

kept

Обзор практик применения искусственного интеллекта в сфере сельского хозяйства

2025 г.

Вступительное слово

Развитие высоких технологий трансформирует деятельность компаний, в том числе в сфере сельского хозяйства, где последним катализатором масштабных изменений стали прорывные открытия в сфере искусственного интеллекта (ИИ).

Создание технологически продвинутых приложений, систем и роботов для сельского хозяйства, применение компьютерного зрения, а также использование машинного обучения на всех этапах сельскохозяйственных работ существенно влияет на то, каким образом выполняются различные бизнес-процессы. Эффект уже проявляется как в снижении трудозатрат работников, так и в повышении качества готовой продукции, минимизации потерь, связанных с несвоевременным реагированием на возникающие проблемы, и ошибок, связанных с человеческим фактором.

Мы провели обзор ключевых технологических трендов в сельском хозяйстве в тех областях, где искусственный интеллект уже изменил, а также способен и дальше трансформировать процессы.

Ключевые тренды представлены по трем категориям:

- 1) искусственный интеллект в сфере растениеводства;
- 2) искусственный интеллект в сфере животноводства;
- 3) искусственный интеллект при контроле качества в сельском хозяйстве.

Надеемся, что наш обзор будет полезным для вас.

Содержание

1 Обзор технологии



2 Искусственный интеллект в сфере растениеводства

2.1  Роботизированное управление техникой

2.2  Определение состояния посевов

2.3  Поддержание условий для жизнедеятельности растений

2.4  Прогнозирование объема урожая

3 Искусственный интеллект в сфере животноводства

3.1  Поддержание условий, необходимых для жизнедеятельности и определенного состояния животных

3.2  Обеспечение полноты учета животных

3.3  Прогнозирование объемов производства

4 Искусственный интеллект при контроле качества в сельском хозяйстве



Обзор технологии



Обзор
технологии

Искусственный интеллект (ИИ)

Это комплекс технологических и программных решений, приводящих к результату, аналогичному интеллектуальной деятельности человека, и используемых для решения прикладных задач с помощью систем компьютерного зрения, обработки естественного языка, распознавания и синтеза речи, рекомендательных систем поддержки принятия решения, а также систем, основанных на перспективных методах*

Чем ИИ отличается от человека?



Имитация когнитивных функций человека



Отсутствие четкого алгоритма решения задачи



Способность к обучению и адаптации к новой информации



Принятие решения на основе данных и алгоритмов, а не опыта и эмоций



Возможность совершения ошибки из-за предвзятости в данных или алгоритмических ограничений

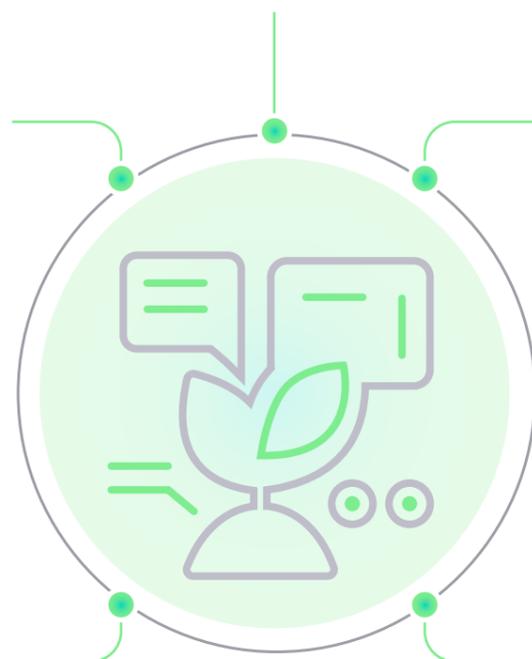
* Комплексная система эффективного управления агробизнесом с использованием данных БПЛА, ДЗЗ, устройств IoT, BigData и предиктивной аналитики

Мониторинг животных

- Видеоаналитика жизнедеятельности с/х животных
- Анализ исторических данных и выявление отклонений в поведении
- Мониторинг родовой деятельности
- Система распознавания павшей птицы/сбора яйца

Интеграция данных

- Сбор и анализ спутниковых данных с помощью БПЛА и аэросъемки
- Интеграция данных в систему для построения прогнозов и аналитических обзоров



Управление фермой

- Автоматизация с/х работ
- Прогноз погоды
- Идентификация работника, распознавание действий
- Система прогноза закупки техники

Управление водными ресурсами

- Оптимизация орошения
- Прогноз полива
- Оптимизация расхода воды
- Мониторинг уровня влажности почвы

Мониторинг полей и оценка урожайности

- Контроль сорняков и мониторинг здоровья растений
- Проведение оценки с/х земель
- Предложение схем внесения удобрений и контроль за процессом

Обзор рынка ИИ в сельском хозяйстве

Описание рынка

ИИ в сельском хозяйстве используется для следующих целей:

- роботизированное управление техникой;
- определение состояния посевов;
- поддержание условий для жизнедеятельности растений;
- прогнозирование объема урожая.

