
УДК 004.03

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ В АПК

Башко А.В., студент,

Станкевич И. И., ст. преподаватель

*Белорусский государственный аграрный технический университет,
г. Минск, Беларусь*

Аннотация. В статье рассмотрено применение интеллектуальных технологий в АПК, определены проблемы и направления использования интеллектуальных технологий и САПР.

Ключевые слова: АПК, САПР, интеллектуальные технологии.

Постановка проблемы. Агропромышленный комплекс (АПК) Беларуси является важной составной частью экономики страны. Он обеспечивает продовольственную безопасность, создаёт рабочие места и является основным источником дохода для значительной части населения. Однако, как и многие отрасли, аграрный сектор сталкивается с определёнными вызовами, связанными с необходимостью повышения производительности, устойчивости и адаптации к изменениям в климате и потребительском спросе. В этом контексте возникает необходимость интеграции интеллектуальных технологий и систем автоматизированного проектирования (САПР) для обеспечения инновационного развития АПК.

Основные материалы исследования. Интеллектуальные технологии, основанные на использовании больших данных, машинного обучения и искусственного интеллекта (ИИ), открывают новые горизонты для улучшения аграрного производства. Эти технологии позволяют не только эффективно анализировать огромные

массивы данных, получаемых из различных источников, но и принимать обоснованные решения на основе прогнозов и рекомендаций.

Например, применение системы точного земледелия на основе датчиков и дронов для мониторинга состояния полей позволяет фермерам и сельскохозяйственным организациям оперативно реагировать на изменения, своевременно внося коррективы в агротехнические мероприятия, что может привести к значительным экономическим и экологическим выгодам. Системы, использующие искусственный интеллект, могут прогнозировать урожайность, анализировать состояние почвы, оптимизировать режимы полива и питания растений. Это позволяет не только увеличить эффективность использования ресурсов, но и минимизировать затраты, что особенно важно в условиях ограниченных бюджетов.

Системы автоматизированного проектирования играют важную роль в разработке новых технологий и оборудования для АПК. САПР позволяют создавать модели и прототипы, что значительно сокращает время, необходимое для внедрения новых решений. С помощью таких систем возможно не только проектирование сельскохозяйственных машин и орудий, но и разработка оптимальных технологий ведения сельского хозяйства.

С помощью САПР можно разрабатывать эффективные схемы орошения, оптимизировать расположение культур на полях, а также проектировать автоматизированные линии для переработки урожая. На примере белорусского холдинга «Белгоспищепром», который активно внедряет такие технологии, можно увидеть значительные улучшения в использовании ресурсов и повышении качества продукции.

В Беларуси использование САПР в сфере АПК позволяет добиться высокой степени автоматизации процессов проектирования,

что, в свою очередь, повышает качество продукции и снижает вероятность ошибок. Кроме того, современные САПР могут интегрироваться с информационными системами управления, что способствует созданию единой информационной среды для менеджмента и анализа процессов.

Внедрение интеллектуальных технологий и автоматизированных систем проектирования в АПК страны потребует значительных инвестиций, как со стороны государства, так и со стороны частных компаний. Программы государственной поддержки, направленные на развитие технологической инфраструктуры и повышение уровня образованности кадров, смогут оказать положительное влияние на эти процессы.

Важным аспектом успешной реализации таких технологий является создание экосистемы, которая объединяет аграрные предприятия, научные учреждения и государственные органы. Это позволит не только эффективно внедрять новые решения, но и заниматься их дальнейшим развитием.

Кроме того, необходимо проведение исследований и разработок, направленных на адаптацию существующих зарубежных технологий к особенностям белорусского рынка и экосистемы.

Несмотря на очевидные преимущества, внедрение интеллектуальных технологий и автоматизированного проектирования в агропромышленном комплексе Беларуси сталкивается с рядом проблем.

Во-первых, это нехватка квалифицированных специалистов, способных работать с современными программами и системами. Агропромышленный комплекс нуждается в профессионалах, работающих с цифровыми решениями в поле или на ферме, а также в специалистах, которые эти решения находят, адаптируют и внедряют.

Во-вторых, необходимы инвестиции для обновления

инфраструктуры и приобретения технологий.

В-третьих, недостаточная информированность сельскохозяйственных организаций о новых технологиях, отсутствие финансовых ресурсов для их внедрения и нехватка квалифицированных кадров могут замедлить процесс цифровизации. Поэтому необходимо создать условия для повышения осведомленности и доступности интеллектуальных технологий для малых и средних сельскохозяйственных организаций, а также крестьянских (фермерских) хозяйств.

Однако, с учетом государственной поддержки агропромышленного комплекса и растущего интереса к инновациям, перспектива успешного внедрения этих технологий представляется вполне реальной. Главным шагом на этом пути станет образование и подготовка кадров, готовых работать в условиях цифровизации.

Интеллектуальные технологии и системы автоматизированного проектирования могут стать основой для инновационного развития агропромышленного комплекса Беларуси. В условиях быстро меняющегося мира, где эффективность, устойчивость и ответственность становятся все более актуальными, интеграция передовых технологий в аграрный сектор представляет собой не просто возможность, но и необходимость.

От успешного внедрения таких решений будет зависеть не только конкурентоспособность белорусского АПК на международной арене, но и обеспечение продовольственной безопасности для его граждан в будущем.

Интеллектуальные технологии и системы автоматизированного проектирования открывают новые горизонты для развития экономики Беларуси, повышая ее конкурентоспособность на международной арене. Успешное применение этих технологий требует коллективных усилий государства, бизнеса и образовательных учреждений. Впереди

стоят большие вызовы и возможности, и важно, чтобы Беларусь смело шла к инновационному будущему.

Список использованных источников

1. Развитие информатизации и государственной системы научно-технической информации: РИНТИ – 2021: XX Международная научно-техническая конференция, 18 ноября 2021 г., Минск : доклады / [научные редакторы: А. В. Тузиков, Р. Б. Григянец, В. Н. Венгеров]. – Минск: ОИПИ НАН Беларуси, 2021. – 407 с. [Электронный ресурс] – URL: <https://www.ictt.by/docs/proceedings/rinti-2021.pdf>. – Дата доступа: 26.09.2024

2. Интеллектуальные технологии в агропромышленном комплексе [Текст]: [монография] / И. Н. Шило [и др.] ; Минсельхозпрод РБ, УО «БГАТУ». – Минск: БГАТУ, 2016. – 336 с.

3. Применение технологий искусственного интеллекта, робототехники в сельском хозяйстве: библиографический список литературы / сост. А.Г. Цырульник, С.В. Кислякова. – Москва, 2022. – 39 с.

4. Бакач Н. Г. Автоматизация и цифровизация технологических процессов – как инновации для АПК республики / Н.Г. Бакач, Д.И. Комлач // Техническое обеспечение инновационных технологий в сельском хозяйстве: сборник научных статей Международной научно-практической конференции, Минск, 24-25 ноября 2022 г. – Минск: БГАТУ, 2022. – С. 29-35.

5. Станкевич И. И. Влияние инноваций на подготовку кадров для АПК / Е.Д. Шевлякова., Т.А. Афанасьева, И.И.Станкевич // Формирование организационно-экономических условий эффективного функционирования АПК: сборник научных статей XVI Межд. научно-практ. конф. – Минск: БГАТУ, 2024. – С.526-531.