

# ЦИФРОВАЯ «РАССАДА» АПК

Сегодня уже очевидно, что сектор автоматизации агропромышленного комплекса Беларуси в корне видоизменяет экономику. Уверенность вселяет то, что предприятия сельскохозяйственного производства, включившиеся в свое время в этот процесс, не сокращают ИТ-бюджеты, а целенаправленно вкладывают средства в решения, повышающие эффективность.

С опытом и перспективами применения информационных технологий в аграрной отрасли знакомит Евгений БАБИЧ, начальник отдела информационных технологий министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь.

Обеспечение продовольственной безопасности страны – приоритетная задача каждого государства. В этой связи пристальное внимание в мире уделяется производству зерновых и зернобобовых культур. Начиная с сезона 2000/2001 годов и по прогнозный сезон 2017/2018 суммарное потребление зерна в мире выросло в 1,37 раза – с 1894 до 2599,6 млн т. Характерно, что цены за этот период, согласно индексу мирового совета по зерну, выросли практически в два раза. Эта ситуация отражает долгосрочный тренд роста

спроса на зерно и ограниченности мировых возможностей к его производству. При этом ключевые природные факторы – пахотные земли и запасы чистой воды – будут приобретать возрастающее значение.

Растущему населению нашей планеты уже через 30 лет потребуется продуктов питания на 70 % больше, чем их производится на данный момент. Самые оптимистические прогнозы развития биотехнологий показывают, что в обозримом будущем основную массу продуктов питания для населения нашей планеты будет обеспечивать

пашня, т. е. земля – главное орудие и средство их производства. Однако каждый год безвозвратно исчезает более 1,3 млн га пахотных земель. На фоне постоянного снижения их плодородия понятно, почему с 80-х годов прошлого столетия главной парадигмой земледелия развитых мировых держав становится создание прецизионных систем земледелия.

В Республике Беларусь проблемы продовольственной безопасности в аспекте независимости и обеспеченности страны основными продуктами питания собственного производства в настоящее время



решены. Однако в отличие от экономически развитых стран уровень урожайности, в частности, зерновых культур является нестабильным и значительно ниже природного биологического потенциала возделываемых культур. При этом биологический потенциал сортов культурных растений в республике реализуется не более чем на 30 %, когда, для сравнения, средняя урожайность зерновых в мире составляет 36,2 ц/га. В частности, во Франции – 75 ц/га, в Германии – 72 ц/га, в Республике Беларусь – 34,7 ц/га. Производство зерна на душу населения в Канаде составляет 1,7 т, в США – 1,4 т, во Франции – 1,1 т, в Республике Беларусь – 1 т (2014 г.), в России – 0,65 т.

В то же время при сопоставимой энергообеспеченности 1 га сельхозугодий со странами ЕС на производство единицы сельхозпродукции у нас расходуеться в 2–2,5 раза больше топлива, в 1,2–1,5 больше семенного материала и почти в 2 раза больше удобрений, что сказывается на росте себестоимости продукции.

Это обусловлено, с одной стороны, расположением территории в зоне так называемого неустойчивого земледелия, а с другой – недостаточным уровнем агротехнологической культуры и отсутствием автоматизированных сельскохозяйственных машин и программно-аппаратных систем по управлению ими, способных реализовать высокопроизводительные инновационные приемы точного земледелия.

Все это не позволяет внедрить на практике управление продуктивностью земледелия. Поэтому стратегической целью дальнейшего развития сельского хозяйства на период до 2030 года является формирование конкурентоспособного и экологически безопасного производства продуктов питания и здорового образа жизни населения республики при сохранении и увеличении плодородия почв.

По оценкам экспертов, наша республика способна значительно, не менее чем на 50 %, увеличить производство растениеводческой продукции и достичь рентабельности продаж не менее 11–13 % к 2030 году.

Государственной программой развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016–2020 годы в области механизации и автоматизации сельского хозяйства предусматривается техническое переоснащение и информатизация агропромышленного комплекса страны. Предстоит переход на ведение электронного сельского хозяйства, проектирование, разработку, оценку и применение инновационных способов использования ИКТ в сельском хозяйстве.

В настоящее время наряду с общепризнанным понятием «цифровая экономика» появилось словосочетание «цифровое земледелие» (Digital Farming). В нем содержится описание эволюции сельского хозяйства и сельскохозяйственной техники от точного земледелия (ТЗ, Precision Farming) до систем сельскохозяйственного производства, основанных на современных знаниях.