Драйверы развития ИИ

- Необходимость учета большого количества параметров для поддержания растений в необходимом состоянии и для обеспечения благополучия животных.
- Высокие трудозатраты для обеспечения агротехнического процесса.

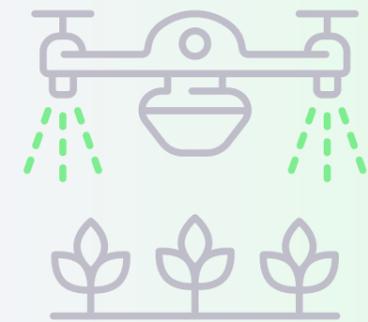
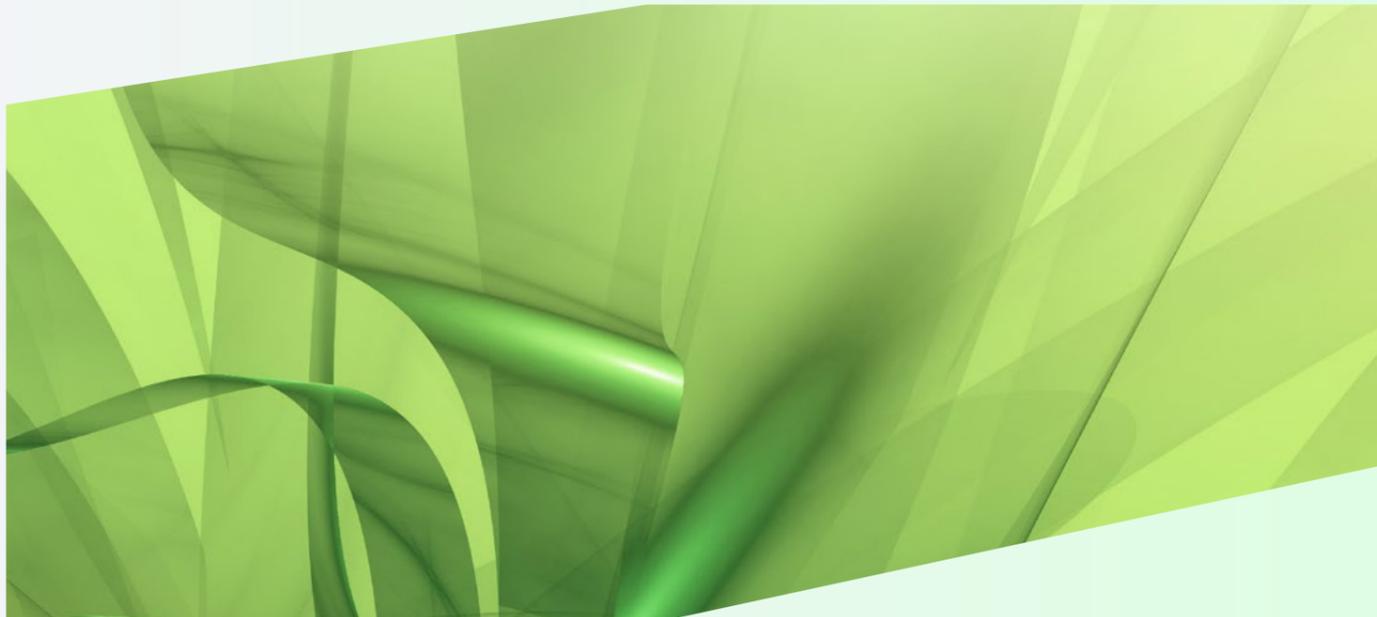
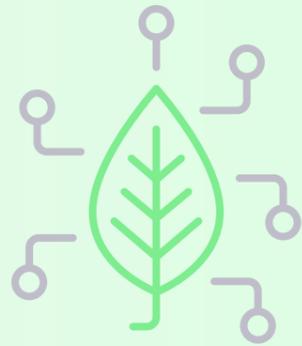
Рыночный потенциал

- Объем мирового рынка технологий и систем, использующих ИИ в сельском хозяйстве в 2023 г., оценивается в 2,8 млрд долл. США.
- Мировой объем рынка к 2028 г. может достичь 5,6 млрд долл. США (CAGR в 22,7%).

Мировой объем рынка технологий и систем, использующих ИИ в сельском хозяйстве, млрд долл. США



Искусственный интеллект в сфере растениеводства



Роботизированное управление техникой

🔄 Описание технологии

Перевод на автоматическое управление вспомогательных операций для обеспечения агротехнического процесса, в том числе вспахивания, удобрения, орошения почвы, удаления сорняков и сбора урожая.

