

# ВЗГЛЯД АГРАРНОЙ НАУКИ НА АПК БУДУЩЕГО

Современные курсы повышения квалификации для специалистов сельскохозяйственной отрасли уже отошли от классического формата начитки лекций и сдачи зачетов. Сегодня это образовательные программы с четкой практической направленностью, где в роли преподавателей могут выступать топ-спикеры, представляющие бизнес и реальные производства. Именно на такой форме обучения делают акцент в Институте повышения квалификации и переподготовки кадров АПК БГАТУ. Слушатели курсов повышения квалификации получают необходимый минимум теории, но больше внимания уделяется прикладным знаниям, которые пригодятся именно в контексте текущих реалий. Таким был и прошедший в апреле научно-практический семинар «АПК будущего: стратегия и механизмы обеспечения продовольственной безопасности Республики Беларусь». Вначале обсудили существующую нормативную базу через призму реализации стратегии обеспечения продбезопасности. А затем разобрали практические кейсы, способствующие этой реализации: различные цифровые сервисы для животноводства и растениеводства.

Ирина Туркова |

## ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОГНОЗЫ ДО 2040 ГОДА

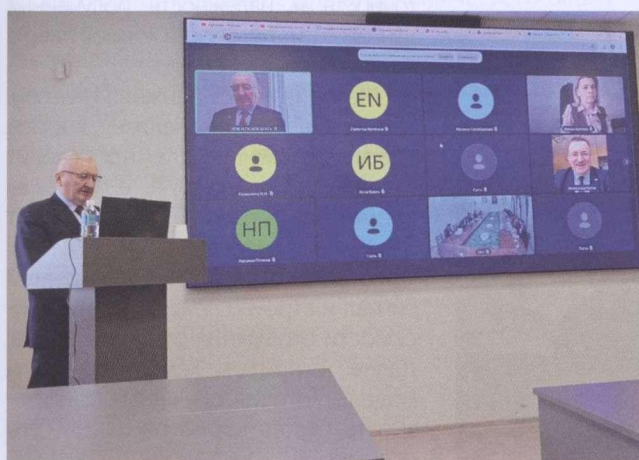
Открывал панельную дискуссию директор Института повышения квалификации и переподготовки кадров АПК доктор сельскохозяйственных наук, профессор Николай Яковчик. На правах модератора он жестко задал тон и тематику: цифровизация сегодня становится ключевым инструментом для повышения эффективности и роста прибыли в агробизнесе. В условиях, когда меняются требования рынков и усиливается конкуренция, цифровые технологии становятся новой нормой. Только те отрасли, которые внедряют науку, инновации и высокие стандарты экономического анализа, смогут уверенно заявить о себе.

По мнению Николая Степановича, уместно здесь будет упомянуть Государственную программу «АПК будущего» на 2026–2030 годы, утвержденную постановлением Совета Министров Республики Беларусь в декабре 2025 года. Принятый план на пять лет — платформа, определяющая основные векторы развития и совершенствования сельского хозяйства и направленная на продуктивность, устойчивость и конкурентоспособность на внутреннем и внешних рынках.

Однако технологический скачок невозможен без скрупулезного анализа экономической ситуации, и очевидно, что базовой подготовки специалистов для этого сегодня недостаточно, резюмировал модератор, предоставляя слово спикеру-аналитику. Профессор Андрей Пилипук, директор Института системных исследований в АПК НАН Беларуси, ознакомил участников семинара с обширным блоком прогнозных экономических показателей.



Его доклад «Стратегия и механизмы обеспечения продовольственной безопасности Республики Беларусь» прояснил механизмы реализации Доктрины национальной продовольственной безопасности Республики Беларусь до 2040 года. Именно в этом документе прописаны индикаторы достижения объемов и структуры производства продукции растениеводства и животноводства, позволяющих гарантированно





обеспечить потребность внутреннего продовольственного рынка, сформировать необходимые резервы и фонды, запасы, а также экспортный потенциал.

В рамках семинара в итоге получился конструктивный и живой диалог с разработчиками данной стратегии: обсудили, что нужно сделать в отрасли АПК, чтобы обеспечить эффективность и безубыточность сельского хозяйства, а также повысить эффективность внешней торговли сельскохозяйственной продукцией и продовольствием.

### ЦИФРОВЫЕ СЕРВИСЫ ДЛЯ ЖИВОТНОВОДСТВА И РАСТЕНИЕВОДСТВА

А теперь от теории к практике: какие цифровые сервисы для АПК актуальны сегодня и как их использовать на благо своего хозяйства и для достижения тех экономических показателей, о которых говорил директор Института системных исследований в АПК НАН Беларуси?