Например, понятие «Сельское хозяйство 1.0» в ретроспективе представляет ситуацию в начале 20-го века, когда трудоемкая система сельского хозяйства была с низкой производительностью. «Сельское хозяйство 2.0» широко известно как «Зеленая революция». Этот этап начался в конце 1950-х годов, когда агрономические методы управления позволили использовать относительно дешевые ресурсы, таким образом резко увеличивая потенциал урожайности и растущую отдачу от масштаба производства на всех уровнях.

«Сельское хозяйство 3.0» можно рассматривать как постепенное внедрение все более совершенных и зрелых технологий точного земледелия. Оно началось, когда GPS-сигналы стали доступны для

общественного использования. Основное внимание уделяется чистой эффективности с точки зрения сокращения затрат и повышения рентабельности, которые можно рассматривать как объективный и творческий поиск путей снижения затрат и повышения качества или разработки дифференцированных продуктов. Ключевым является внедрение интеллекта.

В последние годы в мире активно ведутся работы по переходу на «Сельское хозяйство 4.0». Новый импульс в прецизионном сельском хозяйстве можно наблюдать в начале 2010 года на основе эволюции нескольких технологий: низкозатратных микропроцессоров; аналитики данных. «Сельское хозяйство 4.0» открывает путь к следующей эволюции сельского хозяйства, состоящей из беспилотных операций и автономных систем принятия решений – «Сельскому хозяйству 5.0», которое будет основываться на робототехнике и (в некоторой форме) искусственном интеллекте.

По мере проникновения «цифры» в сферу агропроизводства происходят существенные перемены. Уже сейчас Минсельхозпрод реализует большой перечень мероприятий в рамках выполнения подпрограммы 6 «Техническое переоснащение и информатизация агропромышленного комплекса» Государственной программы развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016–2020 годы.

Ежегодно мероприятие «Разработка, внедрение и сопровождение информационных технологий в агропромышленном комплексе» данной подпрограммы Минсельхозпрод разделяет на части в зависимости от первоочередных задач и объема бюджетных средств.

На сегодняшний день, например, разработаны и внедрены:

– АИС «Гостехнадзор», которая обеспечивает сбор, накопление и обработку информации о государственной регистрации и



государственном учете колесных тракторов, прицепов к ним и самоходных машин; выданных удостоверениях тракториста-машиниста и талонов к ним, а также зарегистрированных договорах залога; зарегистрированных договорах купли-продажи; проведении государственного технического осмотра;

– проект АИС «Мониторинг проведения технического обслуживания доильных залов на молочно-товарных комплексах» (МТК). Создана база данных и информационно-поисковая системы наличия машинно-тракторного парка с использованием справочных кодов сельскохозяйственной техники по годам выпуска на базе ИПС «Машснаб»;

– информационно-поисковая система «Техсервис» для поиска запасных частей и узлов к сельскохозяйственной технике. Вместе с тем данные базы указанной системы публикуются на Национальном портале открытых данных;

– национальная автоматизированная информационная система в рамках формирования, ведения и использования единого реестра сортов сельскохозяйственных растений, допущенных к использованию на территориях государств – членов Евразийского экономического союза.

Особо следует отметить, что в соответствии с Законом Республики Беларусь от 15 июля 2015 г.

информационная система идентификации, регистрации, прослеживаемости сельскохозяйственных животных (стад), идентификации и прослеживаемости продуктов животного происхождения ГИС АИС. В дополнение к ней разработаны функциональные комплексы «АИС-Прослеживаемость», и «АИС-Ветбезопасность». Все системы являются инструментом государственного регулирования и управления в области идентификации, регистрации, прослеживаемости сельскохозяйственных животных (стад), идентификации и прослеживаемости продуктов животного происхождения, получения достоверной информации о сельскохозяйственных животных (стадах).

В рамках осуществления единого механизма накопления информации по результатам карантинного фитосанитарного контроля (надзора), разработана автоматизированная информационная система «БЕЛФИТО». Она приводит в действие единый механизм оформления и сбора информации районными госинспекциями и пограничными пунктами по карантину растений по фитосанитарным сертификатам и актам карантинного фитосанитарного контроля (надзора). АИС «БЕЛФИТО» функционирует в режиме 24/7.