🌐 Эффект от внедрения технологии

- снижение трудозатрат на вспомогательные операции;
- минимизация ошибок, связанных с человеческим фактором, при обеспечении агротехнического процесса;
- упрощение и ускорение механических сельскохозяйственных работ.

📌 Ключевые элементы технологии

Использование технологий машинного обучения для роботов с целью создания машин, способных адаптироваться к изменяющимся условиям на сельскохозяйственных угодьях. Машинное обучение позволяет роботам распознавать объекты, имеющие разнообразные формы и размеры.

Роботизированные машины находятся непосредственно на посевной площади и самостоятельно определяют маршруты движения и операции, необходимые к выполнению (в том числе, в случае обнаружения препятствий) для обеспечения агротехнического процесса.



Страна	Компания	Технология
 Великобритания	Fieldwork Robotics	Робот Fieldworker 1 При помощи ИИ робот идентифицирует и собирает спелые ягоды, что позволяет заменить труд человека при сборе урожая без потери в качестве.
 Германия	Körpfl	Гусеничный водородный агробот Crawler Hydrogen При помощи ИИ робот самостоятельно выполняет различные задачи, включая пахотные работы и скашивание, что позволяет снизить участие человека в данных процессах.
 Япония	Kubota	Платформа Kubota Agri При помощи ИИ платформа переводит тракторы на беспилотное управление, обучает их самостоятельно идентифицировать окружающие объекты, что позволяет существенно снизить человеческие трудозатраты.
 Китай	Fujian Newland Era Hi-Tech	Тепличный робот, который при помощи ИИ способен определять проблемы тепличных растений, состояние их здоровья, определять необходимость мер по борьбе с вредителями и предлагать такие меры. Также робот способен определять алгоритмы действий в сложных ситуациях, самостоятельно прокладывать маршрут и избегать препятствий. Использование робота позволяет качественно повысить уровень жизнедеятельности тепличных растений.
 США	FarmWise	Самоходный трактор Titan FT-35 При помощи ИИ машина идентифицирует 3D-геометрию каждого растения и осуществляет соответствующие действия в его отношении, что позволяет заменить бригаду по прополке, состоящую из 15 человек.



Компания	Технология
«Эрлаб»	Робот модели ТМ для мониторинга теплиц При помощи ИИ технология обнаруживает паразитов и болезни на ранних стадиях, что позволяет сократить расходы на средства защиты растений до 95% и повысить производительность труда до 50%.
Проект Минобрнауки «Платформа университетского технологического предпринимательства»	Робот-диагност «Вавилов» При помощи ИИ машина выявляет болезни тепличных растений, что позволяет обнаруживать заболевания с точностью более 90% и делать это в 5 раз быстрее человека.
Северо-Кавказский Федеральный университет	Агробот для сбора помидоров в тепличных условиях «Улитка» При помощи ИИ машина анализирует степень зрелости овощей, что позволяет за доли секунды распознавать 20–30 плодов.

Cognitive Pilot

Более **200** млн долл. США
 Потенциальный эффект от внедрения в РФ¹

Cognitive Technologies

Система автономного управления сельскохозяйственной техникой (зерноуборочным комбайном, трактором, опрыскивателем) на базе технологий **искусственного интеллекта и компьютерного зрения**

Эффект от использования:

- Исключение человеческого фактора
- Сокращение сроков уборочных работ до **25%**
- Сокращение прямых потерь урожая до **13%**
- Снижение расхода топлива до **5%**
- Повышение дневной выработки механизатора до **25%**
- Точность удержания кромки – **10 см**
- Выгода от применения на 100 га – **2 834,3 долл. США**



¹ Эффект рассчитан на основе данных Cognitive Pilot при условии внедрения на территории с/х земель топ-10 землевладельцев РФ (7 млн га)



Определение состояния посевов

Искусственный интеллект в сфере растениеводства



Описание технологии

Регулярное определение состояния масштабных посевных площадей на основе данных, полученных при помощи дронов и спутниковых снимков, с целью своевременного выявления и устранения распространения болезней, вредителей и сорняков.

Ключевые элементы технологии

Получение фото- и видеоматериалов о сельскохозяйственных посевах при помощи дронов и спутниковых снимков для обработки компьютерным зрением. Компьютерное зрение и нейронные сети используются для распознавания и анализа полученных данных платформой, системой, приложением или самим дроном.

Технологии позволяют определить состояние посевов, выявить болезни и сорняки. На основе анализа технологии рекомендуют действия для улучшения состояния посевных площадей.

Эффект от внедрения технологии

- снижение трудозатрат при сборе данных о состоянии посевных площадей;
- минимизация потерь, связанных с несвоевременным реагированием на возникающие проблемы;
- упрощение и ускорение определения состояния посевов.



Страна	Компания	Технология
--------	----------	------------



Индия

SkySquirrel Technologies

Приложение Ariel imaging

С помощью ИИ технология выполняет автоматический анализ состояния посевов, используя компьютерное зрение для обработки изображений, полученных с дронов, что позволяет значительно повысить эффективность мониторинга сельскохозяйственных угодий.