Этот блок семинара вызвал огромный интерес у слушателей курсов — экономистов хозяйств. Это те самые люди, которые на себе прочувствовали, что сейчас, когда внедряются системы точного земледелия, ERP в животноводстве, цифровые карты полей в агрономии, сотруднику агропредприятия недостаточно просто владеть Excel. Экономист должен знать технологические тренды, уметь анализировать большие массивы данных, быть способным делать прогнозы на будущее.

Что касается интеллектуальных цифровых платформ, то они сегодня становятся системообразующим элементом белорусского агропроизводства. IT-решения для агроэкономики продемонстрировали эксперты ООО «СКАРБ-био». Главный посыл, который озвучил заместитель директора по коммерческим вопросам

Игорь Давидюк: цифровые инструменты — это в первую очередь про изменение управленческого мышления и пересмотр привычных агропрактик, следовательно, подготовка и обучение специалистов и руководителей хозяйств — задача первостепенной важности.

Обучающие кейсы были собраны в несколько тематических блоков: методика NIRS (ближняя ИК-спектроскопия) при анализе кормов, веб-калькулятор доз удобрений и цифровая платформа управления растениеводством Cropwise.

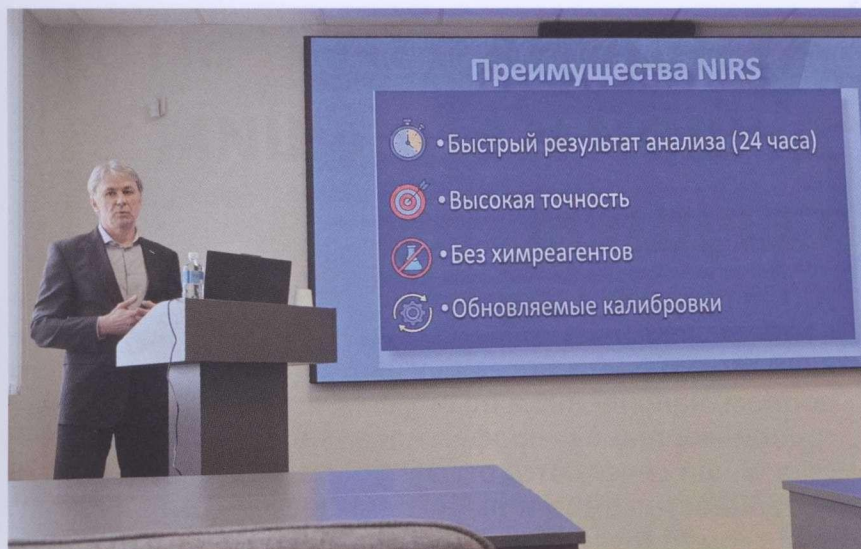
Игорь Давидюк отметил, что лабораторный анализ кормов и кормовых добавок не просто один из этапов сельхозпроизводства, а ключевой инструмент для повышения эффективности животноводства. Без исследований невозможно оптимизировать процессы выращивания и заготовки кормов. Качественные корма позволяют минимизировать применение дорогих протеиновых и энергетических добавок, хороший силос и сенаж — основа стабильной продуктивности и здоровья коровы. При этом точным исследованиям в современном сельхозпроизводстве отводится первостепенная роль.

IT-решения уже уверенно вошли в эту сферу. Традиционный лабораторный анализ, когда в образцах кормов классическими методами измеряют протеин, клетчатку, влагу и другие показатели, в перспективе уступит место более современным технологиям. Так, новым методом при исследовании кормов и почвы, который уже применяется в отдельных лабораториях, является спектральный анализ. Проводится он с помощью технологии NIRS (near-infrared spectroscopy) — спектроскопии в ближней инфракрасной области. Новый метод обеспечивает скорость и точность: с момента отбора образцов до получения результатов проходят ровно сутки, пояснил Игорь Давидюк. Система гарантирует высокую

точность и надежность полученных данных о питательности кормов либо о характеристиках почвы.

Методика NIRS (ближняя ИК-спектроскопия) при анализе кормов работает так. Вначале происходит съемка NIRS-спектра, т. е. образцы корма или почвы просвечивают ближним инфракрасным светом. Прибор регистрирует отраженный сигнал и строит спектр-график зависимости отражения от длины волны. Далее строится хемометрическая модель, которая обучается предсказывать состав корма на основе его спектра.





