



«ЭЛЕВАТОРЫ РОССИИ-2025»

Недавно в Москве прошла IX Международная бизнес-конференция «Элеваторы России-2025». Ее организовала и провела Международная промышленная академия (МПА) при поддержке Минсельхоза России, Минпромторга России, профильных комитетов Совета Федерации и Госдумы, ВНИИ зерна и продуктов его переработки – филиала ФГБНУ «Федеральный научный центр пищевых систем им. В.М. Горбатова» РАН.

АНАЛИТИКА И ГОСРЕГУЛИРОВАНИЕ

Открыл конференцию Сергей Сапожников, заместитель директора департамента регулирования рынков АПК Минсельхоза России. В частности, он отметил, что «для надежного функционирования рынка зерна и создания устойчивых логистических цепочек требуются наличие достаточного количества зернохранилищ, устойчивая работа элеваторных мощностей, позволяющих хранить переходящие остатки зерна, также необходимо компенсировать годичные колебания урожая, обеспечивать сохранность урожая собранного зерна». Исходя из объемов внутреннего потребления и экспортных поставок, можно сказать, что в настоящее время мощностей для хранения зерна в целом по стране достаточно. По данным органов управления АПК субъектов, они оцениваются в более чем 167 млн т. Основные расположены в Приволжском федеральном округе — 41 млн т, в Центральном — 39 млн т и в Южном — 35 млн т.

Тем не менее, принимая во внимание необходимость создания современных зернохранилищ, Минсельхоз осуществляет государственную поддержку этого направления путем предоставления льготных инвестиционных кредитов. В рамках федерального проекта «Стимулирование инвестиционной деятельности в агропромышленном комплексе» они выдаются на срок от двух до восьми лет под строительство и техническое перевооружение мощностей для подработки, хранения и перевалки зерновых культур. В прошлом году ими воспользовались 74 организации, объем поддержки превысил 200 млн руб. Федеральный проект «Экспорт продукции агропромышленного комплекса» предусматривает субсидирование строительства, технического перевооружения мощностей для подработки, хранения и перевалки зерновых или масличных культур, а также строительства подъездных железнодорожных путей необщего пользования, позволяющих формировать прямые отправительские маршруты с указанием по мощностям (в том числе в рамках реализации инвестиционных проектов по развитию портовой инфраструктуры). Субсидии предоставляются также на срок от двух до восьми лет. В прошлом году из федерального бюджета на это было

выделено больше 3 млрд руб. Кроме того, при подготовке к реализации инвестиционных проектов уполномоченными органами субъекта Российской Федерации могут быть определены дополнительные меры поддержки как финансового, так и нефинансового характера. К последним относятся, например, преференциальные налоговые режимы и инструменты инфраструктурного развития.

Тему продолжил заместитель начальника управления сельскохозяйственного, пищевого и строительно-дорожного машиностроения Минпромторга России **Леонид Орсик**. Он рассказал о мерах, которые распространяются на сферу машиностроения для нужд АПК, в том числе для отрасли зернохранения. В целях стимулирования разработки и ввода в эксплуатацию новых видов техники и оборудования на уровне Минпромторга действует программа поддержки НИОКР, которая дает возможность компенсировать до 70% затрат, понесенных при разработке новых моделей оборудования либо модернизации его текущей линейки. Через Фонд развития промышленности у машиностроителей есть возможность получить заём в размере до 5 млрд руб. по льготной ставке 3–5%.

Производители запасных частей и комплектующих могут рассчитывать на гранты (до 150 млн руб. на один проект), которые предоставляются Агентством по технологическому развитию в соответствии с программой обратного инжиниринга. Задача другого вектора господдержки — активизировать спрос на оборудование отечественного производства. Ее реализация базируется на Решении от 31.01.2025 №23-67393-01016-Р о порядке предоставления субсидии. Суть документа в том, что потребители приобретают российскую технику и оборудование со скидкой около 15%. Разницу компенсирует государство непосредственно машиностроителям. В сегменте оборудования для пищевой промышленности в прошлом году на это было выделено 2 млрд руб. В нынешнем — пищевое машиностроение включено в блок с другими направлениями, на финансирование которого предназначено до 12 млрд руб.