Германия

BASF

Платформа Xarvio

При помощи ИИ технология мониторит состояние растений от посева и подкормки до защиты растений и сбора урожая на основе спутниковых снимков и дронов, предлагая рекомендации на каждом этапе работы в течение сезона, что позволяет принимать обоснованные решения на основе больших данных.



Китай

DJI

Сельскохозяйственный дрон DJI Agras T30

При помощи ИИ технология анализирует данные о состоянии растений по изображению и определяет оптимальные дозы удобрений и пестицидов, что позволяет сократить время реагирования на возникающие проблемы.

«Геомир»

Цифровая платформа «Ассистагро».

При помощи ИИ платформа определяет состояние посевов на основе спутниковой информации и дронов, а также разрабатывает рекомендации по выбору оптимальных дат для обследований. Работа платформы обеспечивает точный отчет по всем зонам поля в среднем за 15 минут.



Компания	Технология
----------	------------

DCS

Система прогнозирования болезней растений

При помощи ИИ и аэрофотосъемки система обеспечивает прогноз маршрута и динамики распространения заболеваний растений, что обеспечивает повышение скорости реагирования на возникающие проблемы и снижение потерь урожая в 3 раза.

«Терра Тех»

Платформа Pixel.ai

При помощи ИИ технология определяет состояние посевов на основе спутниковых снимков, интерпретирует и выдает качественный результат в сжатые сроки, что обеспечивает среднюю скорость анализа 100 км² от 2 минут.

«Инногеотех»

Сервис повышения урожайности «ТелеАгроном»

При помощи ИИ технология идентифицирует болезни растений на основе спутниковых изображений и аэрофотосъемки местности. Технология предоставляет подробную информацию о возможных причинах выявленных заболеваний и рекомендует защитные мероприятия (например, подбирает подходящие формы удобрений и рассчитывает норму их внесения), что позволяет повысить урожайность от 15% до 25%.

Ассистагро

Более **70** млн долл. США
Потенциальный эффект
от внедрения в РФ

«Геомир»

Система поддержки принятия агрономических решений на основе автоматического скаутинга полей при помощи **БПЛА** и **компьютерного зрения**

Эффект от использования:

- Сокращение использования гербицидов до **30%**
- Распознавание 150 видов сорняков с точностью **90%**
- Ускорение сбора и анализа данных о фитосанитарном состоянии полей **в 6 раз**
- Производительность одного скаута за световой день – **1 500 до 2 000 га**
- Выгода от применения на 100 га – **997,7 долл. США**





Поддержание условий для жизнедеятельности растений

Искусственный интеллект в сфере растениеводства



Описание технологии

Обеспечение автоматического анализа и реагирования на идентифицированные проблемы на всех этапах выращивания растений.

Ключевые элементы технологии

Получение информации с датчиков, камер видеонаблюдения, данных «Гисметео» и иных ресурсов о состоянии условий для жизнедеятельности растений, например:

- температурные и погодные условия;
- состояние почвы, достаточность влаги и удобрений;
- наличие болезней, паразитов и сорняков.

Анализ полученной информации платформой или системой при помощи нейронных сетей с целью инициации процессов для улучшения исследуемых условий.

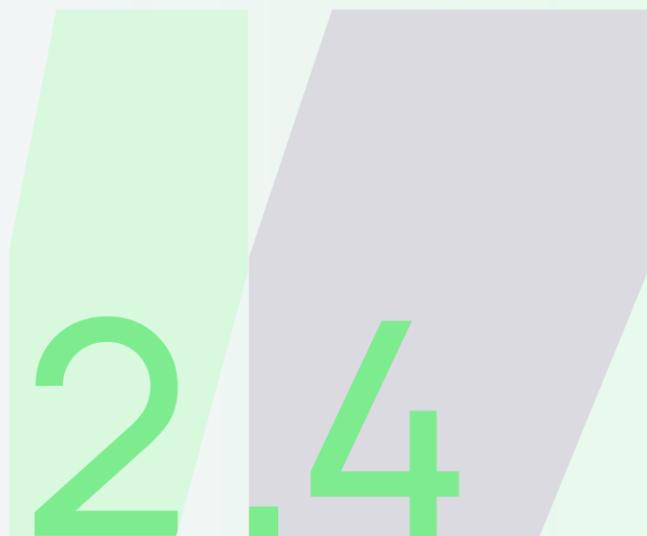
Эффект от внедрения технологии

- снижение трудозатрат на идентификацию и решение проблем при выращивании растений;
- минимизация потерь, связанных с несвоевременным реагированием на возникающие проблемы;
- упрощение процесса поддержания условий для жизнедеятельности растений.