Сегодня уже очевидно, что цифровая трансформация в

№ 287-3 «Об идентификации, регистрации, прослеживаемости сельскохозяйственных животных (стад), идентификации и прослеживаемости продуктов животного происхождения» создана, функционирует и развивается государственная

агропромышленном комплексе видоизменяет не только технологии и технический потенциал. Посредством «цифры» решаются концептуальные задачи, предусматривающие проектирование, разработку, оценку и применение инновационных способов использования ИКТ в сельском хозяйстве. Совершенствуются технологии ресурсосберегающего точного земледелия, в т. ч. за счет приобретения перспективных машин, оснащенных навигационной системой и обеспечивающих компьютерное управление технологическим процессом.

Отмечаемая экспертами динамика на первый план выдвигает новые задачи по разработке, внедрению и сопровождению в АПК систем управления ресурсами, географических информационных систем и банков данных. Совершенствуются административные процедуры оказания услуг в электронном виде. Важным направлением в АПК в этом процессе служит развитие системы ведомственного информационного взаимодействия, в частности, реализация в аграрной сфере механизма «одного окна».

Бесспорно, вопросы цифровой трансформации производственных отраслей экономики являются приоритетными. Однако высокая стоимость и нередко длительное, затратное развитие, постоянно меняющийся спрос на IT-ресурсы при сокращении госбюджета приводят к необходимости менять подходы в реализации ИТ-стратегии развития. Наиболее выверенное решение данной проблемы, на наш взгляд, видится в объединении государственных ИТ на Республиканской платформе, действующей на основе технологий облачных вычислений (далее РП).

Оператором СООО «Белорусские облачные технологии» (beCloud) создана опорная сеть Единой республиканской сети передачи данных (ЕРСПД). Сегодня beCloud ведет работу по включению

в ЕРСПД сетей республиканских органов государственного управления, местных исполнительных и распорядительных органов, иных госорганов и организаций.

Воспользоваться услугами ЕРСПД может и бизнес-сектор. Облачные сервисы для бизнеса, в том числе и аграрного уже перестали быть чем-то экзотическим. Многие предприниматели переносят свои бизнес-процессы в облака из-за их удобства, простоты, мобильности и просто для экономии. Облачные сервисы помогают работать с клиентской базой, сдавать налоговую отчетность, вести учет, потому что преимущества перехода на РП очевидны: снижение стоимости ИТ-инфраструктуры,

уменьшение зависимости от импорта оборудования, обеспечение необходимой скорости внедрения, профессиональная круглосуточная техническая поддержка, хранение и защита информации в соответствии с требованиями.

Республиканская платформа – это совершенно новый способ предоставления программного обеспечения. В конечном итоге сельхозпроизводителям это помогает повысить эффективность работы и снизить затраты на информационные технологии.



ЭВРИКА!

## ■ ПОРЯДОК В ХОЛОДИЛЬНИКЕ – ПОРЯДОК НА КОМПЬЮТЕРЕ



**В** 95 % случаях, если у человека порядок в холодильнике, у него порядок и в рабочих файлах. А 88 % людей, которые перед отпуском разбирают холодильник, точно так же аккуратно сортируют и электронные документы, прежде чем отправиться на отдых. Такие результаты показало новое исследование «Лаборатории Касперского», которое получило название «Цифровой бардак». Опрос проводился среди 7000 сотрудников организаций по всему миру.

Привычка к порядку может сослужить хорошую службу в плане защиты данных, а хаос в документах, наоборот, создает серьезную угрозу их безопасности. Между тем, по данным «Лаборатории Касперского»,

почти две трети пользователей (72 %) хранят на рабочих устройствах файлы, содержащие конфиденциальную информацию, которая в случае раскрытия может навредить репутации компании или нанести финансовый ущерб ей самой, сотрудникам либо клиентам.

Устранение цифрового бардака – это сложная задача для компаний, особенно для организаций малого и среднего бизнеса, у которых для этого нет выделенных ресурсов. Важным шагом в ее решении является определение того, кто же, собственно, должен отвечать за безопасность электронной переписки и рабочих файлов.

Сегодня, когда документы множатся с каждым днем и распространена практика ведения совместной работы в одном файле, о последствиях цифрового бардака стоит задумываться каждому сотруднику.

– Конечно, порядок в холодильнике не поможет уберечься от вредоносного ПО, – говорит Максим Фролов, вице-президент «Лаборатории Касперского» по глобальным продажам, – но если к порядку на компьютере относиться так же щепетильно, как и к организации хранения продуктов в холодильнике, то риск стать жертвой информационных угроз значительно снизится.