Благодаря тесному взаимодействию с Росагролизингом с 2024 г. стало доступно приобретение на условиях льготного лизинга различного пищевого оборудования отечественного производства, которое может быть использовано в аграрном секторе. Прежде такие условия распространялись только на сельскохозяйственную технику и автотранспорт.

Вызовы и задачи, стоящие перед элеваторной промышленностью страны, проанализировал Олег Князьков, заместитель руководителя Центра отраслевой экспертизы АО «Россельхозбанк». Эксперт привел данные об элеваторной инфраструктуре долгосрочного хранения зерновых и масличных культур. По оценке банка, ее действующие мощности составляют 173 млн т, из которых 96 млн т — зерносклады сельхозтоваропроизводителей, на элеваторы и КХП приходится 48 млн т, на перерабатывающие предприятия — 22 млн т. Под масличные культуры предназначено около 7 млн т. Необходимость развивать элеваторную инфраструктуру эксперт объяснил ростом внутреннего рынка зерновых. Общий уровень самообеспеченности ими в 2024 г. составил 135% (142,4% в 2023 году); внутреннее потребление — 84,5 млн т (годом ранее — 83,6 млн т).

Существенный вклад в последний показатель вносит производство комбикормов — в их составе используется приблизительно 70% зерновых и зернобобовых культур. По итогам 2024 г. оно достигло 36,3 млн т, годом ранее — 35 млн т, прогноз на 2025 г. — 37 млн т. Такие показатели определяются динамикой животноводства: в 2017–2024 гг. среднее поголовье птицы и свиней увеличивалось на 5,3 и 8%, соответственно. Рост внутреннего потребления мяса и его экспорт, по мнению аналитика, активизируют спрос на зерно/комбикорм на 2,4%.

Сохранение положительных темпов в переработке зерна, задача довести к 2030 г. валовый сбор зерновых и зернобобовых культур до 170 млн т (плюс 48 млн т к уровню 2021 г.) и масличных — до 36 млн т (плюс 12 млн т к уровню 2021 г.) требуют в среднесрочной перспективе создания соответствующей инфраструктуры. Как справедливо заметил Олег Князьков, «элеваторы просто так за один день не появляются». Инвестиционный потенциал их строительства Россельхозбанк оценил в 300 млрд руб. (10–15 тыс. руб/т). Для вложений такого объема «нужны меры господдержки — хотя бы по возмещению КАПЕКСов, а не только льготная процентная ставка». В качестве приоритетов инвестирования были названы создание зернохранилищ вместимостью от 20 до 30 млн т, инфраструктура для экспортных отгрузок и глубокой переработки зерна.

Среди ключевых тем конференции — обеспечение безопасности и качества зерна в процессе хранения. **С разработками ВНИИ зерна и продуктов его переработки (ВНИИЗ), с акцентом на продовольственные**

позиции, ознакомила директор научного учреждения, доктор технических наук Елена Мелешкина. Из приведенных ею данных следует, что общие мощности хранения составляют 146,8 млн т, из них на элеваторы приходится 64,8 млн т. Остальные 82 млн т — склады, которые предназначены, скорее, для краткосрочного хранения. Не способствует безопасности и качеству зерна и продуктов его переработки то, что вновь вводимые элеваторы, как правило, это металлические зерновые силосы, в которых на зерно негативно влияют резкие перепады температуры и конденсация влаги в верхних слоях.

Елена Мелешкина сообщила, что в соответствии с ГОСТ 26791-2018 «Продукты переработки зерна. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение» сроки годности продуктов переработки зерна, включая отруби, устанавливает изготовитель продукции. И проинформировала, что в результате действия регуляторной гильотины утратили силу нормативные акты, применяемые в зерноперерабатывающей отрасли. К ним относятся Инструкция по сушке продовольственного, кормового зерна, маслосемян и эксплуатации зерносушилок (М., ЦНИИТЭИ Минзага СССР); Инструкция по хранению зерна, маслосемян, муки и крупы (М., ЦНИИТЭИ Минхлебопродуктов СССР, 1988 г.); Правила организации и ведения технологического процесса на элеваторах и хлебоприемных предприятиях и др.