Страна	Компания	Технология
 США	Фермерская бизнес-сеть Farmers Business Network	Агрономический советник Norm (чат-бот) При помощи ИИ технология обрабатывает запросы, связанные с сельским хозяйством, используя общие данные (например, о погоде и почве), данные, которые пользователь предоставляет о своей ферме и практике, а также собственные проприетарные данные FBN, что позволяет фермерам принимать более обоснованные решения.
 США	Blue River Technology (John Deere)	Система для обработки сорняков See & Spray При помощи ИИ система определяет тип растения и необходимость использования определенных пестицидов, что позволяет минимизировать неблагоприятное влияние на окружающую среду.
 Великобритания	Manx Technology Group	Система мониторинга состояния почвы Soil Monitoring with IoT При помощи ИИ система обеспечивает анализ данных, полученных с датчиков, и запуск интеллектуального реагирования (например, когда влажность почвы падает ниже определенного уровня, программное обеспечение может активировать ирригационную систему), что позволяет поддерживать максимально благоприятную среду для растений.

Компания	Технология
Healthy Garden	Система гидропоники HEALTHY GARDEN При помощи ИИ система определяет и корректирует оптимальные показатели для жизнедеятельности растений в вертикальной теплице, что позволяет собирать на 30% больше урожая по сравнению с традиционными методами выращивания.
DCS	Система использует ИИ для выбора культуры и времени посева, а также прогноза полива и внесения удобрений, что позволяет повысить урожайность до 20%.
Адаптивные информационно-интеллектуальные технологии	Система орошения AIST При помощи ИИ система адаптирует полив или внесение удобрений под конкретное поле, учитывая локальные почвенно-климатические условия и вид растений, что позволяет снизить потребление воды до 40% и при этом повысить урожайность до 35%.
«Инфобис»	«Агросигнал» При помощи ИИ на основании данных с датчиков, установленных на сельскохозяйственной технике и на рабочих местах, платформа разрабатывает решения по оптимизации урожайности в областях орошения, применения удобрений, сроков посадки и сбора, что позволяет повысить рост производительности работ в 2 раза.



Прогнозирование объема урожая

Искусственный интеллект в сфере растениеводства



Описание технологии

Построение прогнозных моделей, позволяющих определить размер будущего объема урожая.

Ключевые элементы технологии

Получение оперативных данных о ходе полевых работ и состоянии полей при помощи:

- трекеров на технике или ПО, предустановленного на технику;
- спутниковых снимков;
- данных с метеостанций.

Прогнозирование объема урожая при помощи нейронных сетей с учетом производственных мощностей, исторических и оперативных данных.

Постоянное обучение нейронной сети по результатам сравнения прогнозируемых и фактических объемов урожая с целью повышения точности прогноза в будущем.

Эффект от внедрения технологии

- снижение трудозатрат при прогнозировании объемов урожая;
- повышение предсказуемости производства.



Страна	Компания	Технология
--------	----------	------------



США

Archer Daniels Midland

Интеллектуальная аналитика

При помощи ИИ технология создает прогнозные модели для оценки урожайности на основе исторических и оперативных данных, что позволяет компании принимать решения относительно планирования закупок и распределения ресурсов.



Индия

Cropin

Платформа Cropin для управления фермерским хозяйством

При помощи ИИ обеспечивается полный анализ урожайности, включая учет данных со спутников и всей доступной информации о погоде, солнечной активности, радиации и других внешних факторах. Использование технологии позволяет фермерам получать планы-графики оптимальных сроков и объемов полива, вноса удобрений, оценки вероятности появления вредителей и болезней, прогноз урожайности и оптимальные даты сбора урожая.



США

Planet Labs

Платформа Planet

При помощи ИИ технология анализирует состояние полей по спутниковым и иным данным и рассчитывает индексы растительности, что позволяет фермерам точнее предсказать размеры будущего урожая.

Компания	Технология
----------	------------

SmartAgro

Программное решение «Агроаналитика-IoT»

При помощи ИИ технология прогнозирует урожайность, циклы, относящиеся к растениям (цветение, рост, созревание и т.д.), влияние подкормок на качество готовой продукции, что позволяет полностью автоматизировать планирование, контроль за выполнением и анализ результатов полевых работ.

