

ВНЕДРЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УПРАВЛЕНИЕ МАШИННО-ТРАКТОРНЫМ ПАРКОМ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ

Фаизов
Н.Ш., К.Э.Н.,
доцент,

Онищенко А.А., студент,

ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, г. Уфа, Россия

Аннотация. Внедрение цифровых технологий в управление сельскохозяйственной техникой является одним из наиболее перспективных направлений повышения эффективности использования основных средств. Системы спутникового слежения, учета моторесурсов, автоматизированного планирования и электронного документооборота позволяют: сократить простои техники; снизить расход горюче-смазочных материалов; повысить коэффициент сменности; улучшить общую прозрачность и оперативность управления.

Ключевые слова: цифровые технологии, управление сельскохозяйственной техникой, эффективность использования основных средств, система спутникового слежения,

электронный документооборот, автоматизированное планирование.

Эффективное использование основных средств, особенно в сфере сельскохозяйственного машинного использования, напрямую зависит от степени автоматизации и информатизации производственных процессов. В современных условиях внедрение цифровых технологий в управление тракторами, комбайном и другой техникой становится не только инструментом повышения производительности, но и важным резервом снижения затрат на эксплуатацию, увеличения коэффициента сменности и улучшения финансово-экономического состояния предприятия.

АО МТС «Центральная», расположенное на территории Республики Башкортостан, активно развивает систему управления машинно-тракторным парком. Однако, как показывает анализ, фондоотдача остается на уровне 0,79–0,81 руб./руб., а коэффициент оборачиваемости — всего 0,77 оборотов в год, что свидетельствует о недогрузке техники и необходимости оптимизации её использования.

Важно отметить, что повышение эффективности использования основных средств невозможно без внедрения современных систем управления и контроля за эксплуатацией техники и оборудования. В хозяйстве начата работа по внедрению цифровых решений, таких как:

- системы спутникового слежения за техникой,

- учет моторесурсов,

- автоматизированное планирование работ.

Эти технологии позволяют оперативно реагировать на возникающие проблемы, планировать профилактические ремонты и минимизировать простои.

Цифровые технологии играют ключевую роль в повышении эффективности использования основных средств, особенно мобильной техники. К таким технологиям относятся:

1. Системы спутникового слежения (GPS/ГЛОНАСС) - позволяют отслеживать местоположение техники, маршрут движения, фактическое время работы и простой, а также расход топлива. Это помогает минимизировать простои, повысить точность выполнения работ и сократить потери горюче-смазочных материалов.
2. Автоматизированные системы учета моторесурсов - снижают ошибки при планировании ремонтов и техобслуживания, позволяют заранее готовиться к обслуживанию и исключают неплановые поломки.
3. Учет и планирование работ через программные комплексы - упрощает логистику, позволяет распределять технику равномерно по полям, сокращает холостые проходы и повышает качество агротехнических мероприятий.
4. Аналитика данных и прогнозирование - использование больших данных и искусственного интеллекта для анализа состояния техники, прогнозирования сроков ремонта и оптимизации маршрутов.

Таблица 1 - Предлагаемые мероприятия по внедрению цифровых решений

Мероприятие

Цель

Срок

Ожидаемый эффект

Установка GPS-трекеров на всю технику

Контроль времени работы, маршрутов и расхода ГСМ

2025

Снижение расхода топлива на 8–10%, повышение прозрачности работы

Внедрение системы учета моторесурсов

Автоматизация контроля за работой техники

2025

Снижение аварийных простоев на 20%, повышение коэффициента сменности

Обучение персонала

Повышение квалификации механизаторов

2025

Увеличение скорости принятия решений, снижение ошибок

Интеграция сельхозтехники с ERP-системой хозяйства

Единая система управления всеми ресурсами

2025–2026

Повышение уровня автоматизации, улучшение планирования

Внедрение электронного документооборота

Упрощение учета и отчетности

2025

Сокращение времени на оформление документов на 30–40%

Анализ предложенных мероприятий позволяет сделать вывод о том, что внедрение цифровых технологий в управление основными средствами является важным инструментом повышения эффективности использования техники и сокращения издержек в АО МТС «Центральная». Представленные меры охватывают ключевые аспекты эксплуатации сельскохозяйственной техники: от контроля за её работой до автоматизации планирования и документооборота.

Внедрение GPS-трекеров позволит повысить прозрачность работы машинно-тракторного парка и снизить расход горюче-смазочных материалов на 8–10%, что особенно актуально в условиях роста цен на топливо. Автоматизированный учет моторесурсов обеспечит своевременное техническое обслуживание, сократит аварийные простои на 20% и повысит коэффициент сменности техники, что положительно скажется на объемах выполнения сезонных работ.