Во ВНИИЗ проводятся исследования по созданию объективного инструментального метода, позволяющего прогнозировать сроки безопасного хранения и реализации зерна и зернопродуктов. Установлено, что снижение их органолептических показателей, определяющих сроки безопасного хранения и годности, связаны с изменением в липидном комплексе за счет активности фермента липазы. Было доказано, что эти изменения достоверно отражает кислотное число жира (КЧЖ) — объективный показатель, позволяющий определять нормы свежести и годности зернопродукта.

Важная часть деловой программы конференции — регуляторное сопровождение оборота зерновых культур. **С нововведениями в системе прослеживаемости ФГИС «Зерно» ознакомила эксперт ФГБУ «Центр Агроаналитики» Ксения Волюнкина.** Она напомнила, что с 1 сентября 2022 г. необходимо вносить во ФГИС «Зерно» информацию о злаковых, зернобобовых, масличных культурах, а с 1 марта 2023 г. обязательному прослеживанию подлежит пищевая и кормовая продукция, полученная в результате переработки зерна. При этом комбикорм, шрот, жмых, растительные масла, лецитин и технические крахмалы не прослеживаются. Также было сказано, что ожидается расширение перечня продуктов переработки зерна, данные о которых потребуются вносить в систему ФГИС «Зерно».

Применительно к оформлению СДИЗ (товаросопроводительные документы, необходимые на каждом эта-

пе движения продукции), обращалось внимание, что для элеваторов эту процедуру несколько упростили. Ранее при приеме зерна на хранение от контрагента нужно было погасить, а затем оформить СДИЗ на прием, указать информацию из договора хранения, после чего еще раз погасить. Теперь последнее действие совершать не нужно, погашение происходит автоматически. Кстати, все юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие в качестве предпринимательской деятельности хранение зерна и оказывающие связанные с хранением услуги, должны быть зарегистрированы в реестре элеваторов. Сейчас он насчитывает более 1200 организаций. В Топ-5 регионов по количеству зарегистрированных элеваторов вошли Краснодарский край, Ростовская область, Ставропольский край, Саратовская и Волгоградская области.

Ксения Волынкина сообщила также о других изменениях. По запросу элеваторных предприятий была разработана функция формирования партий зерна при инвентаризации. Она распространяется только на партии зерна контрагентов (поклажедателей) и недоступна для собственного зерна. Данный функционал жестко регламентирован и исключает возможность внесения недостоверных данных, подчеркнула спикер. Коррективы внесены в процедуру формирования товаросопроводительных документов на конкретную зерновую массу. Прежде при оформлении СДИЗ на часть большой партии ее нужно было предварительно разделить в системе, что влекло за собой проведение ряда действий. Сейчас в систему добавлена возможность делить партии непосредственно при оформлении СДИЗ. Таким образом, на часть массы будет оформлен товаросопроводительный документ, а часть массы вновь перейдет в реестр.

Актуальные вопросы нормативно-правового обеспечения зернового комплекса России осветила Людмила Ванина, заместитель директора ВНИИЗ, заместитель председателя технического комитета ТК 002 «Зерно, продукты его переработки и маслосемена». За последние три года ТК 002 разработал 12 межгосударственных стандартов, два национальных и три изменения к межгосударственным стандартам. Среди них ГОСТ ISO 7971-1-2022 «Зерновые. Определение натуры как массы гектолитра. Часть 1. Контрольный метод»; ГОСТ Р 71208-2024 «Зерно. Определение влажности, белка, количества клейковины методом спектроскопии в ближней инфракрасной области».

В 2024 г. были подготовлены первые редакции проектов стандартов, в том числе ГОСТ «Сорго. Технические условия»; изменения ГОСТ 13586.5-2015 «Зерно. Метод определения влажности» и ПНСТ «Зерно. Методы определения общего содержания сорной и зерновой примесей оптико-компьютерным методом», а также окончательные редакции проектов стандартов, в частности, ГОСТ «Зерно кукурузы. Технические условия» и ГОСТ Р «Глубокая пе-

