

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АГРАРНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Хайруллина Г.Ю., студентка,

Мальцев Д.В., к.х.н., доцент,

Стомба Е.В., д.э.н., профессор,

Бирский филиал УУНиТ, г. Бирск, Россия

Аннотация. В современном аграрном производстве широко внедряются цифровые технологии, которые позволяют оптимизировать производственные процессы, повысить эффективность использования ресурсов и улучшить качество сельскохозяйственной продукции. В данной статье рассматриваются цифровые технологии, применяемые в сельском хозяйстве и их влияние на современное аграрное производство. Рассмотрены преимущества внедрения дронов, систем глобального позиционирования и анализа почвенного состава, а также рассмотрены варианты использования цифровых технологий для оптимизации сельскохозяйственного производства и увеличения урожайности.

Ключевые слова: цифровые технологии, аграрное производство, сельское хозяйство, GPS, ГЛОНАСС, инновации, конкурентоспособность.

Цифровые технологии в сельском хозяйстве играют все более важную роль в современном агропроизводстве. С их помощью можно значительно увеличить производительность, снизить издержки и повысить качество продукции [2; 8; 11].

Одним из наиболее популярных цифровых технологий в сельском хозяйстве является использование дронов. Дроны позволяют осуществлять аэрофотосъемку полей, что позволяет выявить участки с нарушенным ростом растений, сорняки и болезни. Это помогает сельхозпроизводителям принимать более обоснованные решения о том, где и как необходимо уделять больше внимания [6; 14].

Преимущества внедрения дронов в сельском хозяйстве:

1. Аэрофотосъемка: дроны могут использоваться для проведения аэрофотосъемки полей, что позволяет получить детальные изображения и выявить проблемные участки с нарушенным ростом растений, сорняками или болезнями. Это помогает сельхозпроизводителям оперативно реагировать на проблемы и принимать меры по исправлению ситуации.
2. Мониторинг урожая: дроны могут использоваться для мониторинга урожая и оценки его состояния. Это позволяет более точно прогнозировать урожайность, выявлять проблемы на ранних стадиях и принимать решения по оптимизации ухода за посевами.

3. Оптимизация применения удобрений и защитных средств: благодаря дронам сельхозпроизводители могут точнее определять необходимые участки для обработки удобрениями и опрыскивания, что помогает сэкономить ресурсы и снизить вредное воздействие на окружающую среду.

4. Более эффективное планирование работ: дроны позволяют получать данные о состоянии полей в реальном времени, что помогает более эффективно планировать полевые работы и распределять ресурсы.

5. Снижение затрат и повышение производительности: благодаря использованию дронов сельскохозяйственные предприятия могут сократить издержки на обработку полей, увеличить производительность труда и сэкономить время.

Таким образом, внедрение дронов в сельское хозяйство приносит множество преимуществ, помогая сельхозпроизводителям повысить эффективность производства, снизить издержки и улучшить качество и количество продукции [1; 13].

Еще одним важным инструментом цифровизации сельского хозяйства являются системы глобального позиционирования (глобальной спутниковой навигации). Наиболее известные это GPS (США) и ГЛОНАСС (Россия). Кроме того существуют Galileo (принадлежит ЕС и Европейскому космическому агентству) и Китайская система BeiDou. Следует сказать, что максимальная точность определения координат достигается применением упомянутых систем в связке. Например, это GPS-ГЛОНАСС. В технических устройствах это делается автоматически. По этому под устоявшимся термином

S

GP

мы будем понимать не сам
GPS

а технологию глобального позиционирования. Данная технология позволяют более точно определять расстояние между посадками, управлять машинами для обработки полей и сбора урожая. Это позволяет точнее распределять удобрения, опрыскивать растения и управлять полевыми работами, что помогает сэкономить время и ресурсы [5; 7].

Преимущества внедрения систем GPS в сельском хозяйстве:

1. Точное позиционирование: системы GPS обеспечивают точное определение местоположения сельскохозяйственной техники и рабочих устройств на поле. Это позволяет управлять работой машин и оборудования с высокой точностью и эффективностью.
2. Оптимизация маршрутов и работ: благодаря системам GPS возможно оптимизировать маршруты движения техники на поле, минимизировать наезды и перекрытия обработки участков, а также координировать работу нескольких машин на поле для повышения производительности [10].
3. Точность при обработке почвы: системы GPS позволяют регулировать глубину пахоты, сева и внесения удобрений с высокой точностью, что способствует улучшению качества почвы, урожайности и экономической эффективности сельскохозяйственного производства.
4. Мониторинг полей: с помощью GPS-технологий можно проводить наблюдение за состоянием полей, выявлять проблемные участки, контролировать рост культур и принимать своевременные меры для их улучшения.

