

CNEWS FORUM КЕЙСЫ ОПЫТ ИТ-ЛИДЕРОВ



Перспективы использования ИИ в развивающихся отраслях

Сергей Иванов,

Заместитель генерального директора по стратегии, Дамате

1

**Мировой опыт
внедрения ИИ
в сельском хозяйстве**

2

**Российский опыт
внедрения ИИ в
сельском хозяйстве**

3

**Опыт
Дамате**

1

**Мировой опыт
внедрения ИИ
в сельском хозяйстве**

2

**Российский опыт
внедрения ИИ в
сельском хозяйстве**

3

**Опыт
Дамате**

Общемировые тренды внедрения ИИ в сельском хозяйстве



Мировые компании используют ИИ как стратегический инструмент для трансформации сельского хозяйства — от автоматизации техники до аналитики больших данных

Эти инновации позволяют повысить эффективность производства, снизить экологический след и обеспечить продовольственную безопасность



Интеграция IoT с ИИ

- Сенсоры собирают данные о состоянии почвы, растений, животных.
- ИИ-инструменты анализируют эти данные для автоматической корректировки действий фермеров.



Аналитика данных и принятие решений

- Обработка больших данных с помощью ИИ для формирования рекомендаций по управлению хозяйством.
- Интеллектуальные платформы для мониторинга состояния полей, погоды, рынка.



Автоматизация логистики и цепочек поставок

- Оптимизация маршрутов доставки продукции.
- Предиктивная аналитика спроса на рынке.



Диагностика и прогнозирование заболеваний растений и животных

- Использование компьютерного зрения для выявления болезней и вредителей на ранних стадиях.
- Модели машинного обучения для прогнозирования эпидемий и оценки рисков.
- Примеры: системы автоматического анализа изображений листьев, сканеры для диагностики здоровья животных.



Генетика и селекция с помощью ИИ

- Анализ геномных данных для быстрого отбора лучших сортов растений и пород животных.
- Создание новых сортов с улучшенными характеристиками через моделирование генетических комбинаций



Обучение и поддержка фермеров через виртуальные ассистенты

- Мобильные приложения с голосовыми помощниками или чатботами.
- Обучающие платформы на базе ИИ для повышения квалификации фермеров.



Управление ресурсами (водой, удобрениями, энергией)

- ИИ-решения для точного внесения удобрений и полива — так называемый "точечный агросектор".
- Снижение затрат и экологического воздействия за счет более рационального использования ресурсов



Оптимизация процессов посева, ухода и сбора урожая

- Автоматические роботы и дроны для посева, прополки, опыления и сбора урожая.
- ИИ-системы для определения оптимальных сроков посева и сбора с учетом погодных условий.
- Использование данных о почве, влажности и климате для повышения урожайности.

Опыт мировых компаний в применении ИИ в сельском хозяйстве



Мировые компании используют ИИ как стратегический инструмент для трансформации сельского хозяйства — от автоматизации техники до аналитики больших данных

Эти инновации позволяют повысить эффективность производства, снизить экологический след и обеспечить продовольственную безопасность



- **Геоинформационные системы**
Использует ИИ для точного земледелия, картирования полей и автоматического управления техникой
- **Автоматизация процессов**
Внедряет системы автоматического наведения машин и мониторинга состояния посевов



- **Watson Decision Platform for Agriculture**
Предлагает решения на базе ИИ для прогнозирования урожайности, управления рисками и оптимизации ресурсов
- **Аналитика больших данных**
Обработывает огромные объемы данных о климате, почвах и растениях для поддержки фермеров в принятии решений



- **Комплексная цифровая система управления агропроизводством**
Помогает аграриям повысить эффективность бизнеса, значительно снизить стоимость агроопераций за счет раннего выявления проблемных зон на полях и рационального использования ресурсов



- **Автоматизированная техника**
Разработала беспилотные тракторы и сеялки с системами навигации на базе ИИ (AutoTrac&сигнал RTK)
- **FarmSight**
Объединяет технологии беспроводной передачи данных и решения точного земледелия, связывая оборудование, его владельцев, операторов и дилеров
- **Обучающие платформы**
Предлагает фермерским хозяйствам инструменты для прогнозирования урожайности и диагностики проблем