реработка зерна. Термины и определения». На последнем докладчик остановилась немного подробнее. Довольно широкий перечень продукции глубокой переработки зерна представлен в Приказе Минсельхоза России от 20 августа 2021 г. №577. Этот список периодически обновляется и в версии от 20 апреля 2022 г. включает глютен, концентраты белковые (протеиновые), лизин и глутаминовую кислоту, провитамины, витамины и их производные, концентраты кормовые и др. Однако до недавнего времени термины и определения, относящиеся к сфере глубокой переработки зерна, не были официально регламентированы, что и послужило стимулом для создания национального стандарта. В его разработке, помимо сотрудников ВНИИЗ и членов ТК 002, приняли участие 33 члена рабочей группы — те, кто непосредственно занимается глубокой переработкой зерна. Стандарт прошел все слушания и находится на утверждении. В окончательной редакции документа даны определения глубокой переработке зерна и продуктам глубокой переработки, а также отмечено, какие к ним не относятся. Приведена классификация продуктов глубокой переработки — углеводные, белковые, полученные с использованием микробиологического синтеза и т.д.

Далее Людмила Ванина акцентировала внимание на преимуществах экспресс-методов при оценке качества зерна: на сокращении длительности анализа (занимает несколько минут) с одновременным определением нескольких параметров, экономии средств на приобретение дорогостоящих расходных материалов. К проведению экспресс-анализов можно привлекать персонал, отвечающий менее жестким требованиям. Технический комитет совместно с Уральским НИИ метрологии и компанией «ЭКАН» разработал ряд стандартов на экспресс-методы. В них указываются метрологические характеристики прибора, который должен отвечать требованиям стандарта и с помощью которого можно определять показатели качества. Производитель при этом не указывается.

В презентации также отмечалось, что в настоящее время действуют новые межгосударственные стандарты (разработаны ВНИИЗ) с едиными ограничительными нормами по каждому классу зерна, в которых исключены базисные нормы. Это ГОСТ 9353-2016 «Пшеница. Технические условия»; ГОСТ 16990-2017 «Рожь. Технические условия»; ГОСТ 28672-2019 «Ячмень. Технические условия»; ГОСТ 28673-2019 «Овес. Технические условия»; ГОСТ 28674-2019 «Горох. Технические условия» и др. Помимо этого, на стадии пересмотра находятся ГОСТ 8759-92 «Сорго. Технические условия» и ГОСТ 10583-76 «Рапс. Технические условия». Подготавливаются изменения к некоторым межгосударственным стандартам, в том числе к ГОСТ 13586.5-2015 «Зерно. Метод определения влажности». На стадии разработки новые национальные стандарты, в частности ПНСТ «Зерно. Определение общего содержания сорной и зерновой примесей оптико-компьютерным методом».



ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЗЕРНОХРАНИЛИЩ

Рассмотрение практических аспектов функционирования элеваторного комплекса начал заведующий кафедрой зерна и продуктов его переработки Международной промышленной академии, доктор технических наук **Владимир Фейденгольд**. Тема его доклада — «Технико-экономические критерии, используемые при выборе зернохранилищ и оборудования». Современная структура хранения зерна включает сельскохозяйственные зернохранилища (хранение у производителей) и элеваторы — заготовительные, фондовые, производственные и портовые. Посыл ученого состоит в том, что все они необходимы — от бунтовых площадок до самых современно оснащенных элеваторов, и при проектировании этих объектов надо исходить из их специфики.

Стратегия проектирования, выбор оборудования, а затем и эксплуатация зернохранилищ определяются задачами: не потерять потребительские свойства зерна (питательную и энергетическую ценность), обеспечить его долговечность и транспортабельность (сыпучесть). При этом надо помнить, что любые перемещения зерна обязательно сопряжены с его травмированием (механическим повреждением), с которым необходимо бороться и учитывать при организации приема, послеуборочной обработки и хранения зерна.