5. Снижение издержек: использование систем GPS позволяет сократить расходы на топливо, удобрения, семена и другие ресурсы за счет оптимизации процессов возделывания земли и точного дозирования материалов.

Таким образом, внедрение систем GPS в аграрное производство способствует повышению эффективности работы, снижению издержек, улучшению качества продукции и оптимизации процессов управления и контроля на полях [9; 12].

Также цифровые технологии используются в мониторинге и анализе почвенного состава. Специальные сенсоры позволяют анализировать содержание питательных веществ в почве, что помогает определить оптимальные схемы удобрения, подкормок и существенно повышает урожайность и качество продукции [3; 4].

Итак, цифровые технологии играют все более важную роль в сельском хозяйстве, помогая увеличить производительность, сократить затраты и повысить качество продукции. Их использование позволяет сельхозпроизводителям быть более эффективными и конкурентоспособными на рынке.

Литература

1. Бикбаева Р.Т., Габдулхаков Р.Б. Сельская молодежь в социальной системе трансформационного периода // Российский научный журнал. 2016. № 3 (52). С. 66-74.
2. Габдулхаков Р.Б., Мешкова Н.Г., Зыков Я.Д. Цифровые технологии в утилизации твердых бытовых отходов Республики Башкортостан // Цифровые технологии в государственном и муниципальном управлении развитием территорий: новые концептуальные подходы: Материалы II Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. Уфа: УГНТУ, 2022. С. 7-10.
3. Галиев Р.Р., Аренс Х.Д. Трансформированное сельское хозяйство Восточной Германии и Республики Башкортостан: реалии и перспективы // Российский электронный научный журнал. 2017. № 2 (24). С. 17-33.
4. Галиев Р.Р. Методология и методика исследования производственного потенциала хозяйств региона // Никоновские чтения. 2018. № 23. С. 159-161.
5. Гафаров Ф.А., Кутлин Н.Г., Кутлин Ю.Н. Создание базы данных – основа племенной работы в скотоводстве // Цифровая трансформация бизнеса: анализ, технологии и перспективы: Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции преподавателей, сотрудников и студентов. Уфа: Башкирский ГАУ. 2023. С. 29-31.
6. Гусманов У.Г., Низомов С.С. Применение методов моделирования для повышения эффективности сельскохозяйственного производства // Никоновские чтения. 2016. № 21. С. 290-292.
7. Кутлин Ю.Н., Гафаров Ф.А., Кутлин Н.Г. Биометрические методы в биологии. Бирск: Бирский филиал УУНИТ, 2024. 140 с.
8. Низомов С.С. Применение методов корреляционно-регрессионного и кластерного анализа при прогнозировании урожайности зерновых культур // Гуманитарные и

социальные науки. 2014. № 2. С. 768-772.

9. Нуримхаметова Л.К., Стомба А.В. Современные проблемы инновационного развития дистанционного образования // Новые контуры социальной реальности: Материалы Всероссийской научно-практической конференции. Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2020. С. 159-162.

10. Соколов В.М., Стомба А.В. Этика ответственности: происхождение и тенденции концептуальной эволюции // В мире научных открытий. 2014. № 7-1 (55). С. 636-653.

11. Стомба А.В. Традиция и новация в развитии современного российского общества. Диссертация на соискание ученой степени кандидата философских наук / Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный университет». Уфа, 2015. 151 с.

12. Стомба А.В., Султанова А.Р. Противодействие коррупции как фактор экономической безопасности в государстве // Общество, право, государственность: ретроспектива и перспектива. 2023. № 4 (16). С. 71-76.

13. Стомба А.В. Социально-философский смысл категории инновации // В мире научных открытий. 2012. № 7 (31). С. 153-163.

14. Шарапова Н.В., Шарапов Ю.В. Диджитализация ключевых сельскохозяйственных процессов // Экономика и предпринимательство. 2021. № 2 (127). С. 796-799.

Цифровые технологии в аграрном производстве

Автор: Хайруллина Г.Ю., Мальцев Д.В., Стомба Е.В.
02.04.2024 14:04 -