- **Digital Farming**
Внедряет системы на базе ИИ для диагностики болезней растений и вредителей
- **Climate FieldView**
Платформа, использующая ИИ для анализа данных о почвах, погоде и растениях, что помогает принимать обоснованные решения по управлению полями
- **Роботы и дроны**
Использует автоматизированных роботов для посева и сбора урожая

Примеры использования ИИ в мировом птицеводстве

	 Автоматизация процессов	 Компьютерное зрение	 Предиктивное планирование производства
Компания	 	 	 мировой опыт
Описание	Внедрение автоматизированных систем управления вентиляцией, освещением и поилками с использованием ИИ для оптимизации условий содержания	Использование разработки Birdoo — технологии, использующей компьютерное зрение и ИИ для анализа поголовья в режиме реального времени и использованием данных прогнозного моделирования	Использование аналитики больших данных и ИИ для прогнозирования урожайности, потребностей в кормах и сроков сбора
Результат	Улучшение условий содержания, снижение затрат энергии и повышение продуктивности	Замена ручного взвешивания методами 3D-визуализации, отслеживания производительности бройлеров и изменения веса в режиме реального времени, а также экономии затрат за счет лучшего планирования	Более точное планирование производства, снижение издержек и повышение доходности

Вызовы ИИ в сельском хозяйстве в мире



Доступность технологий

снижение стоимости решений для фермеров разных масштабов



Инфраструктурное развитие

необходимость внедрения высокоскоростных интернет-сетей в сельских районах



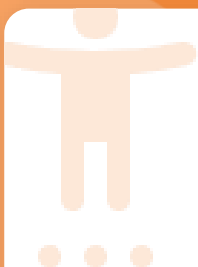
Необходимость адаптации технологий к различным климатическим условиям



Высокие начальные инвестиции в инфраструктуру



Неравномерное распространение технологий между развитыми странами и развивающимися регионами



Обучение специалистов

подготовка кадров для работы с новыми системами



Этические вопросы

защита данных, приватность и социальное воздействие автоматизации

Будущее: Перспективы развития ИИ в мировом сельском хозяйстве



Перспективные направления, которые могут значительно трансформировать отрасль, повысить устойчивость и обеспечить продовольственную безопасность

	Умные цепочки поставок	Виртуальные фермы и симуляции	Глобальный обмен данными и сотрудничество	Полностью автоматизированные фермы
Потенциал	Интеллектуальные системы оптимизации логистики от поля до потребителя с учетом спроса, погоды и условий хранения	Использование виртуальной реальности и ИИ для моделирования различных сценариев развития фермерских хозяйств с целью обучения или планирования	Облачные платформы: создание глобальных экосистем данных для обмена знаниями, моделями и технологиями между странами и компаниями Интеграция данных из разных источников: спутники, дроны, IoT-устройства — все это будет объединено для комплексного анализа	Создание полностью автономных хозяйств, где роботы и системы ИИ управляют посевами, уходом за растениями, сбором урожая и логистикой без участия человека
Описание	Снижение потерь продуктов питания, сокращение времени доставки и затрат	Повышение квалификации фермеров по всему миру без необходимости физического присутствия		Минимизация затрат на рабочую силу, повышение точности и эффективности, снижение ошибок
	Глобальные системы раннего предупреждения о продовольственных кризисах	Интеллектуальные системы управления ресурсами	Генетическая оптимизация с помощью ИИ	Предиктивное агро-экологическое моделирование
Потенциал	Интеграция данных со спутниковых снимков, метеорологических станций и IoT-устройств с ИИ для мониторинга глобальных продовольственных рисков	Внедрение систем ИИ для точного управления водными ресурсами, удобрениями и пестицидами на уровне отдельных участков или даже растений	Разработка новых сортов культур и пород животных с помощью машинного обучения и геномных технологий для повышения устойчивости к болезням, стрессам и увеличения урожайности	Использование ИИ для моделирования сложных взаимодействий между климатом, почвой, растениями и животными с целью предсказания изменений и адаптации агросистем
Описание	Быстрое реагирование на угрозы (засухи, наводнения, болезни), предотвращение голода	Максимальная эффективность использования ресурсов, снижение экологического воздействия	Создание «умных» культур, способных адаптироваться к различным условиям	Устойчивое управление ресурсами, снижение воздействия на окружающую среду и повышение адаптивности к климатическим изменениям

1

Мировой опыт
внедрения ИИ
в сельском хозяйстве

2

Российский опыт
внедрения ИИ в
сельском хозяйстве

3

Опыт
Дамате

Использование ИИ в сельском хозяйстве России



Развитие ИИ в сельском хозяйстве России находится на стадии активного формирования.