Ученый проанализировал особенности хранения зерна в металлических силосах, которые широко используются в последние годы. Они имеют ряд преимуществ перед железобетонными в том, что касается скорости возведения, стоимости и некоторых других показателей. В то же время проигрывают им с точки зрения сохранности зерна, так как не обеспечивают его защиту от резких перепадов температур вследствие высокой теплопроводности металла и малой толщины стен. Исходя из этого инструкция по хранению в металлических зернохранилищах устанавливает предельно допустимые сроки хранения при влажности зерна менее 13% — 12; 6 и 9 месяцев для пшеницы, ячменя, кукурузы, соответственно (в южных регионах страны), в остальных регионах — 24; 12 и 9 месяцев. При влажности зерна от 13 до 14% предельно допустимый срок его хранения (на юге) сокращается до 6 месяцев (для пшеницы) и 3 месяцев (для ячменя и кукурузы). В других регионах зерно при такой влажности не может храниться более 12; 9 и 6 месяцев, соответственно. Для того чтобы сохранить партию зерна в металлической емкости с минимальными потерями, его необходимо прежде всего просушить до влажности ниже критической, пропустить через зерноочистительную машину, удалив сорную и зерновую примесь, имеющую высокую обсемененность микроорганизмами, и обеспечить температурный режим ниже 10°C.

Владимир Фейденгольд затронул такой аспект, как раздельное размещение партий в элеваторах и складах.



При обосновании параметров, определяющих потери емкости для раздельного размещения партий, исходят из того, что совпадение между величинами партий и вместимостями хранилищ маловероятно. Поэтому каждая партия, заполняя ряд емкостей, практически всегда будет иметь остаток. Для элеватора эти потери могут быть равны половине наименьшего силоса на каждую партию.

Сергей Белецкий, директор ВНИИ кондитерской промышленности — филиала ФНЦ пищевых систем, профессор кафедры зерна и продуктов его переработки МПА, сфокусировался на проблемах длительного (от года и выше) хранения зерна. Его качественная сохранность в данном случае базируется на трех принципах: высокое исходное качество, оптимальные условия и соблюдение технологических регламентов, научно обоснованные сроки хранения. Под оптимальными режимами понимается хранение зерна в сухом и в охлажденном состоянии (ниже 10°C, без колебаний; температура зерновой массы должна быть понижена до пределов, которые тормозят все жизненные процессы в ней). Особые требования к зернохранилищам длительного хранения предполагают: хорошую термо- и гидроизоляцию наружных стен и надсилосной плиты; отсутствие произвольного пересыпания зерна между силосами; контроль за перемещением зерна; наличие поверенных современных цифровых систем термометрии в каждом силосе; наличие исправной зерносушилки, очистительного оборудования для экстренной подработки зерна и лаборатории, оснащенной необходимыми приборами. Помимо этого, такие элеваторы должны иметь возможность быстрой отгрузки в железнодорожный транспорт (то есть иметь большую производительность).

Длительное хранение возможно в зерноскладах различных конструкций. Прежде всего в элеваторах из монолитного железобетона с силосами круглого и квадратного сечения, из сборного железобетона с силосами квадратного сечения (они менее надежны с точки зрения герметичности). Идеальными, по словам спикера, являются деревянные элеваторы. В них отмечается меньшее колебание температуры — важное условие качественного хранения зерна, и оно меньше повреждается.

Сергей Белецкий изложил рекомендации по длительному хранению зерна, сформированные на основе научных исследований. Так, принимая во внимание, что в наружных силосах элеваторов из сборного железобетона перепад температур существенно выше, чем во внутренних, в эти силосы следует закладывать зерно, которое предварительно хранилось на элеваторе не менее одного года. Перед закладкой необходимо провести профилактическую обработку зерна инсектицидами контактного действия, разрешенными к применению на территории РФ. Для сохранения качественных характеристик оно должно поступать на элеватор охлажденным, поэтому прием или перемещение следует проводить в осенне-зимний период. Также рекомендуется создавать термоизоляционные покрытия внешних стен и надсилосной плиты силосных корпусов — будь то элеватор из монолитного или сборного железобетона.

На поддержание качественных характеристик зерна в процессе хранения влияет эффективность мероприятий по его защите от вредителей хлебных запасов. **С какими рисками сталкиваются элеваторы и хлебоприемные предприятия при организации и проведении фитосанитарного обеззараживания разъяснил Александр Лялюк, президент Национального фумигационного союза (НФС).** Он напомнил, что работы по обеззараживанию должны выполняться ежегодно, и к ним следует относиться особенно внимательно, учитывая, что с 1 января 2025 г. утратил силу мораторий на проверки бизнеса, введенный Постановлением Правительства РФ от 10.03. 2022 №236 «Об особенностях организации и осуществления государственного контроля (надзора), муниципального контроля».