«Эрлаб»

Робот модели ТМ для прогноза урожайности в теплицах

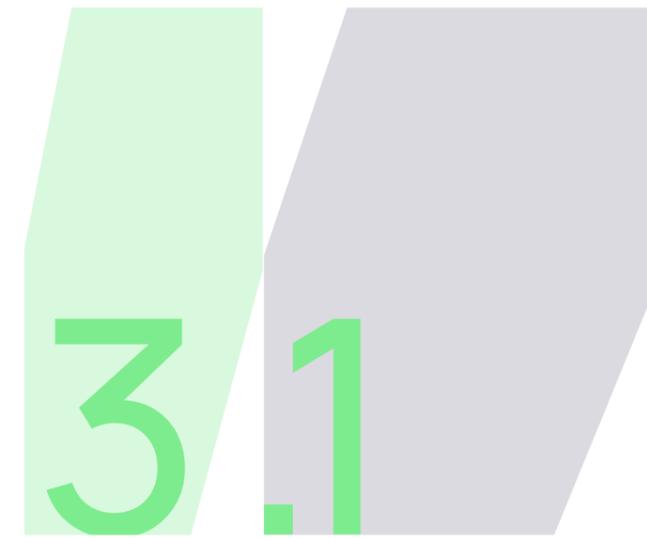
При помощи ИИ технология определяет по внешнему виду растений прогноз урожая по весу и объему от стадии завязи овощей, что обеспечивает повышение предсказуемости работы ферм.

DCS

Система прогноза урожайности полей

При помощи ИИ технология рассчитывает оптимальный размер севооборота для конкретного поля и непрерывно прогнозирует сбор урожая с выявлением отклонений от прогнозов, что позволяет избежать истощения почвы и потери урожая из-за неверного выбора культуры.

Искусственный интеллект в сфере животноводства



Поддержание условий, необходимых для жизнедеятельности и определенного состояния животных

Описание технологии

Автоматизация процессов мониторинга условий, необходимых для жизнедеятельности и определенного состояния животных, например:

- условия окружающей среды;
- количество и качество корма;
- состояние и здоровье животных.

Ключевые элементы технологии

Определение отслеживаемых параметров при помощи сбора и анализа информации с датчиков и камер видеонаблюдения.

Использование технологии компьютерного зрения для анализа полученных данных, определения текущего состояния животных, а также рекомендации необходимых действий для его улучшения.

Обучение нейронных сетей при накоплении статистических данных об отслеживаемых параметрах, прогнозирование их последующего состояния и рекомендация превентивных мероприятий.

Эффект от внедрения технологии

- снижение трудозатрат на получение и анализ данных о здоровье и состоянии животных;
- повышение предсказуемости поведения и состояния животных;
- повышение скорости реагирования на возникающие проблемы;
- упрощение поддержания условий для жизнедеятельности животных.



Страна	Компания	Технология
 Швейцария	Coop	Система Smart Chicken Coop При помощи ИИ технология обеспечивает жизнедеятельность кур, например их выгул при помощи смарт-дверей и регулирование температуры в течение дня при помощи смарт-системы отопления.
 Швеция	DeLaval	Система для определения состояния коров и доения DeLaval RePro При помощи ИИ система выполняет мониторинг здоровья и состояния коров через установленные датчики, автоматическое доение и кормление, что позволяет увеличить производительность коров более чем на 15%.
 США	Zoetis	Система для ветеринарной диагностики Vetscan Imagyst При помощи ИИ система обеспечивает диагностирование болезней животных на основе введенных результатов анализов, что позволяет быстрее выявлять заболевания.
 Нидерланды	Connecterra	Система для молочных ферм При помощи технологии ИИ система отслеживает поведение коров и предлагает рекомендации для сохранения здоровья животных, что позволяет увеличить производство молочных продуктов на 30%.

Компания	Технология
Maslov.ai	Роботизированная молочная ферма При помощи ИИ технология распознает коров по внешнему виду, анализирует исторические данные по кормлению и доению стада, обеспечивает контроль и автоматизацию доения и кормления коров, что позволяет увеличивать удой на 15%.
«К2 Тех»	Система учета кормов для животных и птицы При помощи ИИ система позволяет собирать, передавать и анализировать данные с датчиков, установленных на комбайнах, грузовиках и элеваторах, и отслеживать «пути кормов», оперативно выявляя недостатки в производственной и транспортной цепочке, что позволяет снизить потери кормов при производстве, перевозке и раздаче.
«Агробит»	Робот для наблюдения и ухода за птицами При помощи ИИ робот может в автономном режиме выполнять зоотехнические, ветеринарные и механические работы, например, отслеживать уровень температуры и влажности в каждой точке птичника, заранее предупреждать о риске появления и распространения заболеваний, что снижает трудозатраты фермеров по обслуживанию птичника.

«СибАгро»

Цифровая система содержания свиней

+2%

Рост числа свиней, успешно завершивших откорм*

+50 г

Повышение среднесуточных привесов*

в 5 раз

Снижение контактов здоровых особей с человеком

Технологии:

 «Умные» камеры видеонаблюдения

 Детекторы видеоаналитики

 Нейросеть для обработки приложений

Более **120** млн долл. США
Потенциальная выгода при внедрении технологии для всех сельскохозяйственных организаций в России**