Обучение персонала работе с цифровыми платформами способствует не только более эффективному использованию техники, но и снижению вероятности ошибок при планировании и выполнении работ. Интеграция техники с ERP-системой хозяйства создаст условия для единого информационного пространства, что улучшит логистику, снизит административные барьеры и повысит общую производительность. Наконец, внедрение электронного документооборота даст возможность сократить время на оформление и обработку документов на 30–40%, ускорит принятие решений и упростит взаимодействие между подразделениями.

Таким образом, реализация указанных мероприятий позволит:

- повысить уровень автоматизации управления основными средствами;
- снизить затраты на эксплуатацию техники;
- увеличить степень использования моторесурсов;
- улучшить оперативность и точность принимаемых решений.

Эти меры станут основой для повышения экономической устойчивости предприятия и конкурентоспособности выпускаемой продукции.

Таблица 2 Показатели эффективности использования техники до и после внедрения ИТ-решений

Показатель

2024 г. (факт)

Прогноз (2026 г.)

Изменение (%)

Общая стоимость техники, тыс. руб.

1 768 376

1 790 000

+1,2%

Выручка от реализации продукции, тыс. руб.

2 798 150

2 950 000

+5,4%

Фондоотдача (руб./руб.)

0,79

0,83

+5,1%

Коэффициент сменности

1,0

1,2

+20%

Удельный расход ГСМ, л/га

10,0

9,0

-10%

Время простоя техники, часы

1 200

800

-33%

Анализ данных таблицы 2 показывает, что внедрение информационных технологий в управление машинно-тракторным парком АО МТС «Центральная» позволит достичь положительной динамики по основным показателям эффективности использования техники.

Рост выручки от реализации продукции на 5,4%, при умеренном увеличении стоимости техники всего на 1,2%, свидетельствует о повышении отдачи от используемых основных средств. Это подтверждается ростом фондоотдачи с 0,79 до 0,83 руб./руб., то есть на 5,1%, что говорит об улучшении эффективности использования технического потенциала хозяйства.

Важным достижением является увеличение коэффициента сменности с 1,0 до 1,2 или на 20%, что указывает на более интенсивное использование техники и снижение простоев, особенно в сезонные периоды работ.

Кроме того, планируемое снижение удельного расхода горюче-смазочных материалов с 10,0 до 9,0 л/га (на 10%), а также сокращение времени простоя техники с 1 200 до 800 часов (на 33%) позволяет говорить о значительном повышении производственной дисциплины, оптимизации логистики и повышении оперативности управления техникой.

Таким образом, внедрение цифровых технологий в управление сельскохозяйственной техникой окажет существенное влияние на экономические показатели предприятия: повысит фондоотдачу, снизит затратность производства за счет уменьшения расхода топлива и простоев, а также обеспечит рост выручки. Эти меры станут важным шагом на пути к модернизации и цифровой трансформации сельскохозяйственного производства.

Литература

1. Галиев Р.Р. Проверка гипотезы нового сервиса в условиях цифровой трансформации экономики / Р.Р. Галиев//Современные проблемы социально-экономических систем в условиях глобализации. Сборник научных трудов XVIII Международной научно-практической конференции. Белгород, 2024 – С. 317-322.
2. Гусманов Р.У. Комплексный подход к сравнительной экономической оценке кормовых и зернофуражных культур / Р.У. Гусманов, М.Т. Галимова// Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий . –2007–
[№ 10](#)
– С. 14-16.
3. Гусманов Р.У. Структурная перестройка - важный фактор устойчивого развития сельскохозяйственного предприятия /Р.У. Гусманов, А.Х.Саитов, М.Т. Лукьянова// Никоновские чтения –2009 – № 14 –С. 186-188.
4. Линенко А.В. Повышение эффективности автоматических систем вождения машино-тракторным агрегатом //А.В. Линенко, Р.Р. Галиуллин, А.И. Азнагулов, В.В. Лукьянов. // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2019 –
№ 6 (80)
– С. 151-153.
5. Нигматуллина Г.Р.Цифровые решения для учета расчетов с поставщиками и подрядчиками /Г.Р. Нигматуллина, М.Р. Тимергазина// Современные исследования: теория, практика, результаты. Сборник статей Всероссийской научно-практической конференции. Уфа, 2024 – С. 266-271.

Автор: Фаизов Н.Ш., Онищенко А.А.

19.06.2025 09:09 - Обновлено 19.06.2025 09:11

6. Фаизов Н.Ш. Роль агродронов в развитии агротуризма /Н.Ш. Фаизов// Цифровые и информационно-коммуникационные технологии в образовании и науке. Материалы Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием) (г. Бирск, Республика Башкортостан, 27-29 марта 2024 г.). Часть II. Бирск, 2024- С. 252-255.