Все риски эксперт разделил на несколько групп. Первая затрагивает область трудовых правоотношений. Так, обязательными являются ежегодное медицинское обследование специалистов, занятых в этой деятельности; их допуск к работе только после предварительного обучения применению пестицидов и правилам промышленной безопасности; специальная оценка условий труда и др. Второй блок касается перевозки опасных грузов. Приобретение фумиганта автоматически попадает под контроль Ростехнадзора и предполагает выполнение особых требований, предъявляемых к транспортному средству и к его водителю. В частности, при транспортировке более 20 кг фумиганта вступают в действие требования ГОСТ 19433-88 «Грузы опасные. Классификация и маркировка». Важно помнить, что все этапы оборота пестицидов и агрохимикатов контролируются ФГИС «Сатурн», которая увязана с другими системами прослеживаемости. Третья группа рисков происходит непосредственно из применения пестицидов и затрагивает такие этапы, как подготовка объектов и продукции к обеззараживанию, строгое соблюдение техники безопасности и регламентов обработки пестицидами. К примеру, не разрешается использо-

вать фумиганты в железных силосах, только в бетонных. Риски генерируются и в процессе хранения пестицидов, утилизации тары из-под них, а также утилизации пестицидов с просроченным сроком годности. В этой работе особенно важно документальное оформление (ведение журнала движения пестицидов, подтверждающие утилизацию документы и др.). Последний комплекс относится к контрольно-надзорной деятельности федеральных органов исполнительной власти. Глава НФС заметил, что в настоящее время проверки проводятся внепланово, на основании разработанных Минсельхозом России индикаторов риска нарушения обязательных требований. В сфере фитосанитарного обеззараживания они возникают на основе получения данных из ФГИС «Зерно» и других автоматизированных систем прослеживаемости.

В заключение Александр Лялюк подчеркнул, что от вредителей хлебных запасов избавиться практически невозможно, но можно поддерживать в допустимых пределах экономический порог вредоносности. Борьба с ними предполагает проведение значительного комплекса мероприятий, регламентируемых на законодательном уровне. Среди документов, составляющих основу нормативно-правового обеспечения в области фитосанитарного обеззараживания в части выполнения работ и применения пестицидов: Федеральный закон от 19.07.1997 №109-ФЗ «О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами», Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации; Федеральный закон от 21.07.1997 №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»; Федеральный закон от 31.07.2020 №248-ФЗ «О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации», Приказ Минтруда России от 27.10.2020 №746н «Об утверждении Правил по охране труда в сельском хозяйстве» и Приказ Ростехнадзора от 03.09.2020 №331 Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности взрывопожароопасных производственных объектов хранения и переработки растительного сырья» и др.

На одной из сессий конференции рассматривались темы, связанные с управлением технологических процессов на элеваторах. В области автоматизации логистических процессов лежат предложения компании «Телекор Информационные Технологии». Она разработала платформу, которая обеспечивает комплексное управление транспортированием и логистическими объектами, работающими с весовыми грузами. С возможностями программы ознакомил генеральный директор компании **Владимир Колушов**. Ее внедрение на элеваторе позволяет решать несколько блоков задач. Первый — получение достоверных данных, в частности, благодаря исключению человеческого фактора из основных процессов, например из процесса взвешивания. Повышение пропускной способности объекта

и минимизация простоя транспорта: машины обрабатываются без выхода водителя из кабины, буквально за одну минуту (действуют электронные талоны и управление очередью). Второй блок связан с управляемостью объекта. Она достигается на двух уровнях — в локальной системе и в IT-системе собственника. Общий принцип системы строится на том, что собственником закладываются определенные алгоритмы и правила, которые поддерживаются извне и не могут быть предметом манипуляции или вмешательства на уровне объекта. Управляемость предполагает также формирование аналитики. Третий блок задач касается взаимодействия элеватора с клиентами и транспортными компаниями/перевозчиками. Он включает, в частности, систему диспетчеризации транспорта. Управление транспортированием эффективно только если оно реализуется в цепочке от поля (или склада хозяйства) до элеватора. В презентации были описаны основные функции платформы на всех этапах — от поступления зерна на эlevator до его отгрузки.