Внедрение современных технологий позволяет повысить урожайность, снизить издержки и сделать отрасль более устойчивой

86 млрд руб

К 2030 году, может достигнуть спрос российской отрасли сельского хозяйства на ИИ-решения, что в 20 раз больше по сравнению с показателями 2020 г. (3,9 млрд руб.), по прогнозам Института статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ



Автоматизация техники

Внедрение беспилотных тракторов, сеялок и уборочных машин с системами навигации на базе ИИ



Прогнозирование урожайности и погоды

Модели на основе ИИ помогают прогнозировать посевные работы, сбор урожая, объемы урожая, что способствует планированию и управлению ресурсами



Мониторинг здоровья животных

ИИ может использоваться для мониторинга здоровья и благополучия животных, обнаруживая болезни на ранних стадиях и помогая определять оптимальные условия для их роста и развития



Диагностика и мониторинг посевов

Использование спутниковых данных, дронов и сенсоров для оценки состояния полей, выявления болезней и вредителей



Оптимизация ресурсов

Использование ИИ для точного внесения удобрений, полива и защиты растений — снижение затрат и экологическая безопасность



Обработка данных о почвах

Создание карт плодородия для точечного внесения удобрений

Опыт российских компаний в применении ИИ в сельском хозяйстве



ИИ способствует повышению урожайности, снижению затрат и повышению экологической устойчивости сельского хозяйства в России



Описание

Результат

Обучение фермеров через виртуальные платформы

Виртуальные тренажеры с ИИ помогают обучать фермеров современным методам ведения хозяйства.

Повышение квалификации специалистов без необходимости выезда на учебные курсы

Обнаружение вредителей и болезней с помощью дронов

Использование беспилотных летательных аппаратов с камерами высокого разрешения для сканирования полей. Алгоритмы ИИ анализируют изображения для выявления вредителей или признаков болезней

Быстрое реагирование на угрозы, снижение потерь урожая

Точное земледелие и оптимизация ресурсов

Внедрение систем точного земледелия с использованием ИИ для анализа данных о почве, влажности, температуре и освещенности. На основе этого системы регулируют дозировки удобрений, воды и пестицидов

Экономия ресурсов, повышение урожайности и снижение экологического воздействия

Предиктивное планирование урожайности

Аналитические платформы на базе ИИ помогают прогнозировать объемы урожая с учетом погодных условий, истории урожайности и других факторов.

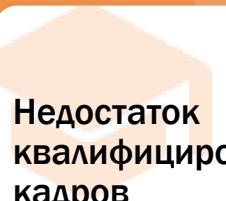
Более точное планирование производства, снижение рисков недобора или переизбытка продукции

Мониторинг состояния посевов и диагностика заболеваний

Использование спутниковых данных, дронов и систем компьютерного зрения для мониторинга полей, выявления очагов болезней, вредителей и стрессовых ситуаций

Повышение точности диагностики, своевременное реагирование и снижение потерь урожая

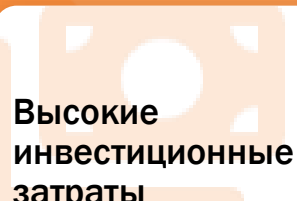
Вызовы ИИ в сельском хозяйстве в РФ



Недостаток квалифицированных кадров

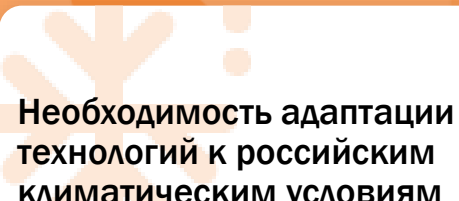
Низкий уровень подготовки специалистов в области ИИ, данных и цифровых технологий