Что можно исследовать? Кукурузный силос, травяной сенаж и другие грубые и сочные корма, а также комбикорма и их компоненты, ну и, конечно, полнорационные смеси. Получив данные по сырому, растворимому, транзитному и усвоенному протеину, определив уровень аммиачного азота и другие параметры, специалист может делать выводы о качестве корма. Причем перепроверить эти выводы очень легко: вся информация находится в доступе в личном кабинете клиента — здесь можно увидеть весь цикл работы с результатами анализов, все протоколы в формате PDF. Из прочих полезных для работы хозяйства «фишек» — сводная таблица Excel, куда экспортируются все результаты за весь период работы. Также есть закладка «История и аналитика», где хранятся истории исследований для мониторинга качества кормов и почвы.

При желании можно и упростить расчет рационов: результаты исследований автоматически попадают в калькулятор расчета рационов хозяйства.

Еще один цифровой программный продукт — веб-калькулятор расчета доз удобрений. Он учитывает все почвенные данные, особенности выращиваемой культуры и ее предшественника, внесенные ранее удобрения. Инструмент помогает оптимизировать затраты и подобрать эффективный план питания растений.

По мнению разработчиков, калькулятор может стать эффективным «настольным» инструментом агронома. Благодаря тому что программа учитывает множество факторов, влияющих на урожайность, хозяйство получает точность и оптимизацию расчетов, а также возможность быстрого прогнозирования севооборота на долгосрочный период.

Еще одно IT-решение для агрономического блока — Storwise. Это цифровая платформа управления растениеводством. Решение заменяет десятки журналов и разрозненных таблиц, в Storwise все показатели связаны между собой: поля, техника, спутниковая аналитика, планирование и учет затрат, операции, топливо и материалы.

Данный цифровой продукт позволяет проводить мониторинг работ в реальном времени: отслеживает текущее местоположение техники, фиксирует нарушения и отклонения и моментально предупреждает об этом, контролирует соблюдение технологических карт (например, глубину и параметры обработки). Полезный и практичный инструмент для руководителя хозяйства — он постоянно будет в курсе всего, что происходит на полях.

Для агрономов в Storwise есть нужная закладка «История поля» — она полезна как для долгосрочного

планирования, так и для точного внесения удобрений, да и для анализа рентабельности агрономического блока пригодится. Она включает все операции по датам, картографические данные по зонам продуктивности, погодные условия и стрессовые периоды, нормы и фактические дозы, данные анализов почвы и урожайности, фото и заметки агронома.

Storwise выдает и спутниковую аналитику: NDVI (индекс биомассы; используется в ранние фазы для оценки всходов, густоты стояния и общего состояния посевов), NDRE (индекс красной кромки; идеален для поздних фаз и оценки азотного питания, содержания хлорофилла и стрессов), карты стрессов, которые показывают засуху, болезни, вредителей, переувлажнение, уплотнение почвы, а также нарушения агротехнологии. Все эти данные совокупно позволяют агроному реагировать раньше, чем проблема станет визуально заметной.

Еще один важный момент — интеграция с «1С», т. е. Storwise автоматически передает в бухгалтерию такие сведения, как выполненные работы, затраченные трудовые ресурсы, расход топлива, списание удобрений, семян и СЗР. Это удобно с точки зрения экономии затраченного рабочего времени и исключает расхождения между производством и бухгалтерией.

Игорь Давидюк отметил: при правильном использовании Storwise может дать снижение потерь и затрат на удобрения и топливо до 15–20 %, а параллельно способствовать повышению урожайности за счет точного земледелия. Ну и повышение дисциплины и прозрачности всех операций, а также корректный учет ресурсов — это тоже важно. Ведь любого руководителя интересуют прогнозируемые, управляемые результаты работы хозяйства.

\*\*\*

Резюмируя услышанное и увиденное на семинаре, можем сказать: в образовательных программах курсов повышения квалификации для специалистов сельхозотрасли классический формат «лекции + зачеты» уже не работает без мощного практического блока. Практические семинары, которые проводит подразделение БГАТУ, играют в этом особую роль. Когда спикер из IT-компании или передового хозяйства показывает реальный чек-лист: с чего начать, какие ошибки ждут, как окупается внедрение, — специалист, будь то экономист, животновод, зоотехник или агроном, возвращается в хозяйство с конкретным планом действий и предметными предложениями по повышению эффективности предприятия. ■