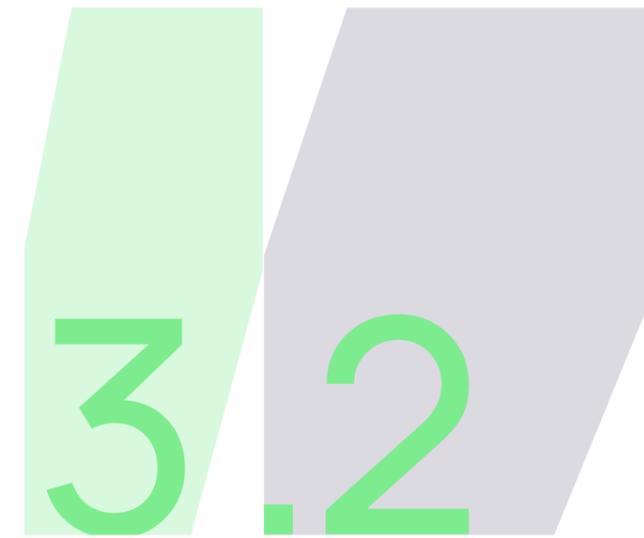


Проблемы:

На крупных свинокомплексах на одного представителя персонала приходится в среднем 3–5 тыс. голов скота. Для распознавания больных и требующих внимания свиней приходится поднимать на ноги и беспокоить здоровых животных. Дополнительный стресс отражается на их аппетите и снижает ежедневные привесы, вплоть до отрицательных значений.

Решение:

- **Система компьютерного зрения** идентифицирует и ведет непрерывный трекинг животного с момента постановки на дорашивание и откорм, позволяет не потерять особь из виду и не спутать ее с другой.
- **Интеллектуальная система** ведет ежедневный журнал поведения каждой свиньи, включая перемещение животных, анализирует скорость движений, время кормления, отдыха и активности. Система сравнивает поведение с «эталоном» и с историческими данными. При отклонениях ставится виртуальная метка на видеоизображении, предварительно диагностируется проблема и передается сигнал специалисту на мобильное устройство.
- **Точный подсчет** числа свиней и автоматический учет падежа.



Обеспечение полноты учета ЖИВОТНЫХ

Описание технологии

Автоматическая идентификация животного, определение его местонахождения, а также пересчет общего количества животных.

Ключевые элементы технологии

Использование технологии компьютерного зрения для обеспечения точного учета животных на основе данных с камер видеонаблюдения, RFID-меток и GPS-данных, включая следующие случаи:

- при хаотичном, непредсказуемом движении;
- при периодическом «выпадении из кадра» более мелких животных, оказывающихся под более крупными.

Эффект от внедрения технологии

- снижение трудозатрат при определении количества и местоположения животных;
- повышение точности данных в отчетности.

* В масштабах свинокомплекса мощностью 100 тыс. откормочных мест (250 тыс. животных в год)

** Эффект рассчитан на основе данных Цифровой системы поддержки свиней при условии внедрения во всех с/х организациях в РФ





Страна	Компания	Технология
 США	Merck animal health	Система идентификации и учета животных Allflex Livestock Identification При помощи ИИ технология через систему видеоаналитики может идентифицировать и вести учет большого количества различных животных, что позволяет повысить точность данных.
 Нидерланды	Nedap	Система мониторинга поголовья Nedap CowControl При помощи ИИ технология позволяет определить местонахождение каждой коровы при помощи RFID-метки. Также система интегрируется с технологиями дополненной реальности и позволяет отображать информацию о воспроизводстве, здоровье, активности и местонахождении каждой коровы через очки дополненной реальности. Более того, система позволяет работать с представленной информацией с помощью жестов и голосовых команд, что позволяет оптимизировать работу в коровниках и уменьшать трудозатраты фермеров.



Компания	Технология
«Черкизово»	Программное обеспечение Vmx SILA: LSI При помощи ИИ технология через систему видеоаналитики учитывает свиней в реальном времени, применяя систему трекинга движения каждой особи в кадре, включая инструмент «ведения толпой», что обеспечивает точность подсчета более 99%.
«Агробит»	Робот для наблюдения и ухода за птицами При помощи ИИ робот осуществляет в автономном режиме выполнение инспекционных работ, например, счет животных и оповещение о павших особях, что снижает трудозатраты фермеров по обслуживанию птичников.



Прогнозирование объемов производства

Описание технологии

Построение прогнозных моделей, позволяющих определить размер будущего объема производства, например, размер улова, выводка или поголовья.

Ключевые элементы технологии

Сбор и анализ статистических данных по ферме о рождаемости, количестве осеменений, болезнях и прочих параметрах животных.



Эффект от внедрения технологии

- снижение трудозатрат при прогнозировании объемов производства;
- повышение предсказуемости производства.



