



ЦИФРОВЫЕ РЕШЕНИЯ – НОВЫЕ МЕТОДЫ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ АПК

Ажибек Айбек Турганбекулы

магистрант, Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, Казахстан,
г. Астана

Аннотация. В статье на основе исследования, современных процессов и задач продвижения программных платформ в рамках концепции цифровых систем АПК, а также алгоритмов построения систем позиционирования сельскохозяйственной техники в полях, были изучены методы реализации аппаратно-программных платформ по информационному обеспечению систем точного земледелия. В статье отображены результаты анализа платформ навигационных систем потенциально внедряемых в структуру операционных систем сельскохозяйственных машин с целью повышения производительности труда.

Ключевые слова: Цифровизация, АПК, навигационное наблюдение, автопилот, системы параллельного вождения.

Структура информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) на этапе развития цифровых комплексов и систем связи является вспомогательным звеном, которое может быть использовано в любой отрасли. Концепция цифровой трансформации, позволяет убрать границы между комплексными модулями и позволяет сгладить процесс интеграции объектов на одном уровне, что в свою очередь дает возможность использовать сенсоры и устройства управления в различных проектах. Интенсивный рост процессов позволяет повысить уровень развития проектных решений, которые могут быть применены для повышения производительности или экономической эффективности. Потенциал использования цифровых решений в стандартных процессах, заведомо определяет значимость в развитии цифровых платформ.

Изучив алгоритмы построения цифровых систем, в дипломном проекте был проработан механизм внедрения «smart» решений в сектор сельского хозяйства. Для Казахстана сельское хозяйство является одним из приоритетных секторов, которое требует особого внимания со стороны государства и IT компаний, которые способны предложить инновационные решения для автоматизации процессов управления и контроля различных систем и агрегатов. Актуальность развития сельского хозяйства за счет инновационных решений, считается стратегической задачей, которая строится на базе инновационных процессов и решений, апробированных на рынке цифровых компаний [1].

Цифровые технологии способны построить механизм, при котором будут определены инструменты для модернизации структуры сельского хозяйства. Выстроив процессы внедрения инновационных решений и механизмы интеграции систем, будет создана централизованная платформа, которая позволит в секторе АПК улучшить существующие системы. В итоге организация цифровой платформы в сельском хозяйстве позволит принести пользу как государственному сектору, так и непосредственно хозяйству.

Организация цифровой платформы в структуре сельского хозяйства позволит объединить сектора и направления в единый механизм, что создаст для сельскохозяйственных компаний инфраструктуру чтобы наладить рабочие процессы используя цифровые инструменты. Инструментами в секторе сельского хозяйства также могут быть датчики и сенсоры, которые могут использоваться для считывания данных и регулирования систем.

На данный момент в РК активно развиваются фермерские хозяйства по разведению животноводства и предприятия, активно развивающие по регионам выращивание сельскохозяйственных культур. Вектор развития любого предприятия является повышение качества предоставляемых услуг, в структуре сельскохозяйственных предприятий показатель качества определяется собранным урожаем и прогнозными распределениями систем посевов. Для улучшения сельскохозяйственной отрасли активно рассматриваются процессы по внедрению в рабочую структуру цифровых решений, благодаря которым возможно будет построить качественные процессы по посеву и сбору урожая. Любая форма цифровизации рассматриваемая в структуре сельского хозяйства обладает большой значимостью и влечет к построению новых стратегий развития.

Сектор сельского хозяйства развивается поэтапно на протяжении многих лет, ежегодно в качестве переменной используются новые процессы направленные на повышения качества. При этом важно классифицировать сектор АПК на разграничивающие позиции, что позволяет комплексно подходить к вопросам оптимизации рабочих систем. На данный момент присутствует два классификатора в рамках которых ведется развитие АПК в стране, точное земледелие и животноводство. В каждом из представленных секторов развиваются комплексные подходы по улучшению рабочих процессов, ввиду того что направления обладают различными секторными распределениями внутри представленных категорий. При этом важно отметить, что государство поддерживает инициативы по внедрению цифровых технологий в структуру сельского хозяйства и максимально выделяет денежные субсидии на использование новых решений, конечной инициативой является создание умной сельскохозяйственной фермы.

Согласно представленному примеру, процесс цифровой оптимизации сельскохозяйственных предприятий считается одним из многоаспектных процессов, который зависит от множества нормативных показателей. Каждая представленная в примере платформа классифицирует рабочие показатели систем автоматизации в зависимости от конструктивных особенностей технологических систем. Следует понимать, что представленные формы цифровых технологий на корню изменяют традиционные подходы по оптимизации рабочих процессов. Таким образом, можно предположить, что благодаря полному перестроению процессов АПК с уклоном в сторону цифровой оптимизации систем, возможно значительно повысить производительность хозяйств и сформировать новый инструмент для регулирования систем на фермерском хозяйстве.

В процессе исследования алгоритмы цифровой коммуникации систем точного земледелия были выстроены по опыту зарубежных агропромышленных предприятий, который регламентируют правила всеобщей автоматизации систем. Зарубежные компании в виду расширенного технологического комплекса систем, активно развивающихся посредством телекоммуникационных систем, активно прорабатывают разно форматные инженерные комплексы, которые дают возможность автоматизировать процессы АПК на всех уровнях.

Рассматривая процессы цифрового совершенствования систем в структуре точного земледелия важно конкретизировать модель сетевой передачи данных.

Согласно аналитическим данным в РК в большинстве населенных пунктов отсутствует стабильный канал передачи данных, более того в отдаленных регионах, где располагаются фермерские хозяйства нет никакой инфраструктуры. В соответствии с этим, в дипломном проекте были предложены варианты по использованию цифровых систем для организации точного земледелия не нуждающиеся в наземных каналах связи. В процессе исследования было выявлено что оптимизация точного земледелия может быть осуществлена за счет систем параллельного вождения, которая строиться по спутниковым канала связи и позволяет строить механизмы для улучшения навигационно-информационной системы точного земледелия. Опыт зарубежных стран показывает, что благодаря системам параллельного вождения, возможно улучшить рабочие процессы при работе с сельскохозяйственными культурами на полях, именно поэтому процесс развития данной системы является актуальным и значительным для оптимизации всего АПК сектора.

Полученные результаты исследования позволяют конкретизировать перспективы развития инновационных процессов в секторе АПК. По результатам проведенного исследования были определены фундаментальные основы технологических спецификаций, которые по функциональному признаку должны быть заложены в структуру оптимизации сельскохозяйственных предприятий.