

30 октября 2025

Искусственный интеллект в АПК: утопия или реальная перспектива?

Искусственный интеллект (ИИ) в сельском хозяйстве часто представляется как панацея от неэффективности, убытков и кадрового голода. Однако, за красивыми рекламными лозунгами зачастую скрывается суровая реальность: в России внедрение ИИ в АПК – это пока удел единичных хозяйств, готовых инвестировать огромные средства в технологии, чья эффективность пока еще не доказана.

Технологические решения, от точных датчиков до автоматизированных комбайнов, обходятся в астрономические суммы. Универсальных best practices, адаптированных к российским климатическим и экономическим условиям, попросту не существует из-за незрелости данного направления в АПК. Большинство проектов остаются на стадии пилотных и дорогостоящих экспериментов, призванных показать потенциал технологии «в вакууме».

Так является ли ИИ в АПК утопической технологией или все-таки существуют пути сделать его доступными и эффективными для широкого круга аграриев?

Какие задачи может решать ИИ в АПК и почему это не всегда выгодно?

Зарубежные компании активно используют ИИ, чтобы решать самые разные задачи:

- Точное земледелие, где ИИ помогает «видеть» поле, как опытный агроном, выявляя проблемные участки и оптимизируя внесение удобрений и пестицидов.
- Животноводство, где ИИ следит за здоровьем животных, как заботливый ветеринар, предотвращая заболевания и повышая продуктивность.
- Роботизация, где ИИ автоматизирует рутинные задачи, освобождая людей от тяжелого труда и повышая эффективность производства.
- Управление цепочками поставок, где ИИ помогает оптимизировать логистику и прогнозировать спрос, как опытный логист, снижая затраты и обеспечивая своевременную доставку продукции.

Однако насколько целесообразно и экономически эффективно внедрять сегодня в России такие решения?

По поводу точного земледелия есть скепсис, что имея только один плодородный сезон в году и вложив в этот самый ИИ огромные средства, можно его просто не окупить. Тем более, для его разработки необходимы данные для обучения, которые можно собрать только раз в год. Если не успел или собрал недостаточно, то жди следующего года. Таким образом внедрение подобного рода решений может растянуться на годы. А с сумасшедшими темпами развития ИИ, можно получить устаревшее решение, еще не начав его даже эксплуатировать.

С управлением цепочек поставок та же история, что и с земледелием. Когда сезон короткий и раз в год, проблема действительно приобретает острый характер. Все игроки агрорынка участвуют в сборе урожая, а техники в моменте уже не хватает, поэтому она фрахтуется задолго до начала самого сезона.

При сборе данных по этим процессам и решении задачи планирования в период одного сезона, тестирование самого решения отправляется уже на следующий, плюс уточнения и доработки. Таким образом, внедрение целевого решения также может сильно растянуться, поэтому решение

проблемы с сильно отложенным эффектом сейчас мало интересуют бизнес.

Применение ИИ в животноводстве для раннего выявления заболеваний или оптимизации кормления тоже не всегда эффективно

Биосистемы достаточно сложны и зависят от большого количества факторов, в том числе нерегулярных и случайных. Базовой проблемой в таких условиях может стать определение большей части этих факторов, сбор и хранение данных по ним. Эти задачи трудоемкие и финансово затратные, особенно, для небольших фермерских хозяйств. Не у всех есть возможность установить необходимые датчики и оборудование для сбора базовых данных, и уж тем более закупать дорогостоящие УЗИ или рентген аппараты для сбора данных, например, по болезням животных.

В современной России еще повсеместно не используют ИИ для мониторинга состояния и выявления болезней человека, поэтому говорить о здоровье животных сильно преждевременно.

Решения ИИ для подобных задач имеют смысл, только в острых условиях дефицита трудовых кадров, когда абсолютно невозможно привлечь работников, механизация уже не способна покрыть дефицит и действительно встает вопрос о безопасности бизнеса из-за отсутствия трудовой силы и поиске альтернативных решений. При упоминании ИИ в животноводстве, очень часто звучат вместе понятия ИИ и роботизация. Нужно понимать, что ИИ и роботизация — это абсолютно разные технологии.

Роботизация — это четко настроенный понятный алгоритм, который может снять рутинные задачи. Роботизация достаточно эффективна в комплексе с IoT системами для мониторинга и управления понятными процессами. А ИИ — это все-таки алгоритм принятия решений для сложных систем,

взаимосвязи в которых тяжело находить и интерпретировать. Данный алгоритм требует больших затрат и абсолютно невыгоден для систем, в которых процессы достаточно просто мониторить и принимать понятные решения при возникновении каких-либо регламентных условий.

Так, именно роботизация в комплексе с IoT и механизацией вполне могут покрыть очень многие потребности сельхоз бизнеса, и роботизированные «умные кормилки» и «умные доилки» могут централизованно запускаться по таймингу или с помощью человека, а ИИ для этого совсем не нужен.

Где же можно использовать ИИ российским аграриям?

В условиях глобальных политических и климатических изменений, а также большого количества земель, непригодных для выращивания продовольствия, наиболее перспективной задачей для ИИ сейчас — превращение непригодной земли в пригодную. В нашей стране проблема продовольственной безопасности может стать достаточно острой: только 13% земель пригодно для сельского хозяйства, а по численности населения мы входим в десятку лидеров.

Почему «умные теплицы» с ИИ — это следующий шаг в агробизнесе?

Одним из самых перспективных подходов в современном сельском хозяйстве является гидропоника – метод выращивания растений без почвы в тепличных условиях. В сочетании с искусственным интеллектом (ИИ) она может превратиться в мощный инструмент для управляемого круглогодичного производства урожая в абсолютно неподходящих климатических условиях. Единственным вызовом остаётся дороговизна и новизна данного решения, что мешает многим аграриям двигаться в этом направлении.

За счет чего достигается оптимизация:

- **Автоматический мониторинг и контроль:** ИИ может анализировать данные с датчиков, отслеживающих температуру, влажность, освещенность, уровень CO₂, pH и концентрацию питательных веществ в реальном времени, и на основе этих данных автоматически регулировать параметры среды, чтобы создать оптимальные условия для роста растений
- **Прогнозирование и предотвращение проблем:** с помощью ИИ можно анализировать исторические данные и прогнозировать возможные проблемы, такие как болезни растений, недостаток питательных веществ или неблагоприятные условия, чтобы избежать повторения ошибок.
- **Индивидуальная настройка параметров:** ИИ может учитывать особенности каждого вида растений и даже отдельных стадий их роста, чтобы настроить параметры среды для максимальной урожайности и качества.
- **Прогнозирование урожайности:** ИИ может прогнозировать урожайность на основе данных о росте растений, условиях и других факторах, сделав цепочку процесса от сбора урожая до управления поставками более прогнозируемой.

Уже сейчас есть успешные примеры реализации подобных теплиц с гидропоникой, но пока без применения ИИ. Например, тепличный комплекс «Саюри» в Якутии, это один из немногих агрокомплексов в мире, расположенных на Крайнем Севере. Предприятие в условиях сурового климата и недостатка солнечного света выращивает даже тропические папайи, используя современные агротехнологии, датчики и системы управления теплицами на их основе. ИИ может значительно оптимизировать работу таких теплиц и их систем, сделав это решение максимально управляемым. Это поможет повысить урожайность, снизить затраты и более эффективно использовать имеющиеся ресурсы.

В перспективе, развитие технологий гидропоники и ИИ может позволить создать полностью автоматизированные и саморегулируемые системы производства продуктов питания, способные обеспечить население планеты экологически чистыми и качественными продуктами питания.

Вопрос об эффективности ИИ в российском сельском хозяйстве – достаточно сложный и многогранный

При большой стоимости подобных решений в России их применение для сезонных задач может быть неоправданным. Чтобы ИИ стал реальной выгодой для отрасли, важно учитывать местные особенности и здраво оценивать целесообразность внедрения.

В конечном счете, экономическая эффективность внедрения ИИ в российском сельском хозяйстве будет определяться не только технологическим совершенством и инновационностью решений, но и их рациональным применением, адаптацией к местным условиям, оптимизацией под сезонность работ и, самое главное, реальным сокращением издержек и повышением урожайности.

Тщательный анализ затрат и потенциальной прибыли – ключевой фактор успешной интеграции ИИ в АПК России

Учитывая незрелость ИИ в АПК и отсутствие данных о реальных эффектах, итеративный цикл внедрения, включающий прототипирование, пилотные проекты и обязательную оценку эффективности на каждом шаге, может стать залогом успешной адаптации и масштабирования ИИ-решений, обеспечивая реальную экономическую отдачу для отрасли. Только прагматичный подход, основанный на реальных потребностях и возможностях отрасли, а не слепое следование модным тенденциям и иллюзорным перспективам, и тщательный анализ затрат и потенциальной прибыли – ключевые факторы успешной интеграции ИИ в АПК России.