Необходимость обучения фермеров и технического персонала новым навыкам



Высокие инвестиционные затраты

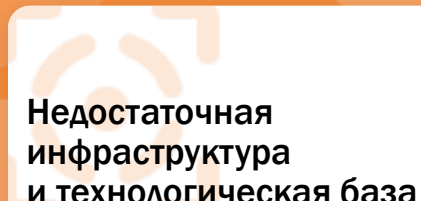
Значительные начальные вложения в разработку, внедрение и обслуживание ИИ-систем



Необходимость адаптации технологий к российским климатическим условиям

Большая вариативность климатических, почвенных и хозяйственных условий

Необходимость разработки локализованных моделей и алгоритмов, учитывающих особенности региона



Недостаточная инфраструктура и технологическая база

Ограниченное развитие цифровых и коммуникационных сетей в отдаленных регионах

Недостаток современных датчиков, автоматизированных систем и оборудования, совместимого с ИИ-технологиями



Экологические и социальные риски

Возможное снижение занятости из-за автоматизации.

Необходимость балансировать технологические инновации с экологической безопасностью



Медленная адаптация рынка и традиционных практик

Скептицизм фермеров и аграрных предприятий к новым технологиям

Консерватизм в принятии инноваций без достаточной поддержки или стимулов



Правовые и нормативные барьеры

Отсутствие четких стандартов, правил использования ИИ в агросекторе

Вопросы ответственности за ошибки или сбои автоматизированных систем

Будущее: Перспективы развития ИИ в сельском хозяйстве РФ



Перспективные направления, которые могут значительно трансформировать отрасль, повысить устойчивость и обеспечить продовольственную безопасность

Умные фермы и автоматизированные хозяйства

Полностью автоматизированные фермы, управляемые системами ИИ, обеспечивающими оптимальные условия для выращивания растений и содержания животных

Использование роботов для посева, ухода, сбора урожая и кормления животных

Точные технологии и персонализированное земледелие

Индивидуальный подход к каждому участку поля с помощью спутниковых данных, дронов и сенсоров

Оптимизация внесения удобрений, полива и защиты растений с учетом конкретных условий

Интеллектуальные системы прогнозирования и планирования

Предиктивная аналитика для прогнозирования погодных условий, заболеваний и вредителей

Автоматическое планирование посевных кампаний и сборов с учетом рыночных условий

Генетические инновации и селекция на базе ИИ

Быстрая разработка новых сортов растений и пород животных с улучшенными характеристиками

Персонализированные решения для повышения устойчивости к климатическим изменениям

Развитие отечественных решений

Снижение зависимости от импортных технологий

Образование и развитие кадрового потенциала

Внедрение образовательных программ по ИИ для фермеров и специалистов

Создание новых рабочих мест в области агротехнологий

Интеграция с цифровой экономикой и рынками

Использование блокчейн-технологий для прослеживаемости продукции

Создание платформ для прямых продаж с использованием ИИ для оценки спроса и ценообразования

Экологическая устойчивость и ресурсосбережение

Минимизация использования воды, удобрений и пестицидов за счет точных технологий

Снижение негативного воздействия на окружающую среду

1

Мировой опыт
внедрения ИИ
в сельском хозяйстве



2

Российский опыт
внедрения ИИ в
сельском хозяйстве



3

Опыт
Дамате



Цифровизация и роботизация: Применяем ИИ для повышения эффективности и управления рисками

Цифровизация и роботизация обеспечивают биобезопасность, что формирует доверие к нашему продукту



Первый в АПК ситуационный центр

Собирает показатели с производственных площадок в режиме реального времени



ИИ-система контроля санитарной обработки рук

Полностью исключает «человеческий фактор»



Компьютерное зрение в птичниках

Анализирует движение птицы и сотрудников, снижая риски и повышая соблюдение протоколов



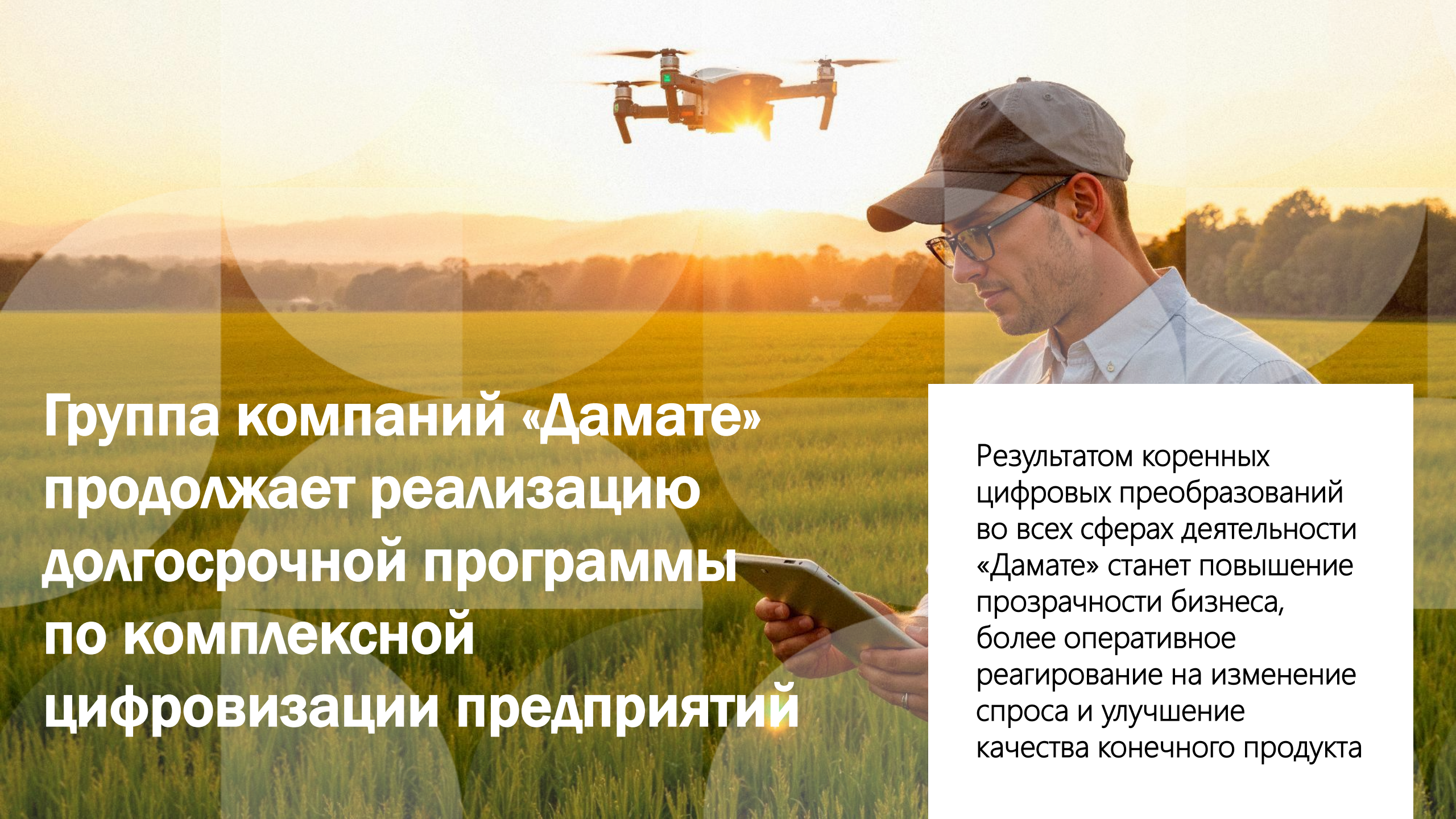
Роботизированный склад

Сокращает время сборки заказов и исключает ошибки при комплектации



Автоматизация производственного учета (MES)

Повышение эффективности производства за счет точного планирования и контроля

A man wearing a grey cap and glasses is looking down at a tablet he is holding. In the background, a drone is flying over a green field at sunset. The sun is low on the horizon, creating a warm, golden glow. The background is slightly blurred, showing a line of trees and hills in the distance.

Группа компаний «Дамате» продолжает реализацию долгосрочной программы по комплексной цифровизации предприятий

Результатом коренных цифровых преобразований во всех сферах деятельности «Дамате» станет повышение прозрачности бизнеса, более оперативное реагирование на изменение спроса и улучшение качества конечного продукта