Практикой эксплуатации современных элеваторов поделился Роман Марченко, технический директор ООО «ТД «Зерно Заволжья». Компания основана в 2007 г. и специализируется на реализации зерновых, масличных и технических культур, в том числе собственного производства, а также на услугах по их хранению, подработке, транспортировке автомобильным и железнодорожным транспортом. На конец 2020 г. она располагала 15 элеваторами общей мощностью около 600 тыс. т зерна единовременного хранения. Под современным элеватором в компании понимают максимально возможную механизацию и автоматизацию производственных процессов. Работа элеваторов основана на алгоритме действий, качество исполнения которого напрямую влияет на прибыльность предприятия. В выступлении были приведены примеры того, как реализуется этот подход.

Для того чтобы минимум вдвое увеличить скорость отбора образцов из автотранспорта и сократить количество работников, задействованных в этом процессе, на предприятиях установлены автоматические пробоотборники с каротажным щупом. Инфракрасные анализаторы ПТЛ в обязательном порядке подключены к персональным компьютерам, чтобы исключить ручной ввод данных в программу и возможные при этом ошибки. Правильно организованное автоматизированное рабочее место весовщика позволяет повысить пропускную способность весов, снизить влияние человеческого фактора при выполнении операции, организовать оперативный документооборот с водителем транспортного средства.

Для улучшения качества оперативного управления внедряются информационные технологии. Действующий сегодня на элеваторах «Зерна Заволжья» программный комплекс интегрирован в работу логистического и коммерческого отделов, лаборатории, а также бухгалтерии. С его помощью осуществляется количественно-качественный

учет зерна, ведутся автоматизированные расчеты сделок и финансовых результатов с учетом всех возможных затрат и изменений курсов валют. Кроме того, в компании разработали собственную CRM-систему и интегрировали ее в коммерческие производственные процессы.

Эффективность работы современных зернохранилищ, как показывает опыт «Зерна Заволжья», зависит от оснащения пунктов приема сырья и автотранспорта. Так, наличие опрокидывателя для автотранспортных средств позволяет оперативно производить их выгрузку, тем самым снижая время простоя. Для быстрого перемещения продукции по технологическим линиям предприятий используется современное транспортное оборудование. Оно должно обеспечивать «мягкую» транспортировку зерна, без нарушения целостности, и отвечать следующим требованиям: иметь высокую производительность, экономичное потребление электроэнергии, возможность автоматизации. В настоящее время скорость приема сельскохозяйственной продукции на основных предприятиях ГК достигает 6–7 тыс. т в сутки.

Технический директор компании привел примеры в области автоматизации процессов управления и контроля технологического оборудования. Например, внедрение программируемого логического контроллера российского производства оптимизирует работу оборудования, повышает его эффективность, безопасность и экономичность. В этом же ряду программные инструментальные комплексы для разработки проектов систем автоматизации и диспетчеризации технологических и производственных процессов для создания автоматизированных рабочих мест. Благодаря данному программному обеспечению удается предотвращать возможные сбои в работе. На большинстве элеваторов компании применяются горизонтальные зерносушилки конвейерного типа. Их плюсы в простоте эксплуатации и безаварийности.

Роман Марченко рассказал, что в 2025 г. «Зерно Заволжья» планирует построить и запустить в эксплуатацию дополнительные емкости для хранения зерна вместимостью более 120 тыс. т, из которых мощности на 70 тыс. т будут введены уже к началу нового аграрного сезона. Основные типы возводимых зернохранилищ — цилиндрические металлические силосы с плоским основанием и арочные бескаркасные склады напольного хранения. Как следует из практики, совместная эксплуатация этих типов хранилищ показывает наилучшие технологические результаты и экономическую эффективность. Также при строительстве нового объекта обязательно предусматривается как минимум несколько устройств единовременной отгрузки зерна в железнодорожный транспорт.

В течение двух дней в рамках бизнес-конференции «Элеваторы России-2025» обсуждались многие другие вопросы, касающиеся зернохранения и имеющие практическую значимость. ■