средним весом

Системы усредненного взвешивания обеспечивают лишь небольшую часть потенциальных преимуществ, получаемых от решения пассивного контроля веса

Ключевые
преимущества,
доступные ТОЛЬКО
с помощью
Индивидуальной
Системы
Идентификации И
Взвешивания



Оптимизация веса выпуска и предотвращение штрафов



Улучшение качества мяса (однородность)



Определение накопления веса конкретной свиньи



Определение начала заболевания и повторного заболевания



Снижение потребления антибиотиков и смертности



Снижение трудозатрат и повышение биобезопасности



**Мы строим
цифровую Россию
вместе**

ПАО «Ростелеком»
Направление «Агропромышленный комплекс»

agro@rt.ru

**Технологии
возможностей**