

УДК 631.3  
ГРНТИ 68.01.11

## СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

**Пиляева Ольга Владимировна**  
к.т.н., доцент кафедры агроинженерии  
ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ Ачинский филиал  
Россия, г. Ачинск

**Аннотация:** Главной чертой, современного агропромышленного комплекса является применение цифровых технологий во всех отраслях. Цифровизация – основной вектор развития сельского хозяйства. Цифровизация сельского хозяйства не ограничивается только применением компьютеров, это еще различные роботы. В области растениеводства и животноводства возможно вести наблюдение за полным циклом – измерение и передача различных параметров микроклимата, почвы, а также растений.

**Ключевые слова:** сельское хозяйство, цифровые технологии, агропромышленный комплекс, точное земледелие.

## MODERN TECHNOLOGIES IN AGRICULTURE

**Pilyaeva Olga Vladimirovna**  
PhD, Associate Professor of agroengineering  
Achinsk branch of the Krasnoyarsk State Agrarian University  
Russia, the city of Achinsk

**Abstract:** The main feature of the modern agro-industrial complex is the use of digital technologies in all sectors. Digitalization is the main vector of agricultural development. Today, the use of digital technologies in agriculture is not only the use of computers. Digital technologies allow you to control the full cycle of crop production or animal husbandry – "smart" devices measure and transmit the parameters of the soil, plants, microclimate, etc.

**Key words:** agriculture, digital technologies, agro-industrial complex, precision agriculture.

С целью сокращения отставания по производительности труда, урожайности и другим показателям от стран с традиционно развитым сельским хозяйством в Российской Федерации все больше внимания уделяется разработке мер государственной поддержки в части стимулирования развития цифровых технологий в агропромышленном комплексе [1]. Сельское хозяйство сегодня стремительными темпами развивается, внедряя все новые и новые технологии в производство это обосновывается стремлением получить минимальные затраты на любой стадии производства.

Актуальная задача сегодня – получение максимальной прибыли при минимальных затратах. Поэтому производители стремятся автоматизировать все производственные процессы, используя при этом современные вычислительные технологии, а также внедряют фиксирующие системы, устанавливая интеллектуальные датчики и другие инструменты цифровизации. Цифровые технологии позволяют удаленно вести полный контроль при производстве, включая не только количество продукции, но и ее качество и процессы переработки.

К сожалению, современная картина такова, что передовые цифровые технологии доступны далеко не каждому производителю, а лишь крупным агропромышленным предприятиям. Это происходит потому, что передовые агроинновации и сопутствующая закупка современной техники доступна лишь при получении значительных инвестиций.

Поэтому крупные агрохолдинги первые кто осваивают все самое современное и инновационное: беспилотную роботехнику, специализированные платформы и, соответственно, получают возможность отслеживать полный производственный цикл продукции от стадии подготовки до анализа и планирования, что способствует повышению производительности в разы.



Рисунок 1 – Цепочка производственного цикла для сокращения затрат

С точки зрения сокращения трудозатрат и энергоресурсов одно из современных направлений в агропромышленном комплексе – это точное земледелие. Сокращение трудозатрат при применении точного земледелия очевидны, так как роль человека минимальна, потому что трактором, комбайном или другой техникой руководит не человек, а спутник, компьютер и информационная система. Рассмотрим пример, проведение посевных работ: если управляет человек, то перерасход посевного материала неизбежен, так как перекрытия поля будут в районе 3% (при хороших климатических условиях). Следовательно, это еще и перерасход удобрений, топлива, а также рабочего времени[2].

При использовании современных технологий исключается повторная обработка полей и пропусков на полях. Получить информацию абсолютно по каждому участку с использованием современных технологий легко с помощью передвижных комплексов (с приёмниками GPS / Глонасс сигналов, высотомерами). Работа передвижных комплексов основана на получении точных координат полей, а также их его размеров и рельефа. При производственном цикле в растениеводстве очень важно спрогнозировать урожайность, которая зависит от многих факторов, начиная от климатических условий и заканчивая химическим составом почвы. Системы слежения и различные платформы позволяют делать такое прогнозирование по урожайности, следя за объемом продукции с привязкой к координатам места.

При обработке полей автопилот имеет очень важное преимущество – это движение строго параллельно по участкам обрабатываемого поля. И это еще не все, посредством автоматического вождения работу можно производить даже ночью, при плохих погодных условиях и даже сильной запыленности [3].

Использование комплекса спутниковых и компьютерных технологий, возможность управления продуктивностью посевов – это точное земледелие. Вместо того, чтобы пахать, сеять, вносить удобрения, основываясь на интуицию, как это делалось на протяжении всей предыдущей истории сельского хозяйства, сегодня производители могут точно рассчитать количество семян, удобрений и других ресурсов для каждого участка поля с точностью до метра.

Точное земледелие — это множество отдельных технологий, необходимость внедрения которых определяется на усмотрение собственников и руководителей

агропредприятия. То есть можно использовать как все технологии сразу, так и лишь некоторые, эффект от которых будет наиболее значительным для данного предприятия.

Если говорить про внедрение инновационных технологий по отраслям, то сельское хозяйство, к сожалению, самый последний в списке сегмент интернета вещей в сравнении с другими отраслями. Но этот сегмент обладает колоссальным потенциалом роста.

Цифровые технологии внедряются в сельское хозяйство небольшими темпами по причине отсутствия практического опыта. Почти все технологии точного земледелия являются совершенно новыми. К тому же они быстро меняются и совершенствуются. Столь быстрый технический прогресс означает, что нет достаточной практики их применения, а, следовательно, невозможно адекватно оценить эффективность их применения в тех или иных условиях.

Интернет вещей обеспечивает доступ к информации о том:

- насколько производительно работают машины,
- насколько производительно работают люди,
- какие условия хранения и транспортировки в данный момент.

Анализ этой информации и возможность оперативно принять управленческие решения кратно усиливают продуктивность бизнеса.

Очевидно, что за цифровыми технологиями будущее, и те предприятия, которые раньше освоят данные технологии, получают существенные преимущества в конкурентной борьбе за рынки сбыта своей продукции.

**Список литературы:**

1. Ведомственный проект «Цифровое сельское хозяйство»: официальное издание. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2019 – 48 с.
2. Оценка качества выполнения полевых работ [Электронный ресурс]: URL <https://universityagro.ru>(дата обращения 10.09.2021)
3. Труфляк Е.В. Точное земледелие: состояние и перспективы / Е. В. Труфляк, Н. Ю. Курченко, А. С. Креймер. – Краснодар : КубГАУ, 2018 – 27 с.