Прогнозирование объемов производства
ПРИМЕРЫ РОССИЙСКИХ КОМПАНИЙ



Компания	Технология
«Мираторг»	Система оценки крупного рогатого скота При помощи ИИ система оптимизирует процесс планирования пары для селекции и прогнозирования будущего выводка, учитывая все параметры, включая генетику, рацион и условия содержания, что позволяет повысить эффективность и предсказуемость выведения особей.
Digital Consulting Solutions	Система прогнозирования структуры поголовья скота При помощи ИИ система прогнозирует объемы производства, а также составляет рекомендации по оптимизации структуры поголовья на основании исторической информации о рождаемости, количестве осеменений, болезнях и прочих параметрах поголовья, что повышает предсказуемость производства.
«К2 Тех»	Система контроля ферм аквакультуры При помощи ИИ технология прогнозирует размер улова на основании информации, полученной с датчиков, установленных на автоматизированных фермах по искусственному выращиванию рыбы и креветок, что позволяет своевременно заказывать корма, контролировать их распределение и точно оценивать качество корма, что приводит к увеличению прироста рыбы и сокращению издержек и потерь предприятия.

Искусственный интеллект при контроле качества в сельском хозяйстве



Искусственный интеллект при контроле
качества в сельском хозяйстве

ОБЗОР

Описание технологии

Поддержание определенного уровня качества и биобезопасности на всех этапах производственных процессов в сельском хозяйстве.

Ключевые элементы технологии

Видеоаналитика на базе технологии компьютерного зрения, позволяющая обеспечить:

- контроль качества как для поступающего сырья, так и для готовой продукции (нехарактерные пятна, посторонние предметы, загрязнения или повреждения или иные параметры);
- соблюдение работниками санитарных норм и норм безопасности труда.

Эффект от внедрения технологии

- повышение качества готовой продукции, что является существенным для области сельского хозяйства;
- минимизация ошибок, связанных с человеческим фактором, при определении уровня качества и биобезопасности производства.

4



Страна	Компания	Технология
--------	----------	------------

Компания	Технология
----------	------------



США

Archer Daniels Midland

Система контроля качества и безопасности пищевых продуктов

При помощи ИИ обеспечивается отслеживание продукции по всей цепочке поставок и определение дефектов и загрязнений на основе видео и изображений, что позволяет обеспечить стабильное качество продукции.

«Русагро-центр»

Система оценки качества «ВИСКОНТ.Свекла»

При помощи ИИ технология через систему видеоаналитики контролирует качество сахарной свеклы в открытом кузове грузового автомобиля и принимает решения о направлении сырья либо на хранение, либо на переработку. Система обеспечивает точность решений свыше 90%, тогда как средний уровень точности решений работников приемки составляет 60–70%.



США

Университет штата Пенсильвания, Корнелльский университет и IBM Research

Эксперимент по контролю качества молока

При помощи ИИ были выявлены компоненты, из которых состояло молоко, что позволило отличить более качественное молоко от менее качественного в процессе производства молока.

«IT фабрика»

Платформа AI Indicator Quality

При помощи ИИ технология через систему видеоаналитики обеспечивает контроль качества готовой продукции путем выявления дефектов. При этом платформа работает без подключения к интернету. Использование технологии позволяет повышать качество продукции без увеличения трудозатрат на мониторинг.

Царицынский молочный комбинат (Pepsico)

Система «Direktiva:санитария»

При помощи ИИ технология обеспечивает допуск сотрудников на объект только при условии выполнения всех санитарных норм, которые контролируются через систему видеоаналитики, что позволяет снизить риск инфекций и переноса бактерий на производство.

Контакты



Илья Строкин

Директор

Центр компетенций в АПК

T: +7 495 937 44 77 (18494)

E: istrokin@kept.ru



Андрей Манаков

Директор

Практика стратегического
и операционного консалтинга

T: +7 495 937 44 77 (12693)

E: amanakov@kept.ru



Степан Назаретян

Менеджер

Практика стратегического
и операционного консалтинга

T: +7 495 937 44 77 (17159)

E: stepannazaretyan@kept.ru



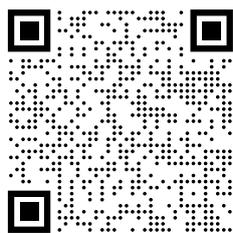
Екатерина Георгиевская

Консультант

Практика стратегического
и операционного консалтинга

T: +7 495 937 44 77 (10213)

E: egeorgievskaya@kept.ru



kept.ru

Информация, содержащаяся в настоящем документе, носит общий характер и подготовлена без учета конкретных обстоятельств того или иного лица или организации. Хотя мы неизменно стремимся представлять своевременную и точную информацию, мы не можем гарантировать того, что данная информация окажется столь же точной на момент получения или будет оставаться столь же точной в будущем. Предпринимать какие-либо действия на основании такой информации можно только после консультаций с соответствующими специалистами и тщательного анализа конкретной ситуации.

Аудиторским клиентам и их аффилированным или связанным лицам может быть запрещено оказание некоторых или всех описанных в настоящем документе услуг.

© 2025 г. ООО «Кэпт Налоги и Консультирование». Все права